

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ** № 5 2014  
**ИССЛЕДОВАНИЯ** Часть 2

Научный журнал

---

Электронная версия  
[www.fr.rae.ru](http://www.fr.rae.ru)  
12 выпусков в год  
Импакт фактор  
РИНЦ – 0,296

Журнал включен  
в Перечень ВАК ведущих  
рецензируемых  
научных журналов

Журнал основан в 2003 г.  
ISSN 1812-7339

Учредитель – Академия  
Естествознания  
123557, Москва,  
ул. Пресненский вал, 28  
Свидетельство о регистрации  
ПИ №77-15598  
ISSN 1812-7339

**ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ**  
*д.м.н., профессор Ледванов М.Ю.*  
*д.м.н., профессор Курзанов А.Н.*  
*д.ф.-м.н., профессор Бичурин М.И.*  
*д.б.н., профессор Юров Ю.Б.*  
*д.б.н., профессор Ворсанова С.Г.*  
*к.ф.-м.н., доцент Меглинский И.В.*

АДРЕС РЕДАКЦИИ  
440026, г. Пенза,  
ул. Лермонтова, 3  
Тел/Факс редакции 8 (8452)-47-76-77  
e-mail: [edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru)

*Директор*  
*к.м.н. Стукова Н.Ю.*

*Ответственный секретарь*  
*к.м.н. Бизенкова М.Н.*

Подписано в печать 15.04.2014

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

Технический редактор  
Кулакова Г.А.  
Корректор  
Галенкина Е.С.

Усл. печ. л. 27,75.  
Тираж 1000 экз. Заказ ФИ 2014/5  
Подписной индекс  
33297

**ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ**  
**«АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»**  
**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**Медицинские науки**

д.м.н., профессор Бессмельцев С.С.  
(Санкт-Петербург)  
д.м.н., профессор Гальцева Г.В. (Новороссийск)  
д.м.н., профессор Гладилин Г.П. (Саратов)  
д.м.н., профессор Горькова А.В. (Саратов)  
д.м.н., профессор Каде А.Х. (Краснодар)  
д.м.н., профессор Казмирова Н.Е. (Саратов)  
д.м.н., профессор Ломов Ю.М. (Ростов-на-Дону)  
д.м.н., профессор Лямина Н.П. (Саратов)  
д.м.н., профессор Максимов В.Ю. (Саратов)  
д.м.н., профессор Молдавская А.А. (Астрахань)  
д.м.н., профессор Пятакович Ф.А. (Белгород)  
д.м.н., профессор Редько А.Н. (Краснодар)  
д.м.н., профессор Романцов М.Г.  
(Санкт-Петербург)  
д.м.н., профессор Румш Л.Д. (Москва)  
д.б.н., профессор Сентябрев Н.Н. (Волгоград)  
д.фарм.н., профессор Степанова Э.Ф. (Пятигорск)  
д.м.н., профессор Терентьев А.А. (Москва)  
д.м.н., профессор Хадарцев А.А. (Тула)  
д.м.н., профессор Чалык Ю.В. (Саратов)  
д.м.н., профессор Шейх-Заде Ю.Р. (Краснодар)  
д.м.н., профессор Щуковский В.В. (Саратов)  
д.м.н., Ярославцев А.С. (Астрахань)

**Педагогические науки**

к.п.н. Арутюнян Т.Г. (Красноярск)  
д.п.н., профессор Голубева Г.Н. (Набережные Челны)  
д.п.н., профессор Завьялов А.И. (Красноярск)  
д.филос.н., профессор Замогильный С.И. (Энгельс)  
д.п.н., профессор Ильмушкин Г.М. (Дмитровград)  
д.п.н., профессор Кирьякова А.В. (Оренбург)  
д.п.н., профессор Кузнецов А.С. (Набережные Челны)  
д.п.н., профессор Литвинова Т.Н. (Краснодар)  
д.п.н., доцент Лукьянова М.И. (Ульяновск)  
д.п.н., профессор Марков К.К. (Красноярск)  
д.п.н., профессор Стефановская Т.А. (Иркутск)  
д.п.н., профессор Тутолмин А.В. (Глазов)

**Химические науки**

д.х.н., профессор Брайнина Х.З. (Екатеринбург)  
д.х.н., профессор Дубоносов А.Д. (Ростов-на-Дону)  
д.х.н., профессор Полещук О.Х. (Томск)

**Иностранные члены редакционной коллегии**

Asgarov S. (Azerbaijan)  
Alakbarov M. (Azerbaijan)  
Babayev N. (Uzbekistan)  
Chiladze G. (Georgia)  
Datskovsky I. (Israel)  
Garbuz I. (Moldova)  
Gleizer S. (Germany)

Ershina A. (Kazakhstan)  
Kobzev D. (Switzerland)  
Ktshanyan M. (Armenia)  
Lande D. (Ukraine)  
Makats V. (Ukraine)  
Miletic L. (Serbia)  
Moskovkin V. (Ukraine)

**Технические науки**

д.т.н., профессор Антонов А.В. (Обнинск)  
д.т.н., профессор Арютов Б.А. (Нижний Новгород)  
д.т.н., профессор Бичурин М.И.  
(Великий Новгород)  
д.т.н., профессор Бошенятов Б.В. (Москва)  
д.т.н., профессор Важенин А.Н. (Нижний Новгород)  
д.т.н., профессор Гилёв А.В. (Красноярск)  
д.т.н., профессор Гоц А.Н. (Владимир)  
д.т.н., профессор Грызлов В.С. (Череповец)  
д.т.н., профессор Захарченко В.Д. (Волгоград)  
д.т.н., профессор Кирьянов Б.Ф.  
(Великий Новгород)  
д.т.н., профессор Клевцов Г.В. (Оренбург)  
д.т.н., профессор Корячкина С.Я. (Орел)  
д.т.н., профессор Косинцев В.И. (Томск)  
д.т.н., профессор Литвинова Е.В. (Орел)  
д.т.н., доцент Лубенцов В.Ф. (Ульяновск)  
д.т.н., ст. науч. сотрудник Мишин В.М. (Пятигорск)  
д.т.н., профессор Мухопад Ю.Ф. (Иркутск)  
д.т.н., профессор Нестеров В.Л. (Екатеринбург)  
д.т.н., профессор Пачурин Г.В. (Нижний Новгород)  
д.т.н., профессор Пен Р.З. (Красноярск)  
д.т.н., профессор Попов Ф.А. (Бийск)  
д.т.н., профессор Пындак В.И. (Волгоград)  
д.т.н., профессор Рассветалов Л.А. (Великий Новгород)  
д.т.н., профессор Салихов М.Г. (Йошкар-Ола)  
д.т.н., профессор Сечин А.И. (Томск)

**Геолого-минералогические науки**

д.г.-м.н., профессор Лебедев В.И. (Кызыл)

**Искусствоведение**

д. искусствоведения Казанцева Л.П. (Астрахань)

**Филологические науки**

д.филол.н., профессор Гаджихмедов Н.Э. (Дагестан)

**Физико-математические науки**

д.ф.-м.н., профессор Криштоп В.В. (Хабаровск)

**Экономические науки**

д.э.н., профессор Безрукова Т.Л. (Воронеж)  
д.э.н., профессор Зарецкий А.Д. (Краснодар)  
д.э.н., профессор Князева Е.Г. (Екатеринбург)  
д.э.н., профессор Куликов Н.И. (Тамбов)  
д.э.н., профессор Савин К.Н. (Тамбов)  
д.э.н., профессор Щукин О.С. (Воронеж)

THE PUBLISHING HOUSE «ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

---

# THE FUNDAMENTAL RESEARCHES

**№ 5 2014**  
**Part 2**  
Scientific journal

---

The journal is based in 2003

The electronic version takes place on a site [www.fr.rae.ru](http://www.fr.rae.ru)  
12 issues a year

## ***EDITORS-IN-CHIEF***

**Ledvanov M.Yu.** *Russian Academy of Natural History (Moscow, Russian Federation)*

**Kurzanov A.N.** *Kuban' Medical Academy (Krasnodar Russian Federation)*

**Bichurin M.I.** *Novgorodskij Gosudarstvennyj Universitet (Nizhni Novgorod, Russian Federation)*

**Yurov Y.B.** *Moskovskij Gosudarstvennyj Universitet (Moscow, Russian Federation)*

**Vorsanova S.G.** *Moskovskij Gosudarstvennyj Universitet (Moscow, Russian Federation)*

**Meglinskiy I.V.** *University of Otago, Dunedin (New Zealand)*

*Senior Director and Publisher*

**Bizenkova M.N.**

THE PUBLISHING HOUSE  
«ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

# THE PUBLISHING HOUSE «ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

## EDITORIAL BOARD

### *Medical sciences*

Bessmeltsev S.S. (St. Petersburg)  
Galtseva G.V. (Novorossiysk)  
Gladilin G.P. (Saratov)  
Gorkova A.V. (Saratov)  
Cade A.H. (Krasnodar)  
Kazimirova N.E. (Saratov)  
Lomov Y.M. (Rostov-na-Donu)  
Ljamina N.P. (Saratov)  
Maksimov V.Y. (Saratov)  
Moldavskaia A.A. (Astrakhan)  
Pjatakovich F.A. (Belgorod)  
Redko A.N. (Krasnodar)  
Romantsov M.G. (St. Petersburg)  
Rumsh L.D. (Moscow)  
Sentjabrev N.N. (Volgograd)  
Stepanova E.F. (Pyatigorsk)  
Terentev A.A. (Moscow)  
Khadartsev A.A. (Tula)  
Chalyk J.V. (Saratov)  
Shejh-Zade J.R. (Krasnodar)  
Shchukovsky V.V. (Saratov)  
Yaroslavtsev A.S. (Astrakhan)

### *Pedagogical sciences*

Arutyunyan T.G. (Krasnoyarsk)  
Golubeva G.N. (Naberezhnye Chelny)  
Zavialov A.I. (Krasnoyarsk)  
Zamogilnyj S.I. (Engels)  
Ilmushkin G.M. (Dimitrovgrad)  
Kirjakova A.V. (Orenburg)  
Kuznetsov A.S. (Naberezhnye Chelny)  
Litvinova T.N. (Krasnodar)  
Lukyanova M.I. (Ulyanovsk)  
Markov K.K. (Krasnoyarsk)  
Stefanovskaya T.A. (Irkutsk)  
Tutolmin A.V. (Glazov)

### *Chemical sciences*

Braynina H.Z. (Ekaterinburg)  
Dubonosov A.D. (Rostov-na-Donu)  
Poleschuk O.H. (Tomsk)

### *Foreign members of an editorial board*

Asgarov S. (Azerbaijan)  
Alakbarov M. (Azerbaijan)  
Babayev N. (Uzbekistan)  
Chiladze G. (Georgia)  
Datskovsky I. (Israel)  
Garbuz I. (Moldova)  
Gleizer S. (Germany)

Ershina A. (Kazakhstan)  
Kobzev D. (Switzerland)  
Ktshanyan M. (Armenia)  
Lande D. (Ukraine)  
Makats V. (Ukraine)  
Miletic L. (Serbia)  
Moskovkin V. (Ukraine)

### *Technical sciences*

Antonov A.V. (Obninsk)  
Aryutov B.A. (Lower Novrogod)  
Bichurin M.I. (Veliky Novgorod)  
Boshenyatov B.V. (Moscow)  
Vazhenin A.N. (Lower Novrogod)  
Gilyov A.V. (Krasnoyarsk)  
Gotz A.N. (Vladimir)  
Gryzlov V.S. (Cherepovets)  
Zakharchenko V.D. (Volgograd)  
Kiryanov B.F. (Veliky Novgorod)  
Klevtsov G.V. (Orenburg)  
Koryachkina S.J. (Orel)  
Kosintsev V.I. (Tomsk)  
Litvinova E.V. (Orel)  
Lubentsov V.F. (Ulyanovsk)  
Mishin V.M. (Pyatigorsk)  
Mukhopad J.F. (Irkutsk)  
Nesterov V.L. (Ekaterinburg)  
Pachurin G.V. (Lower Novgorod)  
Pen R.Z. (Krasnoyarsk)  
Popov F.A. (Biysk)  
Pyndak V.I. (Volgograd)  
Rassvetalov L.A. (Veliky Novgorod)  
Salikhov M.G. (Yoshkar-Ola)  
Sechin A.I. (Tomsk)

### *Art criticism*

Kazantseva L.P. (Astrakhan)

### *Economic sciences*

Bezruqova T.L. (Voronezh)  
Zaretskij A.D. (Krasnodar)  
Knyazeva E.G. (Ekaterinburg)  
Kulikov N.I. (Tambov)  
Savin K.N. (Tambov)  
Shukin O.S. (Voronezh)

### *Philological sciences*

Gadzhiahmedov A.E. (Dagestan)

### *Geologo-mineralogical sciences*

Lebedev V.I. (Kyzyl)

### *Physical and mathematical sciences*

Krishtop V.V. (Khabarovsk)

THE PUBLISHING HOUSE

«ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

## СОДЕРЖАНИЕ

**Технические науки**

О РАЗМЕРНОЙ ТОЧНОСТИ ДЕТАЛЕЙ КРОЯ И ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ <i>Веретено В.А., Железняков А.С., Шеронова И.А.</i> .....	251
ПРИМЕНЕНИЕ ТАКСОНОМИЧЕСКОЙ КВАЛИМЕТРИИ И ЭЛЕМЕНТОВ ТЕОРИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ БАЗОВОГО ОБРАЗЦА <i>Жетесова Г.С., Жунусова А.Ш., Грицова Н.А.</i> .....	256
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕДОВОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЮ ПЛОТА В УСЛОВИЯХ ДОЛАМЫВАНИЯ КРОМОК КАНАЛА ПЛОТОМ <i>Корпачев В.П., Злобин А.А., Ушанов С.В.</i> .....	260
ОБРАБОТКА ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ПОДВОДЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА В ЗОНУ РЕЗАНИЯ <i>Леонтьевская Н.К., Саблин П.А., Сарылов М.Ю.</i> .....	265
ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ В ЗОНЕ СОЕДИНЕНИЯ ОБОЛОЧЕК ВРАЩЕНИЯ ИЗ РАЗНОРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ МКЭ <i>Николаев А.П., Киселёв А.П., Гуреева Н.А., Киселёва Р.З., Леонтьева В.В.</i> .....	269

**Биологические науки**

ИЗМЕНЕНИЯ АНТИОКСИДАНТНОЙ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ФАГОЦИТОВ И МОДУЛЯРНЫХ КЛЕТОК ГОЛОТУРИИ EURENTASTA FRAUDATRIX ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ КЛЕТОК И ИХ МОДУЛЯЦИЯ ДЕКСАМЕТАЗОНОМ <i>Долматова Л.С., Уланова О.А.</i> .....	276
ВЛИЯНИЕ БИОРЕГУЛЯТОРОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ И КОСТНОЙ ТКАНИ МЛЕКОПИТАЮЩИХ, НА СОСТОЯНИЕ РЕГЕНЕРАТОВ ХВОСТОВ ТРИТОНОВ ПРИ РОЛЛЕРНОМ ОРГАНОТИПИЧЕСКОМ КУЛЬТИВИРОВАНИИ IN VITRO <i>Рыбакова Е.Ю., Краснов М.С., Ильина А.П., Ямскова В.П., Ямсков И.А.</i> .....	283
МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ КОРКОВО-МОЗГОВОГО СООТНОШЕНИЯ В ТИМУСЕ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА <i>Юрчинский В.Я., Ерофеева Л.М.</i> .....	290

**Фармацевтические науки**

РЕИНЖИНИРИНГ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ И ВОЗМОЖНОСТЬ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОПТОВО-РОЗНИЧНОЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ <i>Нечепуренко И.А., Сампиев А.М.</i> .....	295
---	-----

**Экономические науки**

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ НА ПРОЦЕСС СТАНОВЛЕНИЯ «ЗЕЛеной ЭКОНОМИКИ» <i>Егорова М.С.</i> .....	299
УЧЕТ ПРОИЗВОДСТВА ТОВАРНОГО МЁДА В ПРИВОЛЖСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ <i>Залилова З.А., Маннапова Р.А.</i> .....	303

---

 АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ОСНОВНЫМ КАПИТАЛОМ  
 НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РФ

*Клейман А.В.* .....308

 УЧЕТ И КОНТРОЛЛИНГ ПРОИЗВОДСТВА ТОВАРНОГО МЁДА  
 ПО ФЕДЕРАЛЬНЫМ ОКРУГАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Маннапова Р.А., Залилова З.А.* .....314

 СОДЕРЖАНИЕ СЛОЖНОГО ТРУДА (НА ПРИМЕРЕ ЭКСПЕРТОВ КАЧЕСТВА  
 НАУЧНЫХ РАБОТ И КАЧЕСТВА ЛЕЧЕНИЯ)

*Сиднина В.Л.* .....318

 ФОРМИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ РЕСУРСНОЙ СТРАТЕГИИ ОРГАНИЗАЦИИ  
 С ПОЗИЦИЙ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

*Снитко Л.Т., Токарь Е.В., Клиндухова О.А.* .....323

**Педагогические науки**

 КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ  
 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ  
 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ ПЕДВУЗА

*Адаев И.А.* .....328

## ТЕХНОЛОГИЯ ТРЕНИРОВКИ ОБВОДКИ В СПОРТИВНЫХ ИГРАХ

*Афоньшин В.Е., Полевщиков М.М., Роженцов В.В.* .....332

 МОДЕЛЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МНОГОУРОВНЕВЫХ  
 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ОЦЕНОЧНЫХ  
 СРЕДСТВ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ

*Бушмакина Н.С.* .....336

 ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ  
 СТУДЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ НА БАЗЕ ПОДГОТОВКИ  
 В КЛАССИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

*Быков А.А., Тимофеева Н.М.* .....341

## ГОТОВНОСТЬ УЧИТЕЛЯ К САМОРЕАЛИЗАЦИИ В ОБЩЕСТВЕ РИСКА

*Ермоленкова Г.В.* .....345

 КОНЦЕПЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ  
 К КОММУНИКАТИВНО-РЕЧЕВОМУ РАЗВИТИЮ ДОШКОЛЬНИКОВ

*Иванова Н.В., Смирнова И.В.* .....352

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УСПЕШНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА

*Карманчиков А.И.* .....356

 СТРУКТУРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
 РАЗВИТИЯ ВОСПИТАНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

*Клочкова Л.И.* .....361

 ИНТЕГРАЦИЯ ДИСЦИПЛИН ГУМАНИТАРНОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
 ЦИКЛОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ

*Никитин П.В., Коляго А.Л.* .....366

 ПРИНЦИП ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ КОМФОРТНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ  
 ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

*Пиралова О.Ф., Ведякин Ф.Ф.* .....371

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ С ЗАНИЖЕННЫМ УРОВНЕМ ПОДГОТОВКИ ПО ГРАФИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ	
<i>Ханов Г.В., Федотова Н.В.</i> .....	374
ИДЕИ ПАТРИОТИЗМА В ТРУДАХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ФИЛОСОФОВ И ПЕДАГОГОВ	
<i>Хромова М.Н.</i> .....	379
УПРАВЛЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ СТУДЕНТОВ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ: ИНТЕРАКТИВНЫЙ ПОДХОД	
<i>Чигиринская Н.В., Андреева М.И., Бочкин А.М.</i> .....	383

### **Психологические науки**

МЕЖЛИЧНОСТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ И ЛИЧНОСТЬ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕННЫМ И НОРМАЛЬНЫМ ЗРЕНИЕМ	
<i>Баландина Л.Л.</i> .....	388
ПСИХОЛОГО-АКМЕОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КАРЬЕРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ	
<i>Жуина Д.В.</i> .....	393
ОСОБЕННОСТИ АГРЕССИВНОСТИ, ТРЕВОЖНОСТИ И СУБЪЕКТИВНОГО ПЕРЕЖИВАНИЯ ОДИНОЧЕСТВА У ПОДРОСТКОВ ИЗ ДЕТСКОГО ДОМА И СЕМЬИ	
<i>Попова Т.А., Канаева Л.А.</i> .....	398
ЭТИКА НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ	
<i>Харламов В.Э., Харламова Т.М.</i> .....	402

### **Исторические науки**

ИСТОРИЯ БОРЬБЫ И.В. МИЧУРИНА ПРОТИВ МЕНДЕЛИЗМА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯНИЕ ГЕНЕТИКИ В РОССИИ И СССР	
<i>Борисов В.И., Соколова Т.И.</i> .....	406
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ДВИЖЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ	
<i>Донская В.К.</i> .....	411

### **Культурология**

ИСТОРИЧЕСКИЕ КОРНИ ТЕЛОДВИЖЕНИЙ КАК ИСТОЧНИК КОММУНИКАЦИЙ И ПЛАСТИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ В ИМИДЖЕ ЧЕЛОВЕКА	
<i>Карабанова С.Ф., Коноплева Н.А., Ткаченко Е.В.</i> .....	415
СЕМИОТИКА ПРОСТРАНСТВА ПРОВИНЦИИ КАК ИСТОЧНИК РАЗВИТИЯ ИМИДЖА МЕСТА	
<i>Ланцевская Н.Ю.</i> .....	423

### **Политические науки**

ВОПРОСЫ НОРМ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА В ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ (ПРЕДСТАВИТЕЛЬНЫЕ) ОРГАНЫ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
<i>Морозова О.С.</i> .....	428

---

**Филологические науки**

---

ПРОБЛЕМА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЯЗЫКА  
ФИЛОСОФСКОГО ДИСКУРСА*Бредихин С.Н.* .....433

## ЭСТЕТИЧЕСКИЙ ИДЕАЛ В ПОЭЗИИ К. ХЕТАГУРОВА

*Фидарова Р.Я., Кайтова И.А.* .....438РАБОЧИЙ КАК КОМПОНЕНТ КОНЦЕПТА «ТРУД» НА СТРАНИЦАХ  
ГОРОДСКОЙ ПРОВИНЦИАЛЬНОЙ ПРЕССЫ  
(НА ПРИМЕРЕ ГАЗЕТ ГОРОДА ШАДРИНСКА 1917–1991 ГГ.)*Ястремская Ю.А.* .....441*ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ* .....445



---

**CONTENTS**
**Technical sciences**

ON THE DIMENSIONAL ACCURACY OF CUT DETAILS AND GARMENTS <i>Vereteno V.A., Zheleznyakov A.S., Sheromova I.A.</i> .....	251
TAXONOMICAL QUALIMETRY APPLICATION AND ELEMENTS OF THE THEORY OF UNCERTAINTY AT ESTABLISHMENT OF THE BASIC SAMPLE <i>Zhetesova G.S., Zhunusova A.S., Gritsova N.A.</i> .....	256
RESEARCH RESULTS ICE RESISTANCE IN THE RAFT BREACH EDGE CHANNEL <i>Korpachev V.P., Zlobin A.A., Ushanov S.V.</i> .....	260
PROCESSING OF HARD MATERIALS AT THE SUPPLY OF ELECTRIC CURRENT IN THE CUTTING ZONE <i>Leontevskaya N.K., Sablin P.A., Sarilov M.Y.</i> .....	265
DETERMINATION OF TENSION IN ZONE SOYEDENENY OF COVERS OF ROTATION FROM DIVERSE MATERIALS ON THE BASIS OF A METHOD OF FINAL ELEMENTS <i>Nikolaev A.P., Kiselev A.P., Gureeva N.A., Kiseleva R.Z., Leonteva V.V.</i> .....	269

**Biological sciences**

VARIATIONS IN ANTIOXIDANT ENZYME ACTIVITIES OF PHAGOCYTES AND MORULAR CELLS OF THE HOLOTHURIAN EUPENTACTA FRAUDATRIX DURING CELL INTERACTION AND THEIR MODULATION WITH DEXAMETHASONE <i>Dolmatova L.S., Ulanova O.A.</i> .....	276
REGULATORY PROTEINS FROM BOVINE BLOOD SERUM AND RAT BONY TISSUE: INFLUENCE ON THE STATE OF NEWT'S TAIL REGENERATES IN THE MODEL OF ROLLER CULTIVATION IN VITRO <i>Rybakova E.Y., Krasnov M.S., Ilyina A.P., Yamskova V.P., Yamskov I.A.</i> .....	283
DIFFERENCES OF THE FORMING WAY OF CORTICO-MEDULLARE CORRELATION IN THYMUS OF VERTEBRAL ANIMALS AND HUMAN <i>Yurchinskij V.Y., Erofeeva L.M.</i> .....	290

**Pharmaceutical sciences**

REENGINEERING OF BUSINESS-PROCESSES AND OPPORTUNITY OF HIS USE FOR OPTIMIZATION OF ACTIVITY OF WHOLESALE-RETAIL PHARMACEUTICAL ORGANIZATION <i>Nechepurenko I.A., Sampiev A.M.</i> .....	295
---	-----

**Economic sciences**

INFLUENCE OF TECHNOLOGY AND TECHNOLOGICAL CHANGES ON FORMATION PROCESS «GREEN ECONOMY» <i>Egorova M.S.</i> .....	299
ACCOUNTING FOR THE PRODUCTION OF HONEY IN THE VOLGA FEDERAL DISTRICT OF THE RUSSIAN FEDERATION <i>Zalilova Z.A., Mannapova R.A.</i> .....	303

TOPICAL ISSUES OF THE MANAGEMENT OF FIXED CAPITAL IN THE ENTERPRISES OF THE RUSSIAN FEDERATION <i>Kleyman A.V.</i> .....	308
ACCOUNTING AND CONTROLLING THE PRODUCTION OF HONEY FOR THE FEDERAL DISTRICTS OF THE RUSSIAN FEDERATION <i>Mannapova R.A., Zalilova Z.A.</i> .....	314
CONTENTS OF SKILLED LABOR (FOR EXAMPLE, EXPERT QUALITY SCIENTIFIC PAPERS AND QUALITY OF CARE) <i>Sidnina V.L.</i> .....	318
FORMATION AND IMPLEMENTATION OF THE ORGANIZATION RESOURCES STRATEGY THROUGH THE COMPETENCY-BASED APPROACH <i>Snitko L.T., Tokar E.V., Klindukhova O.A.</i> .....	323
<b>Pedagogical sciences</b>	
DEVELOPMENT LEVEL CRITERIA AND INDICATORS FOR PROFESSIONAL RESEARCH COMPETENCES OF TEACHER TRAINING UNIVERSITY STUDENTS <i>Adaev I.A.</i> .....	328
TECHNOLOGY TRAINING STROKE IN SPORTS GAMES <i>Afonshin V.E., Polevshchikov M.M., Rozhentsov V.V.</i> .....	332
MODEL OF DESIGNING OF THE MULTILEVEL ESTIMATED MEANS IN A FORMAT OF THE COMPETENCE ON ENGINEERING THE SCHEDULE <i>Bushmakina N.S.</i> .....	336
THE FEATURES OF INFORMATION COMPETENCE FORMATION OF STUDENTS OF CIVIL ENGINEERING SPECIALTY BASED ON THE EDUCATION IN THE CLASSICAL UNIVERSITY <i>Bykov A.A., Timofeeva N.M.</i> .....	341
THE TEACHER'S READINESS FOR SELF-FULFILLMENT IN THE RISK SOCIETY <i>Ermolenkova G.V.</i> .....	345
THE CONCEPT OF VOCATIONAL TRAINING OF STUDENTS TO COMMUNICATIVE SPEECH DEVELOPMENT OF PRESCHOOL CHILDREN <i>Ivanova N.V., Smirnova I.V.</i> .....	352
PREDICTION OF SUCCESSES SPECIALIST <i>Karmanchikov A.I.</i> .....	356
STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF SYSTEM RESOURCE ENSURING OF UPBRINGING DEVELOPMENT IN EDUCATION <i>Klochkova L.I.</i> .....	361
INTEGRATION OF DISCIPLINES OF HUMANITARIAN AND PROFESSIONAL COURSES IN TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF COMPUTER SCIENCE <i>Nikitin P.V., Kolyago A.L.</i> .....	366
PRINCIPLE OF THE PSYCHOLOGICAL COMFORT OF THE OPTIMIZATION OF THE INSTRUCTION OF THE STUDENTS OF TECHNICAL-ENGINEERING INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION <i>Piralova O.F., Vedyakin F.F.</i> .....	371

PROBLEMS OF FORMATION OF GRAPHIC COMPETENCE AT STUDENTS WITH THE UNDERESTIMATED LEVEL PREPARATIONS ON GRAPHIC DISCIPLINES <i>Khanov G.V., Fedotova N.V.</i> .....	374
IDEAS OF PATRIOTISM IN WORKS OF DOMESTIC PHILOSOPHER AND PEDAGOGUES <i>Khromova M.N.</i> .....	379
STEWARDSHIP OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS AS AN INSTRUMENT FORMING THE INFORMATION AND COMMUNICATIVE COMPETENCE: AN INTERACTIVE APPROACH <i>Tchigirinskaya N.V., Andreeva M.I., Bochkin A.M.</i> .....	383

### **Psychological sciences**

INTERPERSONAL RELATIONS AND PERSONALITY OF PRESCHOOL CHILDREN WITH DEFECTIVE AND NORMAL VISION <i>Balandina L.L.</i> .....	388
THE PSYCHOLOGICAL – ACMEOLOGIC MODEL PERSONAL ORIENTATION ON A CAREER <i>Zhuina D.V.</i> .....	393
AGGRESSION, ANXIETY AND FEELINGS OF LONELINESS IN ORPHAN AND FAMILY TEENAGERS <i>Popova T.A., Kanaeva L.A.</i> .....	398
THE ETHICS OF SCIENTIFIC RESEARCH: AN INTERNATIONAL PERSPECTIVE <i>Kharlamov V.E., Kharlamova T.M.</i> .....	402

### **Historical sciences**

THE HISTORY OF I.V. MICHURINS STRUGGLE AGAINST MENDELISM AND ITS INFLUENCE ON THE STATE OF GENETICS IN RUSSIA AND THE USSR <i>Borisov V.I., Sokolova T.I.</i> .....	406
ORGANIZATIONAL FORMS OF HISTORICAL REENACTMENT MOVEMENT <i>Donskaya V.K.</i> .....	411

### **Culturology**

HISTORICAL ROOTS MOVEMENTS, AS A SOURCE OF KOMMUNICATION AND PLASTIC MANIFESTATIONS IN THE IMAGE OF MAN <i>Karabanova S.F., Konopleva N.A., Tkachenko E.V.</i> .....	415
SEMIOTICS OF SPACE PROVINCE AS A SOURCE OF DEVELOPMENT OF THE IMAGE OF THE DESIGNATED <i>Lantsevskaya N.Y.</i> .....	423

### **Political sciences**

NORMS OF REPRESENTATION IN THE LEGISLATIVE (REPRESENTATIVE) BODIES OF THE RUSSIAN FEDERATION SUBJECTS <i>Morozova O.S.</i> .....	428
--	-----

---

**Philological sciences**THE PROBLEM OF INDIVIDUAL LANGUAGE INVENTION  
IN PHILOSOPHICAL DISCOURSE*Bredikhin S.N.* ..... 433

## AESTHETIC IDEAL IN THE POETRY OF K.HETAGUROV

*Fidarova R.Y., Kaytova I.A.* ..... 438WORKING AS A COMPONENT OF THE CONCEPT OF «WORK»  
ON PAGE PROVINCIAL CITY PRESS (THE EXAMPLE NEWSPAPERS  
SHADRINSK CITY 1917–1991)*Yastremskaya Y.A.* ..... 441*RULES FOR AUTHORS* ..... 445

УДК 687.02

## О РАЗМЕРНОЙ ТОЧНОСТИ ДЕТАЛЕЙ КРОЯ И ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

<sup>1</sup>Веретено В.А., <sup>2</sup>Железняков А.С., <sup>3</sup>Шеромова И.А.

<sup>1</sup>Открытое акционерное общество «Северянка», Новосибирск, e-mail: vereteno@severyanka.ru;

<sup>2</sup>Новосибирский технологический институт, ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологии и дизайна» Минобрнауки РФ (филиал),

Новосибирск, e-mail: gas@ntimgudt.ru;

<sup>3</sup>ФГБОУ ВПО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» Минобрнауки РФ, Владивосток, e-mail: Irina.Sheromova@mail.ru

Рассматриваются вопросы контроля качества одежды, в том числе причины возникновения несоответствий размерных характеристик швейных изделий установленным требованиям и методика их оценки в автоматизированном режиме. Целью исследований является анализ факторов, влияющих на размерное качество одежды, и разработка методики автоматизированного контроля соответствия размерных параметров готовых изделий запроюжированным значениям. Объектом исследований являются дефекты готовых швейных изделий и факторы, их порождающие. При проведении исследований использовались следующие методы: основные положения теории соотношений, принципы и методы бинарной логики, стандартные методы контроля качества швейных изделий. Показано, что несоответствие реальных размерных величин швейных изделий нормативным параметрам является функцией целого ряда факторов организационно-технического и технологического характера. При этом особую роль играют деформационно-релаксационные процессы, протекающие в легкодеформируемых материалах при их взаимодействии с рабочими органами технологических машин. Установлено, что выявить количественную функциональную связь взаимозависимого влияния отклонений деталей кроя от проектных значений и других факторов на размерное соответствие готовых изделий практически не представляется возможным. В рассматриваемой постановке задачи данную взаимосвязь предпочтительно сформулировать на формальном логико-математическом языке. Для этого разработаны структурно-информационная модель процесса и алгоритм вычислительной процедуры контроля размерного качества швейных изделий.

**Ключевые слова:** дефекты швейных изделий, соответствие линейных параметров запроюжированным значениям, размерное качество, алгоритм процедуры автоматизированного контроля

## ON THE DIMENSIONAL ACCURACY OF CUT DETAILS AND GARMENTS

<sup>1</sup>Vereteno V.A., <sup>2</sup>Zheleznyakov A.S., <sup>3</sup>Sheromova I.A.

<sup>1</sup>Open Joint Stock Company «Severyanka», Novosibirsk, e-mail: vereteno@severyanka.ru;

<sup>2</sup>Novosibirsk Technological Institute of Moscow State University of Technology and Design, Novosibirsk, e-mail: gas@ntimgudt.ru;

<sup>3</sup>Vladivostok State University of Economics and Service, Vladivostok, e-mail: Irina.Sheromova@mail.ru

The issues of quality control clothing, including the causes of discrepancies dimensional characteristics of garments with the requirements and methods of evaluation in an automated mode. The purpose of research is to analyze the factors affecting the dimensional quality of the clothes, and the development of automated methods of monitoring compliance dimensional parameters of finished products projected values. The object of research are defects finished garments and factors generating them. In conducting research using the following methods: the basic tenets of the theory of relations, principles and methods of binary logic, standard methods for quality control of garments. It is shown that the real discrepancy dimensional quantities of garments regulatory parameters is a function of several factors of organizational, technical and technological nature. The specific role played by the strain-relaxation processes in deformable materials in their interaction with the working bodies of technological machines. Found that reveal quantitative functional relationship interdependent influence deviations parts cut from the design values and other factors on the dimensionality of the finished products is almost impossible. In this formulation of the problem this relationship is preferably formulated in a formal logical-mathematical language. Have been developed for structural and process information model and algorithm for computing the dimension of garments quality control procedures.

**Keywords:** garments defects, matching the linear parameters projected values, dimensional quality, algorithm of automated control procedures

Известно [2], что при оценке качества готовых швейных изделий одним из основных показателей, подлежащих контролю, является соответствие их линейных размеров запроюжированным значениям. Как показывает практика деятельности швейных предприятий, значительная часть готовой продукции имеет отклонения по данному критерию, что не может не отражаться на качестве и конкурентоспособности производимых ими товаров. В контексте решения

задач по повышению качества отечественных товаров легкой промышленности встает вопрос о необходимости исследования факторов, влияющих на размерную точность готовых изделий, а также разработки алгоритма автоматизированной процедуры количественной оценки их размерного соответствия нормативным параметрам.

Целью проведенных исследований является анализ факторов, влияющих на размерное качество одежды, и разработка

методики автоматизированного контроля соответствия размерных параметров готовых изделий запроектированным значениям.

### Материал и методы исследований

Объектом проведенных исследований являются дефекты готовых швейных изделий и факторы, их порождающие.

При проведении исследований использовались основные положения теории соотношений, принципы и методы бинарной логики, стандартные методы контроля качества швейных изделий.

### Результаты исследования и их обсуждение

В размерных параметрах швейных изделий практически всегда имеются отклонения от проектных значений [1]. Несоответствие реальных размерных величин ( $Y$ ) швейных изделий нормативным параметрам является функцией целого ряда факторов организационно-технического и технологического характера, т.е.

$$Y = f\{A_i\}, \quad i = \overline{1, m}, \quad (1)$$

где  $A_i$  – множество факторов влияния на размерное соответствие швейных изделий нормативным значениям;  $i$  – перечень возможных факторов влияния, возникающих в процессе цикла технологического производства.

При этом

$A_1 \supseteq \{a_{1,j_1}\}, \quad j_1 = \overline{1, n}$  – подмножество технологических погрешностей в размерах деталей кроя;

$A_2 \supseteq \{a_{2,j_2}\}, \quad j_2 = \overline{1, k}$  – подмножество погрешностей от назначенных припусков и в результате выполнения монтажных операций;

$A_3 \supseteq \{a_{3,j_3}\}, \quad j_3 = \overline{1, l}$  – подмножество погрешностей в проектных параметрах деталей кроя;

$A_4 \subseteq \{a_{4,j_4}\}, \quad j_4 = \overline{1, u}$  – подмножество погрешностей в размерах и конфигурации лекал.

Экспериментальные исследования дефектов швейных изделий, проведенные на базе ОАО «Северянка» (таблица), позволили установить, что отклонения контрольных размеров готовых изделий от запроектированных значений имеют различную физическую природу. При этом выявлено, что в контексте анализа погрешностей линейных параметров и конфигурации деталей кроя возникающие отклонения в значительной мере порождаются при выполнении раскройных операций.

Дефекты, выявленные в изделиях, производимых ОАО «Северянка»

Тип изделия и модели	Отклонения размерных параметров от нормативных значений в готовых изделиях
Жакет 1112	Отклонения от нормы по измерениям ширины спинки – 3 см
Пальто женское С983, вельвет	Отклонение от нормы по измерениям ширины спинки – 1 см
Жакет 1015, х\б	Отклонение от нормы по измерениям ширины спинки – 1 см
Костюм женский 1006.13	Отклонения от нормы по измерениям ширины изделия на уровне глубины проймы + 0,5, по боковому шву брюк + 1,5 см
Блузка 1009	Отклонение по измерениям ширины изделия на уровне глубины проймы + 1,3 см
Юбка 1045	Отклонения от нормы по измерениям ширины – 0,5 см, по длине вдоль середины переднего полотнища + 2 см
Костюм женский 1082	Отклонение от нормы по измерениям длины втачного рукава – 2 см
Жакет женский 969, шелк	Отклонения от нормы по измерениям ширины изделия на уровне глубины проймы + 1 см, длины рукава втачного + 0,8 см
Костюм женский 1018.14	Отклонения от нормы по измерениям длины втачного рукава + 1,5 см, и длины брюк по боковому шву + 1 см
Платье 1021	Отклонение от нормы по измерениям длины спинки + 3 см
Костюм женский 1019a14	Отклонения от нормы по измерениям ширины спинки + 1 см, по длине втачного рукава – 1,8 см
Костюм женский 996	Отклонения от нормы по измерениям ширины изделия на уровне глубины проймы – 1,6 см

Особое внимание обращает на себя несоответствие деталей кроя проектным размерным параметрам вследствие деформационно-релаксационных процессов легкодеформируемых материалов при

их взаимодействии с рабочими органами технологических машин. Это можно наблюдать при инструментальном измерении основных размерных характеристик деталей кроя и их геометрического соответ-

ствия в зависимости от положения в пачке после раскрытия настилов. Так, измерения линейных размеров деталей кроя в раскройном цехе ОАО «Северянка» показали, что отклонения от проектных требований зависят от положения деталей в пачке кроя и в некоторых случаях достигают одного и более процентов.

Погрешности в размерах кроя, превышающие нормативные значения [2, 3], в совокупности с погрешностями организационно-технологического и технического характера являются потенциальными и основными факторами, определяющими несоответствие готовых изделий нормативным параметрам (таблица).

В условиях реального производства имеющие место отклонения размерных величин и геометрической формы деталей кроя от проектных значений обычно устраняют дополнительными технологическими основрочными операциями, т.е. подрезают детали по конфигурации лекал. Однако данные операции практически нельзя выполнить при запредельных значениях отрицательных отклонений относительно проектных. Кроме того, выполнение основрочных операций сопряжено с дополнительными производственными издержками и вопросами ресурсосбережения [4].

$$Y = f(A) \supseteq \forall \left\{ \left( \bigvee_{j_1=1}^n a_{1,j_1} \right) \wedge \left( \bigvee_{j_2=1}^k a_{2,j_2} \right) \right\} = 1 \vee 0, \quad (2)$$

где  $\vee$ ,  $\wedge$  – соответственно знаки функций логического умножения «И» и сложения «ИЛИ»;  $\forall$  – квантор общности.

Значительная часть процедуры контроля размерного соответствия готовых изделий требованиям нормативных параметров проводится визуально без указания пределов допустимой степени их отклонений от условно принятых численных значений [4].

Поэтому принятие решения о соответствии тому или иному нормативному параметру, в том числе интегральная оценка выбранных факторов влияния на точность геометрических параметров конструктивно-технологических блоков (КТБ) готового изделия, могут в значительной степени носить субъективный характер и в этом случае принципиально возможно представить эту зависимость в виде некоторой обобщённой функции желательности.

Подмножества оценок объективного инструментального контроля размерных параметров КТБ швейных изделий могут

Установить количественную функциональную связь взаимозависимого влияния отклонений деталей кроя от проектных значений и других факторов  $\{a_{1,j_1}\}$  на размерное соответствие готовых изделий практически не представляется возможным. Поэтому предпочтительно в рассматриваемой постановке задачи характер влияния факторов на размерное соответствие готовых изделий описать на формальном логико-математическом языке [1], для чего разработана структурно-информационная модель процесса и алгоритм вычислительной процедуры (рис. 1 и 2 соответственно).

Согласно введённым символьным обозначениям для каждой отдельной погрешности из числа погрешностей, формирующих размерное несоответствие швейного изделия, при допущении, что подмножество погрешностей в проектных параметрах деталей кроя, в размерах и геометрической конфигурации лекал соответствует предписанным требованиям, используя теорию соотношений, оценку ( $Y$ ) можно представить в виде следующей модели:

$$A_1 \supseteq \{a_{1,j_1}\}; \quad j_1 = \overline{1,n};$$

$$A_2 \supseteq \{a_{2,j_2}\}; \quad j_2 = \overline{1,k};$$

формироваться в рамках использования аппарата бинарной логики [1] только по принципу «да-нет» с использованием логических операций, принимая «1 → да», а её инверсию «0 → нет».

В этом случае требуемая формализация принятия решения о размерном соответствии швейного изделия нормативным требованиям может быть записана в виде следующей обобщённой модели:

$$Y \in \forall A_{ij} \left( \bigwedge_{i=1}^m a_{i,1} \bigwedge_{j=1}^l a_{i,j} \right) = 10. \quad (3)$$

Алгоритмом (рис. 2) задаётся режим формирования результатов оценки размерного соответствия по каждому виду контроля  $Y \{A_{ij}\}$  для одного изделия или партии изделий.

Исследуя предикатную форму (3) отображения результатов оценки, можно видеть, что принимаемые исполнителем-

контролёром решения могут быть внесены в базу данных в соответствии с требованиями к каждому параметру и ко всем видам контроля автоматически посредством выполнения формализованных логических операций.

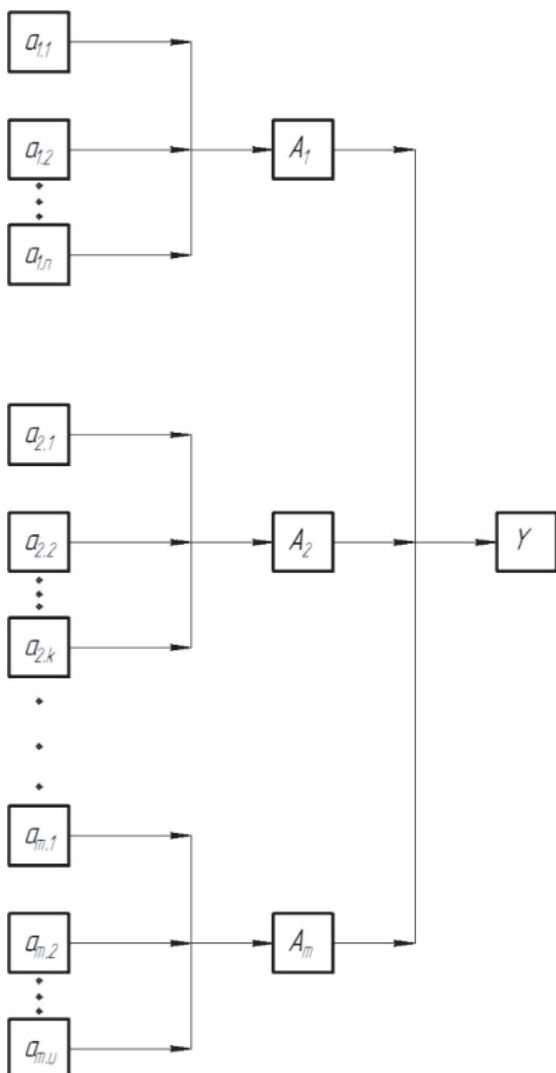


Рис. 1. Структурно-информационная модель процедуры оценки размерного соответствия изделий верхней одежды

При оценке показателей размерной точности, например, вида  $A_1$  (см. рис. 2, блок 5) в базу данных в интерактивном режиме по критерию несоответствия «нет» вносится код «0». Для принятия решений по внесению в информационную базу кода «0» для вида размерного соответствия  $A_2$  используются результаты количественной оценки соответствия линейных измерений изделия нормативной условно-постоянной

информации – таблице измерения изделий (блок 2).

Для всех показателей каждого подвида или вида оценок размерного соответствия нормативным требованиям «да» автоматически по умолчанию вносится код «1». Таким образом, в формируемых программными средствами результатах оценки (блок 7) фиксируются типы несоответствий и их количество для каждого изделия и всей произведённой партии.

Алгоритмом задаётся режим формирования результатов оценки размерного соответствия нормативным параметрам по каждому выбираемому виду контроля  $Y \supseteq \{A_1, A_2\}$ , для  $k$ -го изделия в партии товара (блок 8) или для некоторого заданного количества партий изделий одного и того же ассортимента (блок 9). На основе полученной информации и при условии (3) равенства логического произведения «1» изделие считается соответствующим нормативным параметрам.

При наличии несоответствий некоторых характеристик требованиям органолептических и измерительных показателей изделия могут быть приняты корректирующие или другие управленческие решения.

Сформированная информация по результатам контроля партии швейных изделий передаётся по локальной информационной сети лицам, принимающим решения по управлению производством и для служебного взаимодействия.

В соответствии с представленным алгоритмом возникает возможность разработки программного обеспечения, позволяющего в интерактивном режиме организовать обмен информацией и сформировать базу данных в рамках общих оценок качества продукции на выходе швейного потока.

### Заключение

Системный анализ и формализация подходов к анализу факторов влияния на размерное соответствие швейных изделий создают условия для принятия обоснованных управленческих решений по повышению качества технологических операций и выявления резервов повышения эффективности производства и ресурсосбережения, позволяют обеспечить автоматизированный режим оценки соответствия швейных изделий проектным и нормативным параметрам посредством компьютерных технологий.



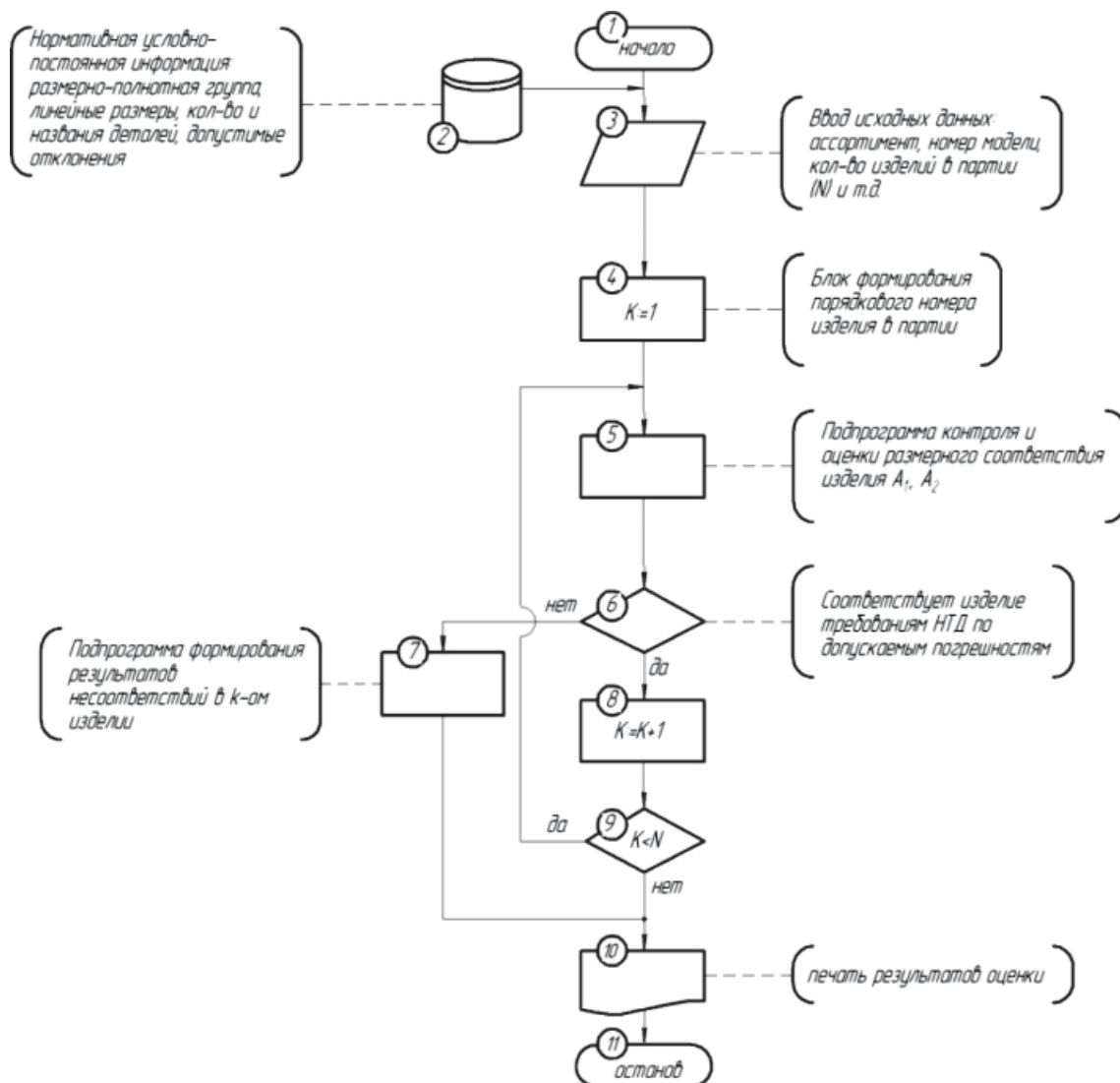


Рис. 2. Обобщённый алгоритм оценки размерного соответствия готовой верхней одежды нормативным параметрам на предприятии-изготовителе

**Список литературы**

1. Бронштейн И.Н. Справочник по математике / И.Н. Бронштейн, К.А. Семендяев. – М.: Наука, 1986. – 544 с.  
 2. ГОСТ 12566-88 Система показателей качества. Изделия швейные бытового назначения. Определение сортности. – М.: Изд-во стандартов, 1988. – 15 с.  
 3. ГОСТ 23193-78 Изделия швейные бытового назначения. Допуски. – М.: Изд-во стандартов, 1988. – 7 с.  
 4. Зак И.С. Hi tech –технологии обеспечивают экономию сырья до 6% / И.С. Зак [и др.] // Швейная промышленность. – 2002. – № 1. – С. 37.  
 5. Сулова М.Б. Исследование влияния информационно-технологических и технических факторов ПРП на размерную точность швейных изделий / М.Б. Сулова, В.А. Веретено, А.С. Железняков // Швейная промышленность. – 2006. – № 3. – С. 28–29.

**References**

1. Bronshtejn I.N., Semendyaev K.A. *Spravochnik po matematike* [Handbook of Mathematics]. Moscow, «Science» Publ., 1986. 544 p.

2. Standard of Russia no 12566-88.  
 3. Standard of Russia no 23193-78.  
 4. Zak I.S. *Shvejnaja promyshlennost* – Sewing industry, 2002, no.1, pp. 37.  
 5. Suslova M.B., Vereteno V.A., ZHeleznyakov A.S. *Shvejnaja promyshlennost* – Sewing industry, 2006, no. 3, pp. 28–29.

**Рецензенты:**

Бойцова Т.М., д.т.н., профессор, директор института сервиса, туризма и дизайна Владивостокского государственного университета экономики и сервиса, г. Владивосток;

Соколовский А.Р., д.т.н., профессор, декан факультета заочного обучения и экстерната Новосибирского технологического института (филиал) Московского государственного университета дизайна и технологии, г. Новосибирск.

Работа поступила в редакцию 14.03.2014.

УДК 622.285:681.2

## ПРИМЕНЕНИЕ ТАКСОНОМИЧЕСКОЙ КВАЛИМЕТРИИ И ЭЛЕМЕНТОВ ТЕОРИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ БАЗОВОГО ОБРАЗЦА

**Жетесова Г.С., Жунусова А.Ш., Грицова Н.А.**

*РГП «Карагандинский государственный технический университет»,  
Караганда, e-mail: nadezhda-1585315@mail.ru*

В статье рассматривается проблема выбора базового образца при проведении оценки уровня качества машиностроительной продукции. В результате проведенного анализа был определен метод определения образца-аналога – сравнительный анализ при помощи таксономической квалиметрии с применением теории неопределенности. Для сопоставления объектов были применены следующие процедуры: формирование матрицы наблюдений, проведение стандартизации и дифференциации признаков матрицы наблюдений; определение эталона и показателя уровня развития для каждого типа гидрораспределителя. В результате был определен показатель уровня развития оцениваемого объекта, а также выбран образец-аналог для дальнейшего проведения оценки. На основе анализа методов определения базового образца разработана «Методика расчета по выбору базового образца при оценке уровня качества машиностроительной продукции с применением теории неопределенности», предназначенная для конструкторов, работающих в области проектирования и конструирования машиностроительной продукции.

**Ключевые слова:** таксономическая квалиметрия, теория неопределенности, гидрораспределитель, оценка качества, образец-аналог

## TAXONOMICAL QUALIMETRY APPLICATION AND ELEMENTS OF THE THEORY OF UNCERTAINTY AT ESTABLISHMENT OF THE BASIC SAMPLE

**Zhetesova G.S., Zhunusova A.S., Gritsova N.A.**

*Republican State Enterprise «Karaganda state technical university»,  
Karaganda, e-mail: nadezhda-1585315@mail.ru*

In article the problem of a choice of a basic sample is considered when carrying out an assessment of a level of quality of machine-building production. As a result of the carried-out analysis the method of definition of a sample – analogue – the comparative analysis by means of a taxonomical qualimetry with application of the theory of uncertainty was defined. The following procedures were applied to comparison of objects: formation of a matrix of supervision, carrying out standardization and differentiation of signs of a matrix of supervision; definition of a standard and indicator of a level of development for each type of the hydrodistributor. The indicator of a level of development of estimated object was as a result defined, and also the sample – analogue for further carrying out an assessment is chosen. On the basis of the analysis of methods of definition of a basic sample the «Design procedure at the choice of a basic sample at an control of a level of quality of machine-building production with application of the theory of uncertainty» intended for designers, working in the field of design and designing of machine-building production is developed.

**Keywords:** taxonomical qualimetry, uncertainty theory, hydraulic distributor, quality control, sample – analogue

Статья посвящена определению базового образца для оцениваемого объекта с применением таксономической квалиметрии и теории неопределенности [1, 2].

В качестве объекта анализа был выбран гидрораспределитель механизированной крепи типа М 130.07.110, изготавливаемый на базе ТОО «МашЗавод № 1» (рисунок).

Определена цель исследования: установить базовый образец для оцениваемого объекта.

Сформулированы задачи исследования: сформировать матрицу наблюдений, произвести стандартизацию признаков; произвести дифференциацию признаков матрицы наблюдений; выполнить процедуры сравнительного анализа при помощи таксономической квалиметрии; определить эталон развития для каждого типа гидрораспределителя; рассчитать показатель уровня развития  $d_i$  каждого гидрораспределителя.

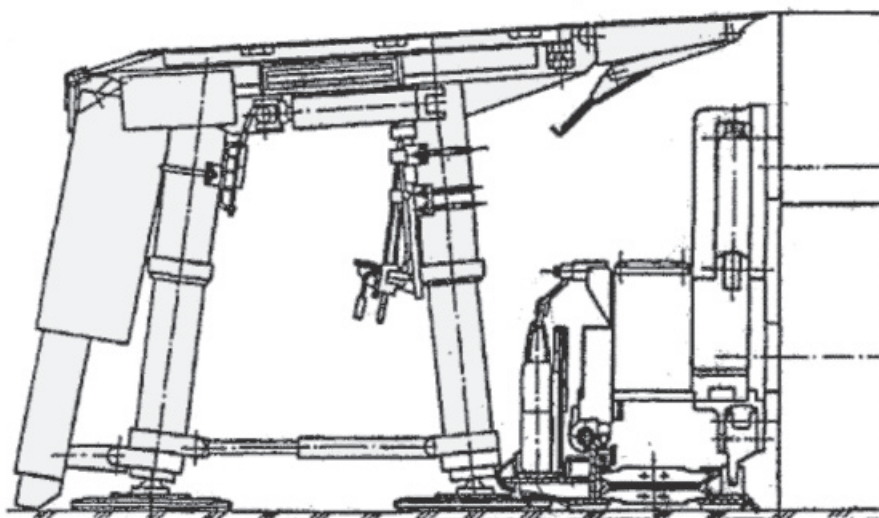
Для сопоставления объектов, характеризующихся большим числом признаков, чаще всего применяются таксономические процедуры. Одним из первых методов исследования многомерных объектов был предложенный З. Хэльвингом таксономический показатель уровня развития. Этот показатель представляет собой синтетическую величину, «равнодействующую» всех признаков, характеризующих единицы исследуемой совокупности, что позволяет с его помощью линейно упорядочить элементы данной совокупности [3, 4]. Процесс построения таксономического показателя уровня развития начинается с определения элементов матрицы наблюдений  $X$ . Допустим, у нас имеется множество из  $\omega$  элементов, описываемых  $n$  признаками; тогда каждую единицу можно интерпретировать как точку  $n$ -мерного пространства с координатами, равными значениям  $n$  признаков для

рассматриваемой единицы. Тогда матрица наблюдений имеет вид:

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1k} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2k} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ik} & \dots & x_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{\omega 1} & x_{\omega 2} & \dots & x_{\omega k} & \dots & x_{\omega n} \end{pmatrix}, \quad (1)$$

где  $\omega$  – число единиц;  $n$  – число признаков;  $x_{ik}$  – значение признака  $k$  для единицы  $i$ .

В данном исследовании матрица содержит численные значения определяющих единичных показателей оцениваемого гидрораспределителя типа М 130.07.110 и четырех образцов-аналогов. Значения показателей качества оцениваемого изделия и четырех образцов-аналогов приведены в табл. 1 [5].



Общий вид механизированной крепи типа М 130

Таблица 1

Значения показателей качества оцениваемого изделия и образцов-аналогов

Показатели качества	Типы гидрораспределителей соответствующих крепей				
	М130	ОКП70	2УКП	«Пиома»	«Глинник»
Условный проход, мм	12	8	10	12	16
Давление на входе номинальное, МПа	32	32	33	30	35
Давление на входе максимальное, МПа	48	40	40	48	45
Расход рабочей жидкости, л/мин	120	100	120	120	130
Усилие на рукоятке управления, кг	10	10	12	12	15

Признаки, включенные в матрицу наблюдений, неоднородны, поскольку описывают разные свойства объектов. Кроме того, различаются их единицы измерения, что еще более затрудняет выполнение некоторых арифметических действий, необходимых в отдельных процедурах. Поэтому надлежит выполнить предварительное преобразование, которое заключается в стандартизации признаков. Это преобразование производится в соответствии с формулой:

$$z_{ik} = \frac{x_{ik} - \bar{x}_k}{s_k}, \quad (2)$$

причем:

$$\bar{x}_k = \frac{1}{\omega} \sum_{i=1}^{\omega} x_{ik}; \quad (3)$$

$$s_k = \left[ \frac{1}{\omega} \sum_{i=1}^{\omega} (x_{ik} - \bar{x}_k)^2 \right]^{\frac{1}{2}}, \quad (4)$$

где  $k = 1, 2, \dots, n$ ;  $x_{ik}$  – значение признака  $k$  для единицы  $i$ ;  $\bar{x}_k$  – среднее арифметическое значение признака  $k$ ;  $s_k$  – стандартное отклонение признака  $k$ ;  $z_{ik}$  – стандартизованное значение признака  $k$  для единицы  $i$ .

Следующий шаг в рассматриваемой процедуре заключается в дифференциации признаков матрицы наблюдений. Все переменные делятся на стимуляторы и дестимуляторы. Основанием разделения признаков на две группы служит характер влияния каждого из них на уровень развития изучаемых объектов. Признаки, оказывающие положительное, стимулирующее влияние на уровень развития объектов, называются стимуляторами, в отличие от признаков, которые оказывают тормозящее влияние и поэтому называются дестимуляторами. Разделение признаков на стимуляторы и дестимуляторы служит основой для построения так называемого эталона развития, который представляет собой точку  $P_0$  с координатами  $z_{01}, z_{02}, \dots, z_{0n}$  и определяется следующим образом:

$$z_{0s} = \max z_{rs}, \text{ если } s \in I, \quad (5)$$

$$z_{0s} = \min z_{rs}, \text{ если } s \in I (s = 1, \dots, n), \quad (6)$$

где  $I$  – множество стимуляторов;  $z_{rs}$  – стандартизованное значение признака  $s$  для единицы  $r$ .

Расстояние между отдельными точками-единицами и точкой  $P_0$ , представляющей эталон развития, обозначается  $c_{i0}$  и рассчитывается следующим образом:

$$c_{i0} = \left[ \sum_{s=1}^n (z_{is} - z_{0s})^2 \right]^{1/2}, \quad (i = 1, \dots, \omega). \quad (7)$$

Полученные расстояния служат исходными величинами, используемыми при расчете показателя уровня развития, рассчитываемого по формуле:

$$d_i = \frac{c_{i0}}{c_0}, \quad (8)$$

где

$$c_0 = \bar{c}_0 + 2S_0; \quad (9)$$

$$\bar{c}_0 = \frac{1}{\omega} \sum_{i=1}^{\omega} c_{i0}; \quad (10)$$

$$S_0 = \left[ \frac{1}{\omega} \sum_{i=1}^{\omega} (c_{i0} - \bar{c}_0)^2 \right]^{1/2}. \quad (11)$$

Сформируем по данным таблицы матрицу наблюдений (1), в столбцах которой расположены одноименные показатели, в строках – все определяющие единичные показатели одного из образцов-аналогов:

$$X = \begin{vmatrix} 12 & 32 & 48 & 120 & 10 \\ 8 & 32 & 40 & 100 & 10 \\ 10 & 33 & 45 & 120 & 12 \\ 12 & 30 & 48 & 120 & 12 \\ 16 & 35 & 45 & 130 & 15 \end{vmatrix}.$$

Признаки, включенные в матрицу наблюдений, неоднородны, поскольку описывают разные свойства гидрораспределителей. Поэтому необходимо произвести стандартизацию признаков в соответствии с формулой (2). Для начала определим среднее арифметическое значение  $\bar{x}_k$  признака  $k$  согласно выражению (3). Далее вычислим стандартное отклонение  $s_k$  (стандартная неопределенность типа  $A$ ) признака  $k$  по формуле (4), произведем стандартизацию каждого признака в отдельности в соответствии с формулой (2). Полученные результаты приведены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты вычислений

№ п/п	Наименование одноименного показателя	Среднее арифметическое значение $\bar{x}_k$ признака $k$	Стандартное отклонение, $s_k$	Стандартизованное значение каждого признака, $z_{ik}$
1	Условный проход, мм	$\bar{x}_1 = 11,4$	$S_1 = 2,33$	$Z_{11} = 0,26; Z_{21} = -1,46; Z_{31} = 0,60;$ $Z_{41} = 0,26; Z_{51} = 1,55;$
2	Давление на входе номинальное, МПа	$\bar{x}_2 = 32,4$	$S_2 = 1,62$	$Z_{12} = -0,25; Z_{22} = -0,25;$ $Z_{32} = 0,37; Z_{42} = -1,48; Z_{52} = 1,6;$
3	Давление на входе максимальное, МПа	$\bar{x}_3 = 45,2$	$S_3 = 2,93$	$Z_{13} = 0,96; Z_{23} = -1,77; Z_{33} = -0,07;$ $Z_{43} = 0,96; Z_{53} = -0,07;$
4	Расход рабочей жидкости, л/мин	$\bar{x}_4 = 118$	$S_4 = 9,8$	$Z_{14} = 0,2; Z_{24} = -1,84; Z_{34} = 0,2;$ $Z_{44} = 0,2; Z_{54} = 1,22;$
5	Усилие на рукоятке управления, кг	$\bar{x}_5 = 11,8$	$S_5 = 1,83$	$Z_{15} = -0,98; Z_{25} = -0,98; Z_{35} = 0,11;$ $Z_{45} = 0,11; Z_{55} = 1,75;$

По полученным численным значениям стандартизованных признаков получим матрицу вида:

$$X = \begin{vmatrix} 0,26 & -0,25 & 0,96 & 0,2 & -0,98 \\ -1,46 & -0,25 & -1,77 & -1,84 & -0,98 \\ -0,60 & 0,37 & -0,07 & 0,2 & 0,11 \\ 0,26 & -1,48 & 0,96 & 0,2 & 0,11 \\ 1,55 & 1,6 & -0,07 & 1,22 & 1,75 \end{vmatrix}.$$

Следующий шаг заключается в дифференциации признаков матрицы наблюдений – разделение их на стимуляторы и дестимуляторы. По данным таблицы 1 к стимуляторам можно отнести следующие показатели: условный проход, давление на входе максимальное и минимальное; к дестимуляторам – расход рабочей жидкости, усилие на рукоятке управления.

Согласно формулам (5), (6) получаем:

$$z_{01} = \max z_{51} = 1,56; \quad z_{02} = \max z_{52} = 1,6;$$

$$z_{03} = \max z_{13} = 0,96;$$

$$z_{04} = \min z_{24} = -1,84;$$

$$z_{05} = \min z_{15} = -0,98.$$

Основанием выбора конкретных численных значений из матрицы служит разделение признаков на стимуляторы и дестимуляторы (выбор максимального/минимального стандартизованного значения одноименного признака по столбцам в зависимости от принадлежности/непринадлежности ко множеству стимуляторов  $L$ ).

Теперь приступим к расчету показателя уровня развития  $d_i$  каждого гидрораспределителя в отдельности, согласно (8). Для этого определим эталон развития для каждого типа гидрораспределителя, используя формулу (7), а также обобщенный эталон развития  $c_0$ , с учетом каждого эталона в отдельности согласно (9). Результаты вычислений для определения показателя уровня развития приведены в табл. 3.

Таблица 3

Результаты вычислений для определения показателя уровня

№ п/п	Тип гидрораспределителя	Эталон развития $c_{i0}$	Обобщенный эталон развития $c_0$	Показатель уровня развития $d_i$
1	M130	$C_{10} = 3,05$	4,89	$d_1 = 0,62$
2	ОКП70	$C_{20} = 4,46$		$d_2 = 0,91$
3	2УКП	$C_{30} = 3,55$		$d_3 = 0,73$
4	«Пиома»	$C_{40} = 4,07$		$d_4 = 0,83$
5	«Глинник»	$C_{50} = 4,23$		$d_5 = 0,87$

Интерпретация показателя уровня развития  $d_i$  следующая: данная единица находится на тем более высоком уровне развития, чем ближе значение показателя уровня развития к нулю.

Численное значение показателя уровня развития рассматриваемого гидрораспределителя при вычислении оказалось равным 0,62, которое наиболее приближено к нулю по сравнению с аналогами.

По результатам полученных значений сформулированы выводы:

- оцениваемый гидрораспределитель типа M 130.07.110 находится на более высоком уровне развития по совокупности всех определяющих его признаков в сравнении с имеющимися аналогами;
- в качестве образца-аналога при проведении оценки качества необходимо использовать гидрораспределитель типа 2 УКП.

**Список литературы**

1. Варжапетян А.Г. Квалиметрия: учебное пособие. – М.: СПбГУАП, 2005. – 176 с.
2. Захаров И.П., Кукуш В.Д. Теория неопределенности в измерениях: учебное пособие. – М.: Консум, 2002. – 256 с.
3. Плюта В.С. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях: методы таксономии и факторного анализа: научн. ред. В.М. Жуковский. – М.: Статистика, 1980. – 151 с.

4. Солод Г.И., Радкевич Я.М. Управление качеством горных машин. – М.: МГИ, 1985. – 92 с.
5. ТУ 3510РК-00174177ОАО-26-2004 Гидрораспределители механизированной крепи.

**References**

1. Varzhapetyan A.G., *Kvalimetriya* [Qualimetry]: Study letter. Moscow, SPbGUAP, 2005. 176 p.
2. Zakharov I.P., Kukush V.D. *Teoriya neopredelenosti v izmereniyah* [The uncertainty theory in measurements]: Study letter. Moscow, Konsum, 2002. 256 p.
3. Plyuta V.S., *Sravnitelnyi mnogomernyi analiz v ekonomicheskikh issledovaniyakh: metody taksonomii i faktornogo analiza: nauchn.red. Zhukovsky V.M.* [The comparative multidimensional analysis in economic researches: methods of taxonomy and factorial analysis: scientific editor Zhukovsky V.M.]. Moscow, Statistika, 1980. 151 p.
4. Solod G.I., Radkevich Ya.M. *Upravlenie kachestvom gornyh mashin* [Quality management of mountain cars]. Moscow, MGI, 1985. 92 p.
5. TU 3510RK-00174177OAO-26-2004 Hydrodistributors mechanical support.

**Рецензенты:**

Туменов С.Н., д.т.н., профессор, проректор по науке и инновационным технологиям Алмагинского технологического университета, г. Алматы;

Кенжин Б.М., д.т.н., профессор, директор ТОО «Карагандинский машиностроительный консорциум», г. Караганда.

Работа поступила в редакцию 06.03.2014.

УДК 629.5.072.1

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕДОВОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЮ ПЛОТА В УСЛОВИЯХ ДОЛАМЫВАНИЯ КРОМОК КАНАЛА ПЛОТОМ

Корпачев В.П., Злобин А.А., Ушанов С.В.

ФГОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет»,  
Красноярск, e-mail: aazlobin@yandex.ru

В работе приведены зависимости полного ледового сопротивления, сопротивления воды и чистого ледового сопротивления движению сегмента плота в ледовом канале шириной, меньшей ширины плота, от толщины битого льда и скорости буксировки. Эксперимент по определению сопротивления движению плота в условиях продленной навигации проводился с использованием моделированного льда и сегмента плота из натурной древесины с линейными размерами  $L \times B \times T$  (2,4×0,6×0,1 м), где  $L$  – длина сегмента плота,  $B$  – ширина сегмента плота,  $T$  – осадка сегмента плота. Приведена методика обработки и оптимизации экспериментальных данных, которые позволили получить уравнения регрессии полного ледового сопротивления, сопротивления воды и чистого ледового сопротивления движению сегмента плота в условиях доламывания кромок канала плотом. Стандартные ошибки моделей полного ледового сопротивления, сопротивления воды, чистого ледового сопротивления, соответственно равны 0,039; 0,039; 2,66, а коэффициенты детерминации – 0,978; 0,999995; 0,975.

**Ключевые слова:** продленная навигация, лесосплав, уравнение регрессии, битый лед, сопротивление, дисперсия

## RESEARCH RESULTS ICE RESISTANCE IN THE RAFT BREACH EDGE CHANNEL

Korpachev V.P., Zlobin A.A., Ushanov S.V.

Siberian State Technological University, Krasnoyarsk, e-mail: aazlobin@yandex.ru

The paper presents the dependence of the total ice resistance, water resistance and resistance to movement of pure ice raft segment in the ice channel width less than the width of the thickness of the raft of broken ice and towing speed. Experiment to determine the resistance to the motion of the raft under the extended navigation was performed using simulated ice and a segment of a full-scale wood raft with linear dimensions  $L \times B \times T$  (2,4×0,6×0,1 m), where  $L$  – length segment of the raft,  $B$  – width of the segment raft,  $T$  – draught segment raft. The technique of processing and optimization of experimental data, which gave a regression equation of full ice resistance, water resistance and resistance to movement of pure ice raft segment under dolamyvaniya edges channel raft. Standard errors of models full of ice resistance, water resistance, resistance of pure ice, are respectively 0,039; 0,039; 2,66, and the coefficients of determination – 0,978; 0,999995; 0,975.

**Keywords:** prolonged navigation, rafting, regression equation, broken ice, resistance, variance

Несмотря на особую значимость водного транспорта леса в истории развития лесного комплекса России, транспортировка древесины на внутренних водных путях имеет один существенный недостаток – это сезонность работ. Зимой акватория лесосплавной трассы замерзает, в результате чего транспортные работы приостанавливаются либо переводятся на альтернативные виды транспортировки. Благодаря современным средствам и методам борьбы со льдами и более чем вековой историей плавания во льдах, которой не обладает ни одна страна, возможна организация плотового лесосплава в период ледового режима на внутренних водных путях, за счет прокладки канала в ледовом поле в ранневесенний и позднесенний периоды навигации, при относительно небольших толщинах льда и низкой его прочности.

**Цель исследования** – получить математические модели полного ледового сопротивления, сопротивления воды, чистого ледового сопротивления движению плота

в зависимости от толщины льда и скорости буксировки плота.

### Материалы и методы исследования

Как правило, максимальная ширина ледокола составляет не более 10 м, ледовый канал, проложенный таким ледоколом, будет составлять в среднем 11 м. Если же прокладку канала в ледовом поле осуществлять при помощи состава из буксировщика и ледокольно-ледоочистительной приставки, то ширина канала может доходить до 20 метров. При этом ширина стандартных плотов для рек Ангара и Енисей составляет 22 и 44 м соответственно. При таких условиях буксировка возможна при условии доламывания кромок канала плотом (рис. 1).

Последующая буксировка плота будет осуществляться в условиях движения в ледовом канале шириной, большей ширины плота. В силу ограниченности условий проведения опытов была взята модель сегмента плота масштабом 1:15 с линейными размерами  $L \times B \times T$  (2,4×0,6×0,1 м), где  $L$  – длина

сегмента плота,  $B$  – ширина сегмента плота,  $T$  – осадка сегмента плота. Гидродинамические условия смоделированы с учетом критерия подобия Фруда [5]. Для получения опытных данных был проведен полнофакторный трехуровневый эксперимент по определению чистого ледового сопротивления движению плота в ледовом бассейне Арктического и Антарктического научно-исследовательского института [1]. Опыты проводились

с использованием моделированного льда по общепризнанной методике [3, 7, 8]. Модель сегмента плота буксировалась при помощи специальной тележки, несущей на себе измерительную аппаратуру и движущейся вдоль бассейна по рельсам, уложенным по обеим сторонам бассейна, на тележке же находятся экспериментаторы, наблюдающие за аппаратурой и за моделью, внося полученные результаты в журнал (рис. 2).

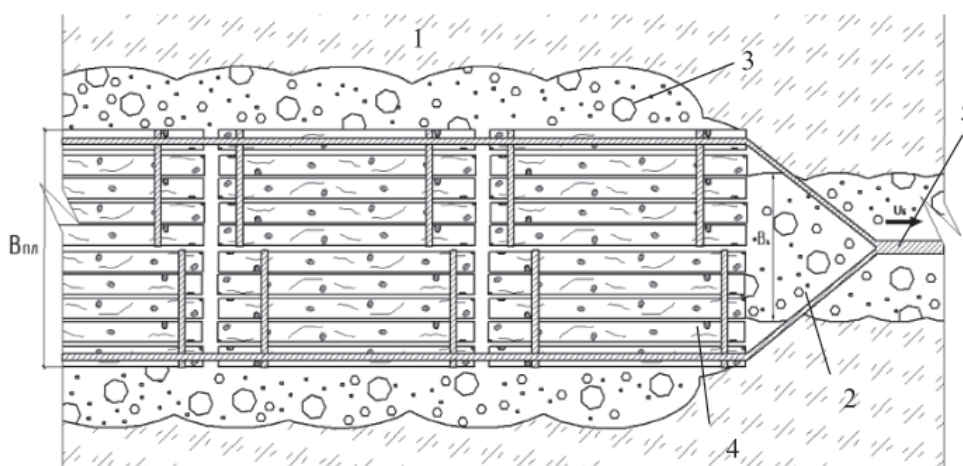


Рис. 1. Доламывание кромок ледового канала  $B < B_k$  плотом при его буксировке: 1 – сплошной неразрушенный лёд; 2 – ледовый канал; 3 – битый лёд; 4 – сегмент плота; 5 – буксировочный трос

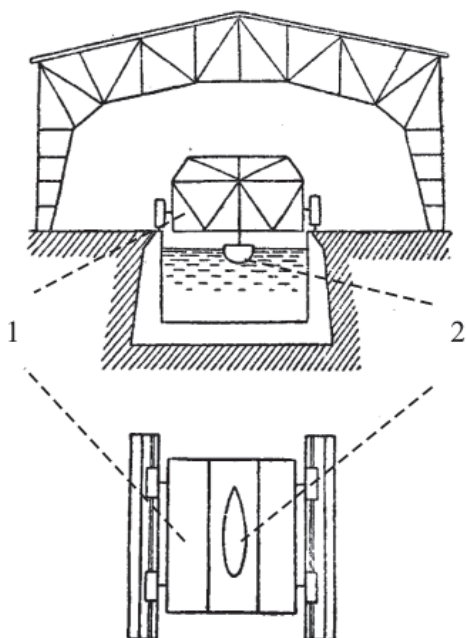


Рис. 2. Схема опытового бассейна ААНИИ, оборудованного специальной тележкой для испытания моделей: 1 – тележка; 2 – модель

В качестве входных регулируемых параметров были приняты (табл. 1):

- Скорость буксировки сегмента плота в ледовом поле ( $v_{пл}$ ) –

$$x_1 = \frac{v_{пл} - 0,2}{0,1}$$

- Толщина битого льда в канале ( $h_n$ ) –

$$x_2 = \frac{h_n - 0,0185}{0,0035}$$

Таблица 1

Входные регулируемые параметры эксперимента по определению сопротивления битого льда движению плота

Уровень	Значения факторов		
	$X_i$	$h_n$ , м	$v_{пл}$ , м/с
1	-1	0,015	0,1
2	0	0,0185	0,2
3	+1	0,022	0,3

Функциями отклика связывающие входные параметры, характеризующие результаты эксперимента, с варьируемыми переменными, являются:

- Полное ледовое сопротивление ( $\delta_n$ ), Н.
- Сопротивление воды ( $\delta_b$ ), Н.

– Чистое ледовое сопротивление ( $\delta_{\text{чл}}$ ), Н;  $\delta_{\text{чл}} = \delta_{\text{п}} - \delta_{\text{в}}$ .

При числе параллельных опытов  $m = 30$  и числе уровней каждого фактора, равного трем, получено 270 опытных значений в каждой функции отклика.

Обработка экспериментальных данных проведена в математическом пакете MathCad. Дисперсия воспроизводимости  $S_v^2$  и ошибки опытов (воспроизводимости)  $S_v$ , расчетные значения критерия Кохрена  $G_p$  для полного ледового сопротивления  $\delta_{\text{п}}$ , сопротивления воды  $\delta_{\text{в}}$  и чистого ледового сопротивления  $\delta_{\text{чл}}$  представлены в табл. 2.

**Таблица 2**

Значения дисперсий воспроизводимости  $S_v^2$  ошибок опытов  $S_v$  и расчетных значений критерия Кохрена  $G_p$  для  $\delta_{\text{п}}$ ,  $\delta_{\text{в}}$ ,  $\delta_{\text{чл}}$

	$\delta_{\text{п}}$	$\delta_{\text{в}}$	$\delta_{\text{чл}}$
$S_{\text{ад}}^2$	0,0017	0,0012	0,0029
$S_v, \text{H}$	0,041	0,034	0,054
$G_p$	0,135	0,184	0,153

Гипотеза однородности дисперсий не отклоняется при уровне значимости  $\alpha = 0,05$  ( $G_p < G_{\text{таб}} = 0,059$ , где  $G_{\text{таб}}$  – критическое значение критерия Кохрена).

Математическая модель полнофакторного эксперимента, описывающая зависимость ледового сопротивления от рассматриваемых входных величин, содержит 9 коэффициентов регрессии. Матрица функций от входных параметров при коэффициентах модели имеет вид:

$$Kf_0 \leftarrow 1$$

$$Kf_1 \leftarrow x_1$$

$$Kf_2 \leftarrow x_1^2$$

$$Kf_3 \leftarrow x_2$$

$$Kf_4 \leftarrow x_1 \cdot x_2$$

$$Kf_5 \leftarrow x_1^2 x_2$$

$$Kf_6 \leftarrow x_2^2$$

$$Kf_7 \leftarrow x_1 x_2^2$$

$$Kf_8 \leftarrow x_1^2 x_2^2$$

Для оптимизации и сжатия математической модели (уменьшения размерно-

сти ее коэффициентов) принято условие 5 %-й ошибки от среднего значения выходных значений, что допустимо при проведении технологических расчетов лесосплавных работ.

По составленной программе в системе MathCad для каждой из моделей вычислены их коэффициенты матричным методом наименьших квадратов, расчетные значения  $\delta$ , стандартные ошибки коэффициентов, расчетные значения критерия Стьюдента оценки значимости отличия коэффициентов от нуля, дисперсии адекватности, стандартные ошибки и коэффициенты детерминации моделей, проведена оценка адекватности модели по критерию Фишера и выполнена процедура сжатия модели [4, 9].

После выполнения процедуры сжатия в математических моделях  $\delta_{\text{п}}$ ,  $\delta_{\text{в}}$ ,  $\delta_{\text{чл}}$  осталось соответственно 3; 3 и 3 коэффициентов регрессии:

$$\delta_{\text{п}} = 56,9 + 8,9x_1 + 14,3x_2;$$

$$\delta_{\text{в}} = 1,33 + 1,37x_1 + 0,58x_2;$$

$$\delta_{\text{чл}} = 55,18 + 7,54x_1 + 14,3x_2.$$

Результаты сопоставления расчетных и фактических значений  $\delta_{\text{п}}$ ,  $\delta_{\text{в}}$ ,  $\delta_{\text{чл}}$  представлены на рис. 3–5.

Стандартные ошибки (S), коэффициенты детерминации ( $R^2$ ) и число степеней свободы (f), полученных моделей, представлены в табл. 3.

**Таблица 3**

Характеристики точности моделей  $\delta_{\text{п}}$ ,  $\delta_{\text{в}}$ ,  $\delta_{\text{чл}}$ .

	$\delta_{\text{п}}$	$\delta_{\text{в}}$	$\delta_{\text{чл}}$
S	0,039	0,039	2,66
$R^2$	0,978	0,999995	0,975
f	6	6	6

### Выводы

Получены адекватные эксперименту модели полного ледового сопротивления, сопротивления воды, чистого ледового сопротивления движению плота в ледовом канале шириной, меньшей ширины плота, учитывающие скорость буксировки и толщину льда в канале. Результаты обработки опытных данных могут быть применены при организации плотового лесосплава в период продленной навигации.



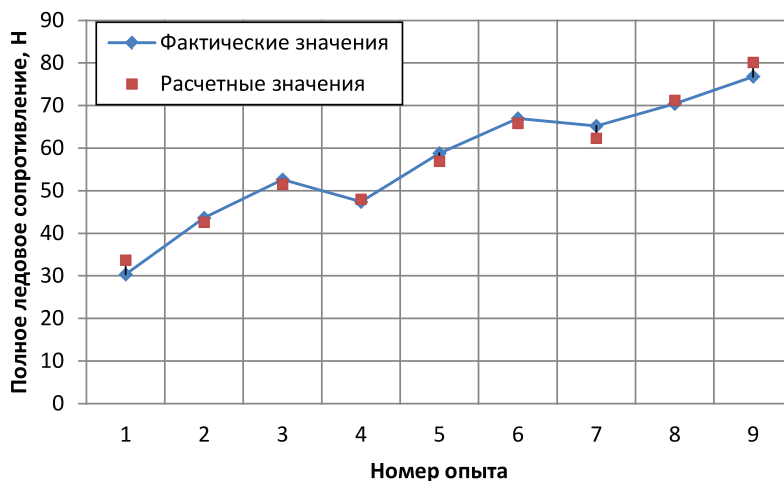


Рис. 3. Расчетные и фактические значения ледового сопротивления движению сегмента плота

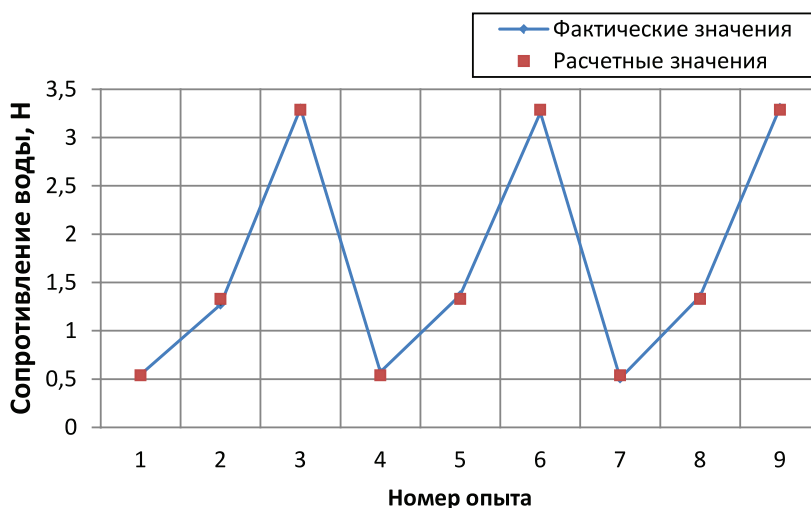


Рис. 4. Расчетные и фактические значения сопротивления воды движению сегмента плота

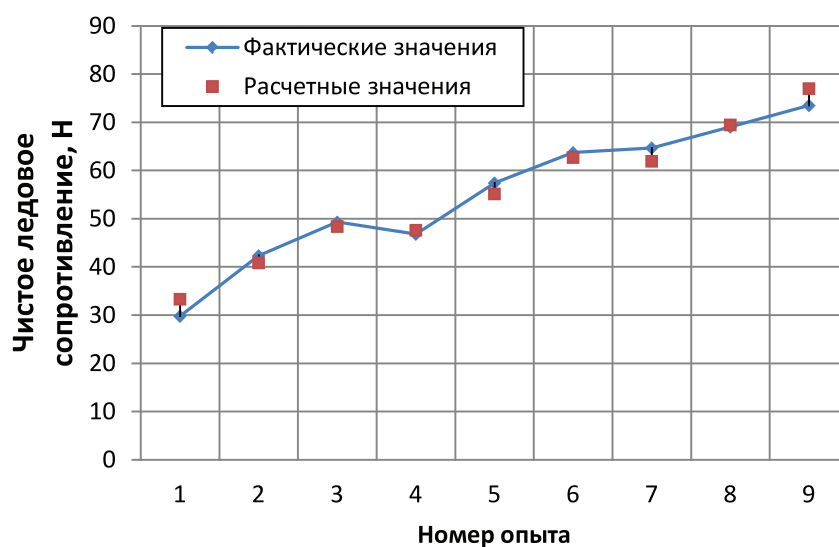


Рис. 5. Расчетные и фактические значения чистого ледового сопротивления движению сегмента плота

### Список литературы

1. Злобин А.А. Максимова Е.М. Исследование ледового сопротивления движению плота в ледовом бассейне ААНИИ / А.А. Злобин, Е.М. Максимова // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Красноярск: Изд-во СибГТУ, 2013. – Т. 1 – С. 119 – 122.
2. Зуев В.А. Средства продления навигации на внутренних водных путях: монография. – Л.: Судостроение, 1986. – 208 с.
3. Ионов Б.И. Ледовое сопротивление и его составляющие. – Л.: Гидрометеоздат, 1988. – 80 с.
4. Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. – 816 с.
5. Корпачев В.П. Злобин А.А. Обоснование условий моделирования движения плота в ледовом канале // Хвойные бореальные леса – Красноярск : СибГТУ, 2012. – том XXX № 3-4. – С. 366–369.
6. Корпачев В.П. Теоретические основы водного транспорта леса: монография. – М.: Академия Естествознания, 2009. – 237 с.
7. Позняк И.И. Ледовый бассейн и техника проведения в нем модельных испытаний // Труды ААНИИ. Современные вопросы ледоколостроения. – Л.: Изд-во «Морской транспорт». – Т. 237. – С. 46–75.
8. Рывлин А.Я. Испытания судов во льдах. – Л.: Судостроение, 1980. – 208 с.
9. Ушанов С.В. Параметрическая и идентификация моделей. – Красноярск: Антера-принт, 2012. – 212 с.

### References

1. Zlobin A.A. Maximova E.M. Investigation of ice resistance movement in the ice pool raft AARI / A.A. Zlobin, E.M. Maksimov // All-Russian Scientific and Practical Conference «Young scientists in solving actual problems of science». Krasnoyarsk, Univ SibGTU, 2013. Vol. 1. pp. 119–122.

2. Zuev V.A. Means extension of navigation on inland waterways: monograph. Leningrad, Shipbuilding, 1986. 208 p.

3. Ions B.I. Ice resistance and its components. Gidrometeoizdat, 1988. 80 p.

4. Kobzar A.I. Applied Mathematical Statistics. For engineers and scientists. Moscow, FIZMATLIT., 2006. 816 p.

5. Korpachev V. P. Theoretical Foundations of water transport timber: monograph. Moscow: Academy of Natural Sciences, 2009. 237 p.

6. Korpachev V.P. Zlobin A.A. Justification conditions simulating the movement of the raft in the ice channel // Conifer boreal forests Krasnoyarsk SibSTU, 2012. Vol. XXX no. 3–4. pp. 366–369.

7. Poznyak I.I. Ice pool and techniques of model tests in it // Proceedings of AARI. Contemporary Issues ledokolostroeniya. Leningrad: Publishing House of the «Maritime transport». T. 237. pp. 46–75.

8. Ryvlin A.Y. Test vessels in ice. Leningrad Shipbuilding, 1980. 208 p.

9. Ushanov S.V. Parametric modeling and identification. Krasnoyarsk, Antera-print, 2012. 212 p.

### Рецензенты:

Полетайкин В.Ф., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой технологии и машин природообустройства, ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет», г. Красноярск;

Лозовой В.А., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой технологии и оборудования лесозаготовок, ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет», г. Красноярск.

Работа поступила в редакцию 26.02.2014.

УДК 621.9

## ОБРАБОТКА ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ПОДВОДЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА В ЗОНУ РЕЗАНИЯ

Леонтьевская Н.К., Саблин П.А., Сарилов М.Ю.

ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»,  
Комсомольск-на-Амуре, e-mail: nadysha1988l@mail.ru

В статье рассмотрены вопросы повышения эффективности обработки труднообрабатываемых материалов при подводе электрического тока в зону резания. Рассмотрены характерные особенности комбинированного метода обработки. Указаны преимущества и недостатки использования комбинированного метода обработки труднообрабатываемых материалов. Рассмотрены факторы влияния на режимы резания при электроконтактном нагреве. Представлена схема электроконтактного нагрева, указаны ее принципиальные особенности. Рассмотрены основные факторы, определяющие возможность обработки резанием труднообрабатываемых материалов. Обозначены перспективные направления повышения производительности и качества. Частично проанализировано воздействие тепловых факторов на поверхностный слой и структуру материала. Рассмотрен физический смысл ввода электрического тока в зону резания. Рассмотрены преимущества и недостатки тепловой энергии в зоне резания. Выявлены актуальные направления в области исследования.

**Ключевые слова:** электрический ток, электроконтактный нагрев, зона резания, поверхностный слой, труднообрабатываемые материалы

## PROCESSING OF HARD MATERIALS AT THE SUPPLY OF ELECTRIC CURRENT IN THE CUTTING ZONE

Leontevskaya N.K., Sablin P.A., Sarilov M.Y.

FBGOUVPO «Komsomolskiy-na-Amure Tehnicheskiy Universitet»,  
Komsomolsk-na-Amure, e-mail: nadysha1988l@mail.ru

In article questions of increase of efficiency of processing of hard materials are considered at a supply of electric current in a cutting zone. Characteristics of the combined method of processing are considered. Advantages and drawbacks of use of the combined method of processing of intractable materials are specified. Factors of influence on cutting modes are considered at electrocontact heating. The scheme of electrocontact heating is submitted, its basic features are specified. The major factors defining possibility of processing by cutting of hardly processed materials are considered. The perspective directions of increase of productivity and quality are designated. Impact of thermal factors on a blanket and material structure is partially analysed. The physical sense of input of electric current in a cutting zone is considered. Advantages and drawbacks of thermal energy of a cutting zone are considered. The actual directions in the field of research are revealed.

**Keywords:** electric current, electric contact heating, cutting zone, surface layer, hard materials

Непрерывное развитие различных областей машиностроения приводит к появлению новых материалов со специфическими свойствами. Обработка этих материалов требует совершенствования существующих технологических процессов и создания новых инструментальных материалов.

В настоящее время интенсивно используются труднообрабатываемые материалы со специальными физико-химическими свойствами

Использование этих материалов для изготовления деталей машин значительно повышает их надежность и долговечность, но, как правило, снижает технологичность при обработке резанием.

Обработка этих материалов имеет свои характерные особенности, качественно отличающие ее от механообработки конструкционных материалов.

Наибольшей эффективностью при резании труднообрабатываемых материалов обладают комбинированные методы, сочетающие механическое и тепловое воздействие, позволяющие облегчить процесс стружко-

образования и повысить производительность обработки.

Комбинированные методы обработки позволяют достигнуть новых технических эффектов, определяющих значительное увеличение эксплуатационных параметров деталей.

При комбинированной обработке по схеме последовательного воздействия факторов часто используют нагрев только поверхностного слоя заготовки; для этой цели применяют индуктивный нагрев токами высокой частоты, инфракрасным излучением, электродуговым нагрев, а также воздействие струи плазмы или луча лазера. Обработку с нагревом по схеме параллельного воздействия основного и дополнительного факторов осуществляют путем пропускания электрического тока через зону резания, в результате чего происходит электроконтактный нагрев зоны стружкообразования. Нагрев снижает механические показатели и повышает пластичность. Снижение механических характеристик ведет к улучшению обрабатываемости материала, а повышение пластичности оказывает обратное

действие. Поэтому режимы резания должны быть подобраны такими, чтобы обеспечить превышение положительных факторов нагрева [2].

Путем изменения температуры подогрева можно влиять на степень пластической деформации, трение, износ инструмента и на другие параметры резания. Но при подогреве изменяются и свойства инструментального материала. Поэтому эффективность этого способа обработки зависит от степени разупрочнения обрабатываемого материала по сравнению с инструментальным.

При подогреве электрическим током износ инструмента может снижаться не только

из-за разупрочнения обрабатываемого материала, но и возможного образования на контактных поверхностях инструмента тонкой пленки окислов, играющих роль смазки.

Существуют различные методы локального подвода электрического тока в зону резания. На рисунке представлен пример, также существует метод подвода тока посредством щеток на патрон, заготовку и резец, который изолирован от станка. Подвод тока к заготовке может осуществляться также посредством роликов, контактирующих с обработанной и обрабатываемой поверхностями или при помощи одного ролика, имеющего контакт с поверхностью резания.

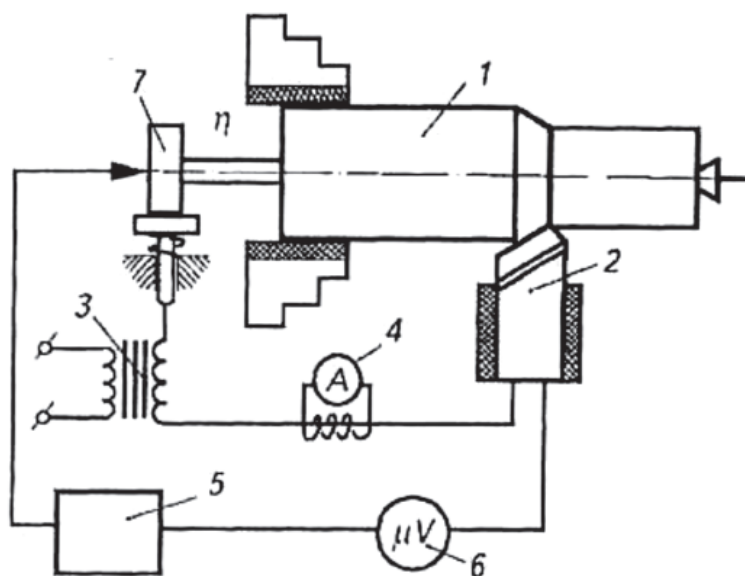


Схема электроконтактного нагрева в зоне резания:

1 – заготовка; 2 – резец; 3 – трансформатор сварочный; 4 – амперметр; 5 – блок фильтрации переменной составляющей от постоянной термо-ЭДС; 6 – милливольтметр; 7 – медные кольца

Принципиальными особенностями представленной схемы являются:

- электрическая цепь для искусственного нагрева джоулевым теплом контактных поверхностей инструмента со стружкой и заготовкой;

- схема цепи позволяет вводить в зону контакта контролируемые величины джоулевого тепла и одновременно измерять электрическое сопротивление контакта;

- блок фильтрации позволяет измерять температуру методом естественной термопары при резании с электроконтактным нагревом от переменного тока;

- установка снабжена тензометрическим узлом для измерения усилия при резании с электроконтактным нагревом [5].

В ряде работ отмечается, что, несмотря на значительный рост производительности обработки, качество поверхности деталей соответствует в основном черновым или

получистовым операциям, так как дополнительное тепловое воздействие вызывает образование растягивающих напряжений, неравномерность их распределения в поверхностном слое, образование деформированной структуры и пр.

Устранение указанных недостатков возможно с введением дополнительных операций.

Основными факторами, которые определяют возможность обработки резанием труднообрабатываемых материалов, являются:

- обеспечение большей прочности режущей кромки;
- создание высокой жесткости и виброустойчивости технологической системы;
- управление тепловыми потоками.

К перспективным направлениям повышения производительности и качества относятся:

- регулирование процесса тепловыделения в зоне деформации;

– управление тепловым фактором, который оказывает решающее влияние на формирование макрогеометрии и микрогеометрии поверхностного слоя, структуры.

Тепловое воздействие оказывает прямое влияние на формирование качества поверхностного слоя. К наиболее важным параметрам относят не только уровень возникающих температур, но и длительность их поддержания. Выбирая определенные режимы теплового воздействия, можно управлять формированием шероховатости поверхности, структуры поверхностного слоя, микротвердости, величины и знака остаточных напряжений. С позиции теплофизики к недостаточно изученным областям относят взаимное влияние тепловых потоков в зоне резания [1].

Введение электрического тока в зону резания является эффективным средством улучшения обрабатываемости высокопрочных и твердых сталей. При обработке этих материалов на контактных поверхностях наблюдаются условия, близкие к сухому трению; при этом взаимодействие трущихся пар происходит по химически чистым поверхностям. В этом случае физическое состояние контактной пары инструмент-заготовка можно искусственно изменить путем ввода в зону резания электрического тока низкого напряжения. Электрический ток, распределяясь в зоне контакта инструмента и заготовки пропорционально контактным напряжениям, выделяет согласно закону Ома дополнительное количество тепла. Вследствие образования тонкой пластичной пленки создается полусухое трение, снижается коэффициент трения, повышается площадь истинного контакта трущейся пары.

Пропускание электрического тока приводит к интенсификации процессов образования окисных пленок на поверхностях трения; кроме того, как разрыв электрической цепи, так и введение электрического тока оптимального направления и величины снижает интенсивность отрицательного воздействия тока, обусловленного процессом резания. Режим обработки с введением электрического тока определяется плотностью тока, представляющей собой отношение силы тока к площади срезаемого слоя. Дальнейшее увеличение силы тока сверх его оптимального значения ведет к чрезмерно большому росту температуры в зоне контакта и вследствие этого к интенсификации явлений молекулярного характера, вызывающих повышенный износ. Кроме того, это способствует росту зоны пластического деформирования, охватывающей как срезаемый слой, так и формирующуюся обработанную поверхность. Стойкост-

ные испытания показывают, что применение электрического тока целесообразно при скоростях резания, не превышающих 150–200 м/мин, и плотностях тока не более 120 А/мм<sup>2</sup>. В этом случае снижаются усадка стружки и шероховатость поверхности [3].

Аналізу влияния энергосиловых параметров на производительность и качество, а также связи с теплофизической и динамической характеристиками посвящены работы А.Н. Резникова, Н.Н. Рыкалина, С.С. Силина, А.Л. Углова, Е.У. Зарубицкого и других ученых.

Анализ данных работ показал, что для эффективного резания с использованием дополнительного энергетического воздействия необходимо добиваться минимально-стабилизированных значений сил резания.

Силы резания при электроконтактном нагреве имеют значения на 20–25% меньше по сравнению с холодным точением.

Сравнительно небольшое изменение сил резания при нагреве объясняется тем, что основной эффект от силы тока достигается на площадках контакта, а плоскость сдвига практически не нагревается.

Тепловая энергия при резании имеет свои преимущества и недостатки:

Преимущества:

- снижение сопротивления резанию;
- облегчение процесса стружкообразования;
- достижение оптимальных температур.

Недостатки:

- изменение структуры поверхностного слоя;
- возникновение тепловых деформаций;
- формирование растягивающих напряжений в поверхностных слоях заготовки и инструмента;
- активизация адгезионных, диффузионных, окислительных процессов в зоне резания.

Непрерывно растущие требования к точности и качеству обработанной поверхности в условиях усложнения конструктивных форм деталей машин и частой смены их номенклатуры, с высокой технологической маневренностью, своего рода уникальностью процесса резания, позволяющего получать самым дешевым способом детали любой сложной формы, существенно (в сотни раз) меньшими удельными энергозатратами по сравнению с другими процессами формообразования. При высоких эксплуатационных показателях труднообрабатываемые материалы характеризуются крайне низкой обрабатываемостью, высокими технологическими потерями и энергетическими затратами, поэтому обеспечение качества и производительности

обработки труднообрабатываемых материалов является актуальной задачей [4].

На базе лаборатории технологии машиностроения были проведены пробные эксперименты для подтверждения тезисов, представленных в данной статье. Опыты были проведены на токарно-винторезном станке 16К20 при обработке 09Х12Н18Т токарно-проходным резцом Т15К6. Результаты пробных опытов показали высокую эффективность обработки материала под воздействием электрического тока.

Методы обработки с дополнительными источниками теплового воздействия эффективно применяют для обработки труднообрабатываемых материалов. Данный метод позволяет значительно поднять производительность, снизить трудоемкость изготовления на 50–60%.

#### Список литературы

1. Насад Т.Г. Высокоскоростная обработка труднообрабатываемых материалов / Т.Г. Насад, И.Е. Кирюшин, Д.Е. Кирюшин. – Саратов: СГТУ, 2009.
2. Подураев В.Н. Автоматически регулируемые и комбинированные процессы резания. – М.: Машиностроение, 1977.
3. Подураев В.Н. Резание труднообрабатываемых материалов. – М.: Высшая школа, 1974.
4. Шадский В.Г. Точение деталей из труднообрабатываемых материалов при воздействии импульсов электрического тока: автореф. дис. ... канд. тех. наук. – Тула, 2009.

5. Якубов Ф.Я. Структурно-энергетические аспекты упрочнения и повышения стойкости режущего инструмента / Ф.Я. Якубов, В.А. Ким. – Симферополь: Крымское учебно-педагогическое государственное издательство, 2005.

#### References

1. Nasad T.G., Kiryushin D.E. Vyisokoskorostnaya obrabotka trudnoobrabatyivaemykh materialov. Saratov: SGTU, 2009.
2. Poduraev V.N. Avtomaticheski reguliruemye i kombinirovannyye protsessyi rezaniya. M.: «Mashinostroeniye», 1977.
3. Poduraev V.N. Rezanie trudnoobrabatyivaemykh materialov. M.: «Vysshaya shkola», 1974.
4. Shadskiy, V.G. Tochenie detaley iz trudnoobrabatyivaemykh materialov pri vozdeystvii impulsov elektricheskogo toka: avtoref. dis. kand. teh. nauk. Tula, 2009.
5. Yakubov F.Ya., Kim V.A. Strukturno-energeticheskie aspekty uprochneniya i povysheniya stoykosti rezhushchego instrumenta. Simferopol; Kryimskoe uchebno-pedagogicheskoe gosudarstvennoe izdatelstvo, 2005.

#### Рецензенты:

Биленко С.В., д.т.н., профессор кафедры «Технология машиностроения», ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет», г. Комсомольск-на-Амуре;

Черномас В.В., д.т.н., профессор, заведующий лабораторией «Новые технологии в металлургии» Института машиноведения и металлургии ДВО РАН, г. Комсомольск-на-Амуре.

Работа поступила в редакцию 26.02.2014.

УДК 539.3

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ В ЗОНЕ СОЕДИНЕНИЯ ОБОЛОЧЕК ВРАЩЕНИЯ ИЗ РАЗНОРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ МКЭ

Николаев А.П., Киселёв А.П., Гуреева Н.А., Киселёва Р.З., Леонтьева В.В.

ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный аграрный университет»,  
Волгоград, e-mail: viktoriyaleonteva@yandex.ru

Для определения напряженно-деформированного состояния в зонах пересечения произвольно нагруженных оболочек вращения из разнородных материалов на основе метода конечных элементов используется ранее разработанный объемный шестигранный конечный элемент с узловыми неизвестными в виде перемещений и их производных. Для конечных элементов, примыкающих к границе сочленения оболочек вращения, получены соотношения между узловыми неизвестными одной оболочки, принятой за основную, и узловыми неизвестными другой оболочки, примыкающей к основной. На основе полученных соотношений выполнены преобразования матриц жесткости и векторов узловых нагрузок конечных элементов, примыкающих к границе сочленения оболочек из разнородных материалов. На основе анализа результатов расчета можно сделать вывод о корректности алгоритма определения напряженно-деформированного состояния в зонах сочленения оболочек вращения при произвольном нагружении.

**Ключевые слова:** МКЭ, произвольно нагруженные оболочки, объёмный шестигранный конечный элемент, узловые неизвестные, условия на границе пересечения оболочек, разнородный материал

## DETERMINATION OF TENSION IN ZONE SOYEDENENY OF COVERS OF ROTATION FROM DIVERSE MATERIALS ON THE BASIS OF A METHOD OF FINAL ELEMENTS

Nikolaev A.P., Kiselev A.P., Gureeva N.A., Kiseleva R.Z., Leonteva V.V.

Volgograd State Agricultural University, Volgograd, e-mail: viktoriyaleonteva@yandex.ru

For definition strained the deformed condition in crossing zones of arbitrary loaded c shells of rotation from diverse materials on the basis of a method of finite elements earlier developed volume six-sided finite element with nodal unknown in the form of displacements and their derivatives is used. For the finite elements adjacent to border of a joint of shells of rotation, relation between nodal unknown of one cover taken for main, and nodal unknown of other shells adjoining main are received. On the basis of the received relations transformations of matrixes of rigidity and vectors of nodal loadings of the finite elements adjoining border of a joint of shells from diverse materials are executed. Based on the analysis of the calculation results can be concluded about the correctness of the algorithm for determining the stress-strain state in the areas sochlineniya shells of revolution under arbitrary loading.

**Keywords:** finite element method, arbitrarily loaded shells of revolution, surround hexagonal finite element, the nodal unknowns, the conditions at the border crossing membranes, heterogeneous material

Из-за сложности решения дифференциальных уравнений, описывающих деформированное состояние оболочек вращения, большое распространение получили численные методы определения их напряженно-деформированного состояния. Среди численных методов особое место занимает метод конечных элементов (МКЭ) в различных формулировках: в формулировке метода перемещений разрабатывались конечные элементы в двумерной постановке [1, 2, 3] и в трехмерной постановке [4, 5]; в смешанной формулировке использовались объёмные конечные элементы [6]. Объёмные

конечные элементы в формулировке метода перемещений успешно использовались для расчета слоистых конструкций [7, 8, 9].

В настоящей работе для расчета произвольно нагруженной оболочки вращения в координатной системе  $s, \theta, \zeta$  используется шестигранный восьмиузловой конечный элемент с узлами  $i, j, k, l$  на нижней грани по координате  $\zeta$  и узлами  $m, n, p, h$  по верхней грани [4].

Используемая в настоящей работе матрица жесткости объёмного шестигранного конечного элемента формируется на основе равенства работ внешних и внутренних сил [4, 5] и представляется выражением

$$[K]_{96 \times 96} \{V_y\}_{96 \times 1} = \{f_y\}_{96 \times 1}, \quad (1)$$

где  $\{V_y\}_{1 \times 96}^T = \left\{ \{v_y^i\}^T, \{v_y^j\}^T, \{v_y^k\}^T, \{v_y^l\}^T, \{v_y^m\}^T, \{v_y^n\}^T, \{v_y^p\}^T, \{v_y^h\}^T \right\}$  – вектор узловых неизвестных в криволинейной системе координат  $s, \theta, \zeta$ ;

$$\{v_y^{\omega}\}_{1 \times 12}^T = \left\{ v^{1\omega}, v^{2\omega}, v^{3\omega}, v_{,s}^{1\omega}, v_{,s}^{2\omega}, v_{,s}^{3\omega}, v_{,r\theta}^{1\omega}, v_{,r\theta}^{2\omega}, v_{,r\theta}^{3\omega}, v_{,\zeta}^{1\omega}, v_{,\zeta}^{2\omega}, v_{,\zeta}^{3\omega} \right\};$$

( $\varpi = i, j, k, l, m, n, p, h$ ) [K] – матрица жесткости элемента в глобальной системе координат;  $\{f\}$  – вектор узловых нагрузок элемента в глобальной системе координат.

1. Геометрия оболочки вращения в узловой точке. Положение произвольной точки  $M$  срединной поверхности произвольно нагруженной оболочки вращения в декартовой системе координат  $xoz$  определяется радиус-вектором (рис. 1)

$$\vec{R} = x\vec{i} + r(x)\sin\theta\vec{j} + r(x)\cos\theta\vec{k}, \quad (2)$$

где  $r = r(x)$  – радиус вращения точки  $M$  относительно оси  $ox$ ;  $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$  – орты декартовой системы координат;  $\theta$  – угол, отсчитываемый от вертикального диаметра против часовой стрелки.

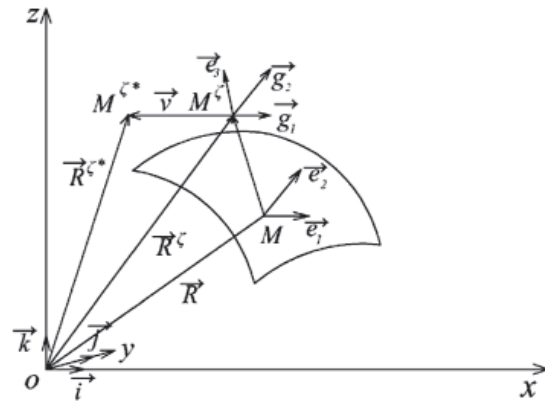


Рис. 1. Перемещение точки в результате деформирования оболочки из положения  $M^s$  в положение  $M^z$

Векторы локального базиса точки  $M$  определяются выражениями

$$\begin{aligned} \vec{e}_1 &= \vec{R}_s = x_s \vec{i} + r_s \sin\theta \vec{j} + r_s \cos\theta \vec{k}; \\ \vec{e}_2 &= \frac{\partial \vec{R}}{r \partial \theta} = \cos\theta \vec{j} - \sin\theta \vec{k}; \\ \vec{e}_3 &= \vec{e}_1 \times \vec{e}_2 = (x_s \vec{i} + r_s \sin\theta \vec{j} + r_s \cos\theta \vec{k}) \times \\ &\times (\cos\theta \vec{j} - \sin\theta \vec{k}) = -\vec{i} r_s + \vec{j} x_s \sin\theta + \vec{k} x_s \cos\theta, \end{aligned} \quad (3)$$

где  $r_s = r_x x_s$  – производная радиуса вращения по дуге меридиана  $s$ .

Соотношения (3) можно представить в матричном виде

$$\{\vec{e}\} = [\lambda] \{\vec{i}\},$$

где  $\{\vec{e}\}^T = \{\vec{e}_1 \ \vec{e}_2 \ \vec{e}_3\};$  (4)

$$\{\vec{i}\}^T = \{\vec{i} \ \vec{j} \ \vec{k}\}.$$

Производные векторов локального базиса определяются дифференцированием (3) и с учетом (4) представляются в матричном виде

$$\begin{aligned} \{\vec{e}_{,s}\} &= [l] \{\vec{e}\}; \\ \{\vec{e}_{,\theta}\} &= [d] \{\vec{e}\}; \\ \{\vec{e}_{,\zeta}\} &= [h] \{\vec{e}\}, \end{aligned} \quad (5)$$

$$\begin{aligned} \vec{g}_1 &= \vec{R}_{,s}^\zeta = (\vec{R} + \zeta \vec{e}_3)_{,s} = \vec{e}_1 + \zeta (l_{31} \vec{e}_1 + l_{32} \vec{e}_2 + l_{33} \vec{e}_3) = \\ &= \vec{e}_1 (1 + \zeta l_{31}) + \zeta l_{32} \vec{e}_2 + \zeta l_{33} \vec{e}_3; \\ \vec{g}_2 &= \frac{\partial \vec{R}^\zeta}{r \partial \theta} = \frac{\partial}{r \partial \theta} (\vec{R} + \zeta \vec{e}_3) = \vec{e}_2 + \zeta (d_{31} \vec{e}_1 + d_{32} \vec{e}_2 + d_{33} \vec{e}_3) = \\ &= \zeta d_{31} \vec{e}_1 + (1 + \zeta d_{32}) \vec{e}_2 + \zeta d_{33} \vec{e}_3; \\ \vec{g}_3 &= \vec{R}_{,\zeta}^\zeta = (\vec{R} + \zeta \vec{e}_3)_{,\zeta} = \vec{e}_3. \end{aligned} \quad (7)$$

где  $\{\vec{e}_{,s}\}^T = \{\vec{e}_{1,s} \ \vec{e}_{2,s} \ \vec{e}_{3,s}\};$   
 $\{\vec{e}_{,\theta}\}^T = \{\vec{e}_{1,\theta} \ \vec{e}_{2,\theta} \ \vec{e}_{3,\theta}\};$   
 $\{\vec{e}_{,\zeta}\}^T = \{\vec{e}_{1,\zeta} \ \vec{e}_{2,\zeta} \ \vec{e}_{3,\zeta}\}.$

Радиус-вектор произвольной точки оболочки  $M^\zeta$ , отстоящей на расстоянии  $\zeta$  от срединной поверхности, можно представить выражением

$$\vec{R}^\zeta = \vec{R} + \zeta \vec{e}_3. \quad (6)$$

Базисные векторы точки  $M^\zeta$  определяются дифференцированием (5)



Произвольная точка  $M^c$  оболочки под действием заданной нагрузки займет положение  $M^{c*}$ , которое определяется вектором  $\vec{v}$  с компонентами в базисе точки  $M$  срединной поверхности

$$\vec{v} = v^1 \vec{e}_1 + v^2 \vec{e}_2 + v^3 \vec{e}_3 = v^i \vec{e}_i. \quad (8)$$

Производные вектора перемещения по координатам  $s, r, \theta, \zeta$  с учётом (5) имеют вид

$$\begin{aligned} \vec{v}_{,s} &= (v^1 \vec{e}_1 + v^2 \vec{e}_2 + v^3 \vec{e}_3)_{,s} = v_{,s}^1 \vec{e}_1 + v^1 \vec{e}_{1,s} + v_{,s}^2 \vec{e}_2 + v^2 \vec{e}_{2,s} + v_{,s}^3 \vec{e}_3 + v^3 \vec{e}_{3,s} = \\ &= \vec{e}_1 (v_{,s}^1 + v^1 l_{11} + v^2 l_{21} + v^3 l_{31}) + \vec{e}_2 (v^1 l_{12} + v_{,s}^2 + v^2 l_{22} + v^3 l_{32}) + \\ &\quad + \vec{e}_3 (v^1 l_{13} + v^2 l_{23} + v_{,s}^3 + v^3 l_{33}); \\ \vec{v}_{,r\theta} &= v_{,r\theta}^1 \vec{e}_1 + v^1 \vec{e}_{1,r\theta} + v_{,r\theta}^2 \vec{e}_2 + v^2 \vec{e}_{2,r\theta} + v_{,r\theta}^3 \vec{e}_3 + v^3 \vec{e}_{3,r\theta} = \\ &= v_{,r\theta}^1 \vec{e}_1 + v^1 (d_{11} \vec{e}_1 + d_{12} \vec{e}_2 + d_{13} \vec{e}_3) + v_{,r\theta}^2 \vec{e}_2 + v^2 (d_{21} \vec{e}_1 + d_{22} \vec{e}_2 + d_{23} \vec{e}_3) + \\ &\quad + v_{,r\theta}^3 \vec{e}_3 + v^3 (d_{31} \vec{e}_1 + d_{32} \vec{e}_2 + d_{33} \vec{e}_3) = \vec{e}_1 (v_{,r\theta}^1 + v^1 d_{11} + v^2 d_{21} + v^3 d_{31}) + \\ &\quad + \vec{e}_2 (v^1 d_{12} + v_{,r\theta}^2 + v^2 d_{22} + v^3 d_{32}) + \vec{e}_3 (v^1 d_{13} + v^2 d_{23} + v_{,r\theta}^3 + v^3 d_{33}); \\ \vec{v}_{,\zeta} &= (v^1 \vec{e}_1 + v^2 \vec{e}_2 + v^3 \vec{e}_3)_{,\zeta} = v_{,\zeta}^1 \vec{e}_1 + v^1 \vec{e}_{1,\zeta} + v_{,\zeta}^2 \vec{e}_2 + v^2 \vec{e}_{2,\zeta} + v_{,\zeta}^3 \vec{e}_3. \end{aligned} \quad (9)$$

Деформации в точке  $M^{c*}$  определяются выражениями

$$\{\epsilon^\sigma\} = \begin{bmatrix} L^\sigma \\ \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} v_y^\sigma \\ \end{Bmatrix}, \quad (11)$$

$$\begin{aligned} \epsilon_{11} &= \vec{g}_1 \cdot \vec{v}_{,s}; \\ \epsilon_{22} &= \vec{g}_2 \cdot \vec{v}_{,r\theta}; \\ \epsilon_{33} &= \vec{g}_3 \cdot \vec{v}_{,\zeta}; \\ 2\epsilon_{12} &= \vec{g}_1 \cdot \vec{v}_{,r\theta} + \vec{g}_2 \cdot \vec{v}_{,s}; \\ 2\epsilon_{13} &= \vec{g}_1 \cdot \vec{v}_{,\zeta} + \vec{g}_3 \cdot \vec{v}_{,s}; \\ 2\epsilon_{23} &= \vec{g}_2 \cdot \vec{v}_{,\zeta} + \vec{g}_3 \cdot \vec{v}_{,r\theta}, \end{aligned} \quad (10)$$

где  $\{\epsilon^\sigma\}^T = \{\epsilon_{11}^\sigma \epsilon_{22}^\sigma \epsilon_{33}^\sigma 2\epsilon_{12}^\sigma 2\epsilon_{13}^\sigma 2\epsilon_{23}^\sigma\}$  – вектор – строка компонент деформаций в узловой точке оболочки.

Связь между напряжениями и деформациями определяется соотношениями механики сплошной среды [10]

$$\sigma^{\alpha\beta} = \lambda I_1(\epsilon) g^{\alpha\beta} + 2\mu g^{\alpha\gamma} g^{\beta\gamma} \epsilon_{\gamma\gamma}, \quad (12)$$

которые можно представить для узловой точки в матричном виде

где  $\lambda, \mu$  – параметры Ламе;

$$I_1(\epsilon) = \epsilon_{11} g^{11} + 2\epsilon_{12} g^{12} + \epsilon_{22} g^{22} + 2\epsilon_{13} g^{13} + \epsilon_{33} g^{33} + 2\epsilon_{23} g^{23}$$

– первый инвариант тензора напряжений;  $g_{mn}, g^{mn}$  – ковариантные и контравариантные компоненты метрического тензора.

Зависимость (12) для узловой точки можно представить в виде

$$\{\sigma^\sigma\} = \begin{bmatrix} D^\sigma \\ \end{bmatrix} \{\epsilon^\sigma\}, \quad (13)$$

где  $\{\sigma^\sigma\} = \{\sigma^{11\sigma} \sigma^{22\sigma} \sigma^{33\sigma} \sigma^{12\sigma} \sigma^{23\sigma} \sigma^{31\sigma}\}$ .

2. Преобразование узловых величин в точке на грани сочленения оболочек из разнородных материалов. Рассматриваются две произвольно нагруженные оболочки вращения в декартовых системах координат  $x, y, z$  и  $x', y', z'$ . Связь между ортами этих систем считается известной (рис. 2)

$$\{\vec{i}\} = [\Phi] \{\vec{i}'\}; \quad \{\vec{i}'\} = [\Psi] \{\vec{i}\}, \quad (14)$$

где  $\{\vec{i}\}^T = \{\vec{i} \ \vec{j} \ \vec{k}\}$ ;  $\{\vec{i}'\}^T = \{\vec{i}' \ \vec{j}' \ \vec{k}'\}$ ;  $[\Psi] = [\Phi]^{-1}$ .

В узловой точке, расположенной на грани пересечения оболочек вращения, нужно най-

ти зависимости между векторами примыкающей и основной оболочек соответственно

$$\{v_y'\}^T = \left\{ v^{1'} \ v_{,s}^{1'} \ v_{,r\theta}^{1'} \ v_{,\zeta}^{1'} \ v^{2'} \ v_{,s}^{2'} \ v_{,r\theta}^{2'} \ v_{,\zeta}^{2'} \ v^{3'} \ v_{,s}^{3'} \ v_{,r\theta}^{3'} \ v_{,\zeta}^{3'} \right\}; \quad (15)$$

$$\{v_y\}^T = \left\{ v^1 \ v_{,s}^1 \ v_{,r\theta}^1 \ v_{,\zeta}^1 \ v^2 \ v_{,s}^2 \ v_{,r\theta}^2 \ v_{,\zeta}^2 \ v^3 \ v_{,s}^3 \ v_{,r\theta}^3 \ v_{,\zeta}^3 \right\}. \quad (16)$$

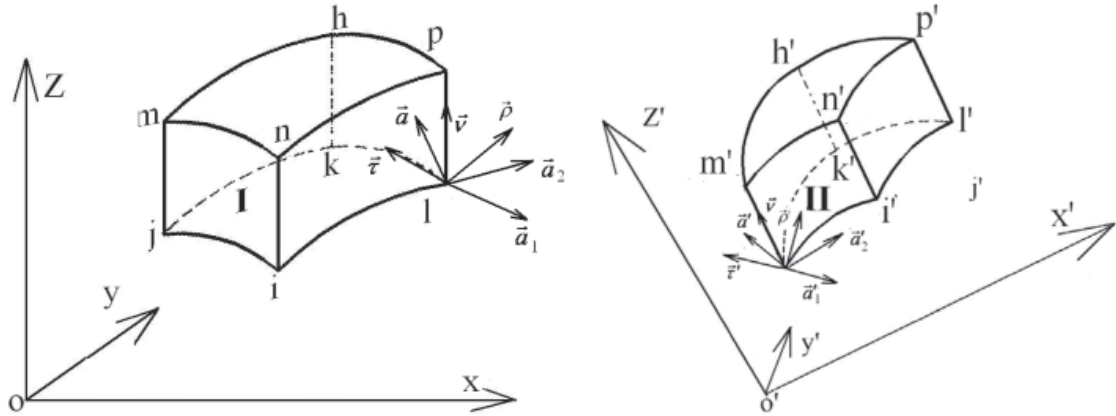


Рис. 2. Оболочки вращения в декартовых системах координат  $хоz$  и  $х'о'z'$

Для этого в узловой точке на заданной поверхности пересечения оболочек используется ортогональный базис  $\vec{v}, \vec{\tau}, \vec{\rho}$ , определенный через векторы базиса декартовых координат

$$\{\vec{v}\} = [\gamma]\{\vec{i}\}; \{\vec{v}\} = [\omega]\{\vec{i}'\}, \quad (17)$$

где  $\{\vec{v}\} = \{\vec{\tau}, \vec{v}, \vec{\rho}\}$ .

С использованием (4), (7) можно по (17) получить матричное соотношение

$$\begin{aligned} \{\vec{e}\} &= [t]\{\vec{v}\}; & \{\vec{e}'\} &= [t']\{\vec{v}\}; \\ \{\vec{g}\} &= [Y]\{\vec{v}\}; & \{\vec{g}'\} &= [Y']\{\vec{v}\}, \end{aligned} \quad (18)$$

$$\left\{ v_g' \right\}_{1 \times 12}^T = \left\{ v_{\tau}^{\tau'} \quad v_{\tau}^{\nu'} \quad v_{\nu}^{\tau'} \quad v_{\nu}^{\nu'} \quad v_{\tau}^{\rho'} \quad v_{\tau}^{\nu'} \quad v_{\nu}^{\rho'} \quad v_{\nu}^{\nu'} \quad v_{\tau}^{\rho\rho'} \quad v_{\tau}^{\rho\nu'} \quad v_{\tau}^{\rho\rho'} \quad v_{\tau}^{\rho\nu'} \right\}; \quad (19)$$

$$\left\{ v_g \right\}_{1 \times 12}^T = \left\{ v_{\tau}^{\tau} \quad v_{\tau}^{\nu} \quad v_{\nu}^{\tau} \quad v_{\nu}^{\nu} \quad v_{\tau}^{\rho} \quad v_{\tau}^{\nu} \quad v_{\nu}^{\rho} \quad v_{\nu}^{\nu} \quad v_{\tau}^{\rho\rho} \quad v_{\tau}^{\rho\nu} \quad v_{\tau}^{\rho\rho} \quad v_{\tau}^{\rho\nu} \right\}. \quad (20)$$

Между векторами (19) и (20) записывается матричная зависимость

$$\left\{ v_g' \right\}_{12 \times 1} = [I] \left\{ v_g \right\}_{12 \times 1}, \quad (21)$$

где [I] – матрица, на главной диагонали которой элементы равны единице.

Для определения соотношений между компонентами векторов (20), (16) используются следующие условия.

1. Условие о равенстве векторов перемещений в базисах  $\{\vec{v}\}$  и  $\{\vec{e}\}$

$$v^{\tau}\vec{\tau} + v^{\nu}\vec{v} + v^{\rho}\vec{\rho} = v^1\vec{e}_1 + v^2\vec{e}_2 + v^3\vec{e}_3,$$

откуда с использованием (18) определяются компоненты  $v^{\tau}, v^{\nu}, v^{\rho}$  через  $v^1, v^2, v^3$

где базисы

$$\{\vec{e}\}^T = \{\vec{e}_1 \quad \vec{e}_2 \quad \vec{e}_3\}, \quad \{\vec{e}'\}^T = \{\vec{e}'_1 \quad \vec{e}'_2 \quad \vec{e}'_3\};$$

$$\{\vec{g}\}^T = \{\vec{g}_1 \quad \vec{g}_2 \quad \vec{g}_3\} \quad \{\vec{g}'\}^T = \{\vec{g}'_1 \quad \vec{g}'_2 \quad \vec{g}'_3\}$$

относятся соответственно к основной и примыкающей оболочкам.

Векторы  $\vec{\tau}, \vec{v}$  лежат в плоскости грани пересечения, а вектор  $\vec{\rho}$  нормален к поверхности пересечения оболочек.

Для выполнения преобразований вводятся следующие промежуточные векторы узловой точки на грани пересечения, относящиеся к примыкающей и основной оболочкам

$$\begin{aligned} v^{\tau} &= t_1^1 v^1 + t_2^1 v^2 + t_3^1 v^3; \\ v^{\nu} &= t_1^2 v^1 + t_2^2 v^2 + t_3^2 v^3; \\ v^{\rho} &= t_1^3 v^1 + t_2^3 v^2 + t_3^3 v^3. \end{aligned} \quad (22)$$

Аналогично для примыкающей оболочки можно получить соотношения

$$\begin{aligned} v^{\tau} &= t_m^{1'} v^{m'}; \\ v^{\nu} &= t_m^{2'} v^{m'}; \\ v^{\rho} &= t_m^{3'} v^{m'}. \end{aligned} \quad (23)$$

2. Используется выражение производной скаляра  $a$  по направлению  $\vec{l}$  в криволинейной ортогональной системе координат

$$\frac{\partial a}{\partial l} = \vec{l} \cdot \vec{\nabla} a = \vec{l} \cdot \left( \vec{e}_1 \frac{\partial a}{\partial s} + \vec{e}_2 \frac{\partial a}{r \partial \theta} + \vec{e}_3 \frac{\partial a}{\partial \zeta} \right). \quad (24)$$

На основании (24) можно записать выражения

$$\begin{aligned} \frac{\partial v^\tau}{\partial s_\tau} &= \bar{\tau} \cdot \bar{e}_1 \frac{\partial}{\partial s} (t_1^1 v^1 + t_2^1 v^2 + t_3^1 v^3) + \bar{\tau} \cdot \bar{e}_2 \frac{\partial}{r \partial \theta} (t_2^1 v^1 + t_2^2 v^2 + t_2^3 v^3) + \\ &+ \bar{\tau} \cdot \bar{e}_3 \frac{\partial}{\partial \zeta} (t_3^1 v^1 + t_3^2 v^2 + t_3^3 v^3); \\ \frac{\partial v^\tau}{\partial s_v} &= \bar{v} \cdot \bar{V} v^\tau; \quad \frac{\partial v^v}{\partial s_\tau} = \bar{\tau} \cdot \bar{V} v^v; \\ \frac{\partial v^v}{\partial s_v} &= \bar{v} \cdot \bar{V} v^v; \quad \frac{\partial v^p}{\partial s_\tau} = \bar{\tau} \cdot \bar{V} v^p; \\ \frac{\partial v^p}{\partial s_v} &= \bar{v} \cdot \bar{e}_1 \frac{\partial}{\partial s} (t_1^1 v^1 + t_2^1 v^2 + t_3^1 v^3) + \bar{v} \cdot \bar{e}_2 \frac{\partial}{r \partial \theta} (t_1^2 v^1 + t_2^2 v^2 + t_3^2 v^3) + \\ &+ \bar{v} \cdot \bar{e}_3 \frac{\partial}{\partial \zeta} (t_1^3 v^1 + t_2^3 v^2 + t_3^3 v^3). \end{aligned} \quad (25)$$

Для примыкающей оболочки можно записать аналогичные соотношения

$$\begin{aligned} \frac{\partial v^{\tau'}}{\partial s_\tau} &= \bar{\tau} \cdot \bar{e}'_1 \frac{\partial}{\partial s'} (t_1^{1'} v^{1'} + t_2^{1'} v^{2'} + t_3^{1'} v^{3'}) + \bar{\tau} \cdot \bar{e}'_2 \frac{\partial}{r \partial \theta'} (t_2^{1'} v^{1'} + t_2^{2'} v^{2'} + t_2^{3'} v^{3'}) + \\ &+ \bar{\tau} \cdot \bar{e}'_3 \frac{\partial}{\partial \zeta'} (t_3^{1'} v^{1'} + t_3^{2'} v^{2'} + t_3^{3'} v^{3'}); \\ \frac{\partial v^{\tau'}}{\partial s_v} &= \bar{v} \cdot \bar{V}' v^{\tau'}; \quad \frac{\partial v^{v'}}{\partial s_\tau} = \bar{\tau} \cdot \bar{V}' v^{v'}; \\ \frac{\partial v^{v'}}{\partial s_v} &= \bar{v} \cdot \bar{V}' v^{v'}; \quad \frac{\partial v^{p'}}{\partial s_\tau} = \bar{\tau} \cdot \bar{V}' v^{p'}; \\ \frac{\partial v^{p'}}{\partial s_v} &= \bar{v} \cdot \bar{e}'_1 \frac{\partial}{\partial s'} (t_1^{1'} v^{1'} + t_2^{1'} v^{2'} + t_3^{1'} v^{3'}) + \bar{v} \cdot \bar{e}'_2 \frac{\partial}{r \partial \theta'} (t_1^{2'} v^{1'} + t_2^{2'} v^{2'} + t_3^{2'} v^{3'}) + \\ &+ \bar{v} \cdot \bar{e}'_3 \frac{\partial}{\partial \zeta'} (t_1^{3'} v^{1'} + t_2^{3'} v^{2'} + t_3^{3'} v^{3'}). \end{aligned} \quad (26)$$

Для тензора напряжений в различных базисах узловой точки границы пересечения оболочек имеют место соотношения

$$\sigma^{\alpha\beta} \bar{a}_\alpha \bar{a}_\beta = \sigma^{mn} \bar{g}_m \bar{g}_n, \quad (27)$$

где  $\alpha, \beta = 1, 2, 3$ ;  $\bar{a}_1 = \bar{\tau}$ ;  
 $\bar{a}_2 = \bar{v}$ ;  $\bar{a}_3 = \bar{\rho}$ .

Используя соотношения (18), из (27) можно сформировать матричное выражение

$$\{\sigma_v^{\sigma}\} = [D_v^{\sigma}] \{\sigma^{\sigma}\}, \quad (28)$$

где  $\{\sigma_v\}^T = \{\sigma^{\tau p} \sigma^{v p} \sigma^{p p}\}$ .

Принимая во внимание (13) и (15), можно выразить напряжения в базисе  $\{\bar{v}\}$  через перемещения базиса  $\{\bar{e}\}$

$$\{\sigma_y^{\sigma}\} = [D_v^{\sigma}] [D^{\sigma}] \{\varepsilon^{\sigma}\} = [D_v^{\sigma}] [D^{\sigma}] [L_y^{\sigma}] \{v_y^{\sigma}\} = [L_{\sigma}] \{v_y\}. \quad (29)$$

Используя базис  $\{\bar{e}'\}$  примыкающей оболочки, можно получить матричное соотношение

$$\{\sigma_y^{\sigma'}\}^T = [L_{\sigma'}] \{v_y'\}. \quad (30)$$

На основании выражений (29), (30), (25), (26) формируются матричные соотношения

$$\begin{cases} \{v_g'\} \\ 12 \times 1 \end{cases} = [L_3] \begin{cases} \{v_y'\} \\ 12 \times 1 \end{cases}; \quad (31)$$

$$\begin{cases} \{v_g\} \\ 12 \times 1 \end{cases} = [L_4] \begin{cases} \{v_y\} \\ 12 \times 1 \end{cases}.$$

Из условия равенства  $\{\bar{v}_g'\}$  и  $\{\bar{v}_g\}$  получается

$$\begin{cases} \{v_y'\} \\ 12 \times 1 \end{cases} = [L_3]^{-1} [L_4] \begin{cases} \{v_y\} \\ 12 \times 1 \end{cases} = [z] \begin{cases} \{v_y\} \\ 12 \times 1 \end{cases}. \quad (32)$$

С использованием (32) формируется матрица преобразования  $[T]$  для матрицы жесткости и вектора узловых нагрузок граничного конечного элемента примыкающей оболочки

$$[K'] = [T]^T [K] [T]; \quad \{f'\} = [T]^T \{f\}. \quad (33)$$

**Пример № 1.** Определялось напряженно-деформированное состояние цилиндра со сферическим дном, находящегося под действием внутреннего давления интенсивности  $q$  (рис. 3). Цилиндр и дно выполнены из разнородных материалов.

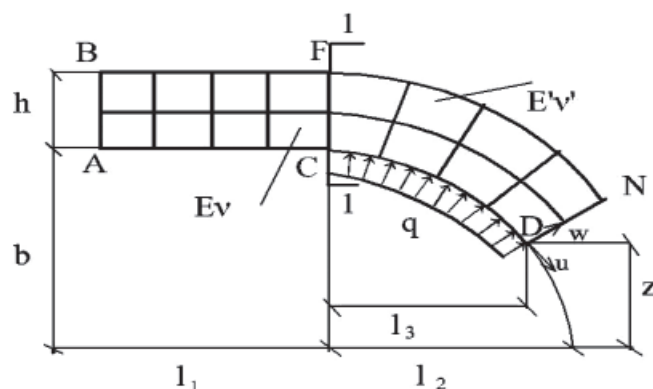


Рис. 3. Цилиндр со сферическим дном под действием внутреннего давления интенсивности  $q$

Были приняты следующие исходные данные:  $l_1 = 0,2$  м,  $l_2 = 0,1$  м,  $l_3 = 0,09$  м,  $q = 10$  Н,  $h = 0,0005$  м,  $b = 0,05$  м,  $E = 2 \cdot 10^5$  МПа,  $\nu = 0,3$ ,  $E' = 2 \cdot 10^6$  МПа,  $\nu' = 0,25$ .

Конструкция разбивалась на 10 конечных элементов по толщине, на 100 элементов по длине цилиндра и на 50 по дуге круговой оболочки.

По полученным результатам построена эпюра нормальных напряжений  $\sigma_{xx}$  (рис. 4)

в сечении 1-1 (рис. 3). Условие равновесия по силам ( $\sum X = 0$ ) правой части оболочки от сечения 1-1 выполняется с погрешностью  $\delta = 0,6\%$ .

На основе анализа результатов выполненного примера расчета можно сделать вывод о корректности алгоритма определения напряженно-деформированного состояния в зонах сочленения оболочек вращения на основе разработанного конечного элемента [4].

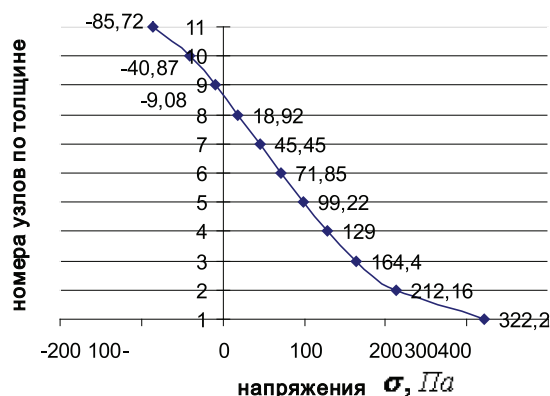


Рис. 4. Эпюра нормальных напряжений  $\sigma_{xx}$  в сечении 1-1 цилиндра со сферическим дном

Список литературы

1. Голованов А.И., Тюленева О.Н., Шигабудинов А.Ф. Метод конечных элементов в статике и динамике тонкостенных конструкций. – М.: Физматлит, 2006. – 392 с.
2. Бате К.Ю. Методы конечных элементов. – М.: Физматлит, 2010. – 1022 с.
3. Николаев А.П., Ключков Ю.В., Киселев А.П., Гуреева Н.А. Расчет оболочек на основе МКЭ в двумерной постановке. – Волгоград, 2009. – 194 с.
4. Киселев А.П. Векторная аппроксимация полей перемещений объемного шестигранного конечного элемента // Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. – 2007. – № 1.
5. Киселев А.П. Объемный конечный элемент в виде треугольной призмы с первыми производными узловых перемещений / А.П. Киселев, А.П. Николаев // Изв. Вузов, сер. «Строительство». – 2006. – № 1. – С. 13–18.
6. Гуреева Н.А. Восьмиугольный конечный элемент в смешанной формулировке на основе функционала Рейснера // МБТУ им.Баумана, Известия вузов: Машиностроение. – № 5. – С. 23–28.
7. Гуреева Н.А. Расчет многослойной оболочки с использованием объемного конечного элемента / Н.А. Гуреева, А.П. Киселев, Р.З. Киселева // Известия ВолГТУ. – Волгоград, 2010. – № 4. – С. 125–128.
8. Киселев А.П. Расчет многослойных оболочек вращения и пластин с использованием объемного конечного элемента / А.П. Киселев, Н.А. Гуреева, Р.З. Киселева // Изв. Вузов, сер. «Строительство». – 2010. – № 1. – С. 106–112.
9. Киселев А.П. Использование трёхмерных конечных элементов в расчётах прочности многослойных панелей / А.П. Киселев, Н.А. Гуреева, Р.З. Киселева // Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. – 2009. – № 4. – С. 37–40.
10. Седов А.И. Механика сплошной среды. – М.: Наука, 1976. – т. 1, 535.

References

1. Golovanov A.I., Tuleneva O.N., Shigabudinov A.F. Finite Element Method in statics and dynamics of thin-walled structures. M. Fizmatlit, 2006. 392 p.

2. Bath K.Y. Finite element methods. M. Fizmatlit, 2010. 1022 p.
3. Nikolaev A.P., Klochkov Yu.V., Kiselev A.P., Gureeva N.A. Calculation of shells on the basis of FEM in two-dimensional formulation. Volgograd, 2009. 194 p.
4. Kiselev A.P. Stock approximation displacement fields surround hexagonal finite element Sci-Tech. journal «Structural Mechanics engineering constructions and buildings» no. 1, People's Friendship University, Moscow, 2007.
5. Kiselev A.P. Volumetric finite element in the form of a triangular prism with the first derivatives nodal displacements / A.P. Kiselev, A.P. Mykolaiv / Math. Universities, Ser. «Construction». 2006. no. 1. pp. 13–18.
6. Gureeva N.A. Octagonal mixed finite element formulation based on the Reissner functional. MBTU Bauman Education News : Machinery, M.: no. 5, pp. 23–28.
7. Gureeva N.A. Calculation of multilayer cladding surround finite element / N.A. Gureeva, A.P. Kiselev, R.Z. Kiseleva News VSTU. Volgograd, 2010. no. 4. pp. 125–128.
8. Kiselev A.P. Calculation of multilayer shells of revolution and plates surround the finite element / A.P. Kiselev, N.A. Gureeva, R.Z. Kiseleva Math. Universities, Ser. «Construction». 2010. no. 1. pp. 106–112.
9. Kiselev A.P. Using three-dimensional finite element calculations of strength of sandwich panels / A.P. Kiselev, N.A. Gureeva R.Z. Kiseleva Structural Mechanics engineering constructions and buildings. 2009. no. 4. pp. 37–40.
10. Sedov A.I. Continuum Mechanics. M.: «Science», 1976, v. 1, 535 p.

Рецензенты:

Голованов В.К., д.т.н., профессор кафедры «Начертательная геометрия и графика» ВГТУ, г. Волгоград;  
 Кукса Л.В., д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Сопротивление материалов», ВолГАСУ, г. Волгоград.  
 Работа поступила в редакцию 26.02.2014.

УДК 593.96: 577.15

## ИЗМЕНЕНИЯ АНТИОКСИДАНТНОЙ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ФАГОЦИТОВ И МОДУЛЯРНЫХ КЛЕТОК ГОЛОТУРИИ *EUPENTACTA FRAUDATRIX* ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ КЛЕТОК И ИХ МОДУЛЯЦИЯ ДЕКСАМЕТАЗОНОМ

Долматова Л.С., Уланова О.А.

*ФГБУН «Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева» Дальневосточного отделения Российской академии наук, Владивосток, e-mail: olga\_shitkova@mail.ru*

Проведено исследование изменений активности антиоксидантных ферментов каталазы, глутатионредуктазы и глутатионтрансферазы в фагоцитах (Ф1) или морулоподобных клетках (МК) голотурии *Eupentacta fraudatrix* при воздействии на клетки одного типа среды преинкубации клеток другого типа, преинкубированных с дексаметазоном (100 мкМ) или фосфатно-солевым буфером. Установлено, что изменения активности антиоксидантных ферментов в клетках-мишенях зависели как от времени преинкубации клеток-продуктов, так и времени инкубации клеток-мишеней. Разнонаправленность изменений активности ферментов в двух типах клеток-мишеней свидетельствовала о разных механизмах их регуляции, что, по-видимому, обеспечивает взаимное ограничение избыточной функциональной активности клеток при их взаимодействии. Преинкубация клеток-продуктов с дексаметазоном модулировала эффекты гуморальных продуктов при межклеточном взаимодействии, снижая уровень антиоксидантной ферментной защиты в фагоцитах и, напротив, стимулируя его рост в МК, что в целом может менять направленность иммунного ответа. Полученные данные указывают на возможность гуморальной регуляции иммунного ответа у голотурий и могут быть использованы при его моделировании.

**Ключевые слова:** взаимодействие клеток, иммунитет голотурий, антиоксидантные ферменты, дексаметазон

## VARIATIONS IN ANTIOXIDANT ENZYME ACTIVITIES OF PHAGOCYTES AND MORULAR CELLS OF THE HOLOTHURIAN *EUPENTACTA FRAUDATRIX* DURING CELL INTERACTION AND THEIR MODULATION WITH DEXAMETHASONE

Dolmatova L.S., Ulanova O.A.

*Ilichev Pacific Oceanological Institute, Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences, Vladivostok, e-mail: olga\_shitkova@mail.ru*

Variations in activities of antioxidant enzymes catalase, glutathione reductase, and glutathione-S-transferase in phagocytes (P1) or morula cells (MC) of holothurian *Eupentacta fraudatrix* which were exposed to humoral products from each other preincubation medium were studied at presence of dexamethasone (100 μM) or phosphate-buffered saline in preincubation medium. It was shown that the changes in antioxidant enzyme activities in target cells depended both on time of preincubation of signaling cells and time of incubation of target cells with humoral products. The different trends in enzyme activity variations in two cell types studied indicate that their enzymes are regulated by different mechanisms. These provide for a reciprocal limitation of excess functional activity of the cells during their interaction. Signaling cell preincubation with dexamethasone modulated effects of humoral products on target cells as follows: decreased the level of antioxidant enzyme defence in P1, and, on the contrary, stimulated it in MC. This indicates that hormone can change the direction of immune response. The data obtained prove the possibility of hormonal regulation of immune response in holothurians and may be used in developing cell model for its studies.

**Keywords:** cell interaction, holothurian's immunity, antioxidant enzymes, dexamethasone

Исследования на позвоночных показали, что взаимодействие клеток в процессе иммунного ответа имеет важное значение для его выраженности и точности [3]. У беспозвоночных кооперация клеток изучена меньше, прежде всего из-за представлений о примитивности их иммунной системы. Однако иглокожие, являясь одними из низкоорганизованных животных, занимают особое место среди беспозвоночных, так как находятся в основании древа Deuterostomia, к которому относятся и позвоночные. Ключевую роль в иммунных реакциях иглокожих играют циркулирующие клетки – целомциты, наиболее многочисленными из которых являются фагоциты

и морулярные клетки [5]. Фагоциты иглокожих, подобно макрофагам позвоночных, фагоцитируют и инкапсулируют антигены. Морулярные клетки синтезируют ряд гуморальных факторов защиты, участвуют в инкапсулировании чужеродных микроорганизмов, в заживлении ран и регенерации. У голотурий (Echinodermata, Holothuroidea) показана возможность взаимодействия между отдельными типами иммуноцитов (фагоцитами и морулярными клетками) на гуморальном уровне [15], однако механизмы этого взаимодействия и их регуляции остаются недостаточно исследованными.

Активные формы кислорода (АФК) рассматриваются в настоящее время как

важные физиологические молекулы, участвующие во внутри- и межклеточной передаче сигнала [13]. При этом в фагоцитах позвоночных высокий уровень АФК в процессе иммунного ответа строго контролируется и «уравновешивается» высокой активностью антиоксидантных ферментов. Один из основных ферментов, детоксицирующих АФК, – каталаза (КФ 1.11.1.6), которая обезвреживает образовавшуюся  $H_2O_2$ . Важную роль в поддержании в клетке пула восстановленного глутатиона, который является важным неферментативным антиоксидантом, играет глутатионредуктаза (ГР, КФ 1.6.4.2). В свою очередь, глутатионтрансферазы (ГТ, КФ 2.5.1.18) осуществляют детоксикацию организма от ксенобиотиков, а также собственных метаболитов, в том числе продуктов перекисидации липидов, с участием восстановленного глутатиона.

Сдвиг в оксидантно-антиоксидантном балансе клетки является важным фактором, через который осуществляют свое регуляторное иммуносупрессорное действие у позвоночных глюкокортикоидные гормоны, при этом ключевое значение имеет изменение в клетках уровня перекиси водорода [8]. Стероидные гормоны обнаружены и у иглокожих [10]. При этом исследование влияния синтетического глюкокортикоидного гормона дексаметазона (Д) на иммунитет голотурии *Eupentacta fraudatrix* показало, что он оказывал апоптоз-модулирующее действие при взаимодействии фагоцитов и морулоподобных клеток [15].

**Цель работы** – исследование изменений активности антиоксидантных ферментов фагоцитов и морулоподобных клеток голотурии *E. fraudatrix* при их взаимодействии на уровне гуморальных продуктов, синтезированных в отсутствие и в присутствии дексаметазона.

#### Материал и методы исследования

Голотурии *E. fraudatrix* (длина тела 35–70 мм) собраны в заливе Петра Великого осенью и зимой 2008 г. До начала экспериментов они находились в аквариуме с проточной аэрируемой морской водой в течение 2–4 недель.

Животных надрезали с помощью скальпеля, целую жидкую жидкость отбирали и добавляли в сосуд с антикоагулирующим раствором [5] в соотношении объемов 1:2. Образцы от трех-пяти (для последующей преинкубации клеток) или 15–40 животных (для последующей инкубации клеток) объединяли для центрифугирования. Получали фракции, обогащенные морулярными клетками (МК) и фагоцитами (фракция 1, Ф1), центрифугированием в ступенчатом градиенте фикола-верографина, как описано ранее [15].

Эксперимент осуществлялся в два этапа и в двух повторностях. На первом (преинкубация) клетки инкубировали в течение 3 или 24 ч с фосфатно-солевым буфером (рН 7,6) с добавлением 36 г/л NaCl (ФСБН) или дексаметазона (100 мкМ), после чего

отделяли среду преинкубации центрифугированием. На втором этапе (инкубация) полученные супернатанты Ф1, преинкубированных с дексаметазоном 24 ч (С(Ф1 + Д)24) или с ФСБН 24 ч (СФ1-24), добавляли к суспензиям свежесыведенных МК в объемном соотношении 1:1. Полученные супернатанты МК, преинкубированных с дексаметазоном 24 ч (С(МК + Д)24) или ФСБН в течение 3 ч (СМК3), или 24 ч (СМК24), аналогичным образом добавляли к свежесыведенным Ф1. В контрольные лунки добавляли ФСБН. Инкубацию проводили в течение 30 мин, 18 и 24 ч при температуре 22°C. Пробы для последующего определения активности антиоксидантных ферментов замораживали в жидком азоте. Перед измерением активности ферментов к суспензии размороженных клеток добавляли фенилметилсульфонилфторид в концентрации 1 мМ и разрушали клетки ультразвуком (УЗДН-1, Россия) 22 кГц · 100 с (5 раз по 20 с), 0°C. Для получения безъядерного супернатанта образцы центрифугировали при 1000 г в течение 6 мин. Активность антиоксидантных ферментов каталазы, ГР и ГТ измеряли спектрофотометрическими методами, как описано ранее [6]. Определение концентрации белка в пробах производили окраской Кумасси-G250. Расчет активности антиоксидантных ферментов проводили по результатам не менее чем двух параллельных измерений.

Полученные данные (средние значения ± средняя ошибка измерений) анализировали с использованием непарного t теста (программное обеспечение INSTAT-3, GraphPad Software). Разницу между группами считали достоверной при  $p < 0,05$ .

#### Результаты исследования и их обсуждение

Добавление СМК3 вызывало в Ф1 через 30 мин или 18 ч инкубации снижение активности каталазы на 13 и 63 % соответственно, по сравнению с контролем (рис. 1, а). Добавление же СМК24 достоверно не влияло на активность фермента в Ф1 через 30 мин, но стимулировало его активность через 24 ч инкубации на 1,4 раза по сравнению с контролем (рис. 1, а).

Таким образом, действие продуктов из МК зависело как от времени преинкубации МК, так и от времени инкубации СМК с Ф1. При этом с увеличением времени преинкубации МК с 3 до 24 ч ингибирующий эффект супернатанта МК на активность каталазы в Ф1 сменялся на противоположный.

По-видимому, снижение активности каталазы в Ф1 во время инкубации с СМК3 связано с ингибирующим действием присутствующих в СМК3 гуморальных веществ, продуцированных в МК во время инкубации в стрессовых для клеток голотурий температурных условиях (22°C). МК не обладают способностью к респираторному взрыву, но являются продуцентами ИЛ-1 $\alpha$ -подобных веществ (ИЛ-1 $\alpha$ -ПВ), повышение уровня которых в Ф1 отмечено в первые 30 мин воздействия гуморальных продуктов из МК, преинкубированных в течение 24 ч [15].

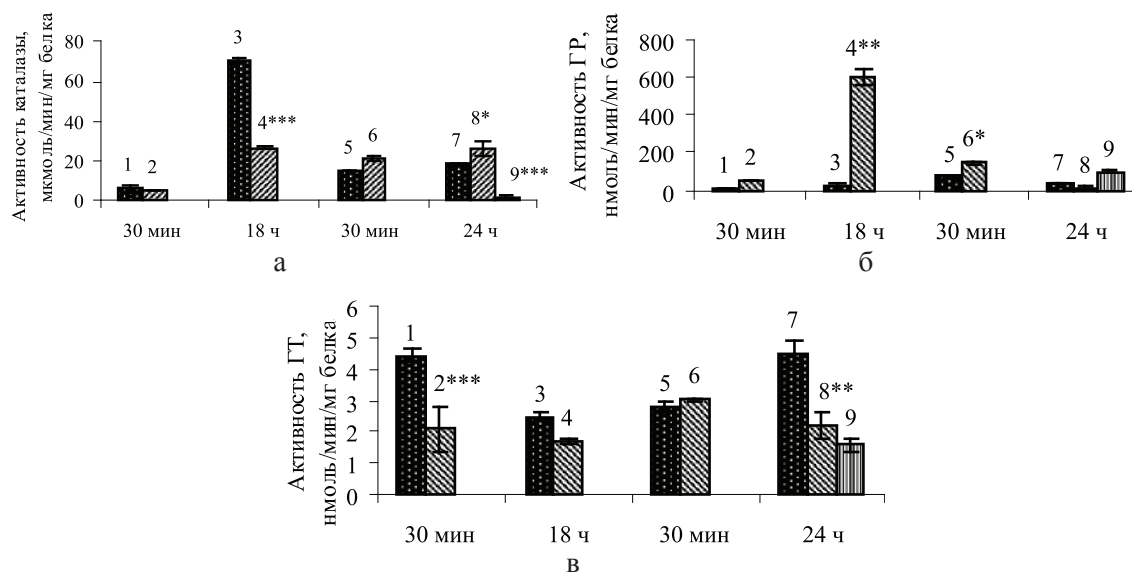


Рис. 1. Изменение активности каталазы (а), ГР (б) и ГТ (в) в фагоцитах при инкубации с супернатантом морулоподобных клеток:  
 1, 3, 5, 7 – контроль; 2, 4 – супернатант морулоподобных клеток, преинкубированных 3 ч;  
 6, 8 – супернатант морулоподобных клеток, преинкубированных 24 ч; 9 – супернатант морулоподобных клеток, преинкубированных 24 ч с дексаметазоном, 100 мкМ.  
 Примечания: \*  $P < 0,05$ ; \*\*  $P < 0,01$ ; \*\*\*  $P < 0,001$  по сравнению с контролем

На возможность опосредованного воздействия цитокиноподобных веществ из МК на активность антиоксидантных ферментов в фагоцитах указывают и данные работы [4], показавшие, что морулярные клетки асцидий (хордовые) через синтезируемые ими цитокиноподобные вещества стимулировали респираторный взрыв в фагоцитах. Учитывая эти факты, можно предположить, что одними из гуморальных продуктов, модулирующих активность каталазы в Ф1, могут быть ИЛ-1 $\alpha$ -ПВ. Линейный характер зависимости активности фермента от времени инкубации и достижения значимых изменений активности при увеличении времени инкубации Ф1 с гуморальными продуктами из МК до 24 ч указывает на то, что действие этих веществ в Ф1 осуществлялось, по-видимому, по аналогии с действием ИЛ-1 $\alpha$  у позвоночных, через индукцию ядерных факторов, поскольку осуществление ядерных эффектов требует достаточно длительного времени [7]. При этом разница в действии СМК3 и СМК24 на активность каталазы в Ф1 может быть связана с различным уровнем ИЛ-1 $\alpha$ -ПВ в супернатантах, полученных в разные сроки преинкубации МК, поскольку известно, что эффект действия цитокинов зависит от концентрации [2]. Сопоставление данных работы Zaika, Dolmatova [15] о развитии апоптоза в Ф1 при воздействии СМК3 и, напротив, снижении при воздействии СМК24 свидетельствуют о том, что изменения ак-

тивности каталазы в Ф1, продемонстрированные в настоящей работе, соответствуют представлениям о защитной роли этого фермента в процессе апоптоза.

В пользу этого предположения свидетельствуют и данные о том, что преинкубация МК с дексаметазоном привела к снижению активности каталазы в Ф1 при 24 ч воздействии С(МК + Д)24 на 88% по сравнению с контролем (рис. 1, а). При тех же условиях эксперимента, как показано ранее [15], С(МК + Д)24 стимулировал апоптоз в Ф1. Известно, что дексаметазон модулирует синтез цитокинов в клетках [1], и  $H_2O_2$  играет ключевую роль в передаче индуцированного дексаметазоном апоптотического сигнала [8]. По-видимому, и в настоящем эксперименте преинкубация МК с дексаметазоном, через изменения в синтезе цитокинов в этих клетках, приводила к стимуляции синтеза  $H_2O_2$  в Ф1 на фоне снижения активности каталазы.

Активность другого антиоксидантного фермента – ГР – возрастала в Ф1 в 6 и 23 раза после 30 мин или 18 ч инкубации с СМК3, соответственно, по сравнению с контролем (рис. 1, б). Такой рост активности фермента, как и снижение активности каталазы, по-видимому, связан со стресс-индуцированным ростом продукции АФК в Ф1 под влиянием гуморальных продуктов из МК и расходом восстановленного глутатиона, на восполнение которого и направлена работа фермента, субстратом для



которого является окисленный глутатион. Однако с увеличением времени преинкубации МК до 24 ч, направленность изменений в Ф1 при воздействии супернатанта МК менялась: при 30 мин инкубации с СМК24 активность ГР возрастала в 2 раза, при 24 ч – напротив, снижалась в 2,3 раза. По-видимому, такие изменения активности фермента связаны со снижением расхода восстановления глутатиона при воздействии гуморальных продуктов из СМК24 в течение 24 ч – срока инкубации, по-видимому, за счет активации каталазы. При добавлении же к Ф1 С(МК + Д)24 активность фермента росла в 2,8 раза по сравнению с контролем, что сходным образом находит объяснение в снижении уровня восстановленного глутатиона на фоне снижения активности каталазы.

Активность ГТ при инкубации Ф1 с СМК3 в течение 30 мин или 18 ч снижалась на 52 и 32% соответственно, что также указывает в пользу предположения о росте уровня АФК и снижении уровня восстановленного глутатиона в Ф1 при воздействии гуморальных продуктов из МК. Можно предполагать, что именно развитие оксидантного стресса является причиной развития апоптоза в Ф1 при воздействии СМК3 [15]. Однако через 30 мин инкубации Ф1 с СМК24 активность ГТ практически не изменялась, а через 24 ч – даже снижалась на 51% по сравнению с контролем, по-видимому, в связи со значительным снижением уровня АФК в результате активации каталазы и переходе клетки на другой уровень оксидантно-антиоксидантного баланса. При воздействии же С(МК + Д)24 активность ГТ снижалась еще больше, на 64%, что коррелировало со снижением активности каталазы, по-видимому, уже за счет роста уровня АФК.

Полученные результаты подтверждают полученные ранее данные о способности гуморальных продуктов из МК, преинкубированных в стрессовых условиях инкубации (температура 22°C), влиять на функциональный ответ фагоцитов [15]. Так, снижение активности каталазы и ГТ и рост активности ГР, которое происходило уже через 30 мин инкубации и в дальнейшем находилось в прямой зависимости от времени инкубации Ф1 с СМК3 (за исключением ГТ), свидетельствует о росте уровня АФК, по-видимому, в результате «респираторного взрыва» и функциональной активности фагоцитов. И, напротив, рост активности каталазы и снижение активности ГР при воздействии СМК24 с возрастанием времени инкубации до 24 ч указывает на снижение функциональной активности Ф1,

сопровождающимся снижением в них продукции АФК. Вариации активности ГТ, как и ГР, свидетельствовали о том, что изменения уровня восстановленного глутатиона связаны с изменениями уровня АФК в Ф1, при этом отсутствие прямой корреляции между активностью ГТ и каталазы в некоторые периоды инкубации свидетельствует о том, что активность ГТ зависела от уровня не только АФК, но и, по-видимому, других метаболитов. При этом процесс влияния МК на Ф1 может модулироваться дексаметазоном, преинкубация МК с которым вызывает обратный эффект на активность антиоксидантных ферментов каталазы и ГР и, по-видимому, функциональную активность Ф1, вызывая ее стимуляцию через 24 ч инкубации.

При обратном влиянии, СФ1 на МК, 30 мин инкубация МК с СФ1-24 сопровождалась снижением активности каталазы на 73% (рис. 2, а), а 24 ч инкубация, напротив, способствовала увеличению активности фермента в 1,9 раз по сравнению с контролем. При добавлении в среду инкубации Ф1 дексаметазона активность каталазы в МК, проинкубированных 24 ч с С(Ф1 + Д)24 возрастала еще более – в 6 раз по сравнению с контролем.

По-видимому, снижение активности каталазы через 30 мин связано с развитием в МК оксидантного стресса, вызванного повышением уровня АФК, продуцируемых Ф1, в окружающей МК среде инкубации, поскольку известно, что в самих Ф1 через 30 мин инкубации при повышенной температуре развивался апоптоз [15].

Возможность регуляции взаимодействия иммунных клеток позвоночных через выделяемые клетками АФК описана Sabbione et al. [12], которые показали, что нейтрофилы могут модулировать ответ Т-лимфоцитов, используя в качестве сигнальных молекул продуцируемые ими АФК.

И, напротив, рост активности каталазы через 24 ч происходил, по-видимому, в ответ на снижение уровня оксидантного стресса, индуцированного гуморальными продуктами из Ф1, в которых во время 24 ч преинкубации происходило снижение уровня апоптоза, как показано ранее [15], что, по-видимому, сопровождалось снижением уровня АФК в среде инкубации МК. Вместе с тем сравнение полученных результатов с ранее полученными данными о том, что воздействие СФ1 через 30 мин инкубации вызывало в МК снижение уровня апоптоза, а через 24 ч, напротив, стимулировало его рост по сравнению с контролем [15], свидетельствует о том, что в данных, условиях каталаза не оказывала защитного эффекта в отношении развития апоптоза.

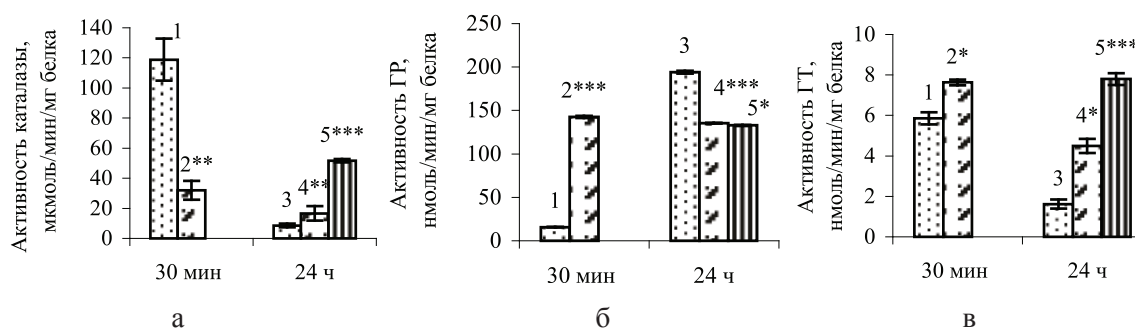


Рис. 2. Изменение активности каталазы (а), ГР (б) и ГТ (в) в морулоподобных клетках при инкубации с супернатантом фагоцитов:

1, 3 – контроль; 2, 4 – супернатант фагоцитов, преинкубированных 24 ч;

5 – супернатант фагоцитов, преинкубированных 24 ч с дексаметазоном, 100 мкМ.

Примечания: \*  $P < 0,05$ ; \*\*  $P < 0,01$ ; \*\*\*  $P < 0,001$  по сравнению с контролем

По-видимому, развитие апоптоза в МК при воздействии гуморальных продуктов из Ф1 могло происходить по независимым от внутриклеточных АФК путям. В то же время известно, что цитокины могут как повышать, так и снижать уровень апоптоза, при этом их антиапоптотическое действие на ранних стадиях инкубации может осуществляться независимо от их влияния на NF-κB, через антиапоптотическую протеинкиназу Akt [11]. Это свидетельствует о возможной роли ИЛ-1α-ПВ как внутриклеточного медиатора влияния АФК, продуцированных в Ф1, на МК.

При этом ключевую роль в развитии апоптоза могла играть не перекись водорода, а оксид азота (NO), синтез которого зависит от уровня цитокинов и для которого показана возможность как антиапоптотического действия через Akt, так и проапоптотического [14]. Кроме того, механизмы воздействия на сигнальные системы NO и АФК могут быть независимы [9]. Активность каталазы в МК при воздействии супернатантов Ф1 возрастала еще более, в 6 раз по сравнению с контролем, если Ф1 были преинкубированы с дексаметазоном (рис. 2, а). Поскольку ранее было показано, что в самих Ф1 24 ч преинкубация с дексаметазоном приводила к росту уровня апоптоза, и С(Ф1 + Д)24 также стимулировал рост апоптоза в МК, получает подтверждение предположение, что развитие апоптоза в МК индуцируется АФК, продуцируемыми Ф1, но АФК не являются внутриклеточными медиаторами апоптоза в этих клетках.

Активность ГР в МК изменялась противоположно изменениям активности каталазы (рис. 2, б): добавление СФ1-24 значительно стимулировало рост активности фермента (в 9 раз по сравнению с контролем) в МК через 30 мин инкубации, а через 24 ч инкубации наблюдалось, напротив, ингибирование фермента – на 30% по сравнению с контролем.

Воздействие С(Ф1 + Д)24 на активность фермента в МК не отличалось от действия СФ1-24. В целом это свидетельствует в пользу предположения о ведущей роли изменений в уровне  $H_2O_2$  и, соответственно, активности каталазы, в механизмах воздействия на антиоксидантную ферментную систему в МК гуморальных продуктов из Ф1, при модуляции их синтеза дексаметазоном.

Добавление СФ1-24 к МК через 30 мин инкубации приводило к увеличению активности ГТ на 28%, а через 24 ч – увеличивало ее в 1,8 раза по сравнению с контролем. Изменения активности ГТ через 24 ч инкубации позитивно коррелировали с изменениями активности каталазы. Добавление к МК С(Ф1 + Д)24 еще в большей степени увеличивало активность фермента – в 4,9 раз по сравнению с контролем. Опережающие изменения в активности каталазы по сравнению с активностью ГТ подтверждают ведущую роль каталазы в изменениях антиоксидантной ферментной системы в МК, свидетельствуя в пользу представлений о том, что именно  $H_2O_2$ , продуцируемая Ф1, играла роль межклеточного медиатора.

Результаты исследования указывают на то, что эффект клеток-продуцентов на клетки мишени зависел от функционального состояния как первых, так и вторых. При этом сравнение данных, полученных при изучении взаимодействия двух типов клеток при 24 ч сроке преинкубации клеток-продуцентов, свидетельствует о том, что Ф1 и МК действовали на антиоксидантную ферментную защиту своих клеток-мишеней при длительной инкубации (24 ч) противоположным образом: воздействие СМК на Ф1 вызывало преимущественно стимуляцию антиоксидантной ферментативной защиты в течение всего периода инкубации, а при воздействии СФ1 на МК отмечено первоначальное (30 мин) снижение

активности каталазы на фоне роста активности глутатион-зависимых ферментов, с последующим, к 24 ч, ростом антиоксидантной ферментативной защиты. При этом сравнение с данными работы Zaika, Dolmatova [15] показывает, что если в Ф1 уровень антиоксидантной ферментативной защиты влиял на развитие апоптоза, то в МК – нет. Эти результаты указывают на наличие различных регуляторных внутриклеточных механизмов апоптоза в этих двух типах клеток, предположительно, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-зависимые в Ф1 и NO-зависимые – в МК. Полученные данные свидетельствуют также о различной роли этих клеток (до сих пор недостаточно исследованной) в иммунном ответе у голотурий.

Дексаметазон, добавленный к среде преинкубации, модулировал эффекты гуморальных продуктов при межклеточном взаимодействии: снижал уровень антиоксидантной ферментативной защиты в фагоцитах при воздействии гуморальных продуктов из МК и, напротив, стимулировал его в МК при воздействии среды инкубации фагоцитов. Таким образом, дексаметазон может менять направленность иммунного ответа. Это свидетельствует о повышении уровня продукции АФК, прежде всего H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, в фагоцитах при воздействии дексаметазона, которые, как показано выше, напротив, снижают уровень оксидантного стресса в МК, что может свидетельствовать об ограничении функциональной активности клеток. Это указывает на возможность наличия у голотурий гормональной (стероидной) регуляции иммунного ответа, сходной с таковой у позвоночных.

В целом полученные результаты свидетельствуют о том, что иммунные клетки беспозвоночных, как и у позвоночных, могут оказывать взаиморегулирующее действие, и различия как экстраклеточных, так и внутриклеточных механизмов взаимовлияния, в том числе на оксидантно-антиоксидантный баланс клеток, обеспечивают тонкую настройку иммунного ответа. Кроме того, такое взаимовлияние может регулироваться гормонально, о чем свидетельствуют полученные данные о модулирующем действии дексаметазона на активность антиоксидантных ферментов, приводящим к изменению функциональной активности обоих типов исследованных клеток и способствующим, по-видимому, ограничению активности морулярных клеток. В целом полученные результаты свидетельствуют о сложности регуляции иммунного ответа у голотурий, вероятно, и обеспечивающей тот высокий уровень иммунной защиты, который характерен для этих животных. Полученные данные могут быть использованы при раз-

работке клеточной модели для механизмов врожденного иммунного ответа.

### Выводы

1. В двух типах исследованных клеток существуют различные механизмы регуляции антиоксидантной ферментативной активности, что, по-видимому, обеспечивает взаимное ограничение избыточной функциональной активности клеток при их взаимодействии.

2. Преинкубация клеток-продуцентов с дексаметазоном приводила к изменению направленности эффекта гуморальных продуктов из МК на антиоксидантную ферментную систему в Ф1, подавляя ее, и еще в большей степени повышала стимулирующий эффект продуктов из Ф1 на активность ферментов в МК, что в целом может свидетельствовать об иммуносупрессорном действии дексаметазона в голотуриях.

### Список литературы

1. Гусев Е.Ю., Черешнев В.А. Эволюция воспаления // Цитокины и воспаление. – 2012. – Т. 11, № 4. – С. 5–13.
2. Чечина О.Е., Биктасова А.К., Сазонова Е.В., Жукова О.Б., Прохоренко Т.С., Крат И.В., Часовских Н.Ю., Новицкий В.В., Рязанцева Н.В. Роль цитокинов в редокс-зависимой регуляции апоптоза // Биолетень сибирской медицины. – 2009. – № 2. – С. 67–72.
3. Ярилин А.А. Межклеточная кооперация при иммунном ответе // Вестник РАМН. – 1999. – № 4. – С. 25–29.
4. Ballarin L., Franchini A., Ottaviani E., Sabbadin A. Morula cells as the major immunomodulatory hemocytes in ascidians: evidences from the colonial species *Botryllus schlosseri* // Biological Bulletin. – 2001. – Vol. 201. – P. 59–64.
5. Chia F., Xing J. Echinoderm coelomocytes // Zoological Studies. – 1996. – Vol. 35, № 4. – P. 231–254.
6. Dolmatova L., Zaika O., Slinko E., Kolosova L. Antioxidant enzyme defense and heavy metal accumulation in tissues of holothurians *Apostichopus japonicus* and *Eupentacta fraudatrix*: characteristics of body-length dependences during spring-summer period // Pacific oceanography. – 2010. – Vol. 5, № 1. – P. 96–105.
7. Giavarotti L., Simon K.A., Azzalis L.A., Fonseca F.L., Lima A.F., Freitas M.C., Brunialti M.K., Salomão R., Moscardi A.A., Montaña M.B., Ramos L.R., Junqueira V.B. Mild systemic oxidative stress in the subclinical stage of Alzheimer's disease // Oxidative Medicine and Cellular Longevity. – 2013. – Article ID 609019. doi: 10.1155/2013/609019.
8. Jaramillo M.C., Frye J.B., Crapo J.D., Briehl M.M., Tome M.E. Increased manganese superoxide dismutase expression or treatment with a manganese porphyrin potentiates dexamethasone-induced apoptosis in lymphoma cells // Cancer Research. – 2009. – Vol. 69. – P. 5450–5457.
9. Kolamunne R.T., Dias I.H., Vernallis A.B., Grant M.M., Griffiths H.R. Nrf2 activation supports cell survival during hypoxia and hypoxia/reoxygenation in cardiomyoblasts; the roles of reactive oxygen and nitrogen species // Redox Biol. – 2013. – Vol. 1(1). – P. 418–426.
10. Lafont R., Mathieu M. Steroids in aquatic invertebrates // Ecotoxicology. – 2007. – Vol. 16. – P. 109–130.
11. Madge L.A., Pober J.S. A phosphatidylinositol 3-kinase/Akt pathway, activated by tumor necrosis factor or interleukin-1, inhibits apoptosis but does not activate NFκB in human endothelial cells // The Journal of Biological Chemistry. – 2000. – Vol. 275, № 20. – P. 15458–15465.

12. Sabbione F., Gabelloni M.L., Ernst G., Gori M.S., Salamone G., Oleastro M., Trevani A., Geffner J., Jancic C.C. Neutrophils suppress  $\gamma\delta$  T-cell function // *European Journal of Immunology*. – 2013. doi: 10.1002/eji.201343664.

13. Tse H.M., Milton M.J., Piganelli J.D. Mechanistic analysis of the immunomodulatory effects of a catalytic antioxidant on antigen-presenting cells: implication for their use in targeting oxidation-reduction reactions in innate immunity // *Free radical Biology and Medicine*. – 2004. – Vol. 36. – P. 233–247.

14. Yim J.Y., Yang S.J., Yim J.M., Song M.Y., Rho H.W., Yim S.K., Han Y.H., Jeon S.Y., Kim H.S., Yhim H.Y., Lee N.R., Song E.K., Kwak J.Y., Sohn M.N., Yim C.Y. Lymphocyte-mediated macrophage apoptosis during IL-12 stimulation // *Cytokine*. – 2013. – Vol. 64(1). – P. 62–70.

15. Zaika O.A., Dolmatova L.S. Cooperative apoptosis of coelomocytes of the holothurian *Eupentacta fraudatrix* and its modulation by dexamethasone // *Advances in Bioscience and Biotechnology*. – 2013. – Vol. 4. – P. 908–917.

### References

1. Gusev E.Yu., Chereshev V.A. Evolution of inflammation. *Cytokines and Inflammation*, 2012, Vol. 11, no. 4, pp. 5–13.

2. Chechina O.Ye., Biktasova A.K., Sazonova Ye.V., Zhukova O.B., Prokhorenko T.S., Krat I.V., Chasovskikh N.Yu., Novitsky V.V., Ryazantseva N.V. The role of cytokines in redox-dependent regulation of apoptosis. *Bulletin of Siberian Medicine*, 1999, No. 2, pp. 67–72.

3. Yarilin A.A. Intercellular cooperation under immune response. *Vestnik RAMN*, 1999, No. 4, pp. 25–29.

4. Ballarin L., Franchini A., Ottaviani E., Sabbadin A. Morula cells as the major immunomodulatory hemocytes in ascidians: evidences from the colonial species *Botryllus schlosseri*. *Biological Bulletin*, 2001, Vol. 201, pp. 59–64.

5. Chia F., Xing J. Echinoderm coelomocytes. *Zoological Studies*, 1996, Vol. 35, no. 4, pp. 231–254.

6. Dolmatova L., Zaika O., Slinko E., Kolosova L. Antioxidant enzyme defense and heavy metal accumulation in tissues of holothurians *Apostichopus japonicus* and *Eupentacta fraudatrix*: characteristics of body-length dependences during spring-summer period. *Pacific oceanography*, 2010, Vol. 5, no. 1, pp. 96–105.

7. Giavarotti L., Simon K.A., Azzalis L.A., Fonseca F.L., Lima A.F., Freitas M.C., Brunialti M.K., Salomão R., Moscardi A.A., Montañó M.B., Ramos L.R., Junqueira V.B. Mild systemic oxidative stress in the subclinical stage of Alzheimer's disease. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2013, Article ID 609019. doi: 10.1155/2013/609019.

8. Jaramillo M.C., Frye J.B., Crapo J.D., Briehl M.M., Tome M.E. Increased manganese superoxide dismutase ex-

pression or treatment with a manganese porphyrin potentiates dexamethasone-induced apoptosis in lymphoma cells. *Cancer Research*, 2009, Vol. 69, pp. 5450–5457.

9. Kolamunne R.T., Dias I.H., Vernallis A.B., Grant M.M., Griffiths H.R. Nrf2 activation supports cell survival during hypoxia and hypoxia/reoxygenation in cardiomyoblasts; the roles of reactive oxygen and nitrogen species. *Redox Biol*, 2013, Vol. 1(1), pp. 418–426.

10. Lafont R., Mathieu M. Steroids in aquatic invertebrates. *Ecotoxicology*, 2007, Vol. 16, pp. 109–130.

11. Madge L.A., Pober J.S. A phosphatidylinositol 3-kinase/Akt pathway, activated by tumor necrosis factor or interleukin-1, inhibits apoptosis but does not activate NFkappaB in human endothelial cells. *The Journal of Biological Chemistry*, 2000, Vol. 275, no. 20, pp. 15458–15465.

12. Sabbione F., Gabelloni M.L., Ernst G., Gori M.S., Salamone G., Oleastro M., Trevani A., Geffner J., Jancic C.C. Neutrophils suppress  $\gamma\delta$  T-cell function. *European Journal of Immunology*, 2013. doi: 10.1002/eji.201343664.

13. Tse H. M., Milton M.J., Piganelli J.D. Mechanistic analysis of the immunomodulatory effects of a catalytic antioxidant on antigen-presenting cells: implication for their use in targeting oxidation-reduction reactions in innate immunity. *Free radical Biology and Medicine*, 2004, Vol. 36, pp. 233–247.

14. Yim J.Y., Yang S.J., Yim J.M., Song M.Y., Rho H.W., Yim S.K., Han Y.H., Jeon S.Y., Kim H.S., Yhim H.Y., Lee N.R., Song E.K., Kwak J.Y., Sohn M.N., Yim C.Y. Lymphocyte-mediated macrophage apoptosis during IL-12 stimulation. *Cytokine*, 2013, Vol. 64(1), pp. 62–70.

15. Zaika O.A., Dolmatova L.S. Cooperative apoptosis of coelomocytes of the holothurian *Eupentacta fraudatrix* and its modulation by dexamethasone. *Advances in Bioscience and Biotechnology*, 2013, Vol. 4, pp. 908–917.

### Рецензенты:

Ламаш Н.Е., д.б.н., старший научный сотрудник лаборатории фармакологии, ФГБУН Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского Дальневосточного отделения РАН, г. Владивосток;

Тимченко Н.Ф., д.м.н., профессор, заведующая лабораторией молекулярных основ патогенности бактерий, ФГБУ «Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г.П. Сомова» Сибирского отделения РАМН, г. Владивосток.

Работа поступила в редакцию 26.02.2014.

УДК 576.5; 57.053; 57.054; 57.085

**ВЛИЯНИЕ БИОРЕГУЛЯТОРОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ СЫВОРОТКИ КРОВИ И КОСТНОЙ ТКАНИ МЛЕКОПИТАЮЩИХ, НА СОСТОЯНИЕ РЕГЕНЕРАТОВ ХВОСТОВ ТРИТОНОВ ПРИ РОЛЛЕРНОМ ОРГАНОТИПИЧЕСКОМ КУЛЬТИВИРОВАНИИ IN VITRO**

**<sup>1</sup>Рыбакова Е.Ю., <sup>2</sup>Краснов М.С., <sup>2</sup>Ильина А.П., <sup>1</sup>Ямскова В.П., <sup>2</sup>Ямсков И.А.**

<sup>1</sup>ФГБУН «Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова» РАН, Москва,  
e-mail: yamskova-vp@yandex.ru;

<sup>2</sup>ФГБУН «Институт элементоорганических соединений  
им. А.Н. Несмеянова» РАН, Москва, e-mail: embrmsk@mail.ru

Разработана новая экспериментальная модель роллерного органотипического культивирования регенератов хвостов тритонов *Pleurodeles waltl* в условиях *in vitro*. Показано, что биорегуляторы, выделенные из сыворотки крови быка и костной ткани крысы, обладают протекторным действием, увеличивая жизнеспособность клеток тканей регенератов хвостов тритонов при длительном роллерном органотипическом культивировании *in vitro*. Активность биорегуляторов характеризуется наличием тканевой специфичности: биорегулятор, выделенный из костной ткани, оказывал выраженное протективное действие в сверхмалых дозах только на хрящевую ткань формирующейся хорды в регенерате, а биорегулятор, выделенный из сыворотки крови, – на все производные мезодермы в высокой концентрации. Полученные результаты указывают на значительную роль данных эндогенных биорегуляторов в регуляции гомеостаза костной ткани в условиях *in vitro*.

**Ключевые слова:** биорегуляторы, регенерат хвоста, тритон, культивирование, роллер

**REGULATORY PROTEINS FROM BOVINE BLOOD SERUM AND RAT BONY TISSUE: INFLUENCE ON THE STATE OF NEWT'S TAIL REGENERATES IN THE MODEL OF ROLLER CULTIVATION IN VITRO**

**<sup>1</sup>Rybakova E.Y., <sup>2</sup>Krasnov M.S., <sup>2</sup>Ilyina A.P., <sup>1</sup>Yamskova V.P., <sup>2</sup>Yamakov I.A.**

<sup>1</sup>Koltsov Institute of Developmental Biology, Russian Academy of Sciences,  
Moscow; e-mail: yamskova-vp@yandex.ru;

<sup>2</sup>Nesmeyanov Institute of Organoelement Compounds, Russian Academy of Sciences,  
Moscow; e-mail: embrmsk@mail.ru

A new experimental model of roller organotypic cultivation of regenerated tails newts *Pleurodeles waltl* *in vitro* was developed. It is shown that bioregulators, isolated from the bovine blood serum and the rat bone, have a protective effect, increasing the cell viability of the newts tail regenerates at long roller organotypic cultivation *in vitro*. The bioregulator activity is characterized by the presence of tissue specificity: bioregulator isolated from the bone had expressed protective action at ultralow doses only on the cartilage of the emerging regenerate chord, and bioregulator isolated from the blood serum, – on all mesodermal derivative only at high dose. The results indicate a significant role of these endogenous bioregulators in the bone homeostasis regulation *in vitro*.

**Keywords:** bioregulators, regenerated tail, newt, cultivation, roller

Изучение механизмов регенерации конечностей у позвоночных является актуальной проблемой в биологии, которая в значительной степени связана с исследованием клеточных источников регенерации в тканях мезенхимного происхождения. В этом аспекте большое значение имеет разработка новых экспериментальных моделей, способствующих пониманию механизмов, лежащих в основе процессов восстановления и репарации. Органотипическое роллерное культивирование тканей позвоночных представляется весьма перспективным для изучения клеточных источников регенерации в тканях, а также поиска биологически активных веществ, способных влиять на их активацию.

Ранее было установлено, что при роллерном типе культивирования тканей мозга,

сетчатки и роговицы глаза позвоночных *in vitro* в них происходит дополнительная активация клеточных источников регенерации [1, 13]. Кроме того, было показано, что в данных условиях культивирования биологически активные вещества, относящиеся к новой группе мембранотропных гомеостатических тканеспецифических биорегуляторов (МГТБ), вызывают в сверхмалых дозах, соответствующих  $10^{-8}$ – $10^{-12}$  мг, дополнительную активацию клеточных источников регенерации [7]. Ранее было установлено, что биорегуляторы данной группы имеют внеклеточную локализацию. В сверхмалых дозах (СМД) они влияют на клеточную адгезию, миграцию, пролиферацию и дифференцировку, а также оказывают протекторное действие на ткань и увеличивают жизнеспособность клеток при

культивировании *in vitro*. Активность МГТБ характеризуется наличием тканевой, но отсутствием видовой специфичности [7]. Ранее было продемонстрировано, что сывороточный МГТБ стимулирует восстановление и репарацию кожных ран в эксперименте, оказывает протекторное действие на ткань кожи тритона при ее органотипическом роллерном культивировании *in vitro* [5, 14].

Результаты исследования состава и строения МГТБ показали, что они представляют собой пептидно-белковые комплексы, причем за проявление биологического действия ответственны небольшие пептиды, активность которых модулируют связанные с ними белки-модуляторы [7]. Наиболее изученным в этом аспекте является биорегулятор, выделенный из сыворотки крови быка, основу которого представляет комплекс, образованный пептидами с мол. массой  $1666 \pm 2$ ;  $1812 \pm 3$ ;  $1915 \pm 2$ ;  $2016 \pm 2$  Да, а также изоформой сывороточного альбумина (неизученная форма преальбумина сыворотки крови быка: мол. масса  $67854,8$  Да;  $pI$   $3,90-3,93$ ; N-концевой аминокислотный мотив *Ала – Про – Лиз – Лиз – Сер – Глу – Иле – Ала – Лей – Фен*) [7]. Для биорегулятора, выделенного из костной ткани, основным действующим веществом является пептид с мол. массой  $4301 \pm 2$  Да [4]. Было установлено, что у пептидов, входящих в состав МГТБ, блокирован N-концевой фрагмент.

**Целью настоящего исследования** являлась разработка новой модели роллерного органотипического культивирования регенерата хвоста тритона *in vitro* для изучения специфического биологического действия МГТБ, выделенных из сыворотки крови и костной ткани млекопитающих.

#### Материалы и методы исследования

Химические реактивы, применяемые в работе, были марки не ниже ХЧ, производства Serva (Германия), Sigma (США), Реахим (Россия), Merck (Германия). Для приготовления всех водных растворов использовалась дистиллированная деионизованная вода (система очистки MilliQ, сопротивление 16–18 МОм).

Крысы линии Wistar (180–230 г, обоего пола), мыши F1 линий СВА/С57В1 (16–20 г, обоего пола) содержались в виварии, а тритоны *Pleurodeles waltl* обоего пола, используемые в данном исследовании, содержались в аквариальной Института биологии развития имени Н.К. Кольцова РАН.

Для получения высокоочищенной фракции сывороточного биорегулятора использовали сыворотку крови крупного рогатого скота (30 л) – стерильный, инактивированный коммерческий препарат производства ФГУП «Предприятие по производству бактерийных и вирусных препаратов Института полиомиелита и вирусных энцефалитов им. М.П. Чумакова РАМН», применяемый в качестве добавки к ростовой среде клеточных культур.

Для получения экстракта костной ткани использовали бедренные и большие берцовые кости крыс, у которых предварительно удаляли эпифизы и костный мозг. Кости промывали и экстрагировали, используя водно-солевой раствор состава:  $0,15$  М NaCl;  $1$  мМ CaCl<sub>2</sub>;  $5$  мМ KCl;  $1$  мМ HEPES, ( $40$  г костной ткани –  $150$  мл р-ра) в течение 3–4 часов при  $+4^\circ\text{C}$ . Тканевой экстракт фильтровали через несколько слоев марли, центрифугировали ( $3000$  г,  $15$  мин), собирали надосадочную жидкость.

Сыворотку крови или экстракт костной ткани высаливали, используя сульфат аммония, который добавляли к экстракту или сыворотке крови при постоянном перемешивании до образования насыщенного раствора соли (на  $1000$  мл раствора  $780$  г соли). Суспензию белков оставляли на 7 суток при температуре  $+4^\circ\text{C}$ , после чего центрифугировали для осаждения примесных белков при  $12000$  г в течение 30 мин, фракцию супернатанта, которую далее диализовали против дистиллированной воды с добавлением азида натрия для удаления низкомолекулярных примесей и сульфата аммония в течение 14 дней. Полученные фракции супернатантов далее концентрировали до  $50$  мл, используя роторный вакуумный испаритель, при температуре  $+37^\circ\text{C}$ .

Фракции супернатантов ( $100$  мл) разделяли электрофокусированием (ИЭФ) в градиенте плотности сахарозы на колонке LKB-440 (LKB, Швеция), используя амфолины диапазона  $pH$   $3,5-10,0$  (Serva, Германия), при  $+4^\circ\text{C}$  в течение 96 часов при напряжении  $500-1500$  В. Собирали фракции объемом  $10$  мл. Детекцию белков во фракциях осуществляли на спектрофотометре Ultrospec 1100 pro, (Biochrom Ltd., Великобритания) при  $280$  нм, для каждой фракции определяли значение  $pH$ . Белковые фракции собирали согласно полученной картине разделения, которые далее длительно диализовали против дистиллированной воды и концентрировали. Собирали фракции кислых белков при значении  $pH < 3,0$  и определяли мембранотропную активность адгезиометрическим методом, который заключается в оценке параметра, характеризующего вязкоупругие свойства ткани при стандартном деформационном воздействии [13].

Количественное определение белка во всех исследуемых растворах осуществляли двумя способами: спектрофотометрически [2] или с помощью колориметрического метода с использованием бичинхонината меди при  $562$  нм [12].

Электрофорез проводили в  $15\%$ -м ПААГ по методике Лемли [10].

У тритонов, наркотизированных в  $0,1\%$  растворе MS-222, удаляли фрагмент хвоста длиной  $2$  см. Регенераты хвостов взрослых тритонов выделяли через 40 дней после ампутации фрагмента хвоста и далее культивировали, используя роллер (Assistant RM5, Германия) со скоростью вращения  $35$  об/мин, в течение 14 дней при  $+22^\circ\text{C}$  в питательной среде для амфибий, которая содержала:  $70$  мл среды 199,  $10$  мл ЭТС,  $30$  мл кипячёной бидистиллированной воды,  $100$  мкл р-ра антибиотика-антимикотика (Sigma-Aldrich, США),  $100$  мкл  $4\%$  сульфата гентамицина. Среда культивирования стерилизовали, используя мембранные фильтры типа «СА» фирмы Nalgene, (США) с размером пор  $0,22$  мкм. В опытные флаконы ( $4$  мл) добавляли  $40$  мкл соответствующей ИЭФ-фракции; в контрольные флаконы добавляли  $40$  мкл дистиллированной воды. Все флаконы укупоривали и культивировали 14 суток при  $+22^\circ\text{C}$  в роллере.

Исследовали две ИЭФ-фракции: выделенную из сыворотки крови в дозах  $10^{-4}$  и  $10^{-11}$  мг и выделенную из костной ткани – в дозах  $10^{-8}$  и  $10^{-14}$  мг. Смену среды культивирования производили каждые 72 часа, при этом в опытных сериях в питательную среду добавляли исследуемые фракции в указанных дозах, а в контрольных – в питательную среду ничего не добавляли.

Изучение состояния регенератов хвостов тритонов после культивирования проводили на сериях парафиновых срезов. Регенераты хвостов тритонов фиксировали в р-ре Буэна, срезы толщиной 7 мкм окрашивали гематоксилином-эозином по стандартной методике и изучали микроскопически. Более чем на 50 срезах было подсчитано количество фибробластов с использованием окулярной сетки на площади не менее  $0,0225 \text{ мм}^2$ . Все полученные данные обрабатывали статистически, используя критерий Стьюдента.

### Результаты исследования и их обсуждение

Для исследования МГТБ и их отдельных компонентов был разработан экспериментальный подход, первой стадией которого является экстракция биорегуляторов дан-

ной группы из тканей. На следующем этапе из экстрактов методом высаливания белков сульфатом аммония получают биологически активную пептидную компоненту биорегуляторов. В данной работе пептидные компоненты биорегуляторов, выделенных из сыворотки крови и экстракта костной ткани крыс, дополнительно очищали методом ИЭФ. Методом SDS-электрофореза показано, что они представляют собой высокоочищенные пептиды, входящие в состав биорегуляторов; обнаруживаются следовые количества белков-модуляторов с мол. массой около 66 кДа (рис. 1). Методом MALDI TOF масс-спектрометрии установлено, что пептидная компонента в каждом случае представлена: во фракции, выделенной из сыворотки крови, суммой пептидов с мол. массами  $1376 \pm 2$ ;  $1447 \pm 2$ ;  $1666 \pm 2$ ;  $1810 \pm 2$  Да, а во фракции, выделенной из экстракта костной ткани пептидами с мол. массами –  $1041 \pm 2$ ;  $1157 \pm 2$  Да.

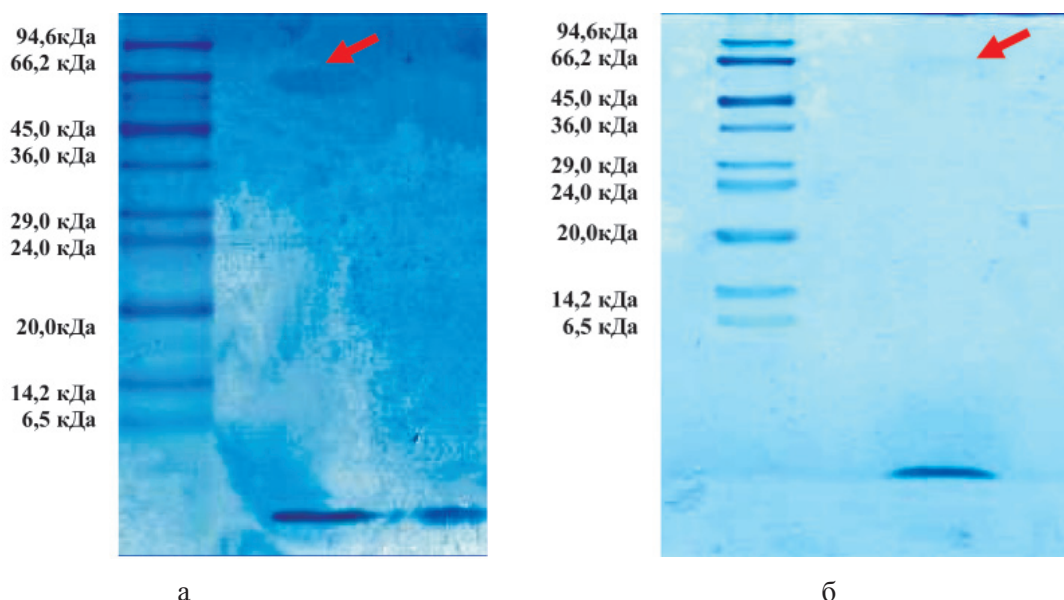


Рис. 1. SDS-электрофорез в 15%-м ПААГ ИЭФ-фракций, выделенных их сыворотки крови (а) и костной ткани (б). Слева – маркерные белки: аprotинин из легкого быка – 6,5 кДа;  $\alpha$ -лактальбумин – 14,2 кДа; соевый ингибитор трипсина – 20,0 кДа; трипсиноген из поджелудочной железы быка – 24,0 кДа; карбоангидраза – 29,0 кДа; глицеральдегид-3-фосфатгидрогеназа – 36,0 кДа; овальбумин – 45,0 кДа; бычий сывороточный альбумин – 66,2 кДа; фосфоорилаза b – 94,6 кДа; Стрелками отмечены белки-модуляторы

Данные фракции были исследованы на новой модели роллерного органотипического культивирования регенератов хвоста тритона. Обе фракции исследовали в разных дозах, добавляя в питательную среду культивирования. Через 40 дней после операции у тритонов в образовавшихся интактных регенератах хвостов (рис. 2, 3, а) были обнаружены следующие элементы: хорошо выраженная хрящевая ткань, хорда,

мышечные волокна, сосуды, формирующиеся подкожные железы, пигментированные клетки звездчатой формы, расположенные под многослойным эпителием кожи, а также множество недифференцированных мезенхимных клеток. На данном сроке у тритонов хирургически удаляли регенераты хвостов, соответствующих стадиям регенерации IV–V [8], которые далее культивировали в течение 14 дней при  $22^\circ\text{C}$ .



Рис. 2. Регенерат хвоста тритона на 40-й день после ампутации (общий вид)

Во флаконы опытных серий в среду культивирования добавляли ИЭФ-фракции биорегуляторов, выделенных из сыворотки крови и костной ткани млекопитающих, в соответствующих концентрациях, а в контроле – в питательную среду ничего не добавляли.

Были поставлены следующие опытные серии:

**серия № 1** (контрольная) – культивирование без добавления в питательную среду биорегуляторов;

**серия № 2** (опытная) – в питательную среду добавляли ИЭФ-фракцию, выделенную из сыворотки крови, в дозе  $10^{-11}$  мг;

**серия № 3** (опытная) – в питательную среду добавляли ИЭФ-фракцию, выделенную из сыворотки крови, в дозе  $10^{-4}$  мг;

**серия № 4** (опытная) – в питательную среду добавляли ИЭФ-фракцию, выделенную из костной ткани, в дозе  $10^{-14}$  мг.

**серия № 5** (опытная) – в питательную среду добавляли ИЭФ-фракцию, выделенную из костной ткани, в дозе  $10^{-8}$  мг.

После культивирования состояние регенератов в контроле существенно отличалось от состояния интактных регенератов хвостов, развившихся у тритонов на 40-й день после ампутации (рис. 3, а, б). Можно отметить выраженные процессы дегенерации во всех тканях регенерата. Имеет место гибель клеток хрящевой ткани, хондроциты отсутствуют, а на месте хряща присутствуют апоптирующие клетки. В кориуме выявлены малодифференцированные клетки. По сравнению с интактными, в кориуме культивируемых регенератов под многослойным эпителием кожи наблюдаются зрелые подкожные железы, наполненные секретом, пигментные клетки образуют плотные скопления под эпителием, хорошо представлены мышечные волокна.

При воздействии изучаемых ИЭФ-фракций состояние регенератов изменялось (рис. 3, в–е).

Следует отметить, что ИЭФ-фракция, выделенная из сыворотки крови, оказыва-

ла влияние на состояние тканей регенерата хвоста в целом, способствуя сохранению гистоструктуры и их жизнеспособности (рис. 3, в, г), в то время как ИЭФ-фракция, выделенная из костной ткани, проявляла тканеспецифическое действие, которое выражалось в поддержании целостности в основном хрящевой ткани (рис. 3, д).

Отдельное исследование было посвящено изучению действия более высоких доз данных ИЭФ-фракций на этой экспериментальной модели.

Исследование гистологических срезов культур регенератов после 14 дней культивирования показало, что биологическое действие ИЭФ-фракций в СМД и в высоких концентрациях принципиально различалось (рис. 3).

При воздействии ИЭФ-фракции, выделенной из сыворотки крови, в СМД (рис. 3, в) наблюдали в целом сохранение структуры хряща, однако в некоторых его областях имела место частичная дегенерация данной ткани, выражавшаяся в гибели хондроцитов, сегментация хряща и элементы нервной трубки плохо выражены, пигментные клетки образуют плотные тяжи под эпителием, а эпителиальный пласт кожи отходит, как при линьке, железы в кориуме не сильно выражены, представлены мышечные волокна и скопления малодифференцированных клеток. При воздействии этой фракции в дозе, соответствующей  $10^{-4}$  мг (рис. 3, г), не наблюдали гибели хондроцитов, структура хряща полностью сохранялась, наблюдали сегментацию хряща, характерную для данной стадии, элементы спинного мозга и мышечные волокна хорошо выражены, зрелые железы вырабатывают много секрета, в кориуме много малодифференцированных клеток, пигментные клетки образуют небольшие скопления. Таким образом, ИЭФ-фракция, выделенная из сыворотки крови, в высокой концентрации оказывала протекторное действие на регенерат хвоста тритонов, выраженное в сохранении хрящевой, мышечной тканей,



а также структуры кожи и подкожных желёз. Данная фракция, содержащая сывороточный биорегулятор, оказывала на ткани регенерата хвостов тритонов в СМД менее выраженный протекторный эффект, чем в высокой дозе. Эти результаты согласуются с ранее полученными данными, которые показали, что ИЭФ-фракция, выделенная из

сыворотки крови, в дозе  $10^{-4}$  мг, стимулировала регенерацию конечности у лягушки *Xenopus laevis in vivo* [6]. Можно предположить, что сывороточный биорегулятор в высоких концентрациях обладает морфогенетическим потенциалом, а в СМД – поддерживает жизнеспособность соединительнотканых элементов.

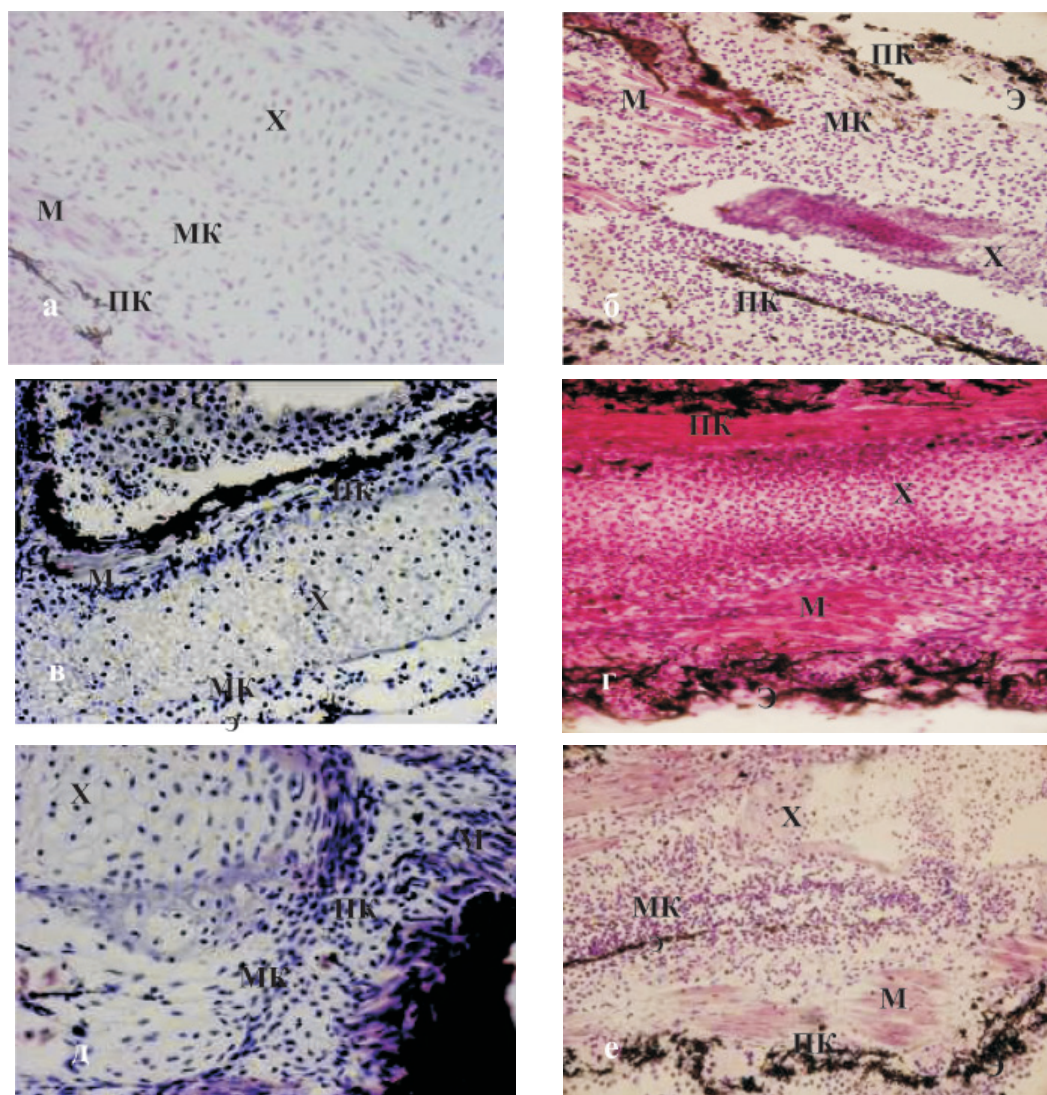


Рис. 3. Роллерное культивирование регенератов хвостов тритонов *in vitro* в течение 14-ти суток: а – регенерат хвоста тритона на 40-й день после ампутации; б – контроль (без добавления ИЭФ-фракций); в – с добавлением ИЭФ-фракции, выделенной из сыворотки крови, доза – 10–11 мг; г – с добавлением ИЭФ-фракции, выделенной из сыворотки крови, доза – 10–4 мг; д – с добавлением ИЭФ-фракции, выделенной из костной ткани, доза – 10–14 мг; е – с добавлением ИЭФ-фракции, выделенной из костной ткани, доза – 10–8 мг. Увеличение  $\times 200$ . Окрашивание гематоксилином и эозином. На рисунке буквами указаны следующие структурные элементы: Э – многослойный эпидермис; Х – хорда; М – мышечные волокна; МК – малодифференцированные клетки; ПК – пигментированные клетки. ИЭФ-фракция, выделенная из костной ткани, в СМД (рис. 3, д) проявляла тканеспецифическое протекторное действие: поддерживала жизнеспособность клеток хряцевой ткани, способствовала сохранению её структуры, а также началу сегментации хряща, характерному для данной стадии. Под многослойным эпителием в кориуме видны зрелые железы с секретом, а пигментированные клетки, в отличие от контроля, образовывали небольшие скопления, а не протяженные структуры. Отмечалось присутствие хорошо выраженных мышечных волокон, а также малодифференцированных клеток

При действии высокой дозы (рис. 3, е) данной фракции в хрящевой ткани наблюдали развитие процессов деградации: хондроциты практически отсутствовали, на их месте присутствовали скопления клеток с пикнотическими ядрами. В отличие от контроля, хорошо были выражены структура и клетки спинного мозга, а также подкожные железы, наполненные секретом. Пигментные клетки присутствовали в виде скоплений под эпителием, не образуя протяженных структур, как в контроле. Мышечные волокна хорошо развиты. Таким образом, действие ИЭФ-фракции, выделенной из костной ткани, в двух дозах различалось: только в СМД она проявляла тка-

неспцифическое протекторное действие, поддерживая жизнеспособность клеток и структуру хряща. В то же время данная фракция в двух дозах оказывала сходный протекторный эффект на другие ткани регенерата, отличный от контроля.

Помимо визуальной оценки состояния тканевой культивируемых регенератов на гистологических срезах, был также применен прямой подсчет фибробластов. В качестве контроля исследовали гистологические срезы, полученные после культивирования без добавления исследуемых фракций, а также интактных 40-дневных регенератов хвостов тритонов. Результаты подсчета приведены в таблице.

Влияние ИЭФ-фракций, выделенных из сыворотки крови и костной ткани млекопитающих, на количество фибробластов в регенератах хвостов тритонов в условиях роллерного органотипического культивирования *in vitro*.

Опытная серия	Интактный регенерат хвоста тритона	Контроль	ИЭФ-фракция, выделенная из сыворотки крови, в дозе – $10^{-4}$ мг	ИЭФ-фракция, выделенная из сыворотки крови, в дозе – $10^{-11}$ мг	ИЭФ-фракция, выделенная из костной ткани, в дозе – $10^{-8}$ мг	ИЭФ-фракция, выделенная из костной ткани, в дозе – $10^{-14}$ мг
Количество фибробластов на единицу площади	$30,5 \pm 15,6$	$39,7 \pm 10,0^{\#}$	$43,3 \pm 11,1^{\#}$	$55,4 \pm 21,1^{*\#}$	$38,4 \pm 8,5$	$42,4 \pm 9,1^{\#}$

Пр и м е ч а н и е . \* – отмечены достоверные отличия от контроля ( $p < 0,05$ );  
# – отмечены достоверные отличия от интактного регенерата ( $p < 0,05$ ).

Присутствие пептидной фракции, выделенной из сыворотки крови, в СМД при культивировании способствовало увеличению количества фибробластов по сравнению с контролем, в то время как ИЭФ-фракция, выделенная из костной ткани, не оказывала влияния на количество фибробластов в культивируемых регенератах хвостов. По сравнению с интактным регенератом, при роллерном культивировании во всех группах, кроме группы серии № 5 (ИЭФ-фракция, выделенная из костной ткани, в дозе  $10^{-8}$  мг), количество фибробластов увеличивалось, что указывает на стимуляцию их пролиферации в данных условиях.

#### Заключение

Суммируя полученные результаты, можно заключить, что, во-первых, пептидные компоненты биорегуляторов, выделенных из сыворотки крови быка и костной ткани крысы, обладают протекторным действием, увеличивая жизнеспособность клеток тканей регенератов хвостов тритонов при длительном роллерном органотипическом культивировании *in vitro*. Во-вторых, активность пептидных компонент данных биорегуля-

торов характеризуется наличием тканевой специфичности: пептиды, входящие в состав биорегулятора, выделенного из костной ткани, оказывали в СМД выраженное протективное действие только на хрящевую ткань формирующейся хорды в регенерате, а пептидная компонента биорегулятора, выделенного из сыворотки крови, в высокой концентрации поддерживала жизнеспособность всех производных мезодермы. Можно предположить, что такое действие пептидов сывороточного биорегулятора связано с важнейшей функцией крови как основного информационного русла организма и ее присутствием практически во всех органах и тканях. Полученные результаты указывают на значительную роль данных эндогенных биорегуляторов в регуляции гомеостаза костной ткани в условиях *in vitro*.

В этой работе было впервые показано различное действие пептидных компонент биорегуляторов данной группы в СМД и в высоких дозах. Следует отметить, что ранее на различных экспериментальных моделях, как *in vivo*, так и *in vitro* действие биорегуляторов группы МГТБ и их составляющих компонент изучали только в СМД

[7]. Имеющиеся в настоящее время результаты исследований показывают, что только пептидная компонента биорегулятора, выделенного из сыворотки крови, обладает морфогенетическим потенциалом, причем в высокой дозе. Для объяснения этого феномена, очевидно, требуется проведение дополнительных исследований.

### Список литературы

1. Григорян Э.Н., Краснов М.С., Алейникова К.С., Поплинская В.А., Миташов В.И. Ротационное культивирование изолированной сетчатки тритона как способ получения малодифференцированных пролиферирующих клеток in vitro // ДАН. – 2005. – Т. 405. – № 4. – С. 566–570.
2. Дарбре А. Практическая химия белка. – М.: Изд-во «Мир», 1989. – С. 300–302.
3. Маргасюк Д.В., Краснов М.С., Ямсков И.А., Ямскова В.П. Роль регуляторного белка, выделенного из роговицы глаза быка, в активации клеточных источников регенерации роговицы in vitro // Изв. АН Сер. Биол. – 2008. – № 6. – С. 736–745.
4. Рыбакова Е.Ю., Краснов М.С., Ямскова В.П., Маргасюк Д.В., Битко С.А., Ямсков И.А. Новый биорегулятор, выделенный из костной ткани крыс: физико-химические свойства, влияние на хрящевую ткань in vitro // ДАН. – 2009. – Т. 427. – № 1. – С. 136–138.
5. Стречкий Г.М., Краснов М.С., Рыбакова Е.Ю., Авдееenko О.Е., Тихонов В.Е., Шайхалиев А.И., Ямскова В.П., Ямсков И.А. Исследование влияния композиции на основе хитозанового геля и биорегулятора сыворотки крови на заживление гнойных ран у мышей // Клет. техн. в биол. и мед. – 2011. – № 4. – С. 211–214.
6. Тучкова С.Я., Ямскова В.П., Резникова М.М. Действие 6Д-полипептида из сыворотки крови млекопитающих на регенерацию передней конечности ушпорцевых лягушек // Онтогенез. – 1992. – Т. 23. – № 3. – С. 319–320.
7. Ямскова В.П., Краснов М.С., Ямсков И.А. Новые экспериментальные и теоретические аспекты в биорегуляции. Механизм действия мембранотропных гомеостатических тканеспецифических биорегуляторов. – Saarbrücken: Lambert Academic Publishing. – 2012. – 136P.
8. Iten L.E., Bryant S.V. // J. Exp. Zool. – 1976a. – V. 196. – P. 283–292.
9. Kitamura K., Eto T. // Curr. Opin. Nephrol. Hypertens. – 1997. – Vol. 6. – № 1. – P. 80–87.
10. Laemmli U.K. // Nature. – 1970. – V.227. – P. 680–685.
11. Nussdorfer G.G., Rossi G.P., Mazzocchi G. // Peptides. – 1997. – Vol. 18. – № 7. – P. 1079–1089
12. Smith et al. // Anal. Biochem. – 1985. – Vol. 150. – P. 76–85.
13. Victorov I.V., Lyjin A.A., Aleksandrova O.P. // Brain Res. Prot. – 2001. – Vol. 7. – P. 30–37.

14. Yamskova V.P., Krasnov M.S., Rybakova E.Yu. et al. // Biochemical Physics Frontal Research / Eds. by S.D. Varfolomeev et al. NY, Nova Science Publishers Inc. – 2007. – P. 71–78.

### References

1. Grigoryan E.N., Krasnov M.S., Aleynikova K.S., Poplinskaya V.A., Mitashov V. I., *Doklady Akademii nauk*, 2005, Vol. 405, no 4, pp. 566–570.
2. Darbre A. *Prakticheskaya khimiya belka* M.: Mir., 1989, pp. 300–302.
3. Margasyuk D.V., Krasnov M.S., Yamskov I.A., Yamskova V.P., *Izv. AN Ser. Biol.*, 2008, no 6, pp. 736–745.
4. Rybakova E.Y., Krasnov M.S., Yamskova V.P., Margasyuk D.V., Bitko S.A., Yamskov I.A., *Doklady Akademii nauk*, 2009, Vol. 427, no 1, pp. 136–138.
5. Stretskiy G.M., Krasnov M.S., Rybakova E.Y., Avdeenko O.E., Tikhonov V.E., Shaykhaliev A.I., Yamskova V.P., Yamskov I.A., *Cell Technologies in Biology and Medicine*, 2011, no 4, pp. 211–214.
6. Tsuchkova S.Y., Yamskova V.P., Reznikova M.M., *Ontogenez*, 1992, Vol. 23, no 3, pp. 319–320.
7. Yamskova V.P., Krasnov M.S., Yamskov I.A. / *Novye eksperimentalnye i teoreticheskie aspekty v bioregulyacii. Mehanizm deystviya membranotropnyh gomeostaticeskikh tkanespecificeskikh bioregulyatorov* [New experimental and theoretical aspects of bioregulation. Mechanism of action of membranotropic homeostatic tissue specific bioregulators] // Saarbrücken. Lambert Academic Publ., 2012, 136 p.
8. Iten L.E., Bryant S.V., *J. Exp. Zool.*, 1976a, Vol. 196, pp. 283–292.
9. Kitamura K., Eto T., *Curr. Opin. Nephrol. Hypertens*, 1997, Vol. 6, no 1, pp. 80–87.
10. Laemmli U.K., *Nature*, 1970, Vol. 227, pp. 680–685.
11. Nussdorfer G.G., Rossi G.P., Mazzocchi G., *Peptides*, 1997, Vol. 18, no 7, pp. 1079–1089
12. Smith et al., *Anal. Biochem.*, 1985, Vol. 150, pp. 76–85.
13. Victorov I.V., Lyjin A.A., Aleksandrova O.P., *Brain Res. Prot.*, 2001, Vol. 7, pp. 30–37.
14. Yamskova V.P., Krasnov M.S., Rybakova E.Y. et al., *Biochemical Physics Frontal Research* / Eds. by S.D. Varfolomeev et al. NY, Nova Science Publishers Inc., 2007, pp. 71–78.

### Рецензенты:

Шарова Н.П., д.б.н., зав. лабораторией биохимии процессов онтогенеза, ФГБУН Институт биологии развития им. Н.К. Колыцова РАН, г. Москва;

Голиченков В.А., д.б.н., профессор, зав. кафедры эмбриологии Биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва.

Работа поступила в редакцию 06.03.2014.

УДК 591.4/591.8

## МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ КОРКОВО-МОЗГОВОГО СООТНОШЕНИЯ В ТИМУСЕ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

<sup>1</sup>Юрчинский В.Я., <sup>2</sup>Ерофеева Л.М.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Смоленский государственный университет», Смоленск, e-mail: Zool72@mail.ru;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, e-mail: gystology@mail.ru

С использованием методов световой микроскопии и морфометрии изучен комплекс макро и микро-морфологических параметров тимуса, которые напрямую зависят от процессов пролиферации и дифференцировки лимфоцитов: индекс массы тимуса, корково-мозговой индекс, количество тимоцитов на единицу площади мозгового и коркового вещества, а также митотический индекс тимоцитов коркового и мозгового вещества тимуса. Исследование проводилось на примере представителей четырех классов наземных позвоночных животных (Chordata, Tetrapoda): Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia. Результаты исследования свидетельствуют о том, что показатели изучаемых макро- и микроморфологических параметров напрямую зависят от уровня организации, особенностей биологии, степени специализации к различным условиям среды. Выявлено, что повышение емкости энергетического обмена и развитие теплокровности оказывает наиболее существенное влияние на морфологию тимуса позвоночных животных и человека. Показано, что по изученным морфологическим параметрам тимус человека отличается от позвоночных животных, обитающих в естественной экологически чистой среде, что связано с влиянием на здоровье человека экстремальных условий антропогенного характера.

**Ключевые слова:** позвоночные животные, тимус, гистология, Т-лимфоциты, митотический индекс, корково-мозговой индекс

## DIFFERENCES OF THE FORMING WAY OF CORTICO-MEDULLARE CORRELATION IN THYMUS OF VERTEBRAL ANIMALS AND HUMAN

<sup>1</sup>Yurchinskij V.Y., <sup>2</sup>Erofeeva L.M.

<sup>1</sup>Smolensk State University, SmolSU, Smolensk, e-mail: Zool72@mail.ru;

<sup>2</sup>Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, MSUMD, Moscow, e-mail: gystology@mail.ru

Using light microscopy and morphometry the article show the analysis of complex of thymus' macro- and micromorphological parameters which is directly depends on the processes of proliferation and differentiation of lymphocytes: the index of weigh of thymus and cortico-medullare, the number of thymocytes and mitotical index. Four classes of vertebral animals were studied (Chordata, Tetrapoda): Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia. It has revealed the similarities and the differences in the structure of thymus gland of vertebral animals which are remarkable for the organization level, biological features and for their adaptation to the habitat. The dependence of the morphology of the thymus on the capacity of energy metabolism of the organism was shown in article. The article also show results of the antropogenic environment's influence on the morphology of human thymus.

**Keywords:** vertebrate animals, thymus, histology, T-cells, cortico-medullare index, mitotic index

Объемная доля коркового и мозгового вещества тимуса является надежным индикатором его функционального состояния. В настоящее время накоплено достаточно фактов, свидетельствующих о зависимости корково-мозгового соотношения от возраста [8, 9]. Представлены неоспоримые доказательства трансформации обсуждаемого параметра при влиянии на организм различного рода стрессовых воздействий: чрезмерная физическая нагрузка и гиподинамия, заболевания и травмы, экологические факторы физической и химической природы [1, 2]. В основе таких изменений лежат сложные процессы, связанные с пролиферацией, созреванием и дифференцировкой лимфоцитов [6, 7]. Вместе с этим очевиден дефицит работ, в рамках которых морфология тимуса изучается в сравнительном плане у широкого спектра позвоночных

животных естественной среды обитания в сравнении с человеком, что может приводить к ошибочному мнению о сходстве ключевых морфологических характеристик тимуса у всех позвоночных.

**Цель работы** заключалась в сравнительном изучении основных морфологических характеристик тимуса, связанных с состоянием его лимфоидного компонента у наземных позвоночных животных в сравнении с человеком.

### Материал и методы исследования

Исследование тимуса проводили на примере 15-ти видов позвоночных, относящихся к четырем классам: класс Земноводные (Amphibia): *Rana esculenta* (n 36), *R. temporaria* (n 28), *R. terrestris* (n 36); класс Пресмыкающиеся (Reptilia): *Lacerta agilis* (n 36), *Vipera berus* (n 24), *Natrix natrix* (n 36); класс Птицы (Aves): *Columba livia* (n 36), *Scolopax rusticola* (n 24), *Muscicapa striata* (n 16); класс Млекопитающие

(Mammalia): *Sorex araneus* (n 36), *S. caecutiens* (n 24), *Clethrionomys glareolus* (n 40), *Mus musculus* (n 24), *Sylvivmus major* (n 24), *Homo sapiens* (n 65).

Исследование проводили на примере неполовозрелых особей и особей II периода зрелого возраста. Рамки соответствующего возраста человека определялись согласно классификации, принятой на 7-й Всесоюзной конференции по возрастной морфологии, физиологии и биохимии в 1965 году. Возраст животных эквивалентно соответствовал возрасту человека и определялся по общепринятым методикам [4]. Всего изучено 224 препарата неполовозрелых и 250 препаратов половозрелых позвоночных.

Для исследования тимуса человека использовали материал, набранный на базе отделения клинической патологии при Смоленском областном институте патологии. Весь секционный материал тщательно отбирали по анамнезу с целью исключения причин смерти, которые могли бы повлиять или резко изменить структуру тимуса. Эвтаназию животных осуществляли передозировкой эфирным наркозом (ЗАО «Вектон») в соответствии с требованиями Министерства здравоохранения Российской Федерации к работе экспериментально-биологических клиник, а также «Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в научных целях» (г. Страсбург, 1986). Тимус, изъятый сразу после эвтаназии, взвешивали и измеряли. Доли тимуса фиксировали 10% нейтральным формалином, обезживали и заливали в парафин по стандартной методике. Срезы тимуса толщиной 5 мкм окрашивали гематоксилин-эозином, пикрофуксином по Ван-Гизону, альдегид-фуксином и смесью Halmi по Габу-Дыбану. Микрофотографии получали с использованием цифрового аппарата Nikon CoolPix 7900 (Nikon, Япония). Полученные изображения экспортировали в компьютер и проводили измерение абсолютных площадей коркового и мозгового вещества тимуса с помощью программы ImageJ 1.38 (National Institutes of Health, Bethesda, США, свободный доступ в интернете). Для суждения о морфофункциональном состоянии тимуса определяли корково-мозговой индекс (КМИ), который рассчитывали как отношение коркового вещества к мозговому. Измерение площади коркового и мозгового вещества тимуса проводили при увеличении окуляра х8, объектива х4 (МБС-9), а также окуляра х7 и объектива х8 (МБР-3). При изучении цитоконструкции тимуса подсчет общего количества тимоцитов в корковом и мозговом веществе тимуса проводили на условной единице площади в 100 мкм<sup>2</sup> (ок. ×15, об. ×60 под масляной иммерсией) на цифровых фотографиях. Для каждого препарата оценивали 10 полей зрения. Количество митозов в субкапсулярной зоне коры и мозговом веществе (митотический индекс – МИ) определяли на 1000 зарегистрированных клеток (ок. ×15, об. ×90 под масляной иммерсией). Значимость различий между сравниваемыми группами оценивали методами параметрической и непараметрической статистики (t-критерий Стьюдента, U-критерий Манна-Уитни). Анализ распределения признаков на нормальность проводили с использованием критериев Лиллиефорса и Шапиро-Уилка, а условие равенства дисперсий выборок проверяли по критерию Левена.

#### Результаты исследования и их обсуждение

На примере неполовозрелых позвоночных прослеживается зависимость мор-

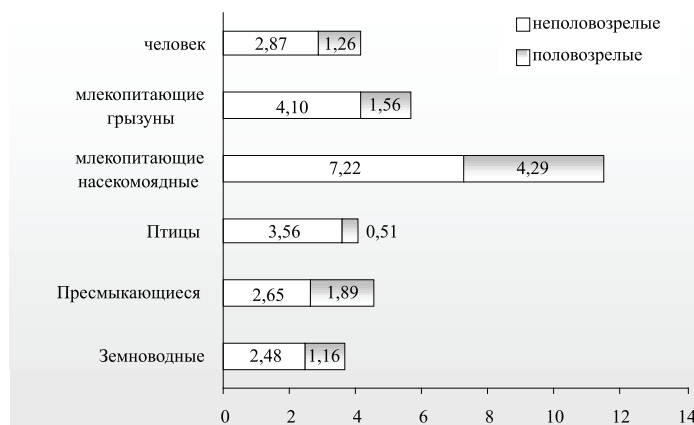
фологии тимуса от уровня организации. Выявлено, что холоднокровные животные закономерно уступают более развитым классам позвоночных по величинам всех изученных морфологических показателей. У земноводных и пресмыкающихся существенно снижено содержание тимоцитов в корковом и мозговом веществе тимуса, что особенно заметно при сравнении земноводных с другими позвоночными. Особенно сильно по показателям КМИ и МИ холоднокровные позвоночные уступают насекомоядным млекопитающим. С момента возникновения истинной наземности (пресмыкающиеся) у неполовозрелых позвоночных КМИ изменяются мало (рисунок), вместе с этим происходит увеличение (практически двукратное) плотности локализации тимоцитов, как в корковом, так и в мозговом веществе тимуса (таблица). Пресмыкающиеся по сравнению с земноводными характеризуются увеличением количества митозов в коре и снижением их числа в мозговом веществе. Возникновение теплокровности неоднозначно сказывается на состоянии изучаемых морфологических параметров тимуса.

Отчетливо прослеживается сходство КМИ и количества тимоцитов коры и мозгового вещества у птиц и грызунов. Вместе с этим для человека в сравнении с другими млекопитающими характерны самые низкие показатели КМИ тимуса. По этим характеристикам человек проявляет сходство с холоднокровными позвоночными. Только по количеству тимоцитов на единицу площади и их МИ показатели тимуса человека выходят на уровень, характерный для теплокровных животных (рисунок, таблица). В свою очередь землеройки-бурозубки отличаются стабильно повышенными значениями всех изученных морфологических параметров тимуса, что особенно сильно проявляется на примере КМИ (рисунок). По количеству тимоцитов землеройки уже мало отличаются от грызунов, человека и птиц. Величина митотического индекса насекомоядных млекопитающих и грызунов сходна (таблица).

У всех позвоночных независимо от уровня организации с возрастом наблюдается снижение показателей исследуемых морфологических параметров тимуса. У земноводных и всех млекопитающих при переходе к зрелому возрасту наблюдается двукратное снижение КМИ. При этом у пресмыкающихся такое снижение незначительно, тогда как у птиц оно оказывается максимальным (в 6 и более раз). Согласно полученным результатам у всех амниот с возрастом происходит одинаково

сильное (двукратное) снижение МИ тимочитов коры. При этом у половозрелых птиц МИ коры ниже соответствующего показателя неполовозрелых представителей в 3,5 раза, тогда как у человека такое снижение оказывается пятикратным. В мозговом веществе тимуса холоднокровных позвоночных с возрастом темпы пролиферации лимфоцитов изменяются мало (недоста-

верные различия). Данный показатель птиц хотя и незначительно (в 1,3 раза), но достоверно уменьшается, тогда как у млекопитающих (грызуны и землеройки-бурозубки) его значения снижены уже вдвое. Для человека характерно самое существенное снижение темпов пролиферации лимфоцитов в мозговом веществе тимуса (рисунок, таблица).



Корово-мозговой индекс тимуса позвоночных

#### Морфометрические показатели коркового и мозгового вещества тимуса позвоночных животных и человека ( $\bar{x} \pm S_x$ )

Группа	Количество тимочитов коры (S = 100 мкм <sup>2</sup> )	Количество тимочитов в мозговом веществе (S = 100 мкм <sup>2</sup> )	МИ, % на 1000 тимочитов		Количество тимочитов коры (S = 100 мкм <sup>2</sup> )	Количество тимочитов в мозговом веществе (S = 100 мкм <sup>2</sup> )	МИ, % на 1000 тимочитов, Мозговое вещество	
			Кора	Мозговое вещество			Кора	Мозговое вещество
	неполовозрелые				половозрелые			
Amphibia	308,12 ± 29,9 *, c,d,e,f	139,54 ± 21,6 b,c,d,e,f	1,74 ± 0,34 c,d,e,f	1,83 ± 0,32 d,e,f	260,79 ± 23,7 *, b,c,d,e,f	143,27 ± 16,4 b,c,d,e,f	0,81 ± 0,21 *, d,e	1,59 ± 0,31 b,f
Reptilia	466,69 ± 34,8 c,d,e,f	267,35 ± 27,6 a,c,d,e,f	2,19 ± 0,29 *,c,d,e,f	1,45 ± 0,31 c,d,e,f	481,18 ± 41,9 a,c,d	273,80 ± 37,6 a,c,d,f	0,92 ± 0,15 *, d,e,f	1,19 ± 0,25 a,f
Aves	652,88 ± 48,24 a,b,d	338,91 ± 38,27 *, a,b,f	2,79 ± 0,42 *, a,b,d,e	1,86 ± 0,22 *, b,d,e,f	654,26 ± 56,7 a,b,e,f	418,61 ± 49,6 *,a,b,e	0,79 ± 0,11 *, d,e	1,38 ± 0,17 *, a,f
Insectivora	759,89 ± 61,6 *, a,b,c,e	356,29 ± 35,4 *, a,b,f	3,88 ± 0,53 *, a,b,c,f	3,11 ± 0,49 *, a,b,c,f	611,37 ± 59,0 *, a,b,e	467,01 ± 52,9 *,a,b,e,f	1,55 ± 0,33 *, a,b,c,f	1,49 ± 0,31 *,b,f
Rodentia	644,74 ± 54,5 *, a,b,d	318,33 ± 29,3 *, a,b,f	3,67 ± 0,45 *, a,b,c,f	3,03 ± 0,41 *, a,b,c,f	513,00 ± 27,9 *, a,c,d	266,40 ± 23,2 *,a,c,d,f	1,51 ± 0,24 *, a,b,c,f	1,39 ± 0,34 *, a,f
H. sapiens	679,95 ± 46,9 *, a,b	403,61 ± 18,9 *, a,b,c,d,e	2,69 ± 0,36 *, a,b,d,e	2,55 ± 0,41 *, a,b,c,d,e	553,49 ± 54,6 *, a,c	346,48 ± 38,3 *, a,b,d,e	0,67 ± 0,12 *, b,d,e	0,73 ± 0,15 *, a,b,c,d,e

Примечания: \* – достоверность возрастных отличий ( $p \leq 0,05$ ), достоверность отличий ( $p \leq 0,05$ ) по сравнению: a – с земноводными, b – с рептилиями, c – с птицами, d – с насекомоядными млекопитающими, e – с грызунами, f – с человеком.

Проведено сопоставление МИ тимочитов коры и мозгового вещества тимуса позвоночных животных разного возраста. У всех неполовозрелых позвоночных, за исключением земноводных и человека, МИ тимочитов коры превышает аналогичный показатель мозгового вещества тимуса: в 1,3 раза (грызуны и землеройки-бурозубки) и в 1,5 раза (птицы, пресмыкающиеся). На стадии второй зрелости у человека и млекопитающих животных отличий МИ

в коре по сравнению с мозговым веществом тимуса не наблюдается, тогда как у пресмыкающихся и птиц МИ тимочитов мозгового вещества незначительно преобладает над соответствующим показателем коры. Только у половозрелых земноводных МИ индекс мозгового вещества практически вдвое выше аналогичного показателя тимочитов коры тимуса. Плотность расположения тимочитов в корковом веществе тимуса с возрастом снижается только у млекопита-

ющих, включая человека. У земноводных, пресмыкающихся и птиц возрастных изменений этого показателя не зафиксировано (рисунок, таблица). Вместе с этим при переходе от неполовозрелой стадии жизненного цикла к зрелому возрасту степень инфильтрации тимоцитами мозгового вещества тимуса либо не изменяется (земноводные, пресмыкающиеся, грызуны, человек), либо незначительно возрастает (птицы и землеройки-бурозубки).

Морфометрическое изучение клеток лимфоидного ряда в тимусе показало существование возрастных отличий у изученных групп позвоночных животных. По этому признаку всех изученных представителей сравнительно-морфологического ряда можно разбить на 2 группы. В одну группу входят млекопитающие, включая человека, в другую – холоднокровные позвоночные и птицы. У представителей первой группы с возрастом снижается плотность расположения тимоцитов в коре тимуса и существенно падает МИ индекс как мозгового вещества, так и коры. У человека такое снижение оказывается более выраженным, чем у млекопитающих-животных. У представителей второй группы с возрастом не изменяется плотность расположения тимоцитов как в коре, так и в мозговом веществе. Показатели МИ существенно снижаются только в коре. Снижение интенсивности деления лимфоцитов в мозговом веществе у холоднокровных позвоночных оказывается незначительным (таблица).

Обсуждение полученных результатов. Изученные в данной работе морфологические параметры тимуса зависят от темпов поступления предшественников тимоцитов в кору тимуса, их созревания, селекции, а также выхода зрелых Т-лимфоцитов в кровеносное русло [7, 8]. Повышение уровня энергообмена (переход к теплокровности) оказывает существенное влияние на скорость данных процессов, что определяется гормональными воздействиями гипоталамо-гипофизарной системы [7]. Наглядной иллюстрацией такой зависимости является морфология тимуса землероек-бурозубок, энергетический обмен которых отличается максимальной емкостью, в силу особого образа жизни [3]. Следует ожидать, что у людей тяжелого физического труда, а также спортсменов должно наблюдаться более активное поступление предшественников лимфоцитов в тимус и, как следствие, возрастание КМИ и МИ. Последнее подтверждается результатами работ, исследующих последствия воздействия умеренной физической нагрузки на организм [5]. Противоположная ситуация характерна для

холоднокровных позвоночных, у которых на фоне пассивности и замедленного обмена веществ показатели, связанные с лимфоцитарным компонентом тимуса, закономерно снижены. Следует учитывать, что аналогичная ситуация возникает в тимусе и теплокровных позвоночных в рамках экспериментов по влиянию гиподинамии [9]. Неслучайно сопоставление человека и других позвоночных свидетельствует о большем сходстве характеристик тимуса человека с холоднокровными позвоночными (КМИ, МИ у половозрелых). Причиной тому, вероятно, является выраженная гиподинамия большинства людей в условиях современной жизни. Тимоциты мозгового вещества прошли позитивную селекцию и составляют всего около 5% от всех поступивших в тимус предшественников [6, 7]. Полученные данные позволяют утверждать, что на неполовозрелой стадии жизненного цикла количество аутоolerантных клеток (относительно числа недифференцированных тимоцитов коры) у всех позвоночных сходно. На стадии второй зрелости только у теплокровных представителей возрастает количество тимоцитов, проходящих позитивную селекцию в коре. Как результат отсутствие снижения плотности расположения тимоцитов в мозговом веществе на фоне уменьшения данного показателя в коре (грызуны, человек). Более того, у теплокровных, отличающихся наиболее энергозатратным образом жизни (птицы и землеройки-бурозубки), гибель тимоцитов в коре оказывается наиболее низкой. Очевидно, выработка адаптаций к гиперактивному образу жизни и повышенным энергозатратам, вынуждает все звенья лимфоидной системы более экономно расходовать клеточный материал, повышая его функциональное качество. Кроме этого, созревающие лимфоциты данных групп животных могут отличаться степенью экспрессии определенных мембранных белков-рецепторов, что позволяет повысить устойчивость к действию глюкокортикоидов во время стрессового воздействия, а также дает возможность формировать популяцию клеток с достаточно высокой степенью аутоolerантности. Возможность таких клеточных перестроек доказана [7]. Следует предположить, что укрепление иммунитета человека в условиях умеренной физической нагрузки в основе своей может иметь в том числе и эти механизмы.

Исследованные группы животных являются обитателями экологически чистых биотопов, в отличие от человека, организм которого испытывает воздействие широкого спектра агрессивных факторов антропогенной среды. Результатом таких отличий

является более выраженное возрастное снижение скорости созревания тимоцитов человека в сравнении с млекопитающими (соответственно в 3,5 и 2 раза). Возрастная инволюция тимуса заключается не только в снижении объемов поступающих в тимус предшественников Т-лимфоцитов, но и вызывает замедление их созревания [9]. На примере позвоночных животных выявлено, что в разных зонах тимуса темпы созревания лимфоцитов снижаются неравномерно. Данные свидетельствуют о выраженном снижении пролиферативной активности клеток коры, что может быть связано со свойствами самих предшественников, не прошедших позитивную селекцию, а также определяется утратой функционального потенциала клеток ретикулярного эпителия, активно влияющих на пролиферацию и дифференцировку лимфоцитов [8, 9]. Практически полное сохранение показателей МИ в мозговом веществе тимуса земноводных, пресмыкающихся и птиц может указывать на отличительные особенности зрелых аутоотолерантных тимоцитов у этих групп позвоночных, либо является свидетельством сохранения потенциала эпителия мозгового вещества тимуса. Однако у млекопитающих, включая человека, темпы пролиферации одинаково сильно снижаются как в коре, так и в мозговом веществе.

Таким образом, корково-мозговое соотношение в тимусе позвоночных в значительной степени зависит от процессов, связанных с пролиферацией, созреванием и рециркуляцией лимфоцитов, что справедливо для всех представителей сравнительно-морфологического ряда. Тимус представляет собой звено сложной системы, на состояние которой существенный отпечаток накладывает уровень организации и специфические особенности среды обитания. Обнаруженные отличия морфологии тимуса позвоночных животных и человека являются свидетельством пластичности лимфоидной системы в целом и тимуса в частности, что обеспечивает поддержание иммунных функций.

#### Список литературы

1. Агеева А.В., Самусев Р.П., Щербакова Л.В. Морфология тимуса неполовозрелых крыс под влиянием длительных сроков ограничения двигательной активности // Астраханский медицинский журнал. – 2007. – № 1. – С. 13.
2. Ерофеева Л.М. Сравнительная характеристика морфологических изменений в тимусе после облучения гамма лучами и ускоренными ионами углерода // Морфология. – 2008. – Т. 133, № 2. – С. 45.
3. Зотин А.И., Владимирова И.Г., Кирпичников А.А. Энергетический метаболизм и направление эволюционного прогресса в классе млекопитающих // Журнал общей биологии. – 1990. – Т. 51, № 6. – С. 760–767.
4. Клевезаль Г.А. Принципы и методы определения возраста млекопитающих. – М.: КМК, 2007. – 282 с.
5. Ткачук М.Г. Тимус при различных физических нагрузках // Морфология. – 2008. – Т. 133, № 4. – С. 96.
6. Mori K., Itoi M., Tsukamoto N. The perivascular space path of hematopoietic progenitor cells and mature T cells between the blood circulation and thymic parenchyma // Int. Immunol. – 2007. – 19(6). – P. 745–53.
7. Pearse, G. Normal structure, function and histology of the thymus // Toxicol. Pathol. – 2006. – № 34 (5). – P. 504–14.
8. Raica M., Cimpean A.M., Encica S. Involution of the thymus: a possible diagnostic pitfall // J. Morphol. Embriol. – 2007. – № 48 (2). – P. 101–106.
9. Shanley D. P., Manley A. D. An evolutionary perspective on the mechanisms of immunosenescence // Trends Immunol. – 2009. – № 30(7). – P. 374–381.

#### References

1. Ageeva A.V., Samusev R.P., Shcherbakova L.V. Thymus' morphology of immature rats under the influence of long periods of limited physical activity. Astrakhanskiy meditsinskiy zhurnal. 2007; 1: 13.
2. Erofeeva L.M. Comparative characteristics of morphological changes in the thymus after irradiation of gamma rays and accelerated carbon ions. Morfologiya. 2008; 133.(2): 45.
3. Zotin A.I., Vladimirova I.G., Kirpichnikov A.A. Energy metabolism and the direction of evolutionary progress in the class of mammals. Zhurnal obshchey biologii. 1990; 51.(6): 760-7.
4. Klevezal' G.A. Principles and methods of determining the age of mammals. Moscow: KMK; 2007.
5. Tkachuk M.G. Thymus at various physical activities. Morfologiya. 2008; 133. (4): 96.
6. Mori K., Itoi M., Tsukamoto N. The perivascular space path of hematopoietic progenitor cells and mature T cells between the blood circulation and thymic parenchyma. Int. Immunol. 2007; 19(6): 745–53.
7. Pearse G. Normal structure, function and histology of the thymus. Toxicol. Pathol. 2006; 34 (5): 504–14.
8. Raica M., Cimpean A.M., Encica S. Involution of the thymus: a possible diagnostic pitfall. J. Morphol. Embriol. 2007; 48 (2): 101–106.
9. Shanley D.P., Manley A.D. An evolutionary perspective on the mechanisms of immunosenescence. Trends Immunol. 2009; 30(7): 374–381.

#### Рецензенты:

Карамышева Е.И., д.м.н., профессор кафедры фармакологии, ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова», г. Москва;

Колесников Л.Л., д.м.н., профессор, зав. кафедрой нормальной анатомии, ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова», г. Москва.

Работа поступила в редакцию 03.03.2014.



УДК 615.1:614.27

## РЕИНЖИНИРИНГ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ И ВОЗМОЖНОСТЬ ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОПТОВО-РОЗНИЧНОЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Нечепуренко И.А., Сампиев А.М.

*Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар, e-mail: farmdep@mail.ru*

Организационно-приватизационная реструктуризация фармацевтической отрасли, направленная на повышение эффективности деятельности унитарных предприятий с государственной формой собственности, привела к формированию на региональных уровнях сложных структур, объединяющих такие виды деятельности как оптовая и розничная торговля, изготовление лекарственных средств, оказание услуг по бесплатному и льготному отпуску лекарственных препаратов и др. Такие оптово-розничные фармацевтические организации созданы во многих регионах страны и представляют собой в большинстве случаев конгломерат аптечного склада с прикрепленной розничной сетью, представленной бывшими муниципальными аптеками. Оптимизация и повышение эффективности деятельности таких структур невозможна без разработки новых подходов к системе внутреннего управления предприятием, к методам и способам сбора и оценки информации о затратах и результатах деятельности как всего предприятия, так и его отдельных структурных подразделений. В статье, в ходе анализа ключевых положений теории реинжиниринга, сущности, принципов, подходов и методологии моделирования бизнес-процессов, проводится оценка возможности его использования для разработки алгоритма совершенствования деятельности оптово-розничной фармацевтической организации.

**Ключевые слова:** реинжиниринг, бизнес-процессы, фармацевтическая организация

## REENGINEERING OF BUSINESS-PROCESSES AND OPPORTUNITY OF HIS USE FOR OPTIMIZATION OF ACTIVITY OF WHOLESALE-RETAIL PHARMACEUTICAL ORGANIZATION

Nechepurenko I.A., Sampiev A.M.

*The Kuban state medical university, Krasnodar, e-mail: farmdep@mail.ru*

Organizational restructuring of the pharmaceutical industry, privatization is aimed at raising the efficiency of unitary enterprises with state ownership, has led to the formation of complex structures at the regional level, involving activities such as wholesale and retail trade, manufacturing of medicines, the provision of services free of charge and reduced the release of drugs, etc. Such wholesale and retail pharmaceutical organizations are established in many regions of the country and are, in most cases, a conglomerate with a pharmaceutical warehouse retail chain provided by the former municipal pharmacies. Optimizing and improving the performance of such structures is not possible without the development of new approaches to internal enterprise management system, the methods and techniques of collection and evaluation of information on costs and results of the enterprise and of its individual business units. In the article the analysis of key provisions of the theory of reengineering, the essence, principles, approaches and methodologies for modeling business processes, assess the possibility of its use for the development of the algorithm for improvement of wholesale and retail pharmaceutical organization.

**Keywords:** reengineering, business process, pharmaceutical organization

Проводимая в последние годы организационно-приватизационная реструктуризация фармацевтической отрасли направлена на повышение эффективности деятельности унитарных предприятий с государственной формой собственности (ГУП). Этот процесс включает в том числе реорганизацию муниципальных аптек путем их объединения в государственные унитарные предприятия. Частым и распространенным механизмом упомянутой реорганизации стало формирование на региональных уровнях сложных структур, объединяющих такие виды деятельности как оптовая и розничная торговля, изготовление лекарственных средств, оказание услуг по бесплатному и льготному отпуску лекарственных средств и др.

Такие оптово-розничные фармацевтические организации (ОРФО) созданы во многих регионах страны и представляют собой в большинстве случаев конгломерат

аптечного склада с прикрепленной розничной сетью, представленной бывшими муниципальными аптеками (как правило, мало- или нерентабельными). Сложность функционирования созданных ГУП связана с выполняемой ими, с одной стороны, социальной функцией, а с другой – необходимостью извлечения прибыли.

Оптимизация и повышение эффективности деятельности ОРФО невозможна без разработки новых подходов к системе внутреннего управления, к методам и способам сбора и оценки информации о затратах и результатах деятельности как всего предприятия, так и его отдельных структурных подразделений.

На сегодняшний день эффективного управления ресурсами и операционной деятельностью предприятия недостаточно для его стабильного развития и конкурентного преимущества. Необходим переход

на новый уровень управления, предполагающий наличие четкой стратегии, регламентированности и адаптивности бизнес-процессов, продуманной организационной структуры и эффективной взаимосвязанной системы менеджмента в целом [1]. При этом процесс обращения товаров должен рассматриваться в качестве бизнес-системы, состоящей из множества взаимосвязанных бизнес-процессов. Достижение роста эффективности деятельности ОРФО, повышение качества обслуживания населения должны обеспечиваться посредством переосмысления и перепроектирования содержания деятельности на основе реинжиниринга бизнес-процессов [2].

Основоположники теории реинжиниринга бизнес-процессов М. Хаммер и Дж. Чампи ввели следующее определение реинжиниринга бизнес-процессов – «это фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов для достижения резких, существенных улучшений в решающих, современных показателях деятельности компании, таких как стоимость, качество, сервис и темпы» [3]. В свою очередь бизнес-процесс – это совокупность различных видов деятельности, в рамках которой «на входе» используется один или более видов ресурсов, и в результате этой деятельности «на выходе» создается продукт (услуга), представляющий собой ценность для потребителя.

Свое развитие теория реинжиниринга получила в США в 1984–1990 гг. и широко применяется в настоящее время крупнейшими компаниями – лидерами мирового рынка. В России наибольшее распространение реинжиниринг бизнес-процессов получил в банковском секторе, хотя известны попытки применения данной теории и в деятельности аптечных организаций [4].

Теория реинжиниринга бизнес-процессов требует практической адаптации и, безусловно, методология реинжиниринга будет иметь отраслевую специфику, учитывающую индивидуальные характеристики хозяйствующего субъекта и его стратегические задачи.

**Целью данной работы** являлся анализ существующих подходов и технологии моделирования бизнес-процессов, принципов реинжиниринга и оценка возможности разработки на их основе алгоритма совершенствования деятельности ОРФО.

Выделяют ряд ситуаций, когда применение реинжиниринга является целесообразным и это не только критические ситуации, связанные с риском банкротства, но и случаи, когда текущее положение организации может быть признано удовлетворительным.

В этом случае задача заключается в повышении конкурентоспособности и создании конкурентных преимуществ, увеличении доходности, уровня спроса, т.е. поиск оптимальной модели ведения бизнеса. Реинжиниринг бизнес-процессов способен обеспечить существенное сокращение издержек, создать базу для диверсификации деятельности, стимулировать переход предприятия на качественно новый технологический уровень, подготовить его к внедрению автоматизированных систем управления.

Теория реинжиниринга базируется на формализованном описании системы бизнес-процессов организации, при этом используются такие основные понятия, как «будущий образ организации» и «модель организации» [5; 6].

Модель организации – это образ (представление) основных хозяйственных процессов организации, взятых в их взаимодействии с ее деловой средой. Создание модели организации в графическом, текстовом и др. виде позволяет выявить причинно-следственные связи предметной области, отразить организационную, функциональную или информационную структуры, дать характеристики основных бизнес-процессов и определить необходимость их перестройки.

Процесс реинжиниринга можно подразделить на следующие ключевые этапы:

I. Формирование «будущего образа организации» (прототипа). Разработка стратегии организации, формулировка стратегических целей (ключевая – ориентир на потребителя) и определения путей их достижения.

II. Описание реальной «модели организации» (ретроспективный, обратный реинжиниринг). Детальное описание основных хозяйственных операций предприятия, бизнес-процессов, организационной среды, оценка их эффективности.

III. Разработка новой «модели организации», проведение перепроектирования бизнеса (прямой реинжиниринг). Создание новой «модели организации» предполагает следующее пошаговое развитие:

а) описание бизнес-функций, идентификация бизнес-процессов, поиск узких мест, перепроектирование бизнес-процессов, разработка более эффективных рабочих процедур;

б) анализ организационной структуры, определение новых функций персонала, подготовка должностных инструкций, разработка системы стимулов и программ подготовки и переподготовки специалистов;

в) разработка информационных систем, определение необходимых ресурсов (обору-

дования, инструментальных средств, программного обеспечения);

г) тестирование разработанной модели.

IV. Внедрение новой модели в деятельность организации [5; 6].

Методологическое обеспечение проведения реинжиниринга включает в себя ряд подходов, из которых выделяют три основных: разработка модели организации «с чистого листа», «подход на основе решений» и «детальный анализ» [7; 8].

Подход «с чистого листа» представляет собой построение идеальной модели организации на основе теоретических и практических представлений и ожиданий.

Подход «на основе решений» предполагает разработку новой модели организации путем перепроектирования существующей (действующей) на основе совершенствования системы управленческих решений с последующим построением новых процессов [7; 8].

Реализация подхода «детальный анализ» предполагает разработку модели организации на основе совершенствования действующей, после детального описания и критического анализа существующих процессов. Технология сводится к выбору наиболее проблемных процессов, которые и подлежат реструктуризации.

Каждый из приведенных подходов имеет свои преимущества и недостатки, выбор конкретного подхода проведения реинжиниринга зависит от целей и задач, стоящих перед организацией, и будет определяться рыночной ситуацией, в которой она находится, и временными рамками.

При принятии решения о проведении реинжиниринга бизнес-процессов необходимо иметь четкое представление об инструментальных средствах, обеспечивающих наибольший объем возможностей анализа бизнес-процессов с учетом специфики хозяйственной деятельности организации и отраслевой принадлежности.

К инструментальным средствам, используемым для моделирования бизнес-процессов при реинжиниринге бизнеса, можно отнести средства создания диаграмм и инструментарий низкого уровня; CASE-средства, структурный и объектно-ориентированный инструментарий; средства имитационного моделирования/анимации; средства стоимостного анализа бизнес-процессов; интегрированные многофункциональные средства [9; 10]. В настоящее время выраженной тенденцией является приоритетное использование средств имитационного моделирования, таких как GPSS World, Arena, PowerSim, iThink, Anylogic и др. Модули по описанию бизнес-процес-

сов появились и в популярных пакетах, таких как Aris, Casewise и др. [9].

Особого внимания требует при проведении реинжиниринга выбор системы показателей (индикаторов), которые бы позволили как оценить и дать характеристику бизнес-процессов существующей модели организации, так и определить результативность бизнес-процессов после реструктуризации. Целесообразно рассматривать показатели технологического (производительность, энергоемкость, себестоимость и др.), экономического (издержки, прибыль и др.) и финансового (эффективность использования ресурсов, рентабельность, деловую активность и др.) характера. Для фармацевтических организаций актуальной является прежде всего финансовая диагностика и экономический анализ.

По результатам анализа ключевых положений теории реинжиниринга бизнес-процессов предполагаемый алгоритм оптимизации деятельности оптово-розничной фармацевтической организации может включать следующие шаги:

1) анализ и оценку фактического состояния ОРФО (финансового состояния, экономической эффективности деятельности, уровня затрат, адаптивности существующей организационной структуры, информационных и коммуникационных технологий);

2) анализ функций и описание содержания бизнес-процессов реструктурируемой организации, разработку критериальных характеристик;

3) разработку и обоснование принципов реинжиниринга бизнес-процессов ОРФО;

4) выбор и обоснование методологического подхода к проведению реинжиниринга бизнес-процессов реструктурируемой фармацевтической организации;

5) выбор исходной модели для проектирования бизнес-процессов оптово-розничной фармацевтической организации;

6) оценку возможных рисков проведения реинжиниринга бизнес-процессов ОРФО.

#### Список литературы

1. Парасоцкая Н.Н. Бизнес-процессы как способ повышения эффективности принимаемых управленческих решений // Все для бухгалтера. – 2010. – № 6. – С. 19–23.
2. Маймина Э.В. Развитие реинжиниринга бизнес-процессов торговой организации как направление реструктуризации ее деятельности // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. – № 20 (149). – С. 61.
3. Хаммер М., Чампи Дж. Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе: пер. с англ. – 2-е изд. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2007. – 286 с.
4. Максимова И. Реинжиниринг бизнес-процессов аптечного предприятия // Фармацевтическое обозрение. – 2005. – № 11

5. Зайцева Е. Реинжиниринг: «квантовый скачок» к успеху // Консультант. – 2012. – № 7. – С. 71–74.

6. Емельянов В.В., Попов Э.В. Интеллектуальное имитационное моделирование в реинжиниринге бизнес-процессов [Электронный ресурс] // Программные продукты и системы. – 1998. – № 3. – URL: <http://www.swsys.ru/index.php?id=991&page=article> (дата обращения: 04.02.2013 г.)

7. Реинжиниринг бизнес-процессов: полный курс MBA: учебник / Н.М. Абдикеев, Т.П. Данько, С.В. Ильдеменов [и др.]; под ред. Н.М. Абдикеева, Т.П. Данько. – Высш. шк. MBA РЭА им. Г.В. Плеханова. – М.: ЭКСМО, 2005. – 591 с.

8. Попов Е.В., Морозов Е.В. Проектирование реинжиниринга процессов бюджетной организации [Электронный ресурс] // Менеджмент в России и за рубежом. – 2007. – № 6. – URL: <http://mevriz.ru/articles/2007/6/4709.html> (дата обращения: 20.02.2013 г.)

9. Филиппович А.Ю., Коннова Е.П. Методика реинжиниринга бизнес-процессов на основе интеграции методов экспертных систем и формальных грамматик // Проблемы полиграфии и издательского дела. – М.: Изд-во МГУП, 2008. – № 6. – С. 23–32.

10. Репин В.В. Сравнительный анализ нотаций ARIS/IDEF и продуктов их поддерживающих (ARIS Toolset/ВРWin). [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.iteam.ru/publications/it/section\\_51/article\\_2518](http://www.iteam.ru/publications/it/section_51/article_2518) (дата обращения: 20.02.2013 г.)

### References

1. Parasockaja N.N. *Vse dlja buhgaltera*, 2010, no. 6, pp. 19–23.

2. Majmina Je.V. *Jekonomicheskij analiz: teorija i praktika*, 2009, no 20 (149), pp. 61.

3. Michael Hammer, James A. Champy *Reinzhiniring korporacii. Manifest revoljucii v biznese (Reengineering The Corporation: A Manifesto for Business Revolution)*, Moscow, *Mann-Ivanov-Ferber*, 2007, pp. 286.

4. Maksimova I. *Farmaceuticheskoe obozrenie*, 2005, no 11.

5. Zajceva E. *Konsul'tant*, 2012, no 7, pp. 71–74.

6. Emel'janov V.V., Popov Je.V. *Programmnye produkty i sistemy*, 1998, no 3, Available at: <http://www.swsys.ru/index.php?id=991&page=article> (accessed 4 February 2013).

7. Abdikeev N.M. Dan'ko T.P. Il'demenov S.V. Kiselev A.D. *Reinzhiniring biznes-processov: polnyj kurs MBA (Business Process Reengineering: The MBA course)* Moscow, *JeKSMO*, 2005, pp. 591.

8. Popov E.V., Morozov E.V. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom*, 2007, no 6, Available at: <http://mevriz.ru/articles/2007/6/4709.html> (accessed 20 February 2013).

9. Filippovich A.Ju., Konnova E.P. *Problemy poligrafii i izdatel'skogo dela*, Moskva : Izdatel'stvo MGUP, 2008, no 6, pp. 23–32.

10. Repin V.V. Available at: [http://www.iteam.ru/publications/it/section\\_51/article\\_2518](http://www.iteam.ru/publications/it/section_51/article_2518) (accessed 20 February 2013).

### Рецензенты:

Андреева И.Н., д.фарм.н., профессор кафедры управления и экономики фармации факультета последипломного образования Пятигорского медико-фармацевтического института, филиала ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Пятигорск;

Дроздова И.Л., д.фарм.н., профессор кафедры фармакогнозии и ботаники, декан фармацевтического и биотехнологического факультетов, ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Курск.

Работа поступила в редакцию 14.03.2014.

УДК 338.121:504

## ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ НА ПРОЦЕСС СТАНОВЛЕНИЯ «ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ»

**Егорова М.С.**

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет,  
Томск, e-mail: angelohec82@mail.ru*

Дано определение понятию «Зеленая экономика». Охарактеризованы важные черты, присущие «зеленой экономике». Обозначена решающая роль технологического развития в прогрессе общества. Существенность применения термина «технология» (от греч. *teche* – искусство и *logos* – слово, учение) в исследовании определена тем, что она рассматривается как объективная, материально сформированная форма существования технологических изменений. Определено, что в рамках «зеленой экономики» предлагается мобилизовать и перестроить глобальную экономику в направлении увеличения инвестиций в чистые технологии и «природную» инфраструктуру, стимулировать экологизацию экономики, избежать катастрофических последствий глобального изменения климата. Сделан вывод о том, что в современных условиях формирование и развитие инновационной среды становится определяющим фактором устойчивого развития инновационной экономики, которая связана с использованием результатов научных исследований и разработок для создания принципиально новых видов продукции, создания и применения новых технологий ее производства с последующим внедрением и реализацией на рынке.

**Ключевые слова:** «зеленая экономика», технология, технологическое развитие

## INFLUENCE OF TECHNOLOGY AND TECHNOLOGICAL CHANGES ON FORMATION PROCESS «GREEN ECONOMY»

**Egorova M.S.**

*National research Tomsk polytechnical university, Tomsk, e-mail: angelohec82@mail.ru*

Definition is given to the concept «Green Economy». The important lines inherent in «green economy» are characterized. The crucial role of technological development in society progress is designated. Importance of application of the term «technology» (from Greek *teche* – art and *logos* – the word, the doctrine) in research is defined that it is considered as the objective, financially created form of existence of technological changes. It is defined that within «green economy» it is offered to mobilize and reconstruct global economy in the direction of increase in investments into pure technologies and «natural» infrastructure, to stimulate economy greening, to avoid catastrophic consequences of global climate change. The conclusion that in modern conditions formation and development of the innovative environment becomes a defining factor of a sustainable development of innovative economy which is connected with use of results of scientific researches and development for creation of essentially new types of production, creation and application of new technologies of its production with the subsequent introduction and realization in the market is drawn.

**Keywords:** «green economy», technology, technological development

В настоящее время обеспечение экономического роста связано с ростом загрязнения и деградации среды, истощением природных ресурсов, нарушением баланса биосферы, изменением климата, что ведет к ухудшению здоровья человека и ограничивает возможности дальнейшего развития. Это означает, что решение крайне важной задачи повышения благосостояния населения не обеспечивает необходимого качества жизни. Все это и определяет суть модернизации как обеспечения технологического прогресса для экономического развития и поддержания благоприятной окружающей природной среды (экологической безопасности, которая становится определяющей для экономического роста и самого существования человека).

«Зеленая экономика» определяется как экономика, которая повышает благосостояние людей и обеспечивает социальную справедливость.

Важными чертами такой экономики являются: эффективное использование природ-

ных ресурсов; сохранение и увеличение природного капитала; уменьшение загрязнения; низкие углеродные выбросы; предотвращение утраты экосистемных услуг и биоразнообразия; рост доходов и занятости. Зеленая экономика рассматривается в контексте борьбы с глобальным изменением климата и перспективного направления выхода из финансово-экономического кризиса. Приоритетной чертой ее роста является радикальное повышение энергоэффективности, чем и определяется необходимость модернизации экономики, включая инновационное развитие, обеспечение энергоэффективности [3].

Таким образом, очевидно, что в мире экологический фактор становится все более важным приоритетом для формирования новой экономики, модернизации, технологического обновления. В дальнейшем предлагается мобилизовать и перестроить глобальную экономику в направлении увеличения инвестиций в чистые технологии и «природную» инфраструктуру,

стимулировать экологизацию экономики, вернуть рынки к нормальному функционированию и избежать катастрофических последствий глобального изменения климата. Реализация нового зеленого курса предполагает минимизацию использования невозобновимых полезных ископаемых для производства электроэнергии за счет инвестиций в возобновляемые энергоносители, а также обязательность энергосбережения. Все эти мероприятия позволят снизить спрос и затраты на энергию, а также ее стоимость.

Однако реализация данного направления требует существенных технологических изменений в современной мировой промышленности.

В частности, применительно к России для формирования зеленой экономики и перехода к экологически устойчивому развитию необходимо изменить сложившийся тип развития, переломить тенденции неустойчивого развития в экономике. Ключевую роль в этом процессе должен сыграть переход от экстенсивной экспортно-сырьевой модели экономического развития к модели экологически сбалансированной (адаптированной) модернизации экономического развития, «экологизации» экономики.

Таким образом, необходимы серьезные изменения в использовании тех или иных технологий во всех сферах народного хозяйства, а также внедрении определенных технологических изменений в соответствующих отраслях.

В современной научной литературе широко применяются определения «технология» и «технологические изменения». Разнообразность определения данных дефиниций требует их осмысления, обобщения и исследования. Это имеет принципиальное научное и практическое значение, вследствие того, что технологическое развитие выступает в решающей роли в прогрессе общества и выступает в качестве объекта управления, а не только в качестве объекта исследования.

Существенность применения термина «технология» (от греч. *teche* – искусство и *logos* – слово, учение) в исследовании определена тем, что она рассматривается как объективная, материально сформированная форма существования технологических изменений. При этом многозначность содержания ее терминологии в специальной и экономической литературе требует наиболее детального исследования данного определения. Так, технология может быть рассмотрена как наука о методах переработки сырья и материалов в средства и предметы потребления и производства, как научная дисциплина, как способ использования ресурсов, как способ ведения бизнеса [1].

Помимо этого, в современном понимании термин «технология» включает техно-

логию операций, технологию материалов, технологию знаний и в силах устанавливать по степени изменчивости и неопределенности элементы технологической сферы в отношении к степени неопределенности проблем. Некоторые экономисты рассматривают технологию как комплекс условий общественного производства: общественных (средства и предметы труда, в том числе природные ресурсы) и личных. По мнению Е. Ясина, технология – это методы производства продуктов с внедрением определенных процессов, орудий, материалов, требующих от людей определенных навыков, знаний, деления функций и кооперации совместной трудовой деятельности [7].

Здесь отметим, что в рамках «зеленой экономики» предлагается «мобилизовать и перестроить глобальную экономику в направлении увеличения инвестиций в чистые технологии и «природную» инфраструктуру, стимулировать экологизацию экономики, избежать катастрофических последствий глобального изменения климата. Реализация нового зеленого курса предполагает минимизацию использования невозобновимых полезных ископаемых для производства электроэнергии за счет инвестиций в возобновляемые энергоносители, а также обязательность энергосбережения. Все эти мероприятия позволят снизить спрос и затраты на энергию, а также ее стоимость».

Следует обратить внимание на то, что в многочисленных трудах по этой тематике рассматривается воздействие технологии на управление, однако есть и противоположная задача: как осуществляется управление технологией. Изыскания, проведенные Л.И. Евенко, дают возможность акцентировать внимание на двух сторонах технологии как объекта управления: с одной стороны, технология имеет отношение к заданным переменным организации, а с другой – к регулируемым переменным. Заданность определена тем условием, что после того как установлены цели хозяйственной организации и производственно-техническая основа, достижения в известной мере определены общей степенью становления производительных сил и научно-технических знаний в этой области, хотя это и находится в зависимости от значения конкретной осведомленности организации о вероятных технологических решениях и от имеющихся ресурсов. Вследствие этого технология в широком значении должна быть отнесена к первичным переменным. Наравне с этим технология – это и регулируемая переменная. Прежде всего в отношении внутри организационных процессов системы управления, так как являет собой предмет сознательного и целенаправленного выбора [2].

Однако, по нашему мнению, углубленное рассмотрение понятия «технологии»

в данных аспектах приведет к появлению излишних дискуссионных моментов. Поэтому мы считаем верным шагом, если перейдем сразу к рассмотрению понятия «технологические изменения». При этом необходимо отметить, что именно динамический подход выводит нас на концепцию «технологические изменения». Данный термин массово используется специалистами в концепции «инноватики». Одним из основателей концепции технологических изменений можно рассматривать Й. Шумпетера, который еще в 1911 году в рамках неоклассического подхода к трактовке технологии отделил пять типовых изменений – комбинаций.

В «волновой теории» Кондрагьева австрийский экономист Й. Шумпетер увидел возможность преодоления кризисов и спадов в общественном производстве за счет инновационного обновления капитала через технические, организационные, экономические и управленческие нововведения. В работе Й. Шумпетера была сформулирована теория мультициклической волновых колебаний, эффективной конкуренции вместо ценовой, разработана концепция эффективной монополии.

Таким образом, эффективность инновационной деятельности в значительной мере была связана с инновационным развитием и жизненным циклом инноваций, в котором есть «этапы зарождения инновации, раннего инновационного развития, позднего инновационного развития, зрелости и борьбы с кризисами, упадка (затухания) инноваций и зарождения новой волны» [9].

В теории и методологии инноватики приведенные Шумпетером деловые циклы в настоящее время принято связывать со сменой технологических укладов в общественном производстве. В каждом технологическом укладе имеются свои ключевые факторы, которые влияют на создание нового продукта, использование новой технологии и организации производства, появление новых рынков сбыта и источников сырья.

Таким образом, исходя из точки зрения Й. Шумпетера, производить – означает сочетать имеющиеся в производственной области вещи и силы. А производить что-нибудь новое или по-другому – означает создавать иную комбинацию из данных вещей и сил. По мере того как новая комбинация может быть получена с течением времени из старой в результате постоянного приспособления, исполняемого с помощью небольших шагов, имеет место изменение. Изменения имеют свои формы и содержания и, по мнению Й. Шумпетера, содержат следующие пять условий [6]:

– изготовление новейшего, т.е. еще неизвестного покупателям блага, либо создание новой качественной характеристики того или иного блага;

– введение нового, т.е. для этой области промышленности еще практически неизвестного способа (метода) производства, в основании которого необязательно находится новое научное изобретение и которое может содержаться также в новом методе коммерческого использования соответствующего продукта;

– освоение нового рынка сбыта, т.е. такого рынка, на который до настоящего времени данная область промышленности данной страны еще не была показана, независимо от того, был данный рынок прежде или нет;

– приобретение нового источника сырья или полуфабрикатов, одинаковым образом независимо от того, был данный источник ранее или просто не принимался во внимание, или являлся недоступным, или его лишь предстояло сформировать;

– проведение соответственной реорганизации, к примеру обеспечение монопольного положения (через создание треста).

Позднее, признавая экономическое воздействие изменений Й. Шумпетер в рамках производственной функции обозначил место «инновации», дав в 1939 г. ей следующее определение: «производственная функция ... характеризует количественное изменение продукта с учетом изменений во всем комплексе воздействующих на него условий, и если вместо суммы условий мы изменим форму функции, то приобретем «инновацию». Таким образом, Й. Шумпетер вводит понятие «инновация», объясняя его как изменение в целях внедрения и применения новых видов потребляемых товаров, новых производственных и транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности.

Структура рынка и структура правил в современной динамичной экономике определяют построение системы производства, процессы концентрации, диверсификации, уровень монополизма, эффективность организации промышленной организации [4].

У многих исследователей получила широкое распространение точка зрения о том, что в мировой истории развития технологий в целом можно выделить «две индустриальные революции: первая – в последней трети 18 века, вторая – около ста лет спустя» [5].

Новыми технологиями первой революции явились паровая машина, прядильный станок периодического действия и т.д., то есть произошла замена ручных инструментов машинами. Следствиями второй индустриальной революции стали двигатель внутреннего сгорания, использование электричества и начало коммуникационных технологий в виде телеграфа и телефона.

Как отмечает М. Кастельс, «между двумя революциями существовали как фундаментальная преемственность, так и некоторые критически важные различия, главным

из которых после 1850 г. стала решающая роль научного знания в поддержании технологического развития и управлении им».

Обе революции представляли собой период, названный Дж. Мокиром периодом «ускоренных и беспрецедентных технологических изменений» [8], которые способствовали созданию потока технологических приложений, трансформировавших процессы производства и распределения.

Пространственно-экономическая трансформация и модернизация мирового сообщества, а именно ориентация хозяйственных систем на инновационный тип развития, предопределили направления развития производственной среды и соответствующего инфраструктурного обеспечения. Вследствие имеющихся институциональных, экономических, отраслевых особенностей экономических систем формирование инфраструктурного обеспечения происходило различными темпами, различается и эффективность их воздействия на динамику инновационных процессов, происходящих в экономической системе.

Переход от одного типа развития хозяйственных систем к другому означает необходимость перехода от одного института управления к другому. При этом возникает необходимость комплексного изучения, формирования и развития институтов инфраструктурного обеспечения инновационного развития экономических систем, что позволяет выявить тенденции сближения вспомогательных и производственных секторов и устранить существующие разрывы между ними.

Речь идет о роли знаний, интеллектуального капитала и технологических инноваций в экономическом развитии стран, одним из условий которого является создание «инновационной среды», под которой понимается «совокупность всех социально-экономических подсистем, обеспечивающих доступ к различным ресурсам и оказывающих ту или иную поддержку участникам инновационной деятельности».

В современных условиях формирование и развитие инновационной среды становится определяющим фактором устойчивого развития инновационной экономики, которая связана с использованием результатов научных исследований и разработок для создания принципиально новых видов продукции, создания и применения новых технологий ее производства с последующим внедрением и реализацией на рынке.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что влияние новых технологий и технологических изменений на процесс становления «зеленой экономики» существенно и играет ключевую роль. Государство должно поддерживать развитие процессов, способствующих внедрению «зеленых тех-

нологий», так как от этого зависит в целом благосостояние общества.

#### Список литературы

1. Евенко Л.И. Организационные структуры управления промышленными корпорациями в США. – М.: Наука, 1983. – 352 с.; Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент. Учебник, 2-е изд., – М.: ЗАО «Бизнес-школа» Интел-синтез, 2000. – 624 с.
2. Евенко Л.И. Организационные структуры управления промышленными корпорациями в США. – М.: Наука, 1983. – 352 с. – С. 199.
3. «Зеленая» экономика и модернизация. Эколого-экономические основы устойчивого развития под ред. С.Н. Бобылев, В.М. Захаров // бюллетень Института устойчивого развития Общественной палаты РФ «На пути к устойчивому развитию России» № 60, 2012.
4. Сухарев О.С., доктор экономических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, ИЭ РАН. Институциональные и технологические изменения: границы анализа эволюционной теории // Journal of institutional studies (Журнал институциональных исследований). – 2013. – Том 5, № 2. – С. 88–114.
5. Лукин Т.Н., Можая Г.В. Информационные революции и их роль в развитии общества // Гуманитарная информатика в исследованиях. – Вып. № 3. – <http://huminf.tsu.ru/e-journal/content/index3.htm>.
6. Шумпетер Й. Теория экономического развития. – М.: Прогресс, 1982. – 455 с.
7. Ясин Е.Г. Хозяйственные системы и радикальная реформа. – М.: Экономика, 1989. – 319 с. – С. 8.
8. Mokyr J. The Lever of Riches. Oxford University Press, 1990. 250 p. – P. 82.
9. Porat M.U. The Information Economy. Palo Alto (Cal.): Stanford Center for Interdisciplinary Research, 1967. 280 p. – P. 33.

#### References

1. Evenko L.I. Organizational structures of management of industrial corporations in the USA. M.: Science, 1983. 352 p.; Fatkhutdinov R.A. Innovative management. Textbook, 2nd prod. M.: JSC Business School Intel synthesis, 2000. 624 p.
2. Evenko L.I. Organizational structures of management of industrial corporations in the USA. M.: Science, 1983. 352 p. pp. 199.
3. «Green» economy and modernization. Ekologo economic bases of a sustainable development under the editorship of S.N. Bobyliev, V.M. Zakharov // the bulletin of Institute of a sustainable development of the Civic chamber of the Russian Federation «On a way to a sustainable development of Russia» no. 60, 2012.
4. Sukharev O.S., Doctor of Economics, professor, leading researcher, IE Russian Academy of Sciences. Institutional and technological changes: limits of the analysis evolutionary theories // Journal of institutional studies (Magazine of institutional researches) Vol. 5, no. 2. 2013, pp. 88–114.
5. Lukinykh T.N., Mozhaev G.V. Information revolutions and their role in society development // Humanitarian informatics in researches, Release no. 3 (<http://huminf.tsu.ru/e-journal/content/index3.htm>).
6. Shumpeter Y. theory of economic development. M.: Progress, 1982. 455 p.
7. Yasin E.G. Economic systems and radical reform. M.: Economy, 1989. 319 p. pp. 8.
8. Mokyr J. The Lever of Riches. Oxford University Press, 1990. 250 p. pp. 82.
9. Porat M.U. The Information Economy. Palo Alto (Cal.): Stanford Center for Interdisciplinary Research, 1967. 280 p. pp. 33.

#### Рецензенты:

Барышева Г.А., д.э.н., профессор, заведующая кафедрой, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск;

Гасанов М.А. оглы, д.э.н., профессор, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск.

Работа поступила в редакцию 14.03.2014.



УДК 631.162:656. 657.6

## УЧЕТ ПРОИЗВОДСТВА ТОВАРНОГО МЁДА В ПРИВОЛЖСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

<sup>1</sup>Залилова З.А., <sup>2</sup>Маннапова Р.А.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»,  
Уфа, e-mail: zalza13@mail.ru;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва, e-mail: ram.mannapova55@mail.ru

Лидерами Приволжского федерального округа по производству товарного меда во всех категориях хозяйств являются Республики Башкортостан и Татарстан. Республика Башкортостан в среднем за 2008–2012 гг. произвела почти 30% товарного меда Приволжского федерального округа, Республика Татарстан – 19%. В связи с этим объектом основного исследования является Республика Башкортостан. Численность пчелиных семей – один из важнейших показателей, который напрямую оказывает влияние на производство меда. В статье представлены результаты проведенной группировки регионов Приволжского федерального округа по численности пчелосемей во всех категориях хозяйств, приведены регионы с высокими и низкими темпами роста данного показателя. Выход меда на одну пчелосемью (медопродуктивность) – второй важнейший показатель при изучении производства продукции пчеловодства. По данному показателю регионы также имеют различия. В статье представлены регионы с разным уровнем роста медопродуктивности. В совокупности по всем перечисленным показателям Приволжский федеральный округ за 2010–2012 гг. имеет достойные показатели. В 2012 г. по сравнению с 2010 г. выход меда на одну пчелосемью вырос на 21,2%; численность пчелосемей выросла на 15,4%, тем самым производство товарного меда повысилось на 40%.

**Ключевые слова:** пчеловодство, производство меда, Приволжский федеральный округ, численность пчелосемей, медопродуктивность, прирост, темп роста

## ACCOUNTING FOR THE PRODUCTION OF HONEY IN THE VOLGA FEDERAL DISTRICT OF THE RUSSIAN FEDERATION

<sup>1</sup>Zalilova Z.A., <sup>1</sup>Mannapova R.A.

<sup>1</sup>Bashkir state agrarian university, Ufa, e-mail: zalza13@mail.ru;

<sup>2</sup>Russian state agrarian university – The Moscow Agricultural Academy  
n.a. K.A. Timiryazev, e-mail: ram.mannapova55@mail.ru

Leaders of the Volga Federal District for the production of commercial honey in all categories of farms are the Republic of Bashkortostan and Tatarstan. Republic of Bashkortostan on average in 2008–2012. Produced almost 30% of commercial honey Volga Federal District, Republic of Tatarstan – 19%. In this regard, the main object of study is the Republic of Bashkortostan. The number of bee colonies – one of the most important indicators, which directly affects the production of honey. The article presents the results of the grouping of regions of the Volga Federal District, the number of bee colonies for all categories of households, given the regions with you – sokimi and poor growth in this indicator. Honey yield per bee colonies (medoproduktivnost) – the second most important figure in the study of the production of bee products. According to this indicator regions also have differences. The article presents the regions with different levels of honey production growth. In the aggregate for all the listed indicators Volga Federal District in 2010–2012. has decent results. In 2012 compared with 2010 output chalk one bee colonies grew by 21.2%, the number of bee colonies increased by 15.4%, thus the production of commercial honey increased by 40%.

**Keywords:** beekeeping, honey production, Volga Federal District, the number of bee colonies, medoproduktivnost, growth, growth rate

Пчеловодство является традиционной отраслью сельского хозяйства, производящей ценные и полезные продукты для населения. Сложная социально-экономическая ситуация за годы аграрных реформ и связанное с этим ухудшение материально-технического обеспечения оказали негативное влияние на развитие пчеловодства. Изменилась структура производства продукции пчеловодства в разрезе категорий хозяйств. Основными ее производителями стали хозяйства населения. В Приволжском федеральном округе, несмотря на то, что это один из ведущих производителей продукции пчеловодства в России, недостаточно производится важнейший продукт пчеловодства – мед. По данным исследователей среднестатистическое по-

ребление меда в России составляет 350 – 400 г в год, что примерно в семь раз меньше, чем в развитых странах. Рынок пчеловодной продукции находится на стадии становления и будет зависеть от дальнейшего развития отрасли. Вместе с тем вопросы учета производства товарного меда в Приволжском федеральном округе с целью создания устойчивого продовольственного рынка требуют детального изучения.

### Результаты исследований и их обсуждение

Рассмотрим, как же идет производство товарного меда внутри регионов, входящих в состав данного федерального округа (рис. 1, табл. 1).



Рис. 1. Состав Приволжского федерального округа

Таблица 1

Производство товарного мёда во всех категориях хозяйств в регионах Приволжского федерального округа за 2008–2012 гг.

Регионы ПФО	2008 г.		2009 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.	
	тонн	%	тонн	%	тонн	%	тонн	%	тонн	%
Приволжский ФО	19006	100	18643	100	14865	100	19293	100	20794	100
Респ. Башкортостан	5696	30,0	5745,0	30,8	4864,0	32,7	5244,0	27,2	5764,0	27,7
Респ. Татарстан	3423	18,0	3875,0	20,8	1899,0	12,8	4389,0	22,7	4201,0	20,2
Саратовская обл.	895	4,7	872,0	4,7	531,0	3,6	514,0	2,7	2025,0	9,7
Пермский край	1153	6,1	589,0	3,2	1221,0	8,2	1215,0	6,3	1404,0	6,8
Пензенская обл.	1174	6,2	1181,0	6,3	700,0	4,7	1037,0	5,4	1216,0	5,8
Оренбургская обл.	958	5,0	1007,0	5,4	856,0	5,8	1218,0	6,3	1060,0	5,1
Кировская обл.	877	4,6	865,0	4,6	1126,0	7,6	1273,0	6,6	991,0	4,8
Удмуртская респ.	829	4,4	575,0	3,1	575,0	3,9	668,0	3,5	728,0	3,5
Ульяновская обл.	762	4,0	731,0	3,9	253,0	1,7	731,0	3,8	711,0	3,4
Нижегородская обл.	844	4,4	712,0	3,8	792,0	5,3	821,0	4,3	676,0	3,3
Самарская обл.	780	4,1	688,0	3,7	670,0	4,5	675,0	3,5	657,0	3,2
Чувашская респ.	796	4,2	917,0	4,9	811,0	5,5	835,0	4,3	599,0	2,9
Респ. Марий Эл	486	2,6	614,0	3,3	397,0	2,7	393,0	2,0	429,0	2,1
Респ. Мордовия	333	1,8	272,0	1,5	170,0	1,1	281,0	1,5	333,0	1,6

Исходя из данных табл. 1, для наглядности была построена гистограмма (рис. 2), по которой четко видны материалы таблицы. Лидерами Приволжского федерального округа являются Республика Башкортостан и Татарстан. Данные регионы существенно превышают по производству товарного мёда соседние регионы.

Республика Башкортостан в среднем за 2008–2012 гг. произвела почти 30% товарного мёда Приволжского федерального

округа, Республика Татарстан – 19% товарного мёда округа.

По комплексу основных показателей пчеловодства Республика Башкортостан лидирует среди субъектов Российской Федерации. С 2003 г. она вносит существенный вклад в производство продукции пчеловодства, как в Приволжском федеральном округе, так и в Российской Федерации. По результатам нашего анализа доля Республики Башкортостан в производстве товарного

мёда в 2008–2012 гг. среди субъектов России равна в среднем 9,5 [1, 3].

Средний ежегодный прирост за анализируемый период составил 0,3% в год, или 17 тонн. Этому благоприятствуют уникальные медосборные условия и медовые запасы, хорошо адаптированная к данному климату башкирская популяция медонос-

ных пчел, высокое мастерство пчеловодов, наличие общеобразовательных учреждений по подготовке высококвалифицированных кадров и предприятий по производству инвентаря и вошины. Также имеет место известность бренда «Башкирский мёд» как самого ценного, лечебного и полезного среди конкурентов [2, 3, 4, 5].

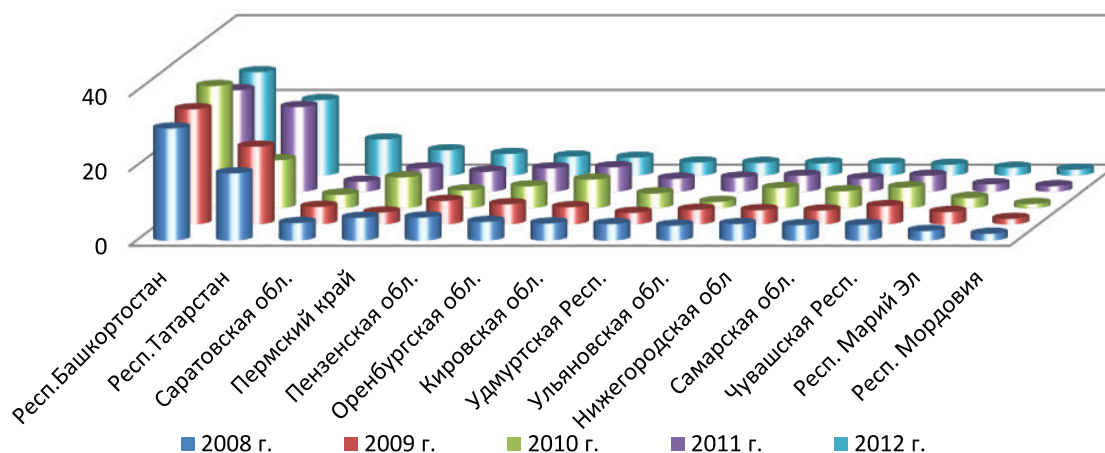


Рис. 2. Структура ПФО по регионам – производителям товарного мёда за 2008–2012 гг.

На производство товарного мёда кроме перечисленных выше показателей огромное значение оказывает в первую очередь численность пчелосемей. Так, по данным

Федеральной службы государственной статистики по Приволжскому федеральному округу происходит рост численности пчелосемей (табл. 2).

**Таблица 2**

Численность пчелиных семей во всех категориях хозяйств за 2010–2012 гг. по Приволжскому федеральному округу, тыс. шт.

Состав Приволжского ФО	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Кировская область	61	67,2	68,1
Нижегородская область	47,7	52,4	54,5
Оренбургская область	40,1	52,9	53,6
Пензенская область	52	51,6	53
Пермский край	73,4	81,5	82,7
Республика Башкортостан	285,4	309,4	353,1
Республика Марий Эл	32,8	32,8	38,9
Республика Мордовия	28,4	32,1	34,3
Республика Татарстан	188,6	223,9	221,5
Самарская область	33,6	31,5	32,1
Саратовская область	36,9	39,3	37,4
Удмуртская Республика	52,2	54,3	58,2
Ульяновская область	58	59,8	61,4
Чувашская Республика	49,3	51,8	50,8
Приволжский федеральный округ	1 039,4	1 140,6	1 199,6

Территориальные единицы Приволжского федерального округа имеют различную численность пчелиных семей в хозяйствах всех категорий. Если сделать группировку регионов по численности пчелосемей, используя средние показатели численности пчелосемей за 2010–2012 гг., то в первую группу, которая включает «до 100 пчелосемей» войдут 12 регионов; во вторую группу «100 и более пчелосемей» – войдут 2 региона – республика Татарстан со средней численностью – 211,3 тыс. шт. и республика Башкортостан – 316,0 тыс. шт. Таким образом, высокая численность пчелиных семей напрямую влияет на количество произведенного мёда.

На сегодняшний день в целом занятие пчеловодством вызывает широкий интерес. Поэтому в последние годы наблюдается увеличение численности пчеловодов, а соответственно и численности пчелосемей. Их темпы роста по регионам не одинаковы. Самые высокие темпы роста среди хозяйств всех категорий, в Приволжском федеральном округе наблюдаются в Оренбургской области (133,7%), республике Башкортостан (123,7%), Республике Мордовия (120,8%), республике Марий Эл (118,6%), республике Татарстан (117,4%), Нижегородской области (114,3%), Пермского края (112,7%), Кировской области (111,6%), Удмуртской республике (111,5%). В остальных регионах незначительно увеличивается численность пчелиных семей, а в Самарской области идет снижение численности пчелосемей на 4,5% в 2012 г. по сравнению с 2010 г. В целом по Приволжскому федеральному округу происходит рост численности пчелосемей. В среднем прирост составляет ежегодно 7,4%, что в абсолютном выражении составляет 80,1 тыс. пчелосемей в год.

Второй существенный фактор, влияющий на товарное производство мёда – товарная мёдопродуктивность (выход товарного мёда на 1 пчелосемью).

Выход мёда на 1 пчелосемью по регионам имеет вариацию. Причем наиболее высокая она в 2012 г., здесь коэффициент вариации равен 57,4%, что говорит о неоднородной совокупности, а самая наименьшая – в 2011 г., где коэффициент вариации – 24,9%, свидетельствует о том, что совокупность однородная.

Темпы роста мёдопродуктивности за 2010–2012 гг. имеют сильную колеблемость по регионам. Высокий темп роста регистрируется в Саратовской области – 375,6%, Ульяновской области – 265,5%, республике Татарстан – 188,4%, Пен-

зенской области – 170,4%, республике Мордовия – 162,2%. Незначительные темпы роста наблюдаются в Удмуртской республике – 113,6%, Самарской области – 102,6%, Пермском крае – 102,1%. Также существует ряд регионов, в которых темп прироста отрицательный, т.е. выход мёда на 1 пчелосемью в 2012 г. по сравнению с 2010 г., значительно ниже. Такими регионами являются Чувашская республика (–28,3%), Нижегородская область (–25,3%), Кировская область (–21,2%), республика Марий Эл (–8,9%), Оренбургская область (–7,4%), республика Башкортостан (–4,2%).

В целом в Приволжском федеральном округе выход мёда на 1 пчелосемью в 2012 г. по сравнению с 2010 г. вырос на 21,2%. Средняя мёдопродуктивность за этот период составила 16,3 кг на пчелосемью. Средний абсолютный прирост равен 1,5 кг в год, что составляет 10,1%.

### Заключение

По Приволжскому федеральному округу ведущее место по производству товарного мёда во всех категориях хозяйств занимают республики Башкортостан и Татарстан. Группировка по численности пчелосемей за 2010–2012 гг. показала следующие результаты: в группу, которая включает «до 100 пчелосемей» входят 12 регионов; в группу «100 и более пчелосемей» – 2 региона (эти же республики). Самые высокие темпы роста численности пчелосемей в ПФО регистрируются в Оренбургской области, республиках Башкортостан, Мордовия, Марий Эл, Татарстан, Удмуртия, в Нижегородской и Кировской областях, Пермском крае. В целом по ПФО отмечается рост численности пчелосемей на 15,4%. В среднем прирост составляет ежегодно 7,4% (80,1 тыс. пчелосемей) в год. Высокий темп роста мёдопродуктивности регистрируется в Саратовской, Ульяновской, Пензенской областях, республиках Татарстан и Мордовия. Совместный прирост мёдопродуктивности по всем регионам ПФО составил 21,2%. Эти приросты в совокупности повлияли на производство товарного мёда на 40%. Представленные данные показывают перспективы развития отрасли пчеловодства в Российской Федерации в разрезе Приволжского Федерального округа.

### Список литературы

1. Елисеев А.В. Статистика пчеловодства // Проблемы теории и практики статистики: сборник научных трудов ОГАУ. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2002. – С. 163–169.

2. Жилин В.В. Рынок продукции пчеловодства и проблемы устойчивого развития отрасли // Экономика отрасли.- 2008.- № 4. – С. 90–94.

3. Залилова З.А. Статистико-экономический анализ производства мёда в хозяйствах населения Республики Башкортостан // Вестник Башкирского ГАУ. – 2012. – № 4(24). – С. 54–56.

4. Зарипов Р.А. Экономико-экологические проблемы развития пчеловодства в Республике Башкортостан. – Уфа, 2003 – 149 с.

5. Маннапова Р.А. Экономико-статистический анализ учета и повышения производства продукции пчеловодства / Р.А. Маннапова, З.А. Залилова // Журнал «Фундаментальные исследования». – 2013. – № 1 (3). – С. 818–822.

6. Маннапова Р.А. Экономико-статистические показатели и методы контроллинга производства продукции пчеловодств / Р.А. Маннапова, З.А. Залилова, У.А. Маннапов // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 6 (5). – С. 1210–1219.

### References

1. Eliseev A.V. Statistics beekeeping // Problems of the theory and practice of statistics: a collection of scientific papers OGAY. – Orenburg: izdatelskij czentr OGAY, 2002, pp. 163–169.

2. Zhilin V.V. *Market apicultural products and sustainable development industry*, Economy industry, 2008, № 4, pp. 90-94.

3. Zalilova Z.A. Statistical and economic analysis of honey production in the farms of the Republic of Bashkortostan // Bulletin of the Bashkir GAU. 2012. no. 4 (24)., pp. 54–56.

4. Zaripov R.A. *Economic-ecological problems of beekeeping in Bashkortostan*. Ufa, 2003, 149 p.

5. Mannapova R.A., Zalilova Z.A. Economic and statistical analysis of accounting and increase the production of bee products // Journal of Fundamental research. 2013. no. 1 (3). pp. 818–822.

6. Mannapova R.A., Zalilova Z.A., Mannapov U.A. Economic-statistical indicators and methods of controlling production of Belarus // Journal of «Fundamental research». 2013. no. 6 (5), pp. 1210–1219.

### Рецензенты:

Гайсин Р.С., д.э.н., профессор, заведующий кафедрой политической экономии, ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва;

Кузнецова А.Р., д.э.н., профессор кафедры организации и менеджмента, ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа.

Работа поступила в редакцию 14.03.2014.

УДК 330 ББК 65.290-5

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ОСНОВНЫМ КАПИТАЛОМ  
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РФ****Клейман А.В.***Челябинский государственный университет, Челябинск, e-mail: Kleyman@yandex.ru*

В статье рассматриваются современное состояние и проблемы управления основным капиталом на российских предприятиях, предлагаются возможные способы решения выявленных проблем. Автор отмечает, что несмотря на большое количество исследований, посвященных данному вопросу, на практике не реализуются такие функции управления, как анализ, планирование, регулирование основного капитала. Амортизационный фонд не используется как основной источник финансовых ресурсов для воспроизводства основного капитала, его формирование носит формальный характер. Это приводит к тому, что процент износа основных фондов на российских предприятиях очень высок. Модернизация и экономический рост невозможны без постоянного обновления основных фондов. В статье обоснована необходимость разработки государственной политики, ориентированной на обеспечение целевого характера использования средств амортизационных фондов предприятий, а также внесение изменений в нормативные документы, регулирующие бухгалтерский и налоговый учет. Предприятиям рекомендуется самостоятельно формировать амортизационный фонд в виде долгосрочных финансовых вложений за счет амортизационных начислений.

**Ключевые слова:** управление основным капиталом, амортизационный фонд**TOPICAL ISSUES OF THE MANAGEMENT OF FIXED CAPITAL  
IN THE ENTERPRISES OF THE RUSSIAN FEDERATION****Kleyman A.V.***Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, e-mail: Kleyman@yandex.ru*

This article discusses the current status and problems of managing the fixed capital for Russian companies, suggests possible solutions to the problems identified. The author notes that despite the large number of studies on the subject, can not be realized in practice management functions such as analysis, planning, regulation of capital. Sinking fund is not used as the main source of financial resources for the reproduction of capital, its formation is a mere formality. This leads to the fact that the percentage of depreciation of fixed assets in Russian companies is very high. Modernization and economic growth is not possible without the constant renewal of fixed assets. The paper substantiates the need for the development of public policies focused on providing targeted nature of the use of depreciation funds of enterprises, as well as changes in regulations governing the accounting and tax accounting. Enterprises should independently form a sinking fund in the form of long-term investments due to depreciation charges.

**Keywords:** management of fixed capital, depreciation fund

В условиях необходимости перехода России на путь инновационного развития одной из главных проблем на российских предприятиях является высокая степень физического и морального износа основных фондов, которая выступает одним из основных сдерживающих факторов экономического роста. Причиной такого положения является, на наш взгляд, неэффективное управление основным капиталом в целом и в первую очередь применение устаревших подходов к организации его воспроизводства.

Теоретические и методические положения в области управления основным капиталом, его формирования и эффективного использования содержат работы таких авторов, как М.С. Абрютин, А.П. Аксенов, И.А. Бланк, А.Г. Ивасенко, Н.Б. Клишевич, А.М. Ковалева, Н.В. Колчина, М.Г. Лапушта, Г.Б. Поляк, Д.В. Розов, И.Б. Ромашова, Е.И. Шохин и многих других.

Как справедливо отмечает Д.В. Розов, основной капитал играет важнейшую роль во всех сферах экономики, активно участвует в современных преобразованиях

глобального хозяйства, затрагивающих экономическую и политическую среду, а также технологический уровень и организационную структуру [7, с. 52].

В результате сравнения взглядов таких авторов, как Л.М. Бурмистрова [2, с. 97], Л.Т. Гиляровская [3, с. 193], А.Г. Ивасенко [4, с. 146], Т.В. Кириченко [5, с. 280], мы пришли к выводу о том, что основной капитал следует рассматривать как часть финансовых ресурсов предприятия, инвестированных во все виды внеоборотных активов, используемых для осуществления производственно-хозяйственной деятельности с целью получения прибыли.

Как и любой процесс управления, управление основным капиталом следует рассматривать как совокупность взаимосвязанных функций управления: анализа, планирования, контроля, организации, учета, контроля, регулирования. Эффективность управления основным капиталом предприятия определяется, на наш взгляд, как полнотой выполнения каждой из указанных функций, так и пониманием двойственного

характера данной деятельности, а именно: организации процесса формирования основного капитала и выбора направлений его использования.

В момент создания предприятия формирование основного капитала происходит преимущественно за счет собственных средств учредителей, однако в дальнейшем в силу того, что основные фонды подвергаются физическому и моральному износу, возникает необходимость их воспроизводства. С точки зрения теории управления основным капиталом, а также методологии бухгалтерского учета, одними из основных должны выступать собственные источники восполнения основного капитала предприятий и в первую очередь – амортизационные отчисления. Однако на практике данный источник финансовых ресурсов не играет той важной роли, которая ему должна быть отведена.

В экономических развитых странах сумма амортизационных отчислений превышает величину действительного износа, что создает реальные условия для частных инвестиций. Чем выше нормы амортизации (темпы перенесения стоимости амортизируемых активов на готовую продукцию) и чем больше сумма амортизационных отчислений, тем больше не облагаемая налогом прибыль (так как амортизационные отчисления входят в себестоимость изготавливаемой продукции) и шире возможности предприятия по финансированию своей деятельности в части замены основного капитала [1, с. 56].

Амортизационные начисления должны накапливаться в амортизационном фонде, величина которого может быть определена по данным бухгалтерского учета. Экономическая природа данного источника воспроизводства основного капитала предполагает не только обоснованный механизм его формирования, но и строго целевой характер использования. В настоящее время предприятия самостоятельно распоряжаются средствами этого фонда и нередко используют сумму амортизационных отчислений не только на финансирование замены изношенных объектов основных фондов, но и на пополнение оборотного капитала, что противоречит экономической сущности амортизации.

Расхождения в налоговом и бухгалтерском учете порядка и методов начисления амортизации также являются причиной низкой эффективности проводимой на предприятиях амортизационной политики. Мы считаем, что в сложившихся условиях лишь изменения в регулировании амортизационного механизма на государственном уровне позволят стать амортизации эффективным источником модернизации россий-

ских предприятий и повышения темпов развития экономики.

Мы провели исследование современного состояния управления основным капиталом на одном из предприятий г. Челябинска, основным видом деятельности которого является осуществление строительно-монтажных работ. Внеоборотные активы исследуемого хозяйствующего субъекта представлены только основными средствами, поэтому управление основным капиталом сводится к контролю над наличием необходимых для осуществления деятельности основных средств и своевременному их обновлению.

Процесс управления основным капиталом проявляется в том, что бухгалтерия выполняет учет движения объектов основных средств и источников их воспроизводства, а экономический отдел осуществляет контроль за наличием необходимых основных средств для нормального функционирования предприятия. Однако такие функции управления, как анализ, планирование, регулирование основного капитала в деятельности исследуемой фирмы отсутствуют. Аналогичная ситуация характерна для многих малых и средних по масштабам деятельности предприятий.

Для того чтобы оценить техническое состояние основных средств, мы рассчитали коэффициенты износа и годности. Результаты расчетов приведены в табл. 1.

**Таблица 1**  
Результаты расчета показателей технического состояния основных средств в 2010–2012 гг.

Показатель	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Коэффициент износа, %	84,5	76,5	94,2
Коэффициент годности, %	15,5	23,5	5,8

Тенденция к устареванию основных фондов характерна для строительной отрасли в целом, так как в среднем по Российской Федерации степень износа основных средств в 2011 году достигла 49 процентов [8, с. 472].

На исследуемом предприятии как в целях бухгалтерского, так и налогового учета амортизация начисляется линейным способом, при этом в отчетности не содержится данных о формировании и использовании амортизационного фонда.

Так как амортизационные отчисления не направляются в специализированный фонд или не депонируются на отдельном счете, управление ими заключается в определении срока полезного использования

объекта основных средств и выборе метода начисления амортизации. Таким образом, в исследуемой фирме амортизационный фонд формируется только как расчетный показатель, то есть амортизация начисляется для всего амортизируемого имущества, сумма начисленной амортизации учитывается в составе затрат, но амортизационный фонд как целевой запас денежных средств, предназначенных для восстановления основных фондов, не создается. Как мы полагаем, эта ситуация характерна для многих российских предприятий из-за непонимания менеджментом экономической роли амортизационного фонда, механизма его формирования и использования и усугубляется отсутствием нормативных документов, которые обязывали бы руководство хозяйствующих субъектов использовать амортизационные отчисления строго по целевому назначению.

Модернизация и экономический рост невозможны без постоянного обновления основных фондов, а для этого должны быть доступны источники воспроизводства основного капитала. В то же время на макроэкономическом уровне амортизационные отчисления предприятий не рассматриваются как один из основных источников обеспечения воспроизводства основного капитала. Таким образом, главная проблема – это отсутствие регулируемого государственного механизма образования и целевого использования средств амортизационных фондов. Несмотря на наличие принципа хозяйственной самостоятельности и самофинансирования как ключевых в организации финансов коммерческих организаций в условиях рыночной экономики, мы считаем, что государство должно разрабатывать определенную политику в области воспроизводства основного капитала.

Проблемой является несовершенство системы учета износа основных средств, которое не позволяет получить полную и достоверную информацию для принятия управленческих решений, касающихся воспроизводства основного капитала.

В настоящее время для регистрации и обобщения информации об амортизации, накопленной за время эксплуатации объектов основных средств, хозяйствующие субъекты используют счет 02 «Амортизация основных средств». Мы полагаем, что такой подход не позволяет формировать информационную базу, на основе которой заинтересованные пользователи способны делать правильные выводы и принимать обоснованные управленческие решения об использовании амортизационных отчислений в качестве постоянного источника фи-

нансирования затрат на воспроизводство основных фондов.

Следующей существенной проблемой является отсутствие в действующей системе воспроизводства механизма компенсации неизбежных потерь, обусловленных большой сложностью объектов управления и длительностью процесса их использования. В процессе воспроизводства неизбежно возникают потери амортизационных ресурсов вследствие инфляции, преждевременного выхода из строя объектов, нецелевого использования средств амортизационного фонда. Если потери, возникающие за весь период начисления амортизации, не компенсируются, то результатом становится не простое или расширенное, а суженное воспроизводство.

Еще одной проблемой, выявленной в процессе исследования, является то, что заемные средства зачастую воспринимаются как основной источник пополнения основного капитала. В то же время следует отметить, что в условиях недостаточного объема собственных источников финансовых ресурсов привлечение заемного капитала ставит под угрозу финансовую устойчивость хозяйствующих субъектов.

Для решения выявленных проблем мы считаем необходимым ввести специальный забалансовый счет «Амортизационный фонд», на котором следует учитывать амортизационные отчисления, начисляемые ежемесячно, а также их использование в течение всего периода амортизации конкретных объектов. Это позволит организации не потерять в информационном потоке амортизационные отчисления по выбывшим из эксплуатации объектам основного капитала.

Порядок формирования и использования амортизационного фонда должен регулироваться едиными для всех хозяйствующих субъектов нормативными актами.

По нашему мнению, в сложившихся условиях для экономики России наиболее приемлемыми являются следующие направления совершенствования государственного регулирования амортизационной политики:

1. Устранить противоречия между правилами налогового и бухгалтерского учета.
2. Предусмотреть «инвестиционную льготу», которая освобождала бы от налогообложения 50–100% прибыли, направляемой на финансирование капитальных вложений.
3. Ввести льготу по налогу на имущество для вновь вводимого оборудования.
4. Ввести специальные инвестиционные счета в банках для накопления средств амортизационных фондов с передачей их в доверительное управление.



5. Разработать меры, направленные на усиление государственного контроля за целевым использованием средств амортизационных фондов.

Предложенные меры помогут восстановить воспроизводственную функцию амортизации, а амортизационному фонду помогут стать эффективным инструментом финансирования воспроизводства основного капитала.

Одним из доступных для хозяйствующих субъектов направлений совершенствования управления основным капиталом предприятия является создание амортизационного фонда в форме долгосрочных финансовых вложений, что позволит к концу срока полезного использования объектов основных

фондов накопить сумму, необходимую для замещения устаревшего оборудования. Для обеспечения расширенного воспроизводства необходимо ввести норматив прибыли, отчисляемой в фонд накопления, с последующим депонированием данных средств на отдельном банковском счете.

Расчет экономического эффекта от внедрения данной рекомендации проведем на следующем примере. Предприятие планирует закупить камнерезный станок Manta-850 ED стоимостью 167 912 рублей, со сроком полезного использования пять лет. В табл. 2 представлен расчет амортизационных отчислений, рассчитанных разными методами.

**Таблица 2**

Амортизационные отчисления при использовании различных методов амортизации камнерезного станка в 2014–2018 гг.

Год эксплуатации	Величина годовых амортизационных отчислений, руб.		
	Линейный метод	Метод уменьшаемого остатка	Метод суммы чисел лет
1	33582	67165	55971
2	33582	40299	44777
3	33582	24179	33582
4	33582	14508	22388
5	33582	21761	11194
Итого	167912	167912	167912

Чтобы оценить влияние инфляции на амортизационные отчисления, мы воспользовались значениями инфляции в России на 2014–2018 гг., спрогнозированными Министерством экономическо-

го развития. По данному прогнозу возможны консервативный, инновационный и форсированный варианты экономического развития, что отражено в табл. 3 через дробь.

**Таблица 3**

Величина амортизационных отчислений с учетом инфляции при использовании различных методов амортизации камнерезного станка Manta-850 ED в 2014–2018 гг.

Год	Инфляция за период, %	Величина годовых амортизационных отчислений, руб.		
		Линейный метод	Метод уменьшаемого остатка	Метод суммы чисел лет
2014	5,4	33582:1,054 = 31862	67165:1,054 = 63724	55971:1,054 = 53103
2015	4,9	33582:1,049 = 32013	40299:1,049 = 38417	44777:1,049 = 42685
2016	5,3/5,4/4,9	31892/31862/32013	22962/22940/23050	31892/31862/32013
2017	5,3/5,3/4,8	31892/31892/32044	13778/13778/13844	21261/21261/21363
2018	5,1/5,1/4,3	31952/31952/32198	20705/20705/20864	10651/10651/10733
Итого		159611/159581/160130	159583/159564/159899	159592/159562/159897

Вычисления подтверждают, что ни один из методов начисления амортизации не позволяет вернуть полную стоимость оборудования. Таким образом, возникает необходимость принятия решения о способе сохранения сумм, направленных в амортизационный фонд, с целью нейтрализации

инфляции. Одним из наименее рискованных вариантов является вложение денег на депозитный счет в банке.

В табл. 4 приводится расчет накопленной суммы амортизационных отчислений для оборудования Manta-850 ED, начисленных разными методами и направленных на

депозитный счет в банк ВТБ 24, при условии, что счет пополняется раз в год в конце года и процентная ставка равна 6,65% годовых. Для простоты расчетов была использована средняя величина амортизационных отчислений с учетом инфляции, спрогнозированной для различных сценариев экономического развития.

Чтобы оценить, позволит ли хранение денежных средств на депозитном счете полностью компенсировать влияние инфляции

и накопить сумму, равную первоначальной стоимости оборудования, приведем полученные в результате вычислений суммы к текущему моменту. Вычисления произведены для ставки дисконтирования, равной 7%. Результаты расчетов дисконтированных сумм амортизационных отчислений, аккумулируемых на депозитном счете в течение срока эксплуатации объекта основных фондов в 2014–2018 гг., представлены в табл. 5.

Таблица 4

Сумма накоплений при зачислении амортизационных отчислений оборудования Manta-850 ED на депозитный счет в 2014–2018 гг.

Год	Величина годовых амортизационных отчислений, руб.		
	Линейный метод	Метод уменьшаемого остатка	Метод суммы чисел лет
2014	$31862 \cdot (1 + 0,0665)^4 = 41221$	$63724(1 + 0,0665)^4 = 82442$	$53103(1 + 0,0665)^4 = 68701$
2015	$32013 \cdot (1 + 0,0665)^3 = 38834$	$38417 \cdot (1 + 0,0665)^3 = 40972$	$42685 \cdot (1 + 0,0665)^3 = 51780$
2016	$31922 \cdot (1 + 0,0665)^2 = 36309$	$22984 \cdot (1 + 0,0665)^2 = 24512$	$31922 \cdot (1 + 0,0665)^2 = 36309$
2017	$31942 \cdot (1 + 0,0665) = 34066$	$13800 \cdot (1 + 0,0665) = 14718$	$21295 \cdot (1 + 0,0665) = 22711$
2018	32034	20758	10678
Итого	182464	183402	190179

Таблица 5

Дисконтированная сумма накоплений при зачислении амортизационных отчислений на депозитный счет в 2014–2018 гг.

Год	Величина годовых амортизационных отчислений, руб.		
	Линейный метод	Метод уменьшаемого остатка	Метод суммы чисел лет
2014	41221	82442	68701
2015	36294	38292	48393
2016	31714	21410	31714
2017	27808	12014	18539
2018	24439	15836	8146
Итого	161476	169994	175493

Как следует из результатов расчетов, применение линейного метода амортизации не позволит накопить достаточную сумму. Кроме того, мы полностью разделяем точку зрения С.В. Панковой и З.С. Туяковой, согласно которой «действующие в отечественной практике ограничения в применении амортизационной политики в бухгалтерском и особенно в налоговом учете не позволяют обеспечить безусловное возмещение авансированного капитала в производственную деятельность, их отмена позволит повысить заинтересованность хозяйствующих субъектов в использовании прогрессивных способов амортизации и максимально сблизить ме-

тодологию бухгалтерского и налогового учета» [6, с. 19].

В результате внедрения предложенных мероприятий будет решена основная проблема управления основным капиталом – обеспечение необходимого объема средств для его воспроизводства. Формирование амортизационного фонда в виде целевых накоплений денежных средств на банковском депозите обеспечит предприятие суммой, достаточной для замены объекта основных фондов к концу срока его использования, а применение ускоренных методов амортизации позволит осуществлять расширенное воспроизводство за счет увеличения основного капитала.

**Список литературы**

1. Абакумов Р.Г. Амортизационная политика: сущность, проблемы, направления совершенствования // Финансы и кредит. – 2010. – № 47 (335). – С. 55–59.
2. Бурмистрова Л.М. Финансы организаций (предприятий): учеб. пособие. – М.: ИНФ РА-М, 2012. – 240 с.
3. Гиляровская Л.Т. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности. – М.: Проспект, 2013. – 360 с.
4. Ивасенко А.Г. Финансы организаций (предприятий): учеб. пособие / А.Г. Ивасенко, Я.И. Никонова. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2012. – 208 с.
5. Кириченко Т.В. Финансовый менеджмент: учебник. – М.: Дашков и Ко, 2011. – 484 с.
6. Панкова С.В., Туякова З.С. Концептуальные подходы к стоимостному измерению в учете кругооборота капитала (статья) // Финансы и кредит. – 2007. – № 5. – С. 13–20, с. 19.
7. Розов Д.В. Эволюционное развитие теории основного капитала // Финансы и кредит. – 2012. – № 8 (248). – С. 52–73.
8. Российский статистический ежегодник. 2012: Статистический сборник / Росстат. – М., 2012. – 786 с.

**References**

1. Abakumov R.G. *Finansy I kredit*, 2010, no. 47(335), pp. 55–59.

2. Burmistrova L.M. *Finansy organizatsiy (predpriyatiy): ucheb. posobie. (Finance of the organizations (enterprises): manual)*. Moscow, 2012. 240 p.

3. Gilyarovskaya L.T. *Kompleksniy ekonomicheskiy analiz khosyaystvennoy deyatelnosti (Complex economic analysis of economic activity)*. Moscow, 2013. 360 p.

4. Ivasenko A.G. *Finansy organizatsiy (predpriyatiy): ucheb. posobie. (Finance of the organizations (enterprises): manual)*. Moscow, 2012. 208 p.

5. Kirichenko T.V. *Finansoviy menedzhment: uchebnik (Financial management: Textbook)*. Moscow, 2011. 484 p.

6. Pankova S.V., Tuyakova Z. S. *Finansy I kredit*, 2007, no. 5, pp. 13–20.

7. Rozov D.V. *Finansy I kredit*, 2012, no. 8(248), pp. 52–73.

8. *Rossiyskiy statisticheskiy ezhegodnik. 2012: Statisticheskii sbornik (Russian statistical year-book. 2012: Statistical collection)*. Moscow, 2012. 786 p.

**Рецензенты:**

Даванков А.Ю., д.э.н., профессор кафедры экономической теории и регионального развития ФГБОУ ВПО «ЧелГУ», г. Челябинск;

Пестунов М.А., д.э.н., профессор кафедры учета и финансов ФГБОУ ВПО «ЧелГУ», г. Челябинск.

Работа поступила в редакцию 26.02.2014.

УДК 638.1:339.342

## УЧЕТ И КОНТРОЛЛИНГ ПРОИЗВОДСТВА ТОВАРНОГО МЁДА ПО ФЕДЕРАЛЬНЫМ ОКРУГАМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

<sup>1</sup>Маннапова Р.А., <sup>2</sup>Залилова З.А.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва, e-mail: ram.mannapova55@mail.ru;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, e-mail: zalza13@mail.ru

В статье представлен анализ производства товарного мёда по категориям хозяйств по федеральным округам и в целом по Российской Федерации. Установлено, что основными производителями товарного мёда являются среди всех категорий хозяйств хозяйства населения. Происходит рост производителей товарного мёда среди крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей и наоборот – снижение в сельскохозяйственных организациях. В данном спектре наблюдается снижение производства на 1 субъект практически во всех федеральных округах, за исключением Северо-Кавказского федерального округа. Значительный темп роста в производстве товарного мёда на 1 территориальную единицу федерального округа наблюдается в Приволжском федеральном округе – 209%. Затем последовательно идут Северо-Западный – 56%, Центральный – 51%, Северо-Кавказский – 26% и Сибирский федеральный округ – 18%. В Южном и Дальневосточном федеральных округах наблюдается уменьшение производства товарного мёда на 1 субъект федерального округа: на 69,2 и 52%.

**Ключевые слова:** пчеловодство, федеральные округа, сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства, индивидуальные предприниматели, хозяйства населения, численность пчелосемей

## ACCOUNTING AND CONTROLLING THE PRODUCTION OF HONEY FOR THE FEDERAL DISTRICTS OF THE RUSSIAN FEDERATION

<sup>1</sup>Mannapova R.A., <sup>2</sup>Zalilova Z.A.

<sup>1</sup>Russian state agrarian university – The Moscow Agricultural Academy  
n.a. K.A. Timiryazev, e-mail: ram.mannapova55@mail.ru;

<sup>2</sup>Bashkir state agrarian university, Ufa, e-mail: zalza13@mail.ru

This paper presents an analysis of the production of honey, by categories of producers, by Federal districts and in the whole Russian Federation. The main producer of honey are, among all categories of farms, households. Commercial honey producers is rising among peasant (farm) holdings and individual entrepreneurs, and vice versa – the reduction in the agricultural organizations. In this range there is a decrease in the production of the 1 subject in almost all federal districts, with the exception of the North Caucasus Federal District. A significant rate of increase in the production of marketable honey 1 territorial unit of the Federal District is observed in the Volga Federal District – 209%. Then go Northwest – 56%, Central – 51%. North-Caucasian – 26% and – 18% of the Siberian Federal District. In the South and far East Federal districts decrease the production of honey for 1 subject of the Federal District: 69,2 and 52%.

**Keywords:** beekeeping, Federal districts, agricultural organizations, peasant (farmers) farms, individual entrepreneurs, households, the number of bee colonies

Российская Федерация, как ни одна другая страна, богата ценными местными породами пчел, приспособленными к разнообразным природным и медосборным условиям отдельных зон страны. К ним относятся: самая распространенная в суровых условиях лесной зоны среднерусская пчела, не имеющая себе равных по зимостойкости; серая горная кавказская пчела, незлобивая и самая длиннохоботная среди пчел всех известных пород; карпатская пчела, сочетающая в себе ценные качества среднерусских (зимостойкость, повышенная стойкость к падевому токсикозу и нозематозу) и кавказских (незлобивость и неройливость) пчел; желтая кавказская пчела, приспособленная к сухому жаркому климату. Рациональное использование этого золотого фонда местных пород пчел, улучшение их продуктивности и хозяйственно-полезных качеств

путем селекции, правильный выбор породы пчел для конкретных условий, а также использование межпородных и межлинейных гибридов – существенный резерв для повышения продуктивности и рентабельности пасек. Простым средством повышения медосбора и эффективности опыления сельскохозяйственных культур является перевозка пасек на медосбор и опыление энтомофильных культур. Все эти и другие резервы повышения производительности пасек с наибольшим эффектом могут быть использованы в условиях специализации и концентрации пчеловодства, о чем свидетельствует опыт наших и зарубежных специализированных пчеловодческих хозяйств [2, 3, 5, 6]. В статье представлен анализ производства товарного мёда по категориям хозяйств, по федеральным округам и в целом по Российской Федерации.

Анализ данных Федеральной службы государственной статистики по производству товарного мёда по категориям хозяйств за 2008–2012 гг. по федеральным округам и в целом по Российской Федерации показал, что основными производителями товарного мёда являются, среди всех категорий хозяйств хозяйства населения. Итоговые данные по производству товарного мёда представлены в табл. 1, из которой видно,

что структура производителей с одной стороны не изменяется, так как лидерами на протяжении всего периода исследования остаются хозяйства населения, а с другой стороны – четко видно, что происходит рост производителей товарного мёда среди крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей – и наоборот снижение в сельскохозяйственных организациях [1, 2, 3].

**Таблица 1**

Общее количество произведенного товарного мёда в Российской Федерации по категориям хозяйств

Категории хозяйств	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели	1928	1792	1723	2514	2886
Сельскохозяйственные организации	2642	2200	1749	1642	1459
Хозяйства населения	52869	49605	48063	55855	60553
Все категории хозяйств	57440	53598	51535	60010	64898

В Российской Федерации хозяйства населения производили 92% товарного мёда в 2008 г., а в 2012 г. – 93,3%. Средний ежегодный абсолютный прирост составил 1961 т, средний темп роста – 103,98%, соответственно средний ежегодный прирост – 3,98%.

Крестьянские (фермерские) хозяйства, как уже отмечалось выше, прибавляют производство товарного мёда. Темп роста в данной категории хозяйств равен 149,69% в 2012 г., по сравнению с 2008 г. Средний абсолютный прирост здесь составляет 1203 т, средний прирост – 110,61% в год. Сельскохозяйственные организации в 2012 г. по сравнению с 2008 г. уменьшили объемы производства товарного мёда – 44,8%. В среднем ежегодно уменьшение в абсолютном выражении составляет 295,75 т, или 13,8%. Этому спаду способствует тот факт, что по всей стране сокращается численность сельскохозяйственных организаций. Они реформируются, закрываются, преобразуются в новые формы хозяйствования.

Интересно отметить и тот факт, что если в 2008 г. хозяйства населения производили мёда больше, чем крестьянские (фермерские) хозяйства в 27 раз, то в 2012 г. разница снизилась до 20%. По сравнению с сельскохозяйственными организациями: в 2008 г. хозяйства населения производили мёда больше в 20 раз, а в 2012 г. данная цифра выросла до 41,5 раза.

В среднем за 2008–2012 гг. на долю крестьянских (фермерских) хозяйств приходится 3,8%, сельскохозяйственных организаций – 3,4%, на хозяйства населения – 92,9% произведенного товарного мёда.

Рассмотрим, как обстоит дело с производством товарного мёда по федеральным округам Российской Федерации за 2008–2012 гг. Для этого представлены данные о произведенном количестве товарного мёда в расчете на 1 субъект федерального округа по крестьянским (фермерским) хозяйствам и индивидуальным предпринимателям (табл. 2).

Исходя из расчетов, представленных в табл. 2, видно, что самый значительный темп роста в производстве товарного мёда на 1 территориальную единицу федерального округа наблюдается в Приволжском федеральном округе. Здесь значение 2008 г. равно 64,6 т, а в 2012 г. – 135 т. Темп роста составил 209%, следовательно, прирост за 2008–2012 гг. равен 109%. На втором месте по темпу роста стоит Северо-Западный федеральный округ – 56%, затем Центральный федеральный округ – 51%. Далее рост наблюдается в Северо-Кавказском и Сибирском федеральных округах – на 26 и 18%. В Южном и Дальневосточном федеральных округах наблюдается уменьшение производства товарного мёда на 1 субъект федерального округа: на 69,2 и 52%. В целом по Российской Федерации производство товарного мёда увеличилось с 23,2 т в 2008 г. до 34,8 т в 2012 г., т.е. в 1,5 раза или на 50%.

Аналогичный анализ был проведен и для сельскохозяйственных организаций. Здесь выявляются совершенно противоположные результаты, нежели были в крестьянских (фермерских) хозяйствах и индивидуальных предпринимателей. В данном спектре наблюдается снижение

производства на 1 субъект практически во всех федеральных округах, за исключением Северо-Кавказского федерального округа. В целом по Российской Федерации производство товарного мёда в сельскохозяйственных организациях из расчета на 1 территориальный субъект сократилось с 31,8 т в 2008 г. до 17,6 т в 2012 г., что составляет почти два раза. Более стабильная ситуация в производстве товарного мёда на 1 субъект среди хозяйств населения. Здесь самыми сильными производителями являются Приволжский и Южный федеральные округа. Причем

в Приволжском федеральном округе идет рост производства на 9,4% в 2012 г., по сравнению с 2008 г., а в Южном федеральном округе, наоборот, идет спад производства на 35,7%. Самый высокий темп прироста зафиксирован в Центральном федеральном округе – он составил 51,6%, затем следует Уральский федеральный округ – темп прироста составил 35,8%. В целом по Российской Федерации темп прироста по производству товарного мёда в хозяйствах населения на 1 территориальную единицу составил 14,5% в 2012 г., по сравнению с 2008 г.

Таблица 2

Производство товарного мёда крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и индивидуальными предпринимателями по федеральным округам РФ за 2008–2012 гг.

Федеральные округа	Производство товарного мёда на 1 субъект внутри отдельного федерального округа				
	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Дальневосточный федеральный округ	15,8	11,3	10,2	11,8	7,6
Приволжский федеральный округ	64,6	60,6	58,8	110,4	135
Северо-Западный федеральный округ	2,3	3,6	4,5	4,3	3,6
Северо-Кавказский федеральный округ	-	13,6	10,3	15	17,1
Сибирский федеральный округ	24,5	19,3	19,6	22,3	29
Уральский федеральный округ	3,5	4,3	4,3	6	3,5
Центральный федеральный округ	10,8	12,8	12,3	13,8	16,3
Южный федеральный округ	57,8	36,5	34,2	27	17,8
Российская Федерация	23,2	21,6	20,8	30,3	34,8

Обобщенный анализ, проведенный в среднем за 2008–2012 гг. по долям, занимаемым федеральными округами по категориям хозяйств, показал, что на последних местах расположились категории хозяйств Северо-Западного, Уральского, Северо-Кавказского, Дальневосточного федеральных округов. На третьем месте среди крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей – Центральный федеральный округ, среди сельскохозяйственных организаций и хозяйств населения – Южный федеральный округ. На втором месте среди крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, а также сельскохозяйственных организаций – Сибирский федеральный округ, среди хозяйств населения – Центральный федеральный округ.

Численность пчелиных семей является одним из важнейших показателей при изучении состояния и развития отрасли пчеловодства на любом уровне анализа. Она носит базовый характер, пронизывает все разделы экономики пчеловодства и принимает участие при расчетах большинства интегральных параметров.

Как свидетельствуют многолетние анализы ученых и практический опыт, опре-

деление численности пчелосемей является сложнейшим методологическим вопросом, объективно вытекающим из особенностей отрасли и связанных с этим проблем со сбором достоверной информации [4].

По данным за 2010–2012 гг. в Российской Федерации численность пчелосемей имеет тенденцию к росту. Среднее число пчелосемей за данный период составляет во всех категориях хозяйств – 3194,6 тыс. шт., из них в крестьянских (фермерских) хозяйствах – 143,9 тыс. шт., в сельскохозяйственных организациях – 132,2 тыс. шт., в хозяйствах населения – 2918,4 тыс. шт. Среди федеральных округов сильнее всех выделяется по численности пчелосемей Приволжский федеральный округ. Он занимает 35% во всех категориях хозяйств, более 47% – в сельскохозяйственных организациях и свыше 59% в крестьянских (фермерских) хозяйствах.

Федеральная служба государственной статистики в 2008 г. выпустила издание «Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 г.» (в 9 томах), где в 5 томе «Поголовье сельскохозяйственных животных» представлено число семей пчел по категориям хозяйств на территории Российской Федерации. Сравнительный анализ

данных последних трех лет в сравнении с итогами сельскохозяйственной переписи 2006 г. показал, что число семей пчел хоть и имеет тенденцию к росту в хозяйствах всех категорий, крестьянских (фермерских) хозяйствах и хозяйствах населения, но не во всех данных категориях показатель выше уровня переписи 2006 г. Так, среднее число семей пчел за 2010–2012 гг. во всех категориях хозяйств ниже уровня переписи на 14,3%, в хозяйствах населения – на 16,4%, в сельскохозяйственных организациях – на 26,6%. Обратная картина лишь по крестьянским (фермерским) хозяйствам и по индивидуальным предпринимателям. В данной категории производителей к исследуемому периоду времени произошел рост числа семей пчел в 2,52 раза по сравнению с данными переписи 2006 г.

Лидером по производству товарного мёда во всех категориях хозяйств выступает Приволжский федеральный округ. Этому способствует множество факторов, но основными являются регионы, которые входят в данный федеральный округ. Всего их 14, но среди них особо выделяются такие, как республика Башкортостан и республика Татарстан.

#### Заключение

Стабильная и сильная ситуация в производстве товарного мёда на 1 субъект среди хозяйств населения, в среднем за 2008–2012 гг. приходится на Приволжский и Южный федеральные округа. На втором месте среди крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, а также сельскохозяйственных организаций – Сибирский федеральный округ, среди хозяйств населения – Центральный федеральный округ. На третьем месте среди крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей – Центральный федеральный округ, среди сельскохозяйственных организаций и хозяйств населения – Южный федеральный округ. На последних местах расположились категории хозяйств Северо-Западного, Уральского, Северо-Кавказского и Дальневосточного федеральных округов. Среди федеральных округов по численности пчелосемей лиди-

рующее положение занимает Приволжский федеральный округ.

#### Список литературы

1. Елисеев А.В. Статистика пчеловодства // Проблемы теории и практики статистики: Сборник научных трудов ОГАУ. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2002. – С. 163–169.
2. Маннапова Р.А. Экономико-статистический анализ учета и повышения производства продукции пчеловодства / Р.А. Маннапова, З.А. Залилова / *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 1 (3). – С. 818–822.
3. Маннапова Р.А. Экономико-статистические показатели и методы контроллинга производства продукции пчеловодства / Р.А. Маннапова, З.А. Залилова, У.А. Маннапов // *Фундаментальные исследования*. – 2013. – № 6 (5). – С. 1210–1219.
4. Понамарев А.С. Статистика // *Пчеловодство*. – 2008. – № 3. – С. 2–3.
5. Сергеева И.А., Губернаторова Н.Н. Учет затрат в пчеловодстве // *Журнал «Учет в сельском хозяйстве»*. – 2011. – № 11. – С. 16–18.
6. Хоружий Л.И. Пчеловодство: особенности учета // *Учет в сельском хозяйстве*. – 2005. – № 1. – С. 26–29.

#### References

1. Eliseev A.V. *Beekeeping (Statistics) statistical problems of theory and practice: a collection of scientific works of OGAU*, Orenburg: Publishing Centre OGAU, 2002. pp. 163–169.
2. Mannapova R.A., Zalilova Z.A. Economic and statistical analysis of accounting and increase the production of bee products // *Journal of Fundamental research*. 2013. no. 1 (3). pp. 818–822.
3. Mannapova R.A., Zalilova Z.A., Mannapov U.A. Economic-statistical indicators and methods of controlling production of Belarus // *Journal of Fundamental research*. 2013. no. 6 (5), pp. 1210–1219.
4. Ponomarev A.S. *Statistics, Beekeeping*, 2008, no. 3, pp. 2–3.
5. Sergeev I.A., Gubernatorova N.N. Cost accounting in beekeeping // *Journal Of accounting in agriculture*. 2011. no. 11. pp. 16–18.
6. Horuziy L.I. *Beekeeping: features of the magazine // Journal «Of accounting in agriculture»* 2005. no. 1. pp. 26–29.

#### Рецензенты:

Хабилов Г.А., д.э.н., профессор кафедры бухгалтерского учета и анализа, ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа;

Кузнецова А.Р., д.э.н., профессор кафедры организации и менеджмента, ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа.

Работа поступила в редакцию 06.03.2014.

УДК 33. 101

## СОДЕРЖАНИЕ СЛОЖНОГО ТРУДА (НА ПРИМЕРЕ ЭКСПЕРТОВ КАЧЕСТВА НАУЧНЫХ РАБОТ И КАЧЕСТВА ЛЕЧЕНИЯ)

Сиднина В.Л.

*Академия маркетинга и социально-информационных технологий,  
Краснодар, e-mail: sidninavalent@mail.ru*

Рассматриваются общие черты и различия характера труда экспертов качества научных работ и экспертов качества медицинской помощи. Это труд по оценке результатов другого высокопрофессионального труда. Содержание труда экспертов определяется профессиональной квалификацией, личностными характеристиками конкретного человека при одинаковом алгоритме работ. Это виды экспертной деятельности, поддающиеся формализации лишь отчасти (использование алгоритма оценки, применение выделенных критериев оценки, использование документальных форм и т.д.). Результат труда эксперта используется для принятия управленческих решений: квалификационных и экономических. Содержание труда экспертов характеризуется такими признаками, как сложность труда; профессиональная подготовленность эксперта; степень самостоятельности эксперта. Эксперт постоянно балансирует между субъективизацией и формализацией. Работа эксперта сопряжена с рисками ошибки в оценке; определения баланса между формальными требованиями и существом оцениваемой работы; давления знакомства, человеческой симпатии, административного давления, репутационных потерь.

**Ключевые слова:** содержание труда, труд экспертов, общее и особенное, риски труда

## CONTENTS OF SKILLED LABOR (FOR EXAMPLE, EXPERT QUALITY SCIENTIFIC PAPERS AND QUALITY OF CARE)

Sidnina V.L.

*Academy of Marketing and Social Information Technologies, Krasnodar, e-mail: sidninavalent@mail.ru*

Discusses similarities and differences of character labor expert quality scientific papers and quality of health care experts. This work on the evaluation of the results of another highly professional operation. The content of labor of experts is determined professional qualifications, personal characteristics of the particular person with the same algorithm works. This kind of expert activity only partially amenable to formalization (by using estimation algorithm, selected evaluation criteria, using of documentary forms, etc.). Result of the work of the expert is used for management decisions: qualification and economic. The content of labor of experts characterized by such features as: the complexity of labor, professional skills of the expert, the degree of independence of the expert. The expert is always balancing between subjectification and formalization. Expert's work is associated with the risk of error in the assessment; of balance between the formal requirements and being assessed work; pressure dating, human sympathy, administrative pressure, reputational losses.

**Keywords:** content of labor, labor experts, general and particular, the risks of labor

Целью данной работы является выявление общего и особенного в характере труда экспертов качества научных работ и качества лечения. При явном различии этих видов деятельности в них есть много общего. Выявление этого послужит разработке методов организации и стимулирования труда работников данных категорий.

### Материалы и методы исследования

При реализации цели данной статьи использовался метод сравнительного анализа, анализа и синтеза, функционального анализа. Работа написана на материале данных научных работ, публикаций в русскоязычной прессе, данных интернета, наблюдений автора и данных медицинских организаций.

### Результаты исследования и их обсуждение

Определение черт характера труда актуально, поскольку это позволяет более целенаправленно стимулировать труд, либо изменить сам процесс труда, сделать его более организованным и эффективным.

В научной литературе имеется множество определений характера труда, что свя-

зано с междисциплинарным характером категории содержания труда, использованием ее в целом ряде специальных наук: экономике труда, социологии труда, психологии труда и т.д., которые вкладывают в него свой смысл. К различным определениям содержания труда часто приводит использование экономистами разных методологических приемов. С.Н. Трунин дает следующее определение: «содержание труда выражает функциональные особенности конкретного вида трудовой деятельности, обусловленные применяемыми средствами и предметами труда, а также формой организации самого производственного процесса. Содержание труда характеризует распределение различных функций на рабочем месте и определяется совокупностью выполняемых операций» [4]. Особенности конкретного трудового процесса охватывают степень ответственности и сложности труда, уровень технической оснащенности производства, соотношение исполнительских и творческих функций, умственного и физического труда, степень разнообразия трудовых операций и др.



Достаточно емким и кратким является также определение содержания труда Ю.Г. Одегова. «Содержание труда – совокупность его элементов, которые определяются профессиональной принадлежностью работ, их последовательностью, составом, сложностью, структурой, целью» [5].

Эксперты бывают во всех областях человеческой деятельности: научной, технической, строительной, архитектурной, экологической, судебной, патентной, медицинской, качества товаров и услуг и т.д. [1]. В содержании их труда можно выделить следующие элементы:

1. Элементы, предполагающие необходимость профессиональных и специальных знаний. Оценивание, сравнение, выделение главного, выделение рациональных зерен.

Элементы, связанные с накопленным опытом, позволяющие рационально организовать (самоорганизовать) работу.

2. Элементы, связанные с параметрами интеллектуальной деятельности.

Рамки мышления – заданные возможности решения поставленных задач, требования к мышлению, предполагающие рамки, в которых работник может опираться на себя.

3. Элементы, связанные с общением с людьми.

Касательно третьего элемента, казалось бы, в работе эксперта оценивается выполненная работа, а не человек. Однако такой элемент становится важным при «получении» работы эксперта. Система элементов содержания труда указанных работников может изменяться вслед за научно-техническим прогрессом. На труд эксперта влияют методики компьютерного анализа (например, программы по поиску плагиата), внедрение в медицинскую практику объективизированных методов анализа, постановки диагноза, контроля хода лечения; разработка все новых средств контроля при проведении экологических, технических экспертиз и т.д. Все то, что меняет профессиональную деятельность, меняет и труд эксперта и консультанта. Содержание труда изменяется вместе с развитием НТР, изменением производительных сил, производственных отношений, целей деятельности. Часть знаний и навыков неизбежно устаревает и требует замены, обновления, усложнения.

Рассматриваемый труд – показательный вид «умноженного труда». Чтобы достичь возможности быть экспертом, профессионал вкладывал свой труд в эту свою способность с неослабевающими усилиями и много лет. По Марксу, сложный труд есть умноженный простой. Для начинающего эксперта экспертиза более трудоемка, чем для эксперта с опытом, она требует боль-

ших затрат времени. Опытный эксперт обладает именно этим «сложным трудом», накопленным в период деятельности.

Итак, выявляются общие моменты содержания труда. Во-первых – это не особый вид труда, а труд по оценке результатов другого высокопрофессионального труда. Во-вторых, содержание труда экспертов в существенной степени определяется профессиональной квалификацией, личностными характеристиками конкретного человека при одинаковом алгоритме работ. В-третьих – это труд, содержание которого можно объективизировать в большей или меньшей степени. Это виды экспертной деятельности, поддающиеся формализации лишь отчасти (использование алгоритма оценки, применение выделенных критериев оценки, использование документальных форм и т.д.). В-четвертых – результат труда эксперта используется для принятия управленческих решений: квалификационных, экономических и т.д. Содержание труда экспертов характеризуется такими признаками, как сложность труда; профессиональная подготовленность эксперта; степень самостоятельности эксперта. В любом случае – это будет труд индивида, зависящий от его опыта, знаний, интуиции, предвидения и т.д. Формализация, как правило, несколько объективизирует оценку, но одновременно и формализует ее с потерей качества. Для содержания труда экспертов может быть характерна повторяемость ситуаций, ошибок, недостатков. Понятно, что выявление ошибок можно алгоритмизировать, определить сигналы и признаки, заставляющие посмотреть на ошибки, при абсолютизации такого подхода опять возникает опасность формализации. Итак, эксперт постоянно балансирует между субъективизацией и формализацией. Общей является и зависимость от человеческой симпатии, давления административной вертикали, нежелания обижать людей и т.д.

Врачи-эксперты качества медицинской помощи могут проводить целевую экспертизу (по жалобе пациента) или плановую, при этом используют в своей деятельности ряд формальных элементов: критерии оценки качества медицинской помощи по группам заболеваний или состояний на основе соответствующих порядков оказания медицинской помощи и стандартов медицинской помощи, утвержденные уполномоченным федеральным органом исполнительной власти формы документов, алгоритмы проведения экспертизы и т.д. Врачам-экспертам может помочь применение специальной программы, при помощи которой, отслеживая статистику, можно обнаружить

появление нового диагноза, увеличение случаев заболеваемости, при этом предполагается увеличение риска появления врачебной ошибки. Затем экспертиза проводится не по случайной выборке, а по критериям программы. Однако врача-эксперта ожидают опасности формализации, связанные с различной реакцией пациентов на лечение с тем, что искусный (либо неумелый) врач выйдет в лечении за пределы стандартов. Опасности формализации имеет и деятельность экспертов качества научных работ. Введение параметров, по которым оцениваются диссертации, может привести к формальности оценки. Для упрощения работы эксперт может придерживаться формальных требований соответствия паспорту специальности, и тогда название исследовательской работы должно соответствовать не духу паспорта, а его букве, то есть буквально формулировкам и словам паспорта. Тогда новые темы сформулировать будет сложно. Отсюда огромное значение личности, веса и репутации эксперта. Нельзя заменить эксперта «антиплагиатом», можно на этом раздуть скандал, привлечь внимание, но заменить экспертизу нельзя. Здесь вполне можно согласиться с А. Приваловым, который пишет, что, по мнению руководства Минобра, антиплагиата вполне достаточно и нечего руководствоваться мнением экспертов. Минобрнаука пытается решить качественные проблемы исключительно формальными методами, то есть пытается сделать то, что сделать нельзя [2, С. 10]. Один из экспертов ВАК так освещает механизм своей работы – «первое, что я смотрю – в уважаемом ли вузе была защита, второе – кто был руководителем, достаточно ли у него регалий, третье – кто был оппонентами, достаточно ли у них регалий, четвертое – правильно ли сформулирована научная новизна, если все правильно, работа рекомендуется на утверждение». Теперь в авторефератах стало принято перечислять регалии и места работы, хотя раньше достаточно было только ученой степени и звания. Однако отнюдь не все уважаемые эксперты работают в престижных вузах.

Экспертная оценка должна быть свободной от субъективизма, беспристрастна, использовать последние достижения науки, эксперт должен быть хорошо знаком с научной литературой.

Это важно и для эксперта научных работ, и для эксперта качества лечебной помощи. Для того и другого важным является необходимость подняться выше понятий корпоративности, присущих в обычных условиях общности людей определенной специальности, профессии. При

проведении экспертиз проблема давления достаточно важна [4].

Экспертные заключения научных работ часто дают по знакомству. Особенность здесь в том, что эксперт должен быть уверен в своем знакомом, в том, что ему не придется оценивать заведомо слабую работу. Знакомства в этом кругу достаточно тщательно отбираются как раз по этому признаку. Сделать отрицательное заключение относительно ученика своего коллеги трудно, неприятно, поэтому необходимы такие условия, чтобы репутационные потери эксперта были существенно тяжелее, чем потери дружеские.

На оценку эксперта может повлиять и его служебная зависимость, если его просит (приказывает) вышестоящее лицо. Далеко не все эксперты способны противостоять давлению, не обратить внимания на неблагоприятные последствия, которые могут быть. А это торможение продвижения по служебной лестнице, создание неблагоприятных условий работы и т.д., разумеется, под благовидным предлогом. Эксперта может смущать и тот факт, что сегодня экспертом является он, а в следующий раз экспертизе будет подвергнута его работа как ученого или научного руководителя.

Для содержания труда экспертов может быть характерна повторяемость ситуаций ошибок, недостатков. Понятно, что выявление ошибок можно алгоритмизировать, определить сигналы и признаки, заставляющие посмотреть на ошибки, при абсолютизации такого подхода опять возникает опасность формализации. Итак, эксперт качества работ постоянно балансирует между субъективизацией и формализацией.

Существует еще одна возможность репутационных потерь эксперта. Возникает она тогда, когда заключение эксперта в свою очередь подвергаются экспертизе. Реализуется это при несовпадении мнений эксперта-оппонента, например, и эксперта ВАК. Эксперт-оппонент может перестраховаться, и не дать положительного заключения на работу, буквально не вписывающуюся в паспорт специальности или содержащую необычные, спорные суждения.

При медицинской экспертизе проверке подвергаются суждения экспертов во время споров между лечебным учреждением и страховой медицинской организацией. Оценка качества лечения – очень субъективный показатель. Качество медицинской помощи могут оценить по-разному больной, лечащий врач, главный врач, эксперт страховой медицинской организации и независимый эксперт. Если эксперт докажет, что лечили плохо – платить из средств

медицинского страхования больнице не надо. Для поддержания независимости врача-эксперта действует система перекрестного найма: вознаграждение за труд независимый врач-эксперт получает не в одной страховой компании, а в разных, в зависимости от проведенных экспертиз. Этого же независимого эксперта могут привлекать для проведения встречных экспертиз и лечебные учреждения, которые оспаривают, не соглашаются с заключениями страховых компаний. Не допускается, чтобы независимый врач-эксперт давал оценку по одному и тому же случаю и как привлеченный от страховой компании, так и от лечебного учреждения. Поэтому независимый врач-эксперт вынужден исходить при оценке качества оказания медицинской помощи только из профессиональных канонов, поддерживать свой имидж, чтобы быть конкурентоспособным на рынке вневедомственных экспертиз.

Работа экспертов качества сопряжена с рисками, это общее для рассматриваемых видов деятельности. В данную группу рисков входят: риски ошибки в оценке, обусловленной ограниченностью знания; риски определения баланса между формальными требованиями и действительным существом оцениваемой работы; риски среды, под которыми мы понимаем давление знакомства, человеческой симпатии или жалости, административного давления, то есть всего того, что не относится к существу работы; риски изменения требований надзорного органа; риски репутационных потерь.

Стать экспертом довольно сложно: необходимо не только отвечать предъявляемым требованиям по ряду параметров, но и иметь авторитет в своей области, постоянно подтверждать достигнутый уровень квалификации. Существенную роль в труде эксперта имеет качество труда, зависящее от накопленного знаний и навыков, интеллектуального потенциала самого эксперта. Принимается в расчет результативность труда в соответствии с заявленными целями и требованиями, причем результативность не столько количественная, сколько качественная. Последствия, к которым приводит результат труда эксперта качества научной работы и медицинской помощи, разные. В первом случае при отрицательном заключении автор работы может не получить ученой степени, иногда может произойдет торможение развития какого-то научного направления, не оцененного экспертами. Во втором случае речь может идти о судьбе людей, тех, кто лечит, и тех, кого лечат. Последствия значительно тяжелее, вплоть до судебных преследований.

Значение в оценке труда экспертов имеют параметры конъюнктуры на рынке труда для данных групп работников, определяющие уровень оплаты труда и других форм стимулирования. Кроме этого, при равных формальных параметрах качества работников, один может быть востребован, а другой нет. В востребованности экспертов научных работ значение имеет ряд факторов. Небольшое исследование показало, что ранжирование факторов по значимости различается при сравнении должного с реальной ситуацией. Если руководствоваться при выборе экспертов должным, то факторы распределяются по значимости следующим образом: профессионализм, авторитет, репутация, публикации, организация, где работает эксперт, должность, профессиональные связи, личные связи, другое. Ранжирование факторов по значимости в реальности иное, а именно: личные связи, авторитет, должность, репутация, организация, где работает эксперт, профессиональные связи, профессионализм, публикации, другое.

Следует отметить, что если по определению должного эксперты почти единодушны, то по определению реального по каждому пункту у опрашиваемых экспертов есть разброс мнений в определении места фактора: профессионализм от 1 места до 9, авторитет от 1 места до 7, репутация от 2 места до 8, публикации от 3 места до 8, должность от 1 места до 7, организация, где работает эксперт от 1 места до 8, профессиональные связи от 2 места до 7 и личные связи от 1 места до 8. Можно предположить, что существует зависимость от требований совета, от традиций и среды, в которой работают эксперты.

Оплата труда таких специалистов оставляет желать лучшего по отношению к обоим рассматриваемым группам и требует специального анализа. Уяснение содержания труда рассматриваемых групп работников позволит усовершенствовать и формы мотивации труда.

Стимулирование труда высококвалифицированных экспертов имеет существенные особенности как по сравнению с работниками, труд которых может быть измерен и нормирован, так и по сравнению с работниками ненормированного труда, в том числе управленцами. При определении уровня и форм оплаты необходимо иметь в виду, что это один из самых высококвалифицированных видов сложного труда, требующего предварительных усилий и сопряженного с рисками. В России он оплачивается низко, несоразмерно с его значением. Если предполагается поднять ответственность за экспертные заключения, то необходимо поднимать и оплату.

Теоретически работа эксперта по оценке научных работ и не должна оплачиваться, это элемент деятельности ученого как такового. Но данное положение может быть справедливым в странах, где ученые, квалифицированные работники уровня экспертов, имеют достойную заработную плату и достойную организацию труда. Понятно, что при планируемой аудиторной нагрузке для профессора во Франции в 200 часов в год у последнего окажется и время и достойный материальный уровень, чтобы выполнить данную работу безвозмездно и сделать заключение, допускающее претендента в научные ряды. Для российского доктора наук и профессора с 900-часовой нагрузкой в год, необходимостью «подработок» ввиду низкой заработной платы (на уровне начинающего менеджера) выполнение такой работы как почетной обязанности преждевременно. Ведь она требует времени и квалификации и должна достойно стимулироваться.

#### Список литературы

1. Орлов А.И. Организационно-экономическое моделирование. Ч. 2. Экспертные оценки. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – С. 37–8. URL: <http://www.mtas.ru/theory/orlov2011a.pdf> (дата обращения 29.05.2013).
2. Привалов А. О минобровском Большом скачке // Эксперт. – 2013. – № 22. – С. 10.
3. Сайт Исследовательского центра «Независимая медико-юридическая экспертиза» [Электронный ресурс]. –

Режим доступа: <http://www.med-legal.ru/medical-law/quality-examination> (дата обращения 12. 08.13).

4. Трунин С.Н. Экономика труда. – М.: Изд-во «Экономика» 2009. – 496 с.

5. Экономика труда: (социально-трудовые отношения) / под ред. Н.А. Волгина, Ю.Г. Одегова. – М.: Экзамен, 2002. – 736 с. – С. 39.

#### References

1. Orlov A.I. Organizational and economic modeling. Part 2. Expert estimates. Moscow, Publisher Bauman im. N.E. Bauman, 2011, P. 37–8. available at: <http://www.mtas.ru/theory/orlov2011a.pdf> (date accessed 29.05.2013).

2. Privalov A. About minobrovskom big jumps. Judge, 2013, no. 22, pp. 10.

3. Website Research Center «Independent Medico-legal examination» [electronic resource]. – Mode of access: <http://www.med-legal.ru/medical-law/quality-examination> (date accessed 12. 08.13).

4. Trunin S.N. Economy of labour. M.: publishing House «Economy» 2009. 496 p.

5. Jekonomika truda: Social'no-trudovye otnoshenija [Labor Economics: Social and labor relations]: Studies. for high schools / RAGS Ed. Ed. N.A. Volgina, Yu.G. Odegova. Moscow: Exam, 2002. 736.

#### Рецензенты:

Митяева Н.В., д.э.н., профессор, декан факультета магистратуры Саратовского социально-экономического института РЭО им. Г.В. Плеханова, г. Саратов;

Дармилова Ж.Д., д.э.н., профессор кафедры мировой экономики и менеджмента Кубанского государственного университета, г. Краснодар.

Работа поступила в редакцию 14.03.2014.

УДК 658.511.2:005.21

## ФОРМИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ РЕСУРСНОЙ СТРАТЕГИИ ОРГАНИЗАЦИИ С ПОЗИЦИЙ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

Снитко Л.Т., Токарь Е.В., Клиндухова О.А.

*АНО ВПО «Белгородский университет кооперации, экономики и права»,  
Белгород, e-mail: slt2009@yandex.ru*

Высокая турбулентность внешней среды определила ключевые компетенции организации как один из основных ее ресурсов. В статье проведена периодизация развития современных подходов стратегического управления, начиная с середины прошлого века (этапы реактивного, инактивного, преактивного, интерактивного управления). Стратегия управления ресурсами организации должна быть сформирована исходя из ее генеральной корпоративной стратегии, с учетом субъективных условий и особенностей. Систему управления ресурсами организации необходимо рассматривать в нескольких взаимосвязанных проекциях – стратегической, тактической и оперативной. В статье дано определение ресурсной стратегии организации; предложена модель формирования ее ключевых компетенций, являющихся основой ресурсной стратегии. Разработана модель процесса формирования и реализации ресурсной стратегии организации, представленная последовательной взаимосвязью этапов: системная диагностика ресурсной базы организации; проектирование потребности в ресурсах; компетентностный анализ и выбор ключевых компетенций, оценка динамических способностей организации; определение доминантных ресурсов; формирование портфеля ресурсов с учетом рисков и ключевых компетенций; развитие ресурсной базы в направлении формирования ключевых компетенций организации; оптимизация использования ресурсов (затрат).

**Ключевые слова:** ресурсная стратегия, компетентностный подход к управлению, ключевые компетенции организации

## FORMATION AND IMPLEMENTATION OF THE ORGANIZATION RESOURCES STRATEGY THROUGH THE COMPETENCY-BASED APPROACH

Snitko L.T., Tokar E.V., Klindukhova O.A.

*Belgorod University of Cooperation, Economics and Law, Belgorod, e-mail: slt2009@yandex.ru*

Turbulent environments have identified core competencies of an organization as one of its main resources. The paper represents the development of modern strategic management approaches (reactive, inactive, pre-active, and interactive ones) within the periodization perspective. An organization resources management strategy should be developed in compliance with its general corporate strategy, subjective conditions and peculiarities. An organization resources management system should be considered from such interrelated perspectives as strategic, tactical, and operational ones. The paper provides the definition of the organization resources strategy and proposes a model to explain the formation of core competencies which constitute the basis of the resource strategy. In order to demonstrate formation and implementation of the organization resource strategy the authors suggest the model which is represented by such successive stages as system diagnostics of organization resources; resource requirements analysis; competency analysis and selecting for core competencies, organization's dynamics assessment; dominant resources identification; structuring the resource portfolio by taking into account risks and core competencies; organization's resources development aimed to form its core competencies; and optimization of resources management.

**Keywords:** resource strategy, competency-based approach to management, organization's core competencies

Изучение практики управления ресурсами организаций позволило сделать вывод, что важнейшим направлением его совершенствования является применение компетентностного подхода. Реализация компетентностного подхода к управлению ресурсами определяет систему управления ресурсами как составную часть общей системы управления организацией и в рамках общей корпоративной стратегии организации предполагает разработку и реализацию ее ресурсной стратегии, с акцентом на формировании ключевых компетенций организации как предпосылки укрепления ее конкурентоспособности. Наша научная гипотеза состоит в том, что компетентностный подход к управлению ресурсами организации в условиях высокой турбулентности внешней среды заключается в переходе от реактивного типа стратегического управ-

ления к преактивному и – впоследствии, – к интерактивному (упреждающему, путем выработки соответствующей ресурсной стратегии) и переносе акцентов с повышения эффективности использования имеющихся ресурсов (как тактической цели управления ресурсами) на определение и усиление ключевых компетенций организации и развитие ее динамических способностей, направленных на обеспечение конкурентоспособности (как стратегической цели).

В настоящее время существует достаточно много классификаций подходов и концепций стратегического менеджмента, являющихся методологической основой формирования стратегии хозяйствующих субъектов. Самой популярной является классификация, представленная Г. Минцбергом, Б. Альстрендом и Д. Лэмпелом

в книге «Стратегическое сафари: экскурсия по дебрям стратегий менеджмента» [2]. Она содержит описание десяти различных «школ стратегий», вобравших в себя основные и наиболее значимые идеи относительно стратегического менеджмента организации:

1) три предписывающие (прескриптивные) школы: дизайна (формирование стратегии как процесс осмысления); планирования (формирование стратегии как формальный процесс); позиционирования (формирование стратегии как аналитический процесс);

2) семь описательных (дескриптивных) школ: предпринимательства (формирование стратегии как процесс предвидения); когнитивная (формирование стратегии как ментальный процесс); обучения (формирование стратегии как развивающийся процесс); власти (формирование стратегии как процесс ведения переговоров); культуры и идеологии (формирование стратегии как коллективный процесс); внешней среды (формирование стратегии как реактивный процесс); конфигурации (формирование стратегии как процесс трансформации).

Уместно подчеркнуть, что все перечисленные выше школы стратегий представляют единое целое и находятся в постоянном развитии. При этом категория каждой школы представляет собой своего рода блоки, которые следует использовать в процессе формирования корпоративной стратегии развития организации, а с учетом требований системного подхода к управлению, – также и в процессе формирования ее ресурсной стратегии.

Нами проведена периодизация развития современных подходов стратегического управления, начиная с середины прошлого века, что позволило выделить следующие этапы:

– этап реактивного управления (60-е – середина 70-х годов 20 века): реакция организаций на изменения появляется после совершения событий; предметом исследования является использование прошлого опыта организации;

– этап инактивного управления (середина 70–80-е годы 20 века): применяется, когда будущее еще можно предсказывать путем экстраполяции прошлых тенденций (долгосрочное планирование); предметом исследования является получение конкурентных преимуществ за счет рыночного позиционирования;

– этап преактивного управления (конец 80-х – 90-е годы 20 века): применяется при возникновении неожиданных явлений и ускорении темпа изменений (стратегическое планирование); предметом исследо-

вания является создание предпосылок для сохранения устойчивых конкурентных преимуществ:

– этап интерактивного управления (2000 г. – по настоящее время): применяется в условиях высокой турбулентности внешней и внутренней среды (регулярное стратегическое управление); источники конкурентных преимуществ определяются в динамических способностях организации и уникальности ее ресурсов.

Отсюда следует, что, находясь на временном этапе интерактивного стратегического управления, в качестве методологической основы разработки ресурсной стратегии организации должны использовать ресурсную концепцию стратегического менеджмента.

В этой связи при формировании ресурсной стратегии организаций необходимо усиление динамической и системной компонент и определение тех ресурсов и компетенций, которые необходимы организации для достижения устойчивого конкурентного преимущества на рынках будущего.

Стратегия управления ресурсами организации, функционирующей в условиях конкурентного рынка, должна быть сформирована исходя из содержания генеральной корпоративной конкурентной стратегии и специфики организации, связанной с ее ресурсным обеспечением, системой управления, отраслевыми особенностями.

Важное значение для обоснования выбора стратегии имеет анализ субъективных условий, определяющих возможности организации по использованию экономических методов управления. К таким субъективным условиям, прежде всего, относится совокупность ресурсов организации, уровень их использования, потенциальные и реальные резервы их применения, эффективность взаимодействия различных видов ресурсов [4].

В большинстве публикаций справедливо указывается, что выработка и реализация стратегии организации требуют больших затрат ресурсов, однако в данном случае речь идет не просто об обладании ресурсами или возможностях их приобретения. Огромное значение имеет качество менеджмента, его способность стратегически рационально сочетать эти ресурсы, увязывать их с очевидной компетенцией организации [1].

Следует отметить, что систему управления ресурсами организаций необходимо рассматривать в нескольких проекциях – стратегической, тактической и оперативной:

– стратегическая проекция – предполагает оценку внешней и внутренней среды и определение ключевых (доминантных)

ресурсов для обеспечения конкурентоспособности;

– тактическая проекция – определяет, сколько и каких ресурсов необходимо для организации и управления бизнес-процессами по реализации стратегии, как будут осуществляться действия по синергии ресурсов в доход и прибыль;

– оперативная проекция – охватывает процесс трансформации ресурсов в результаты по каждому конкретному бизнес-процессу.

При формировании ресурсной стратегии организации все проекции системы управления ресурсами должны быть взаимосвязаны, с основным упором на стратегическую проекцию и обеспечивающую ее – тактическую [6].

Под ресурсной стратегией организации следует понимать совокупность правил и приемов выполнения ее миссии и достижения целей на основе эффективной реализации ресурсного потенциала, на-

правленных на обеспечение конкурентоспособности организации. Конкурентное преимущество в долгосрочной перспективе обусловлено способностью менеджмента формировать «ключевые компетенции» организации, превосходящие компетенции конкурентов, а также продуцировать их в изменяющихся рыночных условиях. В сжатом виде модель формирования ключевых компетенций организации, отражающая причинно-следственную связь, может быть представлена в виде схемы (рис. 1).

Стратегия организации должна быть направлена не только на усиление и создание компетенций, но также на развитие ее динамических способностей.

Определение динамических способностей как одного из ресурсов организаций выражается прежде всего через возрастание роли интеллектуальных ресурсов в деятельности, через необходимость учета фактора времени в бизнес-процессах организации [7].

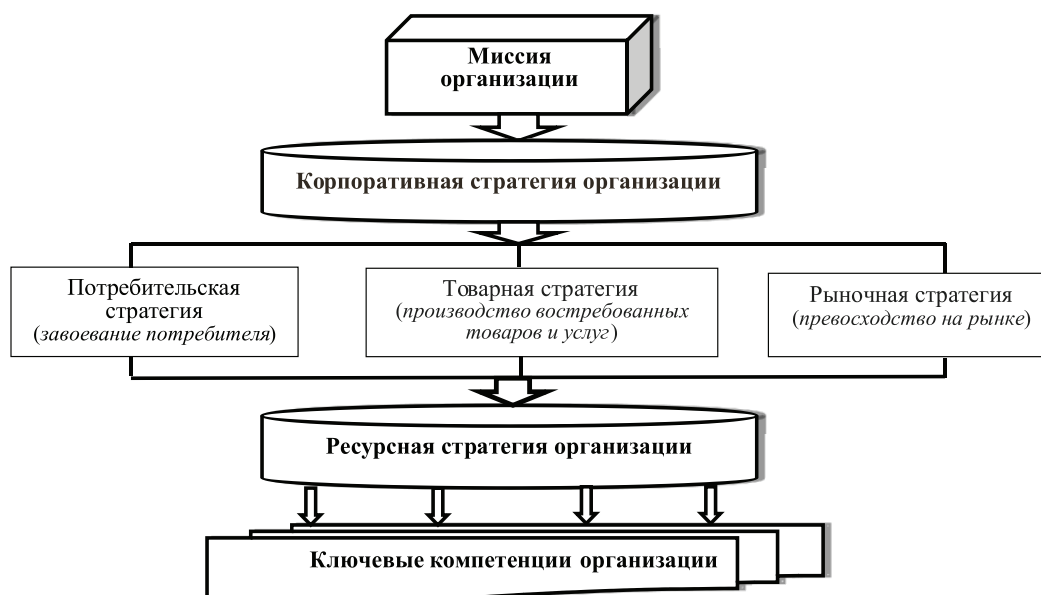


Рис. 1. Модель формирования ключевых компетенций организации

Организации зачастую недостаточно обладать уникальными ресурсами (технологии, знания и т.д.), но необходимо также демонстрировать преактивное и интерактивное стратегическое поведение (принятие упреждающих мер при возникновении неожиданных явлений и ускорении темпа изменений внешней среды), подтверждаемое процессами управления знаниями и целенаправленного формирования и комбинирования компетенций.

Разработанная нами модель процесса формирования и реализации ресурсной стратегии организации представлена на рис. 2.

Разработке ресурсной стратегии предшествует мониторинг внешней и внутренней среды и маркетинговые исследования рынков факторов производства и товаров, рынка труда. Анализ императив внешней среды, проведенный с использованием специальных методов, позволяет оценить турбулентность внешней среды и с учетом миссии и генеральной цели функционирования организации осуществить выбор стратегических альтернатив, что является основой для определения базовой корпоративной стратегии организации, а в рамках ее соответственно потребительской, товарной и рыночной стратегий.

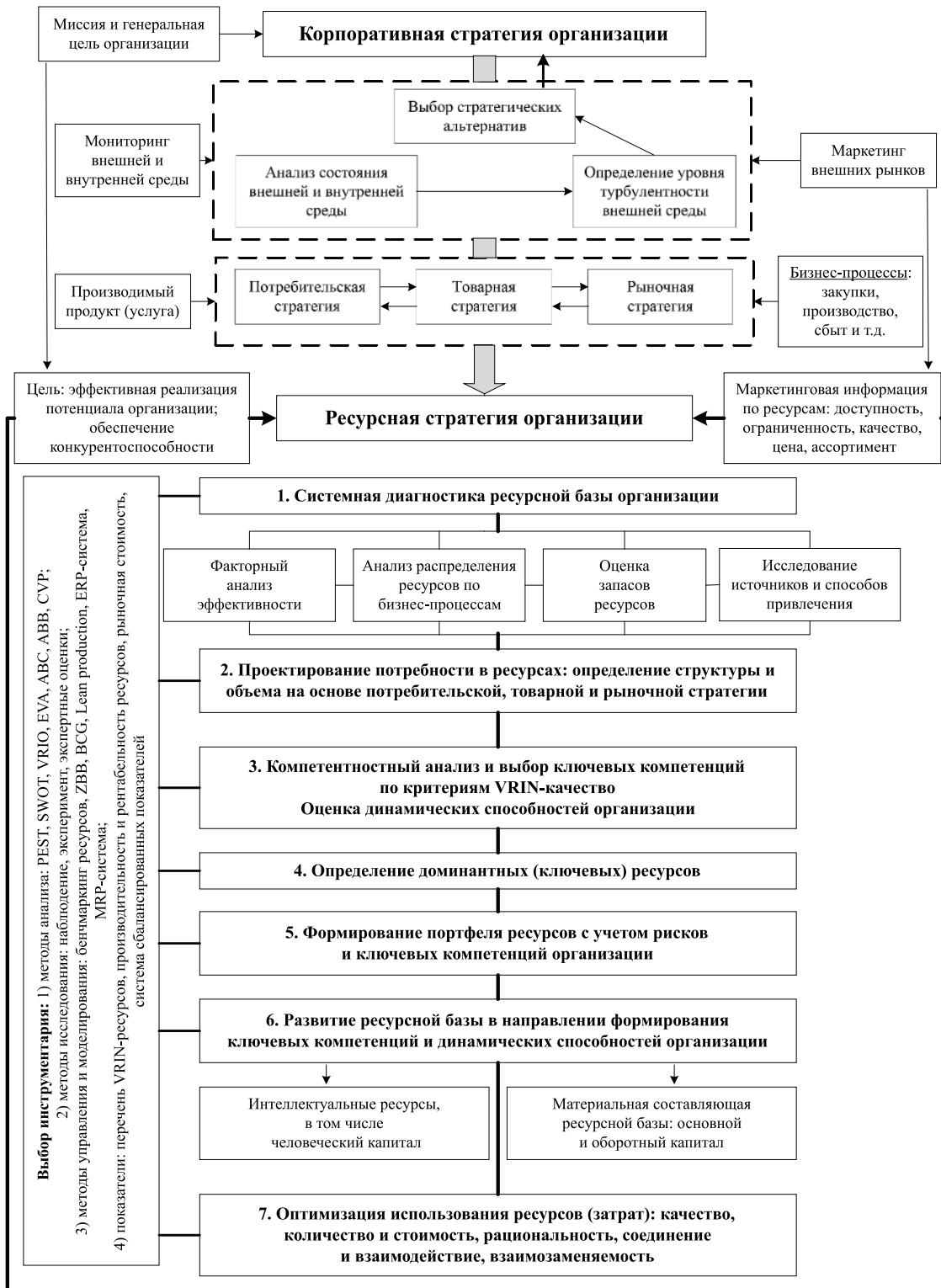


Рис. 2. Модель процесса формирования и реализации ресурсной стратегии организации

На этапе разработки ресурсной стратегии организации, связанном с оценкой формирования, распределения и использования ресурсов, а также проектирования потребности в ресурсах важно учесть ряд аспектов: ресурсный аспект, т.е. значение ресур-

са в деятельности организации, структуру ресурса; процессный аспект, т.е. участие ресурса в бизнес-процессах, его роль в результативности конкретного бизнес-процесса; технологический аспект, т.е. произвести расчет затрат ресурса в бизнес-процессах,



определить потребности, разработать программу обеспечения ресурсами, составить логистические схемы и т.д.

Информация о фактическом наличии ресурсов, их использовании и качественных характеристиках, а также маркетинговая информация по ресурсам (их доступность, ограниченность, цена, ассортимент, способы получения и т.д.) являются основой для определения источников привлечения ресурсов на перспективу (внутренних и внешних), выбора способа привлечения ресурса (покупка, безвозмездное пользование, аренда, мена, наем, гражданско-правовые отношения с кадрами, аутсорсинг, участие в капитале, слияние и поглощение, разработка, создание).

Формирование ресурсной стратегии обязательным этапом предполагает создание инструментальной основы данного процесса в виде методов исследования, анализа и моделирования, а также самой системы показателей [3; 5]. Проведение компетентностного анализа, определение доминантных ресурсов, выбор направлений развития ресурсной базы, а также оптимизацию использования ресурсов в организации рекомендуется осуществлять с использованием ряда специальных методов анализа: PEST, SWOT, VRIO, EVA, ABC, ABB, CVP. В состав экономического инструментария, который мы рекомендуем использовать при разработке ресурсной стратегии кооперативных организаций, входят различные методы управления и моделирования: бенчмаркинг ресурсов, метод BCG, метод ZBB, Lean production, MRP-система, ERP-система.

Резюмируя изложение процедуры обоснования ресурсной стратегии организации, подчеркнем, что мы рассматриваем ее как общий контур решения задачи развития компетентностного подхода к управлению ресурсами хозяйствующего субъекта с целью повышения его конкурентоспособности. По ряду причин решение данной задачи не может быть представлено каким-либо одним вариантом, их выбор будет определен структурой и уровнем развития ресурсной базы конкретной организации, состоянием внешней среды, достигнутой конкурентоспособностью и избранной корпоративной стратегией.

### Список литературы

1. Алексеева М.М. Планирование деятельности фирмы. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 208 с.
2. Минцберг Г., Альстрэнд Б., Лэмпел Дж. Школы стратегий. Стратегическое сафари: экскурсия по дебрям стратегий менеджмента. – Питер, 2000. – 336 с.
3. Нортон Д., Каплан Р. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. – М.: Олимп-Бизнес, 2010. – 320 с.
4. Прижигалинская Т.Н., Алманова Е.А. Формирование стратегии конкурентного поведения организаций потребительской кооперации // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2011. – № 3. – С. 146–152.
5. Снитко Л.Т., Растворцева С.Н., Клиндухова О.А. Модель оценки эффективности управления ресурсами в организациях // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2013. – № 4 (48). – С. 72–79.
6. Солдатов В.В. Стратегическое управление ресурсами // Современные аспекты экономики. – 2010. – № 5. – С. 25–28.
7. Snitko L., Akimova G. Theoretical and Methodological Basis of a Bonus System at the Industrial Enterprise. // Word Applied Sciences Journal. – 2013. – Vol. 25. – № 6. – P. 950–955.

### References

1. Alekseeva M.M. Planirovanie dejatelnosti firmy. M, Finansy i statistika, 1997. 208 p.
2. Minzberg G., Alstrjend B., Ljempel Dzh. Shkoly strategij. Strategicheskoe safari: jekskursija po debrjam strategij menedzhmenta. Piter, 2000. 336 p.
3. Norton D., Kaplan R. Sbalansirovannaja sistema pokazatelej. Ot strategii k dejstviju. M, Olimp-Biznes, 2010. 320 p.
4. Prizhigalinskaja T.N., Almanova E.A. Formirovanie strategii konkurentnogo povedenija organizacij potrebiteľskoj kooperacii. Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperacii, jekonomiki i prava, 2011, no.3, pp. 146–152.
5. Snitko L.T., Rastvorceva S.N., Klinduhova O.A. Model ocenki jeffektivnosti upravlenija resursami v organizacijah. Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperacii, jekonomiki i prava, 2013, no.4 (48), pp. 72–79.
6. Soldatov V.V. Strategicheskoe upravlenie resursami. Sovremennye aspekty jekonomik, 2010, no. 5, pp. 25–28.
7. Snitko L., Akimova G. Theoretical and Methodological Basis of a Bonus System at the Industrial Enterprise. Word Applied Sciences Journal, 2013, Vol. 25, no. 6, pp. 950–955.

### Рецензенты:

Роздольская И.В., д.э.н., профессор, зав. кафедрой маркетинга и менеджмента Белгородского университета кооперации, экономики и права, г. Белгород;

Макринова Е.И., д.э.н., профессор, зав. кафедрой сервиса и туризма Белгородского университета кооперации, экономики и права, г. Белгород.

Работа поступила в редакцию 06.03.2014.

УДК 378.225

## КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У СТУДЕНТОВ ПЕДВУЗА

Адаев И.А.

*ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева»,  
Чебоксары, e-mail: ivan.adaev@gmail.com*

Актуальность исследования связана с тем, что система высшего профессионального образования на сегодняшний день находится на этапе модернизации. В этой связи необходим поиск новых путей повышения эффективности подготовки педагогических кадров. Одним из способов повышения эффективности подготовки будущих учителей в системе высшего образования автор считает внедрение информационных технологий в процесс обучения. В статье раскрывается структура профессиональных компетенций будущих учителей химии в области научно-исследовательской деятельности (специальность «050100 – Педагогическое образование», профиль подготовки – «Химия» и «Биология»), включающая когнитивный (знания), деятельностный (умения и навыки), личностный (личностные качества, мотивация) критерии. Выявленные критерии и показатели уровня сформированности данных компетенций рассмотрены на примере специалистов сферы образования. Данные критерии позволяют осуществить оптимальный выбор средств и методов диагностики сформированности профессиональных компетенций в области научно-исследовательской деятельности у студентов педвуза.

**Ключевые слова:** профессиональные компетенции, будущий учитель химии, критерии, показатели

## DEVELOPMENT LEVEL CRITERIA AND INDICATORS FOR PROFESSIONAL RESEARCH COMPETENCES OF TEACHER TRAINING UNIVERSITY STUDENTS

Adaev I.A.

*I.Y. Yakovlev Chuvash State Pedagogical University, Cheboksary, e-mail: ivan.adaev@gmail.com*

The Russian system of higher education today experiences a major modernization. This requires development of new educational technologies, which can make the process of education of teachers more efficient. By author's opinion, one of the ways to increase efficiency of educational process in the system of higher education is application of information technologies to the process of education. The article reveals the structure of future teachers' professional competencies (specialty "050100 – Pedagogical education", specializations "Chemistry" and "Biology"), which includes cognitive (knowledge), occupational (abilities and skills), personal (personal qualities, motivation) criteria. Defined criteria and indicators of development level are reviewed with regard of educational specialists. These criteria allow conducting the optimal screening of diagnostic means and methods of professional competences of pedagogical university students in the field of scientific research.

**Keywords:** professional competences, future teacher of chemistry, criteria, indicators

Современный этап развития общества характеризуется модернизацией всей системы профессионального образования, созданием ее с позиции требований компетентностного подхода. Эти изменения привели к тому, что в сегодняшнем обществе овладение специалистами, в том числе учителями, в ходе профессиональной подготовки целым рядом профессиональных компетенций является одним из ключевых требований общества к выпускнику высшей школы. Данное требование отражено во всех госстандартах высшего профессионального образования, в том числе и педагогического. Поэтому определение критериев и показателей уровня сформированности профессиональных компетенций выпускников педвуза является одной из самых актуальных проблем повышения качества профессиональной подготовки.

**Целью исследования** является обоснование необходимости формирования профессиональных компетенций в области

научно-исследовательской деятельности в учебной и профессиональной деятельности студентов педвуза – будущих учителей химии; определение критериев и показателей уровня сформированности у них профессиональных компетенций.

### Материал и методы исследования

В нашем исследовании приняли участие студенты – будущие учителя химии, обучающиеся на факультете естествознания и дизайна среды Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. Анкетирование студентов с целью выяснить существующий у них уровень компьютерной грамотности и умений применять информационные технологии в ходе профессиональной подготовки, беседы с преподавателями и студентами, а также анализ Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование» (квалификация (степень) «бакалавр») позволили нам выявить противоречие между требованиями Госстандарта ВПО 3-го поколения и качеством формирования профессиональных

компетенций у будущих учителей химии. Так, в решении профессиональной задачи «использовать возможности образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий» некоторые студенты испытывают трудности, причинами которых, по нашему мнению, являются низкий уровень мотивации студентов в овладении профессиональными компетенциями в области научно-исследовательской деятельности, недостаточный уровень компьютерной грамотности, неразработанность научно-методического обеспечения процесса формирования у будущих учителей химии профессиональных компетенций.

### Результаты исследования и их обсуждение

ФГОС ВПО третьего поколения определяет цели образования в форме компетенций, которыми должен обладать выпускник по окончании учебы. Компетенции подразделяются на общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные.

Государственный стандарт определяет компетенцию как «способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области».

В нем в качестве результатов освоения учебной программы предусматривается пять общепрофессиональных (ОПК) и тринадцать профессиональных (ПК) компетенций. В свою очередь профессиональные компетенции объединяются задачами, решаемыми учителем в области педагогической, культурно-просветительской и научно-исследовательской деятельности.

Анализ основной образовательной программы специальности 050101 – «Педагогическое образование» (факультет естествознания и дизайна среды ЧГПУ им. И.Я. Яковлева) показал, что одной из профессиональных компетенций, формируемых у студентов в рамках изучения большинства дисциплин профессионального цикла, является «способность использовать в учебно-воспитательной деятельности основные методы научного исследования» (ПК-13) и «готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для определения и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11)». Указанные компетенции являются важным компонентом профессиональной компетентности учителя химии, поскольку готовность к применению методов научного исследования необходима для выполнения как общепедагогических, так и предметных задач.

Компетенция, по мнению большинства ученых (А.Г. Бермус, Ю.Ю. Гавронская,

И.А. Зимняя, А.В. Хуторской и др.), является интегративной характеристикой личности. Для определения уровня ее сформированности важно было определить структуру компетенции, а также критерии и показатели ее измерения.

Несмотря на некоторые различия, в трудах большинства ученых (Р.Н. Азарова, Н.М. Золотарева, Ю.Ю. Гавронская, И.Б. Костылева, В. Н. Михелькевич) структура компетенции включает в себя четыре основных компонента: знания, умения, навыки и профессионально значимые личностные качества. Государственный стандарт ВПО предлагает использовать следующие компоненты: «знать», «уметь», «владеть». В соответствии с этим нами было решено включить в структуру компетенции следующие компоненты: когнитивный (знания), деятельностный (умения и навыки), личностный (личностные качества, мотивация). Критерии уровня сформированности профессиональной компетенции выбраны соответственно данной структуре.

Когнитивный (знаниевый) критерий характеризуется следующими показателями: степень усвоения студентами знаний, необходимых учителю химии в работе. В соответствии с описанием компетенции он включает в себя знание основ педагогики, методики преподавания химии, методологии научных исследований и др.

Деятельностный критерий характеризуется степенью овладения студентами умениями и навыками, необходимыми учителю химии для успешного выполнения основных профессиональных функций. Данный критерий включает в себя следующие показатели: умение работать с источниками информации, анализировать и обобщать полученную информацию, делать выводы; умение оценивать себя как исследователя; умение прогнозировать результаты своей деятельности; умение определять уровень знаний и умений школьников, осуществлять индивидуальный подход и дифференциацию процесса обучения; умение проводить входной, промежуточный и итоговый контроль знаний учащихся; готовность организовывать проектно-исследовательскую деятельность школьников; навыки применения методов научного исследования в преподавании химии.

Личностный критерий в области научно-исследовательской деятельности учителя химии характеризуется в первую очередь стойким интересом к ведению научно-исследовательской деятельности, как в области химии, так и в области

педагогики. Стойкий интерес как свойство личности влияет на ее поведение, поступки, характер. В нашем случае поведение учителя будет характеризоваться ярко выраженной наблюдательностью по отношению к явлениям природы, к свойствам и взаимодействию веществ, а также стремлением выяснить причины наблюдаемых педагогических явлений, определить способы воздействия на них. Интерес к ведению научно-исследовательской деятельности является составной частью профессиональной позиции учителя химии, которая выражается в любви к преподаваемому предмету, понимании значения химии в жизни человека, общества и природы, желании быть в курсе новых научных исследований, видеть перспективы преподаваемой науки.

В соответствии с названными требованиями мы определили три уровня готовности будущих учителей химии: пороговый, средний и высокий.

Пороговый уровень готовности характеризуется тем, что студент имеет общее представление о классификации методов исследования, применяемых в химии и педагогике; знает содержание отдельных методов исследования, необходимых для профессиональной деятельности; умеет использовать отдельные методы исследования и проводить эксперимент под руководством преподавателя; деятельность студента характеризуется слабым интересом к ведению исследовательской деятельности в области химии, к применению научных методов исследования, к дальнейшему самостоятельному изучению химии и педагогики.

Средний уровень характеризуется тем, что студент имеет общее представление о методологии научных исследований; имеет понятие о классификации теоретических и эмпирических методов исследования; знает содержание основных методов исследования, применяемых в его предметной области; умеет применять метод на практике, руководствуясь методикой; умеет проводить эксперимент по готовому плану; способен обработать результаты эксперимента математическими и статистическими методами при помощи инструкции; проявляет ситуативный интерес к применению научных методов исследования и к самостоятельному изучению химии и педагогики; в отдельных ситуациях проявляется понимание значения химии в жизни человека, общества и природы.

Высокий уровень характеризуется тем, что студент четко представляет классификацию методов исследования соот-

ветственно уровням методологии науки (общефилософскому, общенаучному, конкретно-научному, технологическому), их взаимосвязи; имеет знания о содержании большинства методов научного исследования; умеет выбирать методы в соответствии с областью их применения, умеет применять большинство методов на практике, планировать и проводить педагогический и химический эксперименты; владеет навыками математической и статистической обработки результатов эксперимента; проявляет устойчивый интерес к применению научных методов исследования в профессиональной деятельности, к совершенствованию исследовательских навыков, дальнейшему изучению химии и педагогики; имеет ярко выраженное понимание значения химии в жизни человека, общества и природы.

### Выводы или заключение

Выявленные нами критерии позволяют выбрать средства и методы диагностики сформированности профессиональных компетенций в области научно-исследовательской деятельности у студентов педвуза, а также разработать спецкурс для повышения эффективности формирования указанных компетенций.

### Список литературы

1. Азарова Р.Н., Золотарева Н.М. Разработка паспорта компетенции: Методические рекомендации для организаторов проектных работ и профессорско-преподавательских коллективов вузов. Первая редакция. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы, 2010. – 52 с.
2. Бермус А.Г. Проблемы и перспективы реализации компетентного подхода в образовании // Интернет-журнал «Эйдос». – 2005. – 10 сентября. – <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm>. – В надзаг: Центр дистанционного образования «Эйдос», e-mail: list@eidos.ru.
3. Гавронская Ю.Ю. Оценивание специальных компетенций при обучении химии // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. – 2008. – № 64. – С. 171–182.
4. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования // Интернет-журнал «Эйдос». – 2006. – 5 мая. <http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm>. – В надзаг: Центр дистанционного образования «Эйдос», e-mail: list@eidos.ru.
5. Костылева И.Б., Михелькевич В.Н. Компетентностный подход к профессиональной подготовке магистрантов в технических вузах // Вестник БФУ им. И. Канта. – 2011. – № 11. – С. 92–100.
6. Тимофеева О.А., Максимова О.Г. Проблема подготовки научно-педагогических кадров для высшей школы в условиях модернизации образования // Вестник Чувашского педагогического университета им. И.Я. Яковлева. Чебоксары. – 2013. – № 1 (77), ч. 2. – С. 173–179.
7. Хуторской А.В. Компетентностный подход в обучении. Научно-методическое пособие. – М.: Изд-во «Эйдос»; Изд-во Института образования человека, 2013. – 73 с.

**References**

1. Azarova R.N., Zolotareva N.M. Razrabotka pasporta kompetencii : Metodicheskie rekomendacii dlja organizatorov proektnykh rabot i professorsko-prepodavatel'skikh kollektivov vuzov. Pervaja redakcija. M.: Issledovatel'skij centr problem kachestva podgotovki specialistov, Koordinacionnyj sovet uchebno-metodicheskikh ob»edinenij i nauchno-metodicheskikh sovetov vysshejj shkoly, 2010. 52 p.

2. Bermus A.G. Problemy i perspektivy realizacii kompetentnostnogo podkhoda v obrazovanii // Internet-zhurnal «Ehjjdos». 2005. 10 sentjabrja. <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm>. – V nadzag: Centr distancionnogo obrazovanija «Ehjjdos», e-mail: list@eidos.ru.

3. Gavronskaja J.J. Ocenivanie special'nykh kompetencij pri obuchenii khimii // Izvestija RGPU im. A.I. Gercena. 2008. no. 64. pp. 171–182.

4. Zimnjaja I.A. Ključevye kompetencii – novaja paradigma rezul'tata sovremennogo obrazovanija // Internet-zhurnal «Ehjjdos». 2006. 5 maja. <http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm>. V nadzag: Centr distancionnogo obrazovanija «Ehjjdos», e-mail: list@eidos.ru.

5. Kostyleva I.B., Mikhel'kevich V.N. Kompetentnostnyj podkhod k professional'noj podgotovke magistrantov v tekhnicheskikh vuzakh // Vestnik BFU im. I. Kanta. 2011. no. 11. pp. 92–100.

6. Timofeeva O.A. Maksimova O.G. Problema podgotovki nauchno-pedagogicheskikh kadrov dlja vysshejj shkoly v uslovijakh modernizacii obrazovanija // Vestnik Chuvashskogo pedagogičeskogo universiteta im. I.Ja. Jakovleva. Cheboksary, 2013. no. 1 (77), ch. 2. pp. 173–179.

7. Khutorskojj A.V. Kompetentnostnyj podkhod v obuchenii. Nauchno-metodicheskoe posobie. M.: Izdatel'stvo «Ehjjdos»; Izdatel'stvo Instituta obrazovanija cheloveka, 2013. 73 p.

**Рецензенты:**

Максимова О.Г., д.п.н., профессор кафедры педагогики и яковлеведения, ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», г. Чебоксары;

Хрисанова Е.Г., д.п.н., профессор кафедры педагогики и яковлеведения, ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», г. Чебоксары.

Работа поступила в редакцию 06.03.2014.

УДК 796.1/3

**ТЕХНОЛОГИЯ ТРЕНИРОВКИ ОБВОДКИ В СПОРТИВНЫХ ИГРАХ****<sup>1</sup>Афоншин В.Е., <sup>2</sup>Полевщиков М.М., <sup>3</sup>Роженцов В.В.**<sup>1</sup>ООО «ЛЭМА», Йошкар-Ола, e-mail: lod@mari-el.ru;<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет»,  
Йошкар-Ола, e-mail: mmpol@yandex.ru;<sup>3</sup>ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный технологический университет»,  
Йошкар-Ола, e-mail: vrozhentsov@mail.ru

Проведен анализ известных технологий тренировки технических приемов в спортивных играх. Отмечены особенности внедрения в тренировочный процесс инновационных технологий, основанных на современных информационных методиках. Предложена технология контроля выполнения и тренировки обводки в спортивных играх на игровом поле со светодинамической подсветкой, задающей световые зоны, запрещенные для нахождения в них спортсмена или спортивного снаряда. Световые зоны имитируют противодействие соперников и, целенаправленно перемещаясь, препятствуют передвижению спортсмена, реагируют на изменение направления его движения с заданной инерционностью, обусловленной временем сенсомоторной реакции. Спортсмен оценивает смоделированную игровую ситуацию, соизмеряет свои технические и скоростные возможности с динамикой перемещения световых зон, выполняет обманные движения и совершает их обводку. О технической подготовленности спортсмена судят по минимальному времени инерционности, при котором спортсмен может выполнить обводку.

**Ключевые слова:** спортивные игры, техническая подготовка, обводка**TECHNOLOGY TRAINING STROKE IN SPORTS GAMES****<sup>1</sup>Afonshin V.E., <sup>2</sup>Polevshchikov M.M., <sup>3</sup>Rozhentsov V.V.**<sup>1</sup>ООО «LEMA», Yoshkar-Ola, e-mail: lod@mari-el.ru;<sup>2</sup>FGBOU VPO «Mari State University», Yoshkar-Ola, e-mail: mmpol@yandex.ru;<sup>3</sup>FGBOU VPO «Volga State Technological University», Yoshkar-Ola, e-mail: vrozhentsov@mail.ru

The analysis of known technologies of training of techniques in sports is carried out. Features of introduction in training process of the innovative technologies based on modern information techniques are noted. The technology of monitoring the implementation and training of stroke in sports on the playing field with dynamic light illumination defining light zone prohibited to find in them the athlete or sports equipment. Light zone mimic opposition rivals and purposefully moving, prevent the movement of the athlete to react to change its direction of motion with a given inertia caused sensorimotor reaction time. Athlete evaluates simulated game situation, to adjust their speed and technical capabilities with the dynamics of moving light zones, perform deceptive motion and makes their stroke.

**Keywords:** sports, technical training, stroke

Обучение техническим действиям наиболее типично для первой, так называемой «базовой» стадии технической подготовки спортсмена, на которой базовыми элементами техники владения клюшкой или мячом являются прием, передача, ведение, обводка, отбор, перехват, бросок и удар [1, 8–10].

Согласно исследованиям В.В. Плотникова [8] результативность обводки в хоккее должна быть выше 46,5%. По данным В.В. Суворова [10] результативность обводки у юных футболистов порядка 60%, однако используется она в структуре соревновательной деятельности сравнительно редко, не более 7% суммарного объема технических действий, что является следствием недостаточной обученности данному элементу техники игры.

По мере роста технической подготовленности и развития организма возможности избирательного воздействия на отдельные стороны двигательной функции увеличиваются, и для обеспечения разносторонней подготовки требуется применение всё

большего числа различных тренирующих средств. С этой целью необходим поиск инновационных, более эффективных средств формирования техники движений, преимущественно с использованием возможностей компьютерной техники. Это позволит:

- быстрее овладеть рациональной и эффективной техникой и уметь пользоваться ею;
- найти индивидуальный стиль техники;
- совершенствовать техническую подготовку на любом этапе – от новичка до заслуженного мастера спорта;
- вывести качество подготовки спортсменов в игровых видах спорта на более высокий уровень;
- значительно облегчить труд тренера по достижению лучших результатов в спорте.

Традиционным методом подготовки более 40 лет, поэтому проблемой роста технического мастерства является укоренившаяся система обучения элементам техники. По мнению М.А. Вершинина и соавт. [2], необходим системный подход к разработке и совершенствованию

методики тренировки технических действий в спортивных играх, что предполагает поиск и разработку новых технологий.

**Цель работы** – разработка технологии тренировки обводки в спортивных играх.

### Технология тренировки

Для повышения эффективности тренировочного процесса предложено тренировку в игровых видах спорта проводить на игровом поле с управляемой светодинамической подсветкой, при помощи которой задавать зоны, в которых спортсмены должны находиться со спортивным снарядами и выполнять заданные технические действия. Положение, форму и площадь зон менять программно с разной скоростью и непредсказуемо для спортсмена. Процесс тренировки снимать видеокамерой, размещенной на заданной высоте над игровым полем, видеоизображение передавать в компьютер, который фиксирует моменты времени, когда спортсмен и/или спортивный снаряд выходят за границы зоны. О выходе спортсмена и/или спортивного снаряда за границы заданных зон сообщать спортсмену при помощи дополнительной светодинамической подсветки, отличающейся по цвету от светодинамической подсветки заданных зон, и/или звуковых сигналов. Количество выходов спортсменов и/или их спортивного снаряда за границы заданных зон фиксируется и свидетельствует о технической подготовленности спортсменов.

Однако при такой тренировке внимание спортсмена сконцентрировано на спортивном снаряде и заданной зоне, при этом рефлекторно вырабатывается динамический стереотип низко опущенных глаз, который сужает видение поля и не позволяет развивать игровое мышление. С целью предупреждения развития такого стереотипа предлагается в случайные моменты времени программно изменять цвет зоны одного или нескольких спортсменов. Это служит сигналом спортсменам, цвет зоны которых не меняется, послать свой спортивный снаряд одному из спортсменов, цвет зоны которых изменился. При такой тренировке спортсмены не только отрабатывают заданные технические приемы, но и вынуждены следить за изменениями зон, в которых находятся другие спортсмены, тем самым видеть игровое поле и развивать игровое мышление, решая, кому из спортсменов послать свой спортивный снаряд.

По предлагаемой технологии тренировка обводки проводится на игровом поле с управляемой светодинамической подсветкой, при помощи которой задают световые зоны. Тренер или спортсмен выбирает

программу, задающую режим тренировки. Световые зоны или их часть, выделенные заданным цветом, являются запрещенными для нахождения спортсмена или спортивного снаряда.

Запрещенные световые зоны имитируют противодействие соперников и, целенаправленно перемещаясь, препятствуют передвижению спортсмена, реагируют на изменение направления его движения с заданной инерционностью, обусловленной временем сенсомоторной реакции.

Спортсмен оценивает смоделированную игровую ситуацию, соизмеряет свои технические и скоростные возможности с динамикой перемещения запрещенных зон, выполняет обманные движения и совершает их обводку.

Движение спортсмена снимают видеокамерой, расположенной на заданной высоте над игровым полем, видеоизображение передают в аппаратно-программный комплекс, который фиксирует передвижение, изменение направления движения спортсмена, попадание спортсмена или спортивного снаряда при обводке в запрещенную зону. В этом случае, если предусмотрено выбранной программой, аппаратно-программный комплекс подает световой или звуковой сигнал.

При отсутствии попаданий спортсмена или спортивного снаряда в запрещенную зону и при успешной обводке инерционность запрещенных световых зон уменьшают до тех пор, пока спортсмен, выполняя обманные движения, не сможет совершить обводку имитируемого соперника. О технической подготовленности спортсмена судят по количеству попаданий спортсмена или спортивного снаряда в запрещенную зону и по минимальному времени инерционности, при котором спортсмен, выполняя обманные движения, может совершить обводку [7].

Начальная стадия обучения спортсменов в игровых видах спорта характеризуется применением большого количества одноцелевых упражнений, которые выполняются в простых условиях, на месте или на малой скорости, без дефицита времени и т.д. Затем технические приемы выполняются в усложнённых условиях и, наконец, в сложных условиях, приближённых к игровым.

В то же время одним из факторов, лимитирующих уровень подготовленности юных спортсменов в игровых видах спорта, является техническая оснащенность игроков. При этом отставание в технике игры намечается уже на начальных этапах подготовки. Приемы, которые выполняются с высоким процентом брака в детском возрасте,

продолжают оставаться камнем преткновения и в пору спортивной зрелости.

Не менее важно в подготовке спортсменов повышение эффективности работы над овладением техники игры и над совершенствованием навыков выполнения технических приемов в вариативных условиях, близких к игровым. Процесс обучения спортсменов должен строиться так, чтобы технические приемы разучивались и совершенствовались не изолированно друг от друга, а в определенных сочетаниях друг с другом, которые наиболее часто встречаются в игровых ситуациях.

Применение технических средств во время тренировочных занятий позволяет эффективнее развивать двигательные способности; совершенствовать техническое мастерство, получать срочную и достоверную информацию о количественных и качественных характеристиках движений, об уровне технической подготовленности спортсмена; обеспечивать ускоренное совершенствование двигательного навыка. Это позволяет разнообразить учебно-тренировочный процесс, повысить эмоциональность спортсменов.

Существуют определенные правила и процедуры измерения и оценки характеристик двигательной деятельности спортсменов с целью управления учебно-тренировочным процессом. Комплексный контроль включает тесты как общего, универсального характера (МПК, ЖЕЛ и др.), так и специальные, например скорость бега спортсмена при ведении спортивного снаряда [4].

Одним из перспективных направлений при обучении двигательным действиям в спортивных играх признается программированное обучение [5]. Его построение зависит от структурной сложности изучаемого действия, которая определяется несколькими факторами: числом фаз, составляющих действие; требованиями к точности движения в пространстве и во времени; особенностями координации движения в каждой фазе действия и в действии в целом; простотой и сложностью ритмической структуры действия. При таком обучении учебный материал и деятельность обучаемого разбиваются на «порции» и «шаги». После каждого «шага» проверяется освоение обучаемым очередной «порции» знаний и навыков. Таким образом, весь объем знаний и умений состоит из небольших порций, передаваемых ученику в определенной последовательности. Сделать это можно, если четко сформулировать цели и задачи обучения на каждом занятии, в каждой части занятия и в отдельных двигательных

задачах. Этим обеспечивается возможность приспособления быстроты обучения к индивидуальным особенностям ученика. Однако осуществить программированное обучение сложным формам движений не всегда возможно, так как не всякое упражнение можно расчленить на простые элементы [1].

Одним из способов обучения сложным формам движений является их моделирование. При регистрации с помощью киноили видеокамер тех или иных изучаемых образцов спортивной техники формируются значительные массивы информации, переработать и оценить которую в полном объеме не всегда возможно. Поэтому тренер всегда вынужден подходить к этой информации избирательно, выделять из нее только те фрагменты, которые он может или желает предложить обучаемым спортсменам. Необходимо, чтобы при таком моделировании, при неизбежном упрощении техники, в ней не были утеряны самые важные, системообразующие компоненты, без которых спортсменам невозможно будет достичь требуемого эффекта её реализации. В тренировке часто используются модели техники, сохраняющие кинематическое подобие с оригиналом, имеющие общность формы движения, скорости, ускорения и т.д. Элементы спортивной техники, подобные с их моделями по кинематическим и динамическим параметрам, рекомендуемые спортсменам, можно считать биомеханически подобными [6].

При освоении сложных форм движений в спортивной тренировке целесообразно использовать специализированные тренажерные системы, которые позволяют моделировать для тренирующегося спортсмена физические условия той среды, в которой он будет реализовывать свой потенциал в условиях соревнований. Однако при измерении характеристик техники физических упражнений регистрирующая аппаратура, как правило, одновременно не может фиксировать все свойства упражнения. Их приходится регистрировать по отдельности и в разное время. Такие ситуации возникают, например, благодаря многоструктурности системы сложных форм движений [3, 6].

В то же время спортивная игра, по мнению М.А. Вершинина и соавт. [2], это прежде всего игра, поэтому тренировочное занятие должно быть похожем по своей структуре на игру. Разработанная технология позволяет оценить способность спортсмена выполнять обводку и тренировать ее на разных этапах тренировочного процесса от новичков до спортсменов высокого класса, индивидуализировать тренировочный процесс, внести в процесс



тренировки спортсменов элемент соревнования, повысить конкуренцию спортсменов при комплектовании команды.

### Заключение

Предложена технология контроля выполнения и тренировки обводки в спортивных играх непосредственно на игровом поле. Это позволяет индивидуализировать тренировочный процесс, внести в процесс тренировки спортсменов элемент соревнования, повысить конкуренцию спортсменов при комплектовании команды.

### Список литературы

1. Быков А.В. Программированное обучение двигательным действиям в командных игровых видах спорта // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. – 2012. – № 28. – С. 707–710.
2. Вершинин М.А., Корзун Д.Л., Москвичев Ю.Н. Сравнительный анализ технико-тактических действий юных футболистов // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 6–4. – С. 976–981.
3. Ермаков С.С. Педагогические подходы в обучении сложным техническим приемам юных волейболистов (анализ педагогической литературы) // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2001. – № 2. – С. 32–42.
4. Козлов И.М., Коджешау М.Х. Оценка особенностей биомеханической структуры движений футболистов // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. – 2007. – № 3. – С. 196–199.
5. Лапутин А.Н. Обучение спортивным движениям. – Киев: Здоров'я, 1986. – 216 с.
6. Лапутин А.Н., Носко Н.А. Современные проблемы совершенствования технического мастерства спортсменов в олимпийском и профессиональном спорте // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2002. – № 4. – С. 3–18.
7. Афоншин В.Е., Роженцов В.В. Способ тренировки технических действий в игровых видах спорта // Патент России № 2492896. 2012. Бюл. № 26.
8. Плотников В.В. Техничко-тактическая подготовка хоккеистов на этапе углубленной специализации // Омский научный вестник. – 2012. – № 5. – С. 211–214.
9. Рами З.М.А. Возрастная дифференцировка состава критериев отбора юных спортсменов к специализации в мини-футболе // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. – 2011. – № 2. – С. 232–236.

10. Суворов В.В. Индивидуальные типологические показатели технико-тактических действий футболистов 12–15 лет // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2007. – № 6. – С. 85–89.

### References

1. Bykov A.V. Programmirovannoe obuchenie dvigatel'nykh deystviyam v komandnykh igrovyykh vidakh sporta // Izvestiya Penzenskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V.G. Belinskogo. 2012. no. 28. pp. 707–710.
2. Vershinin M.A., Korzun D.L., Moskvichev Yu.N. Sravnitel'nyy analiz tekhniko-takticheskikh deystviy yunyykh futbolistov // Fundamental'nye issledovaniya. 2013. no. 6–4. pp. 976–981.
3. Ermakov S.S. Pedagogicheskie podkhody v obuchenii slozhnym tekhnicheskim priemam yunyykh voleybolistov (analiz pedagogicheskoy literatury) // Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskikh spetsial'nostey. 2001. no. 2. pp. 32–42.
4. Kozlov I.M., Kodzheshau M.Kh. Otsenka osobennostey biomekhanicheskoy struktury dvizheniy futbolistov // Vestnik Adygeyskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3: Pedagogika i psikhologiya. 2007. no. 3. pp. 196–199.
5. Laputin A.N. Obuchenie sportivnym dvizheniyam. Kiev: Zdorov'ya, 1986. 216 p.
6. Laputin A.N., Nosko N.A. Sovremennyye problemy sovershenstvovaniya tekhnicheskogo masterstva sportsmenov v olimpiyskom i professional'nom sporte // Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskikh spetsial'nostey. 2002. no. 4. pp. 3–18.
7. Afon'shin V.E., Rozhentsov V.V. Sposob trenirovki tekhnicheskikh deystviy v igrovyykh vidakh sporta // Patent Rossii no. 2492896. 2012. Byul. no. 26.
8. Plotnikov V.V. Tekhniko-takticheskaya podgotovka khokkeistov na etape uglublennoy spetsializatsii // Omskiy nauchnyy vestnik. 2012. no. 5. pp. 211–214.
9. Rami Z.M.A. Vozrastnaya differentsirovka sostava kriteriev otbora yunyykh sportsmenov k spetsializatsii v mini-futbole // Vestnik Adygeyskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3: Pedagogika i psikhologiya. 2011. no. 2. pp. 232–236.
10. Suvorov V.V. Individual'nye tipologicheskie pokazateli tekhniko-takticheskikh deystviy futbolistov 12-15 let // Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. 2007. no. 6. pp. 85–89.

### Рецензенты:

Комелина В.А., д.п.н., профессор, заведующая кафедрой теории и методики технологии и профессионального образования МарГУ, г. Йошкар-Ола;

Апакаев П.А., д.п.н., профессор кафедры педагогики и методики начального образования МарГУ, г. Йошкар-Ола.

Работа поступила в редакцию 14.03.2014.

УДК 378.146

## МОДЕЛЬ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МНОГОУРОВНЕВЫХ КОМПЕТЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ

Бушмакина Н.С.

*ФГБОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет  
имени М.Т. Калашникова», Ижевск, e-mail: buschmakina2010@yandex.ru*

Приведена и обоснована модель проектирования многоуровневых оценочных средств по инженерной графике, разработанная на основе анализа научно-педагогической литературы, диссертационных исследований, а также требований федеральных государственных образовательных и профессиональных стандартов. Модель содержит три блока: организационно-целевой, технологический и диагностический. Организационно-целевой блок предполагает выявление цели и задач, а также выбор теоретико-методологической базы, на основе которой выбраны ведущие критерии качества инженерно-графической подготовки, принципы и подходы к проектированию, функции оценочных средств. Целью нашего исследования является разработка многоуровневых оценочных средств по инженерной графике для студентов бакалавриата – будущих строителей. Технологический блок модели включает три этапа проектирования: подготовительный, композиционный и оценочный, основанные на педагогической экспертизе. Диагностический блок отражает результат проектирования и социальный результат.

**Ключевые слова:** инженерно-графическая компетенция, многоуровневые оценочные средства, модель проектирования многоуровневых оценочных средств

## MODEL OF DESIGNING OF THE MULTILEVEL ESTIMATED MEANS IN A FORMAT OF THE COMPETENCE ON ENGINEERING THE SCHEDULE

Bushmakina N.S.

*Kalashnikov Izhevsk State Technical University, Izhevsk, e-mail: buschmakina2010@yandex.ru*

The model of designing of multilevel estimated means on engineering the schedule, developed on the basis of the analysis of the scientific and pedagogical literature, dissertational researches, and also requirements of federal state educational and professional standards is resulted and proved. The model contains three blocks: organizational-target, technological and diagnostic. The organizational-target block assumes revealing the purpose and tasks, and also a choice of theoretical and methodological base on the basis of which leading criteria of quality of engineering-graphic preparation are chosen, principles and approaches to designing, functions of estimated means. The purpose of our research is development of multilevel estimated means on engineering the schedule for students of a bachelor degree – the future builders. The technological block of model includes three design stages: preparatory, composite and estimated, based on pedagogical examination. The diagnostic block reflects result of designing and social result.

**Keywords:** the engineering-graphic competence, multilevel estimated means, model of designing of multilevel estimated means

Одной из важнейших составляющих профессиональной компетентности выпускника технического вуза является инженерно-графическая компетенция, которая рассматривается нами как совокупность квалификационных и профессионально-личностных характеристик: знаний, умений, способностей, обеспечивающих успешную деятельность по моделированию и графическому предъявлению инженерных объектов [3]. Диагностика уровня сформированности инженерно-графической компетенции и её отдельных составляющих требует создания многоуровневых оценочных средств разных форм и уровней сложности, связанных с задачами профессиональной деятельности будущего инженера (в нашем случае инженера-строителя). Разработанная нами модель проектирования таких средств, включающая три блока, представлена на рисунке.

*Организационно-целевой блок* отражает единые цель и задачи проектирования,

а также его теоретико-методологическую базу, представленную основными положениями современной дидактики, квалиметрии, тестологии и нормативно-правовых документов в сфере образования. Дидактический аспект проектирования учитывает современные требования к качеству инженерно-графической подготовки выпускника, под которым понимается ее соответствие требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования. Теоретический анализ научных публикаций показал, что основными критериями качества инженерно-графической подготовки в настоящее время являются ее фундаментальность, профессиональная направленность, проблемно-ориентированный и опережающий характер.

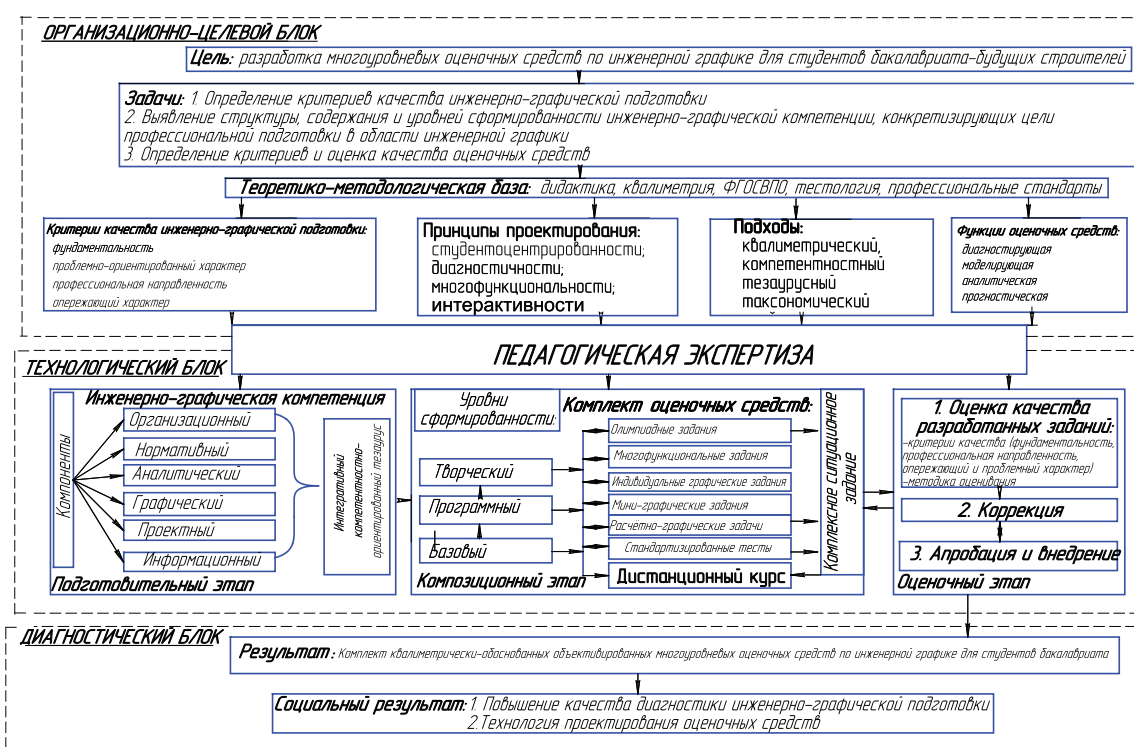
*Фундаментальность* инженерно-графической подготовки будущих строителей предполагает формирование у них системы инвариантных методологически важных

инженерно-графических компетенций, которые позволяют им адаптироваться в строительной профессии и быть конкурентоспособными на федеральном и региональном рынках труда.

*Опережающий характер* подготовки предполагает определенный дидактический ритм преподавания и усвоения учебного материала по инженерной графике, при котором в процессе изучения предшествующей темы захватывается «плацдарм» темы последующей. При этом содержание инженерно-графической подготовки не должно отставать от научно-технического прогресса в сфере строительства, реализуемого в двух основных направлениях: введение нормативных

документов, отражающих правила обозначения и изображения новых строительных материалов и конструкций; оптимизация процесса создания плоских чертежей и трёхмерных моделей за счет совершенствования графических программных пакетов.

*Профессиональная направленность* инженерно-графической подготовки предполагает использование педагогических средств, создающих условия максимального приближения к будущей профессиональной деятельности. При оценивании же уровня сформированности компетенций студентов в качестве внешних экспертов должны привлекаться работодатели, выпускники вуза, преподаватели смежных дисциплин и др.



Модель проектирования многоуровневых оценочных средств для диагностики качества инженерно-графической подготовки

*Проблемно-ориентированный характер* подготовки предполагает поисковую учебно-исследовательскую деятельность студентов с использованием информационных технологий, ориентированную на овладение методами решения проблемных ситуаций, соответствующих актуальным проблемам науки и практики в сфере строительства [3].

Очевидно, что проектируемые компетентностно-ориентированные оценочные средства должны обеспечивать возможность установления соответствия качества инженерно-графической подготовки рассмотренным выше критериям. Исследо-

вание показало, что решение этой задачи требует учета в процессе проектирования таких средств ряда принципов: студентоцентрированности, диагностичности, интерактивности и многофункциональности.

*Принцип студентоцентрированности* предусматривает смещение акцента от процесса обучения в сторону его результатов и приобретения студентами соответствующих компетенций, на многоуровневую диагностику которых и должны быть ориентированы разрабатываемые оценочные средства.

*Принцип диагностичности* требует возможности измерения (с помощью проектируемых оценочных средств) уровня

сформированности как целостной инженерно-графической компетенции, так и ее отдельных составляющих и предполагает системность и систематичность диагностики (входная, промежуточная, итоговая диагностика).

*Принцип интерактивности* предполагает организацию процесса активной диагностики, предусматривающей межличностную коммуникацию студентов с преподавателем и друг с другом с целью коррекции, контроля, самоконтроля и взаимоконтроля выполненной работы, а также вынесения оценки, самооценки и взаимооценки. Взаимное рецензирование, оппонирование, оценивание работ и проектов позволяет студентам обмениваться опытом учебной деятельности, способствует ее рефлексии и развитию профессионально важных качеств личности будущего специалиста.

И, наконец, *принцип многофункциональности* оценочных средств предполагает комплексную реализацию ими функций диагностики: прогностической (получение опережающей информации о формировании инженерно-графической компетенции); диагностирующей (сочетание оценочных средств различных типов, позволяющих диагностировать уровень сформированности отдельных компетенций и их интегрированной совокупности); моделирующей (оценочные средства своевременно моделируют корректирующее воздействие); аналитической (анализ достижений студентов и обозначение путей их дальнейшего развития и коррекции).

Реализация рассмотренных принципов возможна при использовании в процессе проектирования оценочных средств ряда взаимодополняющих друг друга подходов: квалиметрического, компетентностного, тезаурусного и таксономического, представленных в технологическом блоке модели.

Квалиметрический подход, предполагающий применение метода групповых экспертных оценок (ГЭО), использовался для выявления структуры, содержания и уровней сформированности инженерно-графической компетенции студентов, а также получения количественной оценки качества разрабатываемых многоуровневых оценочных средств [4].

Выявленная нами структура инженерно-графической компетенции представлена группами общекультурных и профессиональных компетенций, а также их подгруппами. Общекультурные компетенции включают подгруппы организационных и нормативных. К первой относятся компетенции, предполагающие: владение навыками абстрактной мыслительной дея-

тельности (мышление абстракциями: секущие плоскости, разрезы и т.п.); способность к непрерывному обучению и переподготовке и др. В свою очередь нормативные компетенции включают понимание роли нормативных правовых документов в строительстве, умение пользоваться стандартами и справочной литературой. Профессиональные инженерно-графические компетенции представлены подгруппами аналитических, графических, проектных и информационных [3, с. 87]. Например, графические компетенции включают владение чертёжными навыками; способность выполнять геометрические построения; умение выполнять ортогональные проекции деталей и др.

Для перехода от структуры к содержанию инженерно-графической подготовки использовался тезаурусный подход, предполагающий компактное представление иерархически связанных между собой диагностируемых компетенций и соответствующих им учебных элементов (дескрипторов) [2], образующих интегративный компетентностно-ориентированный тезаурус дисциплины. На его базе разработан тезаурус оценочных средств, включающий 320 дескрипторов (размерное число, установочный размер и др.).

Предложенная экспертами таксономическая модель представлена базовым, программным и творческим уровнями сформированности инженерно-графической компетенции.

Базовый уровень требует знания понятийно-терминологического аппарата инженерной графики и конструктивных особенностей используемых в строительстве устройств и механизмов; умения спроектировать аналогичные конструкции, а также применять свойства, теоремы и типовые алгоритмы при решении графических задач. С этим уровнем соотносятся категории знание, понимание и применение в стандартных ситуациях. Студент не только объясняет термины, методы и правила инженерной графики, преобразует словесный материал в графический, но и предположительно описывает возможные последствия их неграмотного использования. Базовый уровень контролируется гетерогенными стандартизированными тестами, направленными на выявление различных факторов (знаний, умений, способностей [3]) и измеряющими уровень подготовленности по нескольким разделам дисциплины. Они включают критериально- и нормативно-ориентированные части. Критериально-ориентированная часть представляет собой систему заданий, измеряющую уровень учебных достижений

относительно полного объёма знаний, умений, способностей, которые должны быть усвоены студентами и представлены в тезаурусе оценочных средств. Нормативно-ориентированная часть ранжирует обучающихся по уровню их подготовленности.

Программному уровню соответствуют категории применение в новых ситуациях, анализ и синтез. Студент должен быть способен анализировать различные конструкции строительных изделий, выбирая наиболее оптимальную из них, вносить необходимые изменения, направленные на ее совершенствование. Данный уровень подразумевает применение законов, теоретических выводов в конкретных практических ситуациях; использование понятий и принципов построения изображений в новых ситуациях (например, при выполнении чертежей в графических редакторах КОМПАС и др.), а также вычленение частей целого чертежа, выявление взаимосвязи между ними; нахождение ошибок и упущений в чертежах; оценивание значимости и полноты исходных данных для их выполнения. Для диагностики этого уровня предлагается использовать расчётно-графические задачи, мини-графические, индивидуальные графические и многофункциональные задания. В расчётно-графических задачах внимание акцентируется на расчетной части конструирования изображения. В мини-графических – на эскизных изображениях требуемых изделий и конструкций с целью развития графических компетенций студентов. Индивидуальные графические задания требуют тщательной проработки чертежей, выполняемых в рамках самостоятельной работы и предусматривающих консультации преподавателя. Многофункциональные задания связаны с будущей профессиональной деятельностью бакалавров и требуют проявления целостной инженерно-графической компетенции.

Творческий уровень, которому соответствуют категории оценка и прогноз, предусматривает способность студента решать проблемные профессионально-ориентированные задачи, самостоятельно разрабатывать чертежи оригинальных конструкций строительных устройств, прогнозировать потенциальные возможности их использования и совершенствования [3]. Инженерно-графическая компетенция студента сформирована на творческом уровне, если он принимает участие в олимпиадах, совершенствует свою подготовку в области компьютерного моделирования и других видах деятельности, способствующих развитию творческих профессиональных компетенций.

Для многоаспектной оценки качества инженерно-графической подготовки на этапе итоговой диагностики целесообразно использовать комплексные ситуационные задания. Они объединяют гетерогенный тест, расчетно-графические задачи и многофункциональные задания, которые связаны одной профессиональной ситуацией. Полнота и правильность выполнения задания определяют степень разрешения данной ситуации и свидетельствуют об уровне сформированности инженерно-графической компетенции студента бакалавриата.

Все разработанные оценочные средства представлены в дистанционном курсе «Инженерная графика», доступ к которому осуществляется с компьютера, ноутбука или планшета в любое удобное для студентов время.

Оценочный этап технологического блока модели предполагает определение качества разработанных оценочных средств, а также их коррекцию, апробацию и последующее внедрение в учебный процесс [5]. Качество оценочных средств определялось по установленным методом ГЭО критериям: «Фундаментальность» (F), «Опережающий и проблемный характер» (P), «Профессиональная направленность» (S).

Первый критерий характеризует полноту отображения в комплекте оценочных средств системы инвариантных методологически важных компетенций и рассчитывается по формуле:  $F = N_{кт}/N$ , где  $N$  – количество всех заданий;  $N_{кт}$  – количество заданий, диагностирующих критериально-ориентированную часть тезауруса (определяется методом ГЭО и включает дескрипторы, детализирующие инвариантные компетенции). Критерий «Опережающий и проблемный характер» отражает долю заданий опережающего и проблемного характера в комплекте оценочных средств и определяется по формуле:  $P = N_p/N$ , где  $N_p$  – количество заданий такого характера. Критерий «Профессиональная направленность» характеризует ориентацию оценочных средств на профиль направления подготовки (в нашем случае – «Промышленное и гражданское строительство») и рассчитывается по формуле:  $S = N_s/N$ , где  $N_s$  – количество профессионально-ориентированных заданий. Комплексная оценка качества разработанных заданий определяется по формуле:  $K = C_1 \cdot F + C_2 \cdot P + C_3 \cdot S$ , где  $C_1 = 0,5$ ;  $C_2 = C_3 = 0,25$  – коэффициенты, определяемые путём ранжирования критериев ( $\sum C = 1$ ).

И, наконец, диагностический блок модели характеризует результат процесса проектирования – комплект квалиметрически обоснованных многоуровневых оценочных

средств по инженерной графике для студентов бакалавриата. Кроме этого, выделяем социальный результат, предполагающий не только повышение качества диагностики инженерно-графической подготовки, но и универсальную технологию проектирования оценочных средств, которая может применяться на всех ступенях образования и направлена на повышение качества диагностики инженерно-графической компетенции.

#### Список литературы

1. Бушмакина Н.С. Олимпиада по инженерной графике как средство формирования творческих профессиональных компетенций студентов технического вуза / Н.С. Бушмакина, О.Ф. Шихова // Образование и наука. – Екатеринбург, 2013. – № 2. – С. 60–72.
2. Бушмакина Н.С. О структуре инженерно-графической компетенции студента в техническом вузе // Вестник Ижевского государственного технического университета имени М.Т. Калашникова. – 2012. – № 3(55). – С. 170–171.
3. Бушмакина Н.С. Диагностика качества инженерно-графической подготовки студентов – будущих строителей в условиях компетентного подхода / Н.С. Бушмакина, О.Ф. Шихова, Ю.А. Шихов // Сборник научных трудов SWorld. – Вып. 2. – Т. 15. – Одесса: КУПРИЕНКО, 2013. – ЦИТ: 213–339. – С. 86–90.
4. Шихова О.Ф. Модель проектирования многоуровневых оценочных средств для диагностики компетенций студентов в техническом вузе // Образование и наука. – 2012. – № 2(91). – С. 23–31.
5. Шихова О.Ф. Критерии для оценки объективности педагогических контрольных материалов /

О.Ф. Шихова, Л.А. Габдуллина // Образование и наука. – 2000. – № 3. – С. 82–85.

#### References

1. Bushmakina N.S. Olympiad on engineering the schedule as means of formation creative professional competences students of a technical college / N.S. Bushmakina, O.F. Shikhova // Education and a science, no. 2, Ekaterinburg. 2013. pp. 60–72.
2. Bushmakina N.S. About structure of the engineering-graphic competence of the student in a technical college // the Bulletin of the Izhevsk state technical university of a name of M.T. Kalashnikov. 2012. no. 3 (55). pp. 170–171.
3. Bushmakina N.S. Diagnostika of quality of engineering-graphic preparation of students the future builders in conditions of competence approach / N.S. Bushmakina, O.F. Shikhova, Y.A. Shikhov // the Collection of proceedings SWorld. Release 2. Vol. 15. Odessa: CUPRIENCO, 2013. CIT: 213-339. pp. 86–90.
4. Shikhova O.F. Model of designing of multilevel estimated means for diagnostics competences students in technical high school // Education and a science, no. 2 (91), 2012, pp. 23–31.
5. Shikhova O.F. Criteri for an estimation objectivirovanosty pedagogical control materials / O.F. Shikhova, L.A. Gabdullina // Education and a science, 2000, no. 3. pp. 82–85.

#### Рецензенты:

Сёмин Ю.Н., д.п.н., профессор, декан факультета ПКП ИжГТУ, г. Ижевск;  
 Шихов Ю.А., д.п.н., профессор, заведующий кафедрой «ПП» ИжГТУ, г. Ижевск.  
 Работа поступила в редакцию 06.03.2014.

УДК 37.022

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ НА БАЗЕ ПОДГОТОВКИ В КЛАССИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

**Быков А.А., Тимофеева Н.М.**

*ФГБОУ ВПО «Смоленский государственный университет», Смоленск, e-mail: fizmat@smolgu.ru*

Внедрение современной техники во все сферы жизнедеятельности человека и общества является одним из приоритетных направлений развития нашей страны. В современном мире информационные технологии играют важную роль в первую очередь в инженерно-технических исследованиях. Таким образом, важное место в подготовке конкурентоспособного специалиста технического профиля играет формирование информационной компетентности. В статье рассматриваются особенности формирования информационной компетентности студентов технической специальности с целью формирования конкурентоспособного специалиста. Приводится описание использования информационных технологий и профессиональных информационных программ в подготовке инженеров-строителей. Представлены основные этапы формирования информационной компетентности студентов строительного профиля на базе подготовки в классическом университете. Рассмотрены методические особенности компьютерного практикума, разработанного для студентов технического профиля подготовки.

**Ключевые слова:** информационные технологии, программное обеспечение, информационная образовательная среда, информационная компетентность, методы обучения

## THE FEATURES OF INFORMATION COMPETENCE FORMATION OF STUDENTS OF CIVIL ENGINEERING SPECIALTY BASED ON THE EDUCATION IN THE CLASSICAL UNIVERSITY

**Bykov A.A., Timofeeva N.M.**

*Smolensk State University, Smolensk, e-mail: fizmat@smolgu.ru*

The introduction of modern technology in all spheres of human life and society is one of priority directions of development of our country. In the modern world information technologies play an important role primarily in engineering studies. Thus an important place in the preparation of competitive specialist technical profile is the formation of information competence. The features of information competence formation of students of technical specialties in order to create a competitive specialist are discussed. The use of information technology and professional information programs in the process of civil engineers preparation is described. The main stages of information competence development of students of civil engineering specialty based on the education in the classical university are represented. Methodical peculiarities of computer practical course developed for students of the technical training profile are considered.

**Keywords:** information technology, software, information educational environment, information competence, teaching methods

Современная система образования достигла еще одной своей переломной точки. Процессы гуманизации, демократизации общества, научно-технический прогресс и всеобщая компьютеризация требуют постоянного обновления образовательной парадигмы.

Внедрение современной техники во все сферы жизнедеятельности общества является одним из приоритетных направлений развития нашей страны. Деятельность человека сейчас в большой степени зависит от способности эффективно использовать современную технику для достижения необходимых целей. В качестве важнейшего условия, обеспечивающего человека успешность, востребованность на рынке труда, комфортность жизни, все чаще стали называть компьютерную грамотность, компьютерную образованность, а неотъемлемой составляющей культуры личности современного человека стала информационная культура [2].

В последние десятилетия особую актуальность в России приобрела идея информатизации учебного процесса как важного средства совершенствования образовательной системы и обеспечения прогресса общества в целом. Появление новых информационных технологий, связанных с развитием компьютерных средств и сетей телекоммуникаций, дало возможность создать качественно новую информационно-образовательную среду как основу для развития и совершенствования системы профессионального образования.

Модернизация российского образования требует подготовки квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности [5].

Важное место в формировании конкурентоспособного специалиста играет формирование информационной компетентности. В современном мире информационные технологии играют важную роль как в естественно-научных, так и в инженерно-технических исследованиях [8]. Результаты современных исследований, посвященных рассмотрению различных аспектов профессионально-компетентной направленности обучения, являлись предметом исследований последних десятилетий, но при рассмотрении понятия «информационная компетентность» не учитываются особенности ее содержания для студентов технических специальностей, относящихся к социальной группе так называемых непрограммирующих пользователей персональных компьютеров.

Компетентностная модель специалиста – это сложная система, содержащая набор управляемых взаимодействующих элементов, отображающих область деятельности, применяемые технологии, профессиональные и психологические характеристики субъекта [6]. Элементы модели должны формироваться как на основе данных, полученных в результате анализа ФГОС и отраслевых квалификационных требований, так и на результатах опроса экспертов, представляющих производственные предприятия, научные и проектно-конструкторские организации.

Подготовку квалифицированных специалистов строительного профиля на сегодняшний день невозможно осуществлять без оснащенной информационно-технической базы образовательного учреждения, поскольку использование средств компьютерных технологий в качестве инструмента способно эффективно и своевременно решать многие профессиональные задачи [7].

В ходе поиска выразительных форм зданий и сооружений строители привлекают весь арсенал современных научных и технических достижений, философских концепций и художественно-стилистических инноваций. Современные информационные технологии взяли на себя роль определяющих в организации процессов практической профессиональной деятельности. Многочисленные компьютерные программы по виртуальному моделированию влияют на процессы проектирования формы архитектурных объектов. Современные строители активно используют возможности информационных технологий (ИТ) в поиске новых архитектурных форм и, как следствие, вырабатываются новые подходы в проектировании и строительстве. Проектировщики вооружаются новыми инструмента-

ми, связанными с новыми возможностями 3D-моделирования в построении архитектурных форм.

Смоленский государственный университет вот уже на протяжении нескольких лет активно использует информационно-программное обеспечение в подготовке специалистов строительного профиля. Анализ использования компьютерных технологий показал позитивные стороны в профессиональной подготовке студентов строительной специальности. Увеличилась скорость и качество выполнения работ и проектов с помощью специально разработанных компьютерных программ, используемых в образовательном процессе. Значительно облегчился доступ к информации. Не вставая от компьютера, студент может найти и распечатать любую информацию из Интернета, что также экономит время непосредственно для творчества. Немаловажную роль имеет компактность проекта, размещенного на электронных носителях, и, как следствие, удобство его перемещения и передача файлов через Интернет мгновенно и на любые расстояния. К преимуществам можно также отнести широкий выбор цветов и цветовых отношений, возможность быстрого копирования.

Концепция информационного моделирования зданий в корне меняет представление о роли вычислительной техники в архитектурном проектировании. Компьютер используется не для подготовки набора электронных чертежей и спецификаций, а для создания единой информационной модели здания [1].

Для быстрого и эффективного освоения студентами строительного профиля профессиональных информационных программ в университете создана система непрерывного образования в области информационных технологий, которая обеспечивает многоуровневое обучение.

На первоначальном этапе подготовки бакалавров данного профиля в учебном плане содержатся такие дисциплины, как информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности.

На наш взгляд, изучение многих разделов дисциплины информатика недостаточно актуально. Например, изучение систем счисления не имеет значения, поскольку они практически не применяются в профессиональной деятельности. Изучение языков программирования также неэффективна деятельность по двум причинам: во-первых, студенты имеют слабую математическую подготовку, а во-вторых, дисциплина изучается максимум два семестра, что очень мало для подготовки квалифицированного программиста.



Обучение информатике также должно быть ориентировано на профессиональную деятельность будущего специалиста. Студент уже на начальном этапе своей подготовки должен получить пропедевтические знания по использованию методов и средств информатики в профессиональной деятельности. Такой эффект может быть достигнут лишь в условиях решения в курсе информатики задач с техническим содержанием. Использование в обучении таких задач сформирует положительную мотивацию у студентов при изучении курса информатики. Будущие специалисты технического профиля должны ориентироваться в предметных средствах информатики, подбирать из них все необходимое для решения производственных проблем.

Основную часть аудиторного времени в курсе информатики занимают лабораторные работы, где студенты получают практические навыки работы с программным обеспечением персонального компьютера и вариативно работают с материалом. На базе Смоленского государственного университета был разработан и внедрен в процесс обучения компьютерный практикум, который состоит из четырех частей, включающих девять модулей. В практикуме аккумулированы разнообразные формы проведения занятий от консультативного ведения занятия преподавателем до самостоятельного приобретения знаний студентами. Каждый модуль является самостоятельной содержательной линией курса, а последовательность их изучения может быть произвольной. Задания, включенные в компьютерный практикум, неразрывно связаны с основной образовательной программой студентов, их специализацией.

Представляет интерес, что задания, вводимые в компьютерный практикум, отвечают не только информационным, но и развивающим целям, так как предусматривают установление широких связей и обобщений в изучаемом материале, перенесение усвоенных знаний и способов оперирования ими на новый материал. Структура учебного пособия представлена таким образом, что теоретический материал перемежается практическими и самостоятельными заданиями применения полученных знаний в будущей профессиональной деятельности.

Пособие снабжено большим количеством иллюстраций. В конце каждой практической работы имеются контрольные вопросы. Следует отметить, что для более эффективного использования компьютерного практикума, разработаны вариативные методики, реализующие психолого-педагогическое воздействие лонгирующего ха-

рактера, которые основаны на достижениях современной психолого-педагогической науки и идеях информатизации образования и обуславливают интенсификацию процесса развития личности обучаемого – основу профессиональной компетентности.

Проводимые срезы показали рост успеваемости, задания выполнялись точно и качественно, соответственно образцу или в творческом стиле, в некоторых случаях за меньший промежуток времени.

Адаптивный подход и модульность разработанного компьютерного практикума заметно повысили эффективность организации и проведения лабораторных работ. В итоге повысился уровень качества образования, а также возросла осмысленность знаний студентами, стали более прочными основные умения и навыки.

При изучении дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» студенты получают первые навыки с системами автоматизированного проектирования AutoCAD, ArchiCAD, MathCAD, 3D-MAX и готовятся к комплексному применению информационных технологий в профессиональной деятельности.

Студенты обучаются применению средств выполнения инженерных расчетов, методов оптимизации, проверки статистических гипотез; средствам визуализации объектов проектирования, синтеза математических моделей и применению других инструментов, необходимых для автоматизированного проектирования отдельных деталей, устройств и технических систем. На этом этапе происходит осознание студентами значимости информационной составляющей образования как необходимого компонента инженерно-технической подготовки, а также активное формирование предметно-практической и информационно-теоретической составляющей компетентности, мотивационной ориентации и представлений о связи информационных технологий с профессиональной деятельностью.

На 3 и 4 курсах при изучении дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» студенты должны показать свое умение применять современные информационные технологии, самостоятельно использовать пакеты прикладных программ при выполнении определенных заданий в курсовом и дипломном проектах.

Информационная компетентность специалиста пронизывает все виды его профессиональной деятельности и носит общеинтеллектуальный характер. Связано это в первую очередь с необходимостью и готовностью работать в новой информационной среде, принципиальное

отличие которой от традиционной заключается в специфике ее технологической подсистемы [4].

Наличие информационной компетентности характеризуется возможностью и готовностью реализовать свой интеллектуальный потенциал (знания, умения, опыт) в области информационных технологий и осознать его необходимость для успешной творческой профессиональной деятельности [3].

Осуществляя подготовку строителей в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования, университет, несомненно, ориентируется и на требования работодателей – проектных организаций, где студенты проходят практику. Опыт подготовки студентов строительного профиля и положительные отзывы работодателей подтверждают необходимость использования в современном образовательном пространстве новейших компьютерных технологий в сочетании с традиционными академическими методами черчения и рисования. Это позволяет гармонично формировать необходимые для будущего инженера-строителя качества, предъявляемые к уровню подготовки на современном этапе развития строительного образования.

Таким образом, можно сделать вывод, что в настоящее время недостаточно просто обучать студентов технического профиля работе с компьютером и различными прикладными программными продуктами. Необходимо также формировать у них информационную компетентность, которая способствует формированию потребности применять полученные знания в своей практической деятельности.

#### Список литературы

1. Быков А.А. Особенности формирования технической культуры учителей-математиков. / А.А. Быков // Вестник Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина. Вып. 17. – Елец, 2008. – 467 с. – С. 343–349.
2. Быков А.А. Формирование технической культуры у учителей: креативно-деятельностный этап // Вестник Поморского университета. - Архангельск, 2008. - № 14. - С. 326–331.
3. Киселева О.М. Особенности формирования технической культуры у учителей различных педагогических специальностей / О.М. Киселева, Н.М. Тимофеева, А.А. Быков // Научно-методический электронный журнал Концепт. – 2013. – № 8 (24). – С. 11–15. – ART 13157. – URL: <http://e-concept.ru/2013/13157.htm>.

4. Киселева О.М. Формализация элементов образовательного процесса на основе математических методов / О.М. Киселева, Н.М. Тимофеева, А.А. Быков // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 1. – С. 224.

5. Данилов И.П. Обучение как фактор повышения конкурентоспособности // Качество. Инновации. Образование. – 2008. – № 1. – С. 17–20.

6. Сорокина Н. Инновационные методы обучения: проблемы внедрения // Высш. образование в России. – 2001. – № 1. – С. 116–119.

7. Тимофеева Н.М. О применении программных средств в процессе обучения / Н.М. Тимофеева, О.М. Киселева // Системы компьютерной математики и их приложения. – Смоленск: Изд-во СГПУ, 2005. – С. 233–235.

8. Числова А.С. Компьютерная культура – часть информационной культуры // Современные информационные технологии в образовании: Южный Федеральный округ, науч. метод. конф.: / тез. док. – 2004. Изд-во Ростов. гос. у-та, 2004. – 251 с.

#### References

1. Bykov A.A. Osobennosti formirovaniya tehnicheckoj kul'tury uchitelej-matematikov. // Vestnik Eleckogo gosudarstvennogo universiteta im. I.A. Bunina. Vyp. 17. Elec, 2008. 467 p. pp. 343–349.
2. Bykov A.A. Formirovanie tehnicheckoj kul'tury u uchitelej: kreativno-dejatel'nostnyj etap // Vestnik Pomorskogo universiteta. Arhangel'sk. no. 14. 2008. pp. 326–331.
3. Kiseleva O.M. Osobennosti formirovaniya tehnicheckoj kul'tury u uchitelej razlichnyh pedagogicheskikh special'nostej / O.M. Kiseleva, N.M. Timofeeva, A.A. Bykov // Nauchno-metodicheskij jelektronnyj zhurnal Koncept. 2013. no. 8 (24). pp. 11–15. ART 13157. URL: <http://e-koncept.ru/2013/13157.htm>.
4. Kiseleva O.M. Formalizacija jelementov obrazovatel'nogo processa na osnove matematicheskikh metodov / O.M. Kiseleva, N.M. Timofeeva, A.A. Bykov // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2013. no. 1. pp. 224.
5. Danilov I.P. Obuchenie kak faktor povyshenija konkurentosposobnosti / I.P. Danilov // Kachestvo. Innovacii. Obrazovanie. 2008. no. 1. pp. 17–20.
6. Sorokina N. Innovacionnye metody obuchenija: problemy vnedrenija / N.Sorokina // Vyssh. obrazovanie v Rossii. 2001. no. 1. pp. 116–119.
7. Timofeeva N.M. O primenenii programnyh sredstv v processe obuchenija / N.M. Timofeeva, O.M. Kiseleva // Sistemy komp'juternoj matematiki i ih prilozhenija. Smolensk: Izd-vo SGPU, 2005. pp. 233–235.
8. Chislova A.S. Komp'juternaja kul'tura chast' informacionnoj kul'tury // Sovremennye informacionnye tehnologii v obrazovanii: Juzhnyj Federal'nyj okrug, nauch.metod. konf.: / tez. dok. 2004. Izd-vo Rostov. gos. u-ta, 2004. 251 p.

#### Рецензенты:

Сенькина Г.Е., д.п.н., профессор, зав. кафедрой методики обучения математике, физике и информатике, ФГБОУ ВПО «Смоленский государственный университет», г. Смоленск;

Чмелёва Е.В., д.п.н., профессор, декан психолого-педагогического факультета, ФГБОУ ВПО «Смоленский государственный университет», г. Смоленск.

Работа поступила в редакцию 26.02.2014.

УДК 373.1

## ГОТОВНОСТЬ УЧИТЕЛЯ К САМОРЕАЛИЗАЦИИ В ОБЩЕСТВЕ РИСКА

Ермоленкова Г.В.

ГАОУ ДПО «Саратовский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования», Саратов, e-mail: gvermolenkova@mail.ru

Статья посвящена проблемам самореализации педагога в современном образовательном процессе. В данной работе представлен подробный анализ понятия «самореализация» личности. Проанализированы модель «актуализации», основанная на гуманистическом подходе, и модель «совершенствования», основанная на идеалистическом подходе самореализации личности (С. Мадди). Выявлены особенности реализации моделей актуализации и совершенствования в современном обществе риска, обоснована необходимость комплексного подхода к проблемам самореализации личности в современных условиях. На основе проведенного анкетирования учителей технологии, физической культуры и ОБЖ образовательных учреждений Саратовской области выявлены негативные факторы и затруднения в самореализации педагогов, определены основные противоречия между требованиями к педагогу и его готовностью им соответствовать. Показана ориентация современного учителя на модель «совершенствования» в профессиональной самореализации. Проанализирована готовность учителя к самореализации в современном образовательном процессе.

**Ключевые слова:** самореализация, учитель, гуманистический подход, идеалистический подход, модель «актуализации», модель «совершенствования», современный образовательный процесс, общество риска

## THE TEACHER'S READINESS FOR SELF-FULFILLMENT IN THE RISK SOCIETY

Ermolenkova G.V.

Saratov Institute of Training and Retraining of Educators, Saratov, e-mail: gvermolenkova@mail.ru

The article is devoted to the problems of educator's self-fulfillment in the modern educational process. Detailed analysis of the person's «self-fulfillment» idea is presented in the given paper. The "actualization" model based on the humanistic approach and the «perfection» model based on the idealistic approach of the person's self-fulfillment have been analyzed (S. Muddy). The peculiarities of actualization and perfection models implementation in the modern risk society have been detected and the necessity of an integrated approach to the problems of a person's self-fulfillment in the modern conditions has been justified. The negative factors and difficulties in self-fulfillment of educators have been detected, and the main contradictions between educator requirements and his (her) readiness to comply with them have been determined, based on the questionnaire survey conducted among the teachers of technology, physical training and basics of safety and survival in the educational institutions of the Saratov region. Modern teacher orientation towards the "perfection" model in professional self-fulfillment is displayed. The teacher's readiness for self-fulfillment in the modern educational process has been analyzed.

**Keywords:** self-fulfillment, teacher, humanistic approach, idealistic approach, «actualization» model, «perfection» model, modern educational process, risk society

Современное образование ориентировано на свободное развитие личности, демократический характер управления образовательным процессом, создание условий для поиска учащимся эффективных способов самореализации, саморазвития и самосовершенствования, что нашло отражение в Национальной образовательной инициативе «Наша новая школа», законе Российской Федерации «Об образовании» (от 10.07.1992 г. № 3266-1), Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273), ФГОС ОО (от 07.06.2012 г., № 24480). Возникает необходимость выявления факторов, влияющих на эффективность процесса самореализации учащихся, чему были посвящены труды по философии, психологии, социологии, педагогики и т.д. Одним из определяющих факторов является педагог (В.В. Давыдов, И.А. Зимняя, Н.В. Кузьмина, Т.И. Шамова). В связи с чем возникает необходимость изучения готовности к самореализации самого учителя в образовательном процессе.

Для решения данной задачи были использованы следующие методы: теоретико-методологический анализ философской, психолого-педагогической литературы по проблемам самореализации личности, анкетирование, наблюдение и анализ практической работы педагогов в рамках курсов повышения квалификации, анализ результатов профессиональной деятельности педагогов, методы математической статистики при обработке полученных результатов.

В педагогической науке самореализация рассматривается как спектр процесс реализации функций, куда могут быть отнесены функции творчества, свободы, индивидуальности, самостоятельности, самостоятельности с различными жизненными препятствиями, обеспечения духовного уровня культуры жизнедеятельности, несводимости её к вещизму, к повседневности (В.В. Сериков); самовыражение, самоосуществление, самоутверждение, осознание и стремление раскрыть свои возможности и дарования, успешная реализация себя,

процесс перехода потенциальных возможностей в актуальные (Н.Б. Крылова, А.В. Мудрик); компонент жизнедеятельности, динамическое развертывающееся взаимодействие с миром, деятельность по преобразованию окружения, образа жизни (А.С. Макаренко, Е.А. Никитина, Р.В. Соколов, С.Т. Шацкий) и т.д.

В учебно-воспитательном процессе проблемы самореализации изучаются с точки зрения личностного (К.В. Давыдов, В.И. Слободчиков) и деятельностного подходов (Ш.А. Амонашвили, С.А. Иванова). Педагоги отмечают, что наличие пространства для творчества, свобода самовыражения и волеизъявления (С.Л. Емельянцева, Г.К. Селевко) оказывают прямое влияние на успешность самореализации. Самореализация как активный и сознательный процесс становления личности находится в единстве с самопознанием. Этот процесс возможен тогда, когда человеком осознаются свои способности, потребности, интересы, опредмеченные и воплощенные в практической деятельности (Л.Н. Коган). В этом случае «возникают высшие формы самодвижения развивающейся личности, выражающиеся в ее сознательной целеустремленности, в стремлении работать над собой, вырабатывать у себя те или иные качества, руководствуясь определенным идеалом, подчинять своей власти игру сил своей собственной природы. При наличии такой целеустремленности личность до некоторой степени сама начинает руководить своим собственным психическим развитием» [5], что особенно важно в условиях поликультурного, рискогенного общества. В динамично меняющемся мире способность реализовывать свой потенциал связана со способностью идентифицировать себя в постоянно обновляющемся социокультурном пространстве, умением принимать решения, превосходить себя, преодолевать свои возможности в условиях неопределенности и вариативности возможных следствий. Успешная самореализация сопровождается необходимыми умениями видеть проблемы личностного и социального характера, проводить анализ и рефлексию, способностью осознавать не только свои потребности, но и потребности других людей, подбирать средства реализации своего потенциала, брать ответственность за свои решения и действия.

Самореализация сопровождает человека на протяжении всей жизни, но актуализируется в подростковом возрасте, что связывают с ростом самосознания, умственным развитием, духовным ростом. Реализация себя осуществляется в деятельности

и взаимосвязана с периодизацией развития личности, характеризующейся скачками-переходами к новому качеству, наличием стабильных и критических переходов (Л.С. Выготский, Д. Левинсон, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин, К. Юнг). Для удачного разрешения кризисов, перехода на более высокий зрелый уровень необходим комплекс свойств, качественных характеристик личности, объединяемых общим названием «социальная компетентность» личности [2; 3].

С. Мадди [7], анализируя существующее научное мнение, выделил два варианта модели самореализации в зависимости от «постулированной силы», которая понимается как основная движущая сила развития личности (ведущий мотив), разворачивающаяся в процессе жизнедеятельности. От природы постулируемой силы зависит модель самореализации человека. Одна из моделей, основанная на гуманистическом подходе «актуализации», рассматривается как тенденция к предельному выражению возможностей, способностей, талантов личности (А. Маслоу, К. Роджерс). Другая основана на идеалистическом подходе «совершенствования» как стремление к идеалу, совершенствованию жизни в соответствии с ним (А. Адлер, Р. Уайт, Г. Олпорт, Э. Фромм), ориентируясь главным образом на возможности «особи» (С. Мадди), человека как такового.

Представители первой модели рассматривают личность как носителя врожденного стремления к актуализации имеющегося потенциала, (К. Гольдштейн, А. Маслоу, К. Роджерс, К. Хорни и др.), тяготеющей к осуществлению возможностей развития «Я» за счет максимального использования личностных ресурсов, сбалансированному и гармоничному развитию. Признаком самоактуализации, по мнению А. Маслоу, является «полное использование своих талантов и способностей, своего личного потенциала. Такие люди реализуют себя, делают все, что в их силах, служа живым воплощением призыва Ницше «Будь самим собой!» [8, с. 187]. В рамках данного подхода источником творческой активности человека является он сам, его самопроявление сил, осознание себя как творческого субъекта (Р.А. Зобов), где он анализируется как саморазвивающаяся система в процессе постоянного становления.

В модели, основанной на идеалистическом подходе «совершенствования» как стремлении к идеалу, самореализация личности определяется принятыми в обществе идеалами и ценностями «хорошей жизни» (С. Мадди), тем, что является нормативным в конкретный исторический период. В этом случае позицию личности условно можно

определить как объектную по отношению к обществу.

Отличия в моделях заключаются в доминанте приоритета ведущей роли (безусловно, искусственно выделенной): личность или общество. Первая модель ориентирует главным образом на индивидуальность, вторая – на нормы. В истории развития человечества реализация этих моделей напрямую связана с культурными, социальными, экономическими и т.д. отношениями. Чем более выражен авторитарный стиль взаимодействия общество-человек, тем более четко прописаны единые для всех идеалы и нормы, чем демократичнее стиль, тем в большей степени выражена вариативность ценностных установок и норм поведения для удовлетворения потребности в самовыражении и самореализации разных людей. Сегодня общество, названное рискогенным (У. Бек, Н. Луман, О.Н. Яницкий), переживает сложный период развития, когда обострены все социальные проблемы, т.к. созидание и разрушение рассматриваются как неразрывный процесс и норма общественного взаимодействия (О.Н. Яницкий), пересматриваются ценностные ориентиры, потребности как отдельного человека, так и общества в целом. В этих условиях реализация модели «актуализации» имеющегося потенциала провоцирует риск снижения роли, а в отдельных случаях девальвации общечеловеческих ценностей в угоду индивидуальному развитию, вынуждает личность противостоять обществу, обрекая себя на социальную изоляцию. Ориентация на модель «совершенствования» влечет за собой риск возникновения потребности прожить жизнь «как положено», самое главное, «не хуже других», не испытывая «отчуждения», в этом желании погибают бесконечные потенции [10], с одной стороны. С другой, сегодня такие понятия как «норма», «нормальная жизнь» находятся в динамике, они постоянно меняют свое содержание и показатели, что само по себе провоцирует новые риски. Таким образом, на современном этапе развития общества, понятие «самореализация» необходимо рассматривать с позиций проблем рискогенного общества, с учетом созидания и сопутствующего ему разрушения в процессе раскрытия личностью своего потенциала. Т.е. необходима модель, гармонично, целостно объединяющая и модель «актуализации», и модель «совершенствования», включающая в себя умения личности мобильно перестраиваться и оставаться на пути созидания независимо от ситуации. Эта проблема требует к себе пристального внимания и дальнейшего изучения.

Несмотря на разные взгляды представителей моделей «актуализации» и «совершенствования», мнения исследователей сходятся в том, что нереализованность в жизни приводит к дисгармонии личности. Это нашло отражение в самых разных научных областях. Ряд исследователей (А. Маслоу, К. Роджерс, Чечет Б.Ф. и др.) отмечают, что неуспешность в самореализации становится трагедией жизни, причиной нездоровья большинства людей. Сложность проблемы усугубляется тем, что как бы разнообразна ни была жизнедеятельность человека, каждый индивид в силу своей природной потенциальной бесконечности обречён на частичное самопроявление, именно поэтому максимальная активность и креативность личности в саморазвитии и самореализации играет огромную роль. Процесс самореализации сложен, противоречив и напрямую связан с внутренней и внешней оценкой выражаемой метафорой «состоявшаяся жизнь» (Б.Ф.Чечет).

Учитывая многоаспектность содержания понятия «самореализация», можно выделить ряд общих подходов:

- личность, реализуя свой потенциал в различных видах деятельности, является субъектом своего развития, ориентируясь на высшие, общечеловеческие ценности и нормы поведения;
- самореализацию нельзя «навязать» извне, она возможна только в результате потребности, желания конкретной личности;
- самореализация основана на осознании своих возможностей и соотношении их с требованиями общества, анализа своей деятельности, себя в ней (рефлексии);
- самореализация возможна только в социальной действительности с учетом индивидуальных и возрастных особенностей личности;
- самореализация напрямую связана с такими понятиями как «смысл жизни», «удовлетворенность результатами деятельности», «состоявшаяся жизнь».

Итак, самореализация будет рассматриваться нами как творческая деятельность по реализации своих потенциальных возможностей, направленных на позитивное преобразование окружающей действительности и самого себя в соответствии с общечеловеческими ценностями и нормами поведения.

Модернизация общества в целом и системы образования в частности ставит современного учителя в непростое положение. С одной стороны, свободное поле для творческой деятельности, вариативность системы образования создают условия для максимальной самореализации участников

образовательного процесса. С другой, ряд факторов, к которым можно отнести возраст, сложившееся мировоззрение учителя, его опыт, наконец, играют не только положительную, но и отрицательную роль в его профессиональной деятельности.

Понимая необходимость и важность самореализации в профессиональной сфере, кафедра общетехнических дисциплин ГАОУ ДПО «СарИПКиПРО» с 2011 года включила во входную диагностику курсов повышения квалификации учителей технологии, физической культуры и ОБЖ Саратовской области вопросы, направленные на выявление готовности педагога к реализации своего потенциала в новых условиях. Анкетирование показало, что средний возраст учителей технологии в разных районах Саратовской области варьируется от 45 до 49 лет, похожая ситуация наблюдается и по другим предметам. Данный возраст характеризуется как переходный, критический, когда переосмысливается жизненный путь (Д. Левинсон), в большей степени возможны негативные переживания и состояние профессионального выгорания, что подтверждено исследованиями М.Н. Трущенко [9]. Из опрошенных учителей технологии только 18% работают по специальности, 24% получили педагогическое образование по другим предметам и 55% не имеют педагогического образования, т.е. обучением школьников занимаются агрономы, инженеры, швеи, повара и т.д. Учителю, не имеющему глубоких знаний по педагогике, психологии, методике преподавания сложно подобрать средства для организации эффективной деятельности, особенно в условиях систематического взаимодействия «общества с угрозами и опасностями, индуцируемыми и производимыми модернизацией как таковой», где «риски в отличие от опасностей прошлых эпох – следствия угрожающей мощи модернизации и порождаемых ею неуверенности и страха» [1, с. 45].

Одним из показателей, а также возможным механизмом «запуска» саморазвития является удовлетворенность результатами своей работы. При этом удовлетворенность «при ее усилении как в одну, так и в другую стороны – фактор, приводящий либо к личностному застою, либо к личностному кризису». Если в 90-х годах прошлого века Н.В. Кузьмина отмечала, что «индекс общей удовлетворенности профессией и процессом деятельности у педагогов в целом высок» [6, с. 19], то в последнее десятилетие ситуация меняется. Современное общество предъявляет новые требования к педагогу, соответствие которым для многих работников образования стало проблемой.

Результаты показали, что в 2011 году у 51,1% педагогов необходимость соответствовать новым требованиям вызывала раздражение, 11,1% испытывали страх, 17,7% хотели уволиться с работы и только у 37,7% предъявляемые требования к работнику образования вызвали понимание. В качестве условия, необходимого для самореализации в профессиональной деятельности, 75,5% педагогов увидели наличие материальной базы преподаваемого предмета, 80% – обладание необходимыми профессиональными качествами. Призвание как необходимое условие указали 62,2%, и только 33,3% – желание учиться дальше.

Бытует мнение, что взрослый, хочет или нет, воспитывает себе подобных во всех отношениях. И тем не менее на вопрос: «Считаете ли Вы, что для того, чтобы воспитать успешную личность, педагог сам должен быть успешен?» – «да, обязательно» – ответили 64,4% учителей. «Может, но не обязательно» – считало 31,1%, «нет» – 2,2%, остальные затруднились ответить.

Организация эффективного процесса начинается с осознания сущности происходящего, определения текущих и конечных целей, выделения компонентов и мотивов деятельности. Тем не менее на предложение указать признаки, по которым можно судить о реализации педагогом своего потенциала, опрашиваемые главным образом сконцентрировали свое внимание на внешних показателях. Можно предположить, что это связано в том числе с введением портфолио учителя как способа оценивания его профессиональной компетентности. Так, например, почти половина опрошиваемых (48,8%) выделила такой показатель, как «результаты, достижения учеников». «Оценку, уважение, отношение окружающих» указало 40% респондентов. «Признательность, отношение, отзывы детей» – отметили 35,5%, и далее по убывающей соответственно «отзывы коллег» – 15,5%, «отзывы родителей» – 6,6%, «поощрения, награды, звания» – 6,6% и т.д. Ориентация на внутреннее состояние выражена в меньшей степени, так, значительное меньшинство отметило «удовлетворенность от работы, душевный комфорт, самодостаточность...» – 6% от опрошенных.

Изменились и причины, по которым педагог работает в системе образования. Еще раньше считалось, что важнейшей особенностью учителя, без которой невозможна продуктивная педагогическая деятельность, является любовь к детям (И.А. Зимняя, П.Ф. Каптерев, В.А. Крутецкий), удовлетворенность профессией и качеством своей деятельности в целом была высокой,

а случайный выбор данной профессии не превышал 9% (Н.В. Кузьмина), то ситуация сегодня несколько иная. Из опрошенных только 57,7% указали в качестве приоритетной причины, по которой работают в школе, любовь к детям и 48,8% – получаемое от работы удовольствие. Работают учителя потому, что главным образом «трудно найти другую работу», 20% (что особенно актуально для сельской местности), 17,7% потому, что «осталось немного до пенсии», 46,6% прельщает наличие льгот и стабильно выплачиваемая, «белая» зарплата.

Сложности в реализации педагогом себя в профессиональной деятельности непосредственным образом влияют на то, каким образом создаются условия для самореализации школьника. Сегодня проблемный характер учебно-воспитательного процесса рассматривается как обязательный для успешного функционирования школы. В арсенале каждого учителя должны быть проблемные методы обучения, позволяющие создавать противоречия, ставить новые цели и задачи, побуждать учащихся к принятию и переводу их в собственные действия, поиску средств для их достижения (Б.С. Волков, Н.В. Волкова). В качестве таковых могут выступать вопросы и задания проблемного характера, работа над которыми учащийся разрешает противоречие, максимально использует свой потенциал.

Создание творческой среды для самореализации школьника – приоритетное направление современной школы, и тем не менее более 80% учителей физкультуры, ОБЖ чаще всего дают задания, направленные на репродукцию знаний и умений учащимися. Достаточно воспроизвести «нужный» ответ или действие, и ученик получит хорошую оценку. Задания творческого характера, позволяющие решить проблему нестандартно, проявив себя как креативную личность, предлагаются от случая к случаю, отдельно, как правило, хорошо подготовленным учащимся при подготовке к конкурсам или открытым мероприятиям.

Парадокс ситуации заключается в том, что важность и необходимость проблемных методов обучения, в частности метода проектов, в системе образования, например, среди учителей физической культуры, признают более 60%, но только 5% организуют учащихся для проектной деятельности при изучении своего предмета. Одной из причин сложившейся ситуации является устоявшийся, консервативный взгляд педагога на образовательный процесс, заложенный и сформировавшийся в те годы, когда преобладала инструктивная педагогика. Недостаточная мобильность, низкая актив-

ность в самообразовании и саморазвитии, возрастающие психологические нагрузки из-за необходимости соответствовать новым требованиям и т.п. ставят педагога в сложную профессиональную и социальную ситуацию, затрудняют процесс его саморазвития и самореализации. Длительное время учителя работали в условиях, где профессиональная деятельность выполнялась по жесткому образцу (инструкции). В современной системе образования есть четко прописанные требования к результатам деятельности, но нет «готовых» инструкций, напротив, каждому учебному заведению в целом и педагогу в частности предлагается свобода выбора с учетом особенностей обучающихся в методиках, формах, средствах, предполагающих максимальное проявление креативности каждого работника образования. В качестве основных причин трудной адаптации к новым условиям многие учителя, имеющие большой стаж работы, указывают на то, что «нас этому не учили», «всю жизнь требовали одно, а теперь другое» и т.п., т.е. опыт может «играть против» своего обладателя, если последний не умеет перестраиваться в соответствии с постоянно изменяющимися требованиями.

Учитывая выявленные проблемы, кафедра общетехнических дисциплин (ОТД) ГАОУ ДПО «СарИПКиПРО» видит одной из основных целей своей работы в создании условий для самореализации педагога. Самореализация личности напрямую связана с уровнем развития ее социальной компетентности, включающей в себя умения адаптироваться к новым условиям. Подтверждением взаимосвязи социальной компетентности и успешностью в самореализации личности служит материал, собранный в результате исследования [2, 3, 11]. Поэтому на протяжении ряда лет кафедра ОТД работает над темой «Социальная компетентность как условие самореализации участников образовательного процесса». По результатам исследования проведен ряд семинаров, фестивалей, конференций регионального и международного уровня, изданы сборники материалов, обобщающие опыт учителей, учебно-методические пособия, направленные на оказание методической помощи педагогическим работникам, разработаны и апробированы новые программы курсов повышения квалификации для учителей разной квалификационной категории, созданы сообщества в сети Интернет и т.д. Организованы и проведены профессиональные конкурсы: «Лучший учитель технологии года», «Лучший учитель физической культуры года», конкурсы проектов «Я познаю мир» для учащихся

и педагогов, сетевой Творческий Марафон «Модель современного урока», выставки декоративно-прикладного творчества и т.д.

Эти меры позволили учителям технологии, физической культуры и ОБЖ переосмыслить современные требования, предъявляемые к системе образования, проанализировать необходимые ресурсы, оценить трудности и препятствия, которые требуют преодоления, внести коррективы в план саморазвития и самореализации.

В результате исследование ситуации в 2013 году позволило выделить отдельные улучшения. Так, например, негативные эмоции, связанные с перестройкой системы образования, снизились. В частности страх и желание уволиться испытывают учителя в 5 и 6% случаев соответственно. С вопросом: «Считаете ли Вы, что для того, чтобы воспитать успешную личность, педагог сам должен быть успешен?» в той или иной степени согласны 90%, что на 26% больше, чем в 2011 году. При этом значительным большинством (более 80%) осознается необходимость систематически повышать свой профессиональный уровень, активно участвуя в профессиональных конкурсах, семинарах, круглых столах и т.д. Отношение к данной проблеме у многих не расходится с делом, в частности, почти 95% систематически посещают различные мероприятия в качестве зрителей, более 80% в течение года давали открытый урок, выступали с докладом, обобщающим свой педагогический опыт, мастер-классом и т.д.

Несколько иная ситуация наблюдается в самообразовании педагога. Если раньше наша страна считалась самой читающей в мире, то сегодня специалисты, которые должны научить ребенка смысловому чтению, а также сформировать умение подбирать литературу, способствующую саморазвитию и самореализации, сами испытывают сложности в этом вопросе. С одной стороны, 85% опрошенных указали, что читают специальную литературу с целью улучшения качества своей профессиональной деятельности. С другой, вспомнить автора, название или хотя бы кратко охарактеризовать суть прочитанного за прошедший год по методике преподавания, педагогике, психологии смогли только 30% от опрошенных. Данный факт говорит о возможной утрате педагогом навыков работы с текстом, в частности, понимания, осознания, усвоения, переработки и запоминания информации. В качестве основных источников для получения информации указываются, как правило, Интернет-ресурсы, что само по себе актуально. Но умение учиться предполагает осознание смысловой ценности прочитанного, интеграцию информации из разных областей, анализ прочитанного,

соотнесение с имеющимся опытом, внутреннюю мотивацию к самостоятельному учению, желание внести коррективы в свою деятельность, проявить креативность, выразить себя. В то же время особой популярностью у педагогов пользуются сайты, предоставляющие готовое тематическое планирование, конспекты уроков, сценарии мероприятий, презентации к урокам и т.д. Многие учителя признают, что, если есть возможность, предпочитают пользоваться уже разработанным, пусть чужим дидактическим материалом, нежели создавать свой собственный, обосновывая это острой нехваткой времени, большой профессиональной нагрузкой и т.д. Знаменитая китайская пословица гласит: «Дай человеку рыбу, и ты накормишь его только один раз. Научи его ловить рыбу, и он будет кормиться ею всю жизнь». Используя аллегорию, можно сказать, что современный учитель зачастую предпочитает вкушать данную рыбу, нежели ловить самостоятельно. Не умея ловить, можно ли научить этому другого?

Анализируя трудности в работе, в качестве актуальных действий 30% опрошенных указали «пытаюсь выяснить причину их возникновения» и более 70% – «стараюсь их решить». С учетом того, что наиболее выраженные трудности в педагогическом сообществе сегодня связаны с осознанием и принятием идей модернизации системы образования, обеспечить качественный переход школы на новые стандарты, не учитывая особенности своего учебного заведения, индивидуальные особенности учащихся, будет затруднительно. Вопрос, каким образом учитель будет создавать условия для самореализации каждого учащегося в новой ситуации, остается открытым.

В заключение следует отметить, что большая часть опрошенных выстраивает свой маршрут самореализации в соответствии с идеалистическим подходом «совершенствования», ориентируясь на внешние требования и нормы, стараясь подтвердить свое соответствие им зачастую любым способом, не всегда веря в собственные силы и возможности. На наш взгляд, сегодня необходимо рассматривать понятие «самореализация» с учетом как идеалистического подхода «совершенствования», так и гуманистического подхода «актуализации». Учитель, не способный в полной мере реализовать возможности развития «Я» в новых условиях, проявить индивидуальность, как правило, испытывает дискомфорт, чувство неудовлетворенности своей работой, что негативно сказывается на учебно-воспитательном процессе в целом. Таким образом, наблюдается противоречие между требованиями к учителю и его готовностью раскрыть свой творческий потенциал в новых



условиях. Поэтому как никогда педагогу необходимо постоянно искать возможность для собственного развития, совершенствования, актуализации своего потенциала, так как с одной стороны, «тот, кто не учится сам, не может развивать вкус к учению, «умственный аппетит» у других», не способен передать знания и умения таким образом, чтобы ученик «хотел и мог их осваивать, был готов их использовать в различных ситуациях и в своем самообразовании» [4, с. 5], самореализации. С другой, чем выше творческая активность личности, тем в меньшей степени ее самореализация связана с фактором возраста (Л.А. Рудкевич, Е.Ф. Рыбалко), что для учителей технологии, физической культуры, ОБЖ Саратовской области особенно актуально.

Учитывая выявленные проблемы, в качестве приоритетной задачи кафедры общетехнических дисциплин на протяжении ряда лет ставится создание условий для развития социальной компетентности участников образовательного процесса, их самореализации в учебно-воспитательном процессе. Следует особо отметить, что готовность к самореализации педагогом напрямую зависит от его мотивации, от того, насколько доминирует направленность на самореализацию в его иерархии мотивов, ценностей, потребностей. Социальная компетентность как качественная характеристика личности позволяет мотивировать педагога на самообразование, саморазвитие, самореализацию в современном образовательном процессе. Данные проблемы являются наиболее актуальными в современной системе образования и нуждаются в пристальном внимании и дальнейшем изучении, как на теоретическом, так и на научно-практическом уровне.

### Список литературы

1. Бек У. От индустриального общества к обществу риска: пер. к.ф.н. А.Д. Ковалева // THESIS. – 1994. – № 5. – С. 161–168.
2. Ермоленкова Г.В. Условия развития социальной компетентности подростков в учебно-воспитательном процессе // Ученые записки государственного гуманитарно-педагогического университета им. Н.Г. Чернышевского. Раздел Педагогика и психология. – 2011. – № 5. – С. 62–67.
3. Ермоленкова Г.В., Преображенская Е.В. Социальная компетентность как условие самореализации подростка // В мире научных открытий. – 2011. – № 5. – С. 192–201.
4. Зимняя И.А. Педагогическая психология: учеб. для вузов – М.: Изд. корпорация «Логос», 2000. – 384 с.
5. Костюк Г.С. О роли наследственности, среды и воспитания в психическом развитии ребенка // Советская педагогика. – 1940. – № 6. – С. 15–30.
6. Кузьмина Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. – М.: Высшая школа, 1990. – 119 с.
7. Мадди С. Теория личности. Сравнительный анализ: пер. с англ. – СПб.: Изд-во «Речь», 2002.
8. Маслоу А. Мотивация и личность: пер. с англ. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 352 с. – (Серия «Мастера психологии»).
9. Трущенко М.Н., Плавник Н.К. Синдром выгорания и самоактуализация педагогов на разных возрастных этапах // Молодой ученый. – 2012. – № 12. – С. 432–436.

10. Четет Б.Ф. Сущность, условия и тенденции самореализации личности: дис. ... канд. филос. наук. – Иркутск, 2002. – 157 с.

11. Ermolenkova G.V. Interrelation of self-realization and social competence in the process of teenager,s development / European Science and Technology [Text]: materials of the international research and practice conference, Vol. II, Wiesbaden, January 31st, 2012 / publishing office «Bildungszentrum Rodnik e. V.» – с. Wiesbaden, Germany, 2012. – 776 p. (P. 309–315).

### References

1. Beck U. Ot industrialnogo obshhestva k obshhestvu riska. Perevod k.f.n. A.D. Kovaliova (From industrial society to risk society. Translated by candidate of philosophical sciences A.D. Kovaliov), THESIS, 1994, no.5, pp. 161–168.

2. Ermolenkova G.V. Usloviya razvitiya socialnoy kompetentnosti podrostkov v uchebno-vospitatelnom processe (Conditions of teenagers social competence development in learning-educational process). Uchenye zapiski gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta im. N.G. Chernyshevskogo. Razdel Pedagogika i psihologija (Proceedings of the State Humanitarian Pedagogical University named after N.G. Chernyshevskiy. Section «Pegagogy and psychology»), 2011, no. 5, pp. 62–67.

3. Ermolenkova G.V., Preobrazhenskaya E.V. Socialnaya kompetentnost kak uslovie samorealizacii podrostka (Social competence as the condition of teenager self-fulfillment). V mire nauchnyh otkrytiy (In the world of scientific discoveries), 2011, no. 5, pp. 192–201.

4. Zimnaya I.A. Pedagogicheskaya psihologiya: ucheb. dlya vuzov (Pedagogical psychology: college textbook). Moscow, Logos Publ, 2000, 384 p.

5. Kostjuk G.S. O roli nasledstvennosti, sredy i vospitaniya v psihicheskom razvitii rebenka (On the role of heredity, environment and upbringing in the child's mental development). Sovetskaya pedagogika (Soviet pedagogy), 1940, no. 6, pp. 15–30.

6. Kuzmina N.V. Professionalizm lichnosti prepodavatelja i mastera proizvodstvennogo obuchenija (Professionalism of teacher and vocational training master personality). Moscow, Vysshaya shkola Publ., 1990, 119 p.

7. Maddi S. Teoriya lichnosti. Sravnitelnyy analiz. (Personality theory: a comparative analysis). Saint-Petersburg, Rech Publ., 2002.

8. Maslow A. Motivaciya i lichnost, 3-e izd. (Motivation and Personality, 3rd edition). Saint-Petersburg, Piter Publ., 2009, 352 p.

9. Trushhenko M.N., Plavnik N.K. Sindrom vygoranija i samoaktualizaciya pedagogov na raznyh vozrastnyh etapah . (Educators burn-out syndrome and self-actualization at the different age phases). Molodoj uchenyj (Young scientist), 2012, no. 12, pp. 432–436.

10. Chechet B.F. Sushnost, usloviya i tendencii samorealizacii lichnosti: dis ... kand. filoz. nauk. (The essence, conditions and tendencies of person's self-fulfillment: thesis for candidate of philosophical sciences). Irkutsk, 2002, 157 p.

11. Ermolenkova G.V. Interrelation of self-realization and social competence in the process of teenagers development / European Science and Technology [Text]: materials of the international research and practice conference, Vol. II, Wiesbaden, January 31st, 2012 / publishing office «Bildungszentrum Rodnik e. V.» с. Wiesbaden, Germany, 2012, 776 p. (pp. 309–315).

### Рецензенты:

Александрова Е.А., д.п.н., профессор кафедры методологии образования, ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», главный научный сотрудник ФГНУ «Институт психолого-педагогических проблем детства» РАО, г. Саратов;

Жуковский В.П., д.п.н., проректор по научной работе ГАОУ ДПО «Саратовский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования», г. Саратов.

Работа поступила в редакцию 26.02.2014.

УДК [378.016:373.2]:81

## КОНЦЕПЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К КОММУНИКАТИВНО-РЕЧЕВОМУ РАЗВИТИЮ ДОШКОЛЬНИКОВ

Иванова Н.В., Смирнова И.В.

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет  
им. И.Я. Яковлева», Чебоксары, e-mail: ivanovaneonila@mail.ru

В связи с федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования, законом об образовании РФ, профессиональным стандартом педагога современные дошкольные образовательные учреждения нуждаются в высококвалифицированных специалистах, способных полноценно и творчески решать задачи и цели развития детей. Особенно остро стоит проблема подготовки кадров по коммуникативно-речевому развитию детей дошкольного возраста в сложных условиях диалога культур (поликультурности образования) и инклюзии. Современный педагог системы дошкольного образования должен обладать широким спектром профессиональных компетенций, касающихся общего и коррекционного направлений развития дошкольников. Высокий уровень профессиональной подготовленности к коммуникативно-речевому развитию дошкольников в многоязычной среде достигается при ориентации на коммуникативный подход в обучении второму языку. Концепция профессиональной подготовки студентов вуза к коммуникативно-речевому развитию дошкольников должна представлять собой сложную, целенаправленную, динамическую систему теоретико-методологических и методико-технологических знаний о коммуникативно-речевом развитии дошкольников.

**Ключевые слова:** профессиональная подготовка, коммуникативно-речевое развитие, коммуникативная компетентность, инклюзия, диалог культур, концепция

## THE CONCEPT OF VOCATIONAL TRAINING OF STUDENTS TO COMMUNICATIVE SPEECH DEVELOPMENT OF PRESCHOOL CHILDREN

Ivanova N.V., Smirnova I.V.

Chuvash State Pedagogical University named after I.Y. Yakovlev, Federal State Budgetary Educational  
Institution Abstract, Cheboksary, e-mail: ivanovaneonila@mail.ru

In connection with the federal state educational standard of preschool education, the Education Law of the Russian Federation, a professional educator standard modern preschools need the qualified professionals capable of fully and creatively solve problems and development of children. Particularly acute problem of training in communicative language development of preschool children in difficult circumstances the dialogue of cultures (multicultural education) and inclusion. Modern teacher preschool education system must possess a wide range of professional competencies related to general trends in the development of corrective and preschoolers. High level of professional readiness to communicative speech development of preschool children in the multilingual environment is reached at orientation to communicative approach in training in the second language. The concept of vocational training of students of the University to the communicative and speech development of children must be a challenging, purposeful, dynamic system of theoretical-methodological and methodical technological knowledge on the communicative language development preschool children.

**Keywords:** vocational training, communicative and speech development, communicative competence, inkluziya, dialogue of cultures, concept

На основе существующего опыта создания педагогических концепций мы попытаемся представить обобщенное содержание концепции профессиональной подготовки студентов к развитию коммуникативно-речевых умений у дошкольников в условиях диалога культур и инклюзии. При этом профессиональную подготовку мы понимаем как целенаправленно организованный, систематически осуществляемый, управляемый процесс, результатом которого является формирование профессиональной культуры в составе профессионально значимых компетенций специалиста в области развития речи дошкольников в условиях диалога культур и инклюзии.

Необходимость разработки концепции профессиональной подготовки студентов вуза продиктована как особенностями сложившейся системы образования, так и ди-

намично меняющимися социально-экономическими и социокультурными условиями развития современного общества и реформирования высшей школы [3; 4].

Отправной точкой для решения поставленной задачи служит само понятие «концепция», которое в теории и практике педагогики до настоящего времени трактуется по-разному. Мы за основу взяли следующую трактовку: концепция (лат. *conceptio* – понимание, единый замысел, ведущая мысль) – определенный способ понимания, трактовки каких-либо явлений, основная точка зрения, руководящая идея для их осещения [1].

Исходя из этого положения, мы понимаем под концепцией комплекс ключевых положений, всесторонне раскрывающих сущность, содержание и особенности исследуемого явления, его существования

в действительности или практической деятельности человека. В контексте нашего исследования научный интерес представляют концепции профессиональной подготовки, отражающие современные тенденции модернизации отечественного профессионального образования.

Взяв за основу точку зрения Е.В. Яковлева [8], мы считаем, что педагогическая концепция должна включать общие положения; понятийно-категориальный аппарат; теоретико-методологические основания; закономерности и принципы функционирования и развития исследуемых процессов или явлений; содержательно-смысловое наполнение концепции; педагогические условия эффективного функционирования и развития исследуемого явления; верификация концепции.

Мы полагаем, что построение педагогической концепции в соответствии с предложенной структурой обеспечит ее целостность и завершенность, определит комплексность выводов. Отказ от любого из указанных выше компонентов приведет к нарушению логической стройности концепции и постановке вопроса о перспективности ее дальнейшего использования в педагогической теории и практике.

Таким образом, концепция профессиональной подготовки студентов вуза к коммуникативно-речевому развитию дошкольников, на наш взгляд, представляет собой сложную, целенаправленную, динамическую систему теоретико-методологических и методико-технологических знаний о коммуникативно-речевом развитии дошкольников.

В качестве источников создания концепции выступают:

1) социальный заказ, зафиксированный в нормативно-правовой базе РФ, в объективных потребностях общества и отдельной личности;

2) зарубежный и отечественный педагогический опыт;

3) изменившийся статус специалиста в области дошкольного образования и возросшее влияние эффективной лингвистической и коммуникативной подготовки на формирование профессиональной культуры языковой личности специалиста;

4) практический опыт реализации профессиональной подготовки студентов вуза, ориентированный на использование современных педагогических технологий на инновационной основе.

Отметим, что разрабатываемая концепция должна опираться на традиции и опыт отечественной высшей школы, а также на фундаментальные теории об-

щей педагогики (Ю.К. Бабанский, В.П. Беспалько, И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин, В.А. Сластенин и др.). В частности, теория целостного педагогического процесса (Ю.К. Бабанский, П.П. Блонский, Б.Т. Лихачев, А.С. Макаренко, М.М. Рубинштейн, Ю.П. Сокольников, С.Т. Шацкий и др.), теория педагогических систем (Я.А. Коменский, Г.А. Цукерман и др.), теория развития личности в различных видах деятельности (П.П. Блонский, А.Н. Леонтьев, А. Маслоу, Ж. Пиаже, К. Роджерс, З. Фрейд, Э. Эриксон, Д.Б. Эльконин и др.), теория языковой личности (Г.И. Богин, Ю.Н. Караулов, И.И. Халеева и др.), межкультурной коммуникации (И.Л. Бим, Н.И. Гез, Д. Льюис, Г.В. Рогова, С.Г. Тер-Минасова, Т.Г. Грушевицкой, О.А. Леонтович, В.Д. Попкова, А.П. Садохина и др.) и др.

Отправной точкой концепции профессиональной подготовки будущих специалистов к коммуникативно-речевому развитию дошкольников, по-нашему мнению, является само понятие о коммуникативно-речевом развитии, или коммуникативно-речевая компетентность. Как определено в ФГОС дошкольного образования, речевое развитие предполагает владение речью как средством общения и культуры; обогащение активного словаря; развитие связной, грамматически правильной диалогической и монологической речи; развитие речевого творчества; развитие звуковой и интонационной культуры речи, фонематического слуха; знакомство с книжной культурой, детской литературой, понимание на слух текстов различных жанров детской литературы; формирование звуковой аналитико-синтетической активности как предпосылки обучения грамоте (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 октября 2013 г. № 1155).

Известно, что коммуникативная компетенция (ФГОС) может включать в себя множество компонентов. Важно помнить, что одни компоненты могут повышать компетенцию конкретного человека, а другие – понижать. При формировании коммуникативной компетенции (системы требований) необходимо пристальное внимание уделить таким компонентам, как владение лексикой, развитость устной речи (в том числе четкость, правильность), развитость письменной речи, умение соблюдать этику и этикет общения, владение коммуникативными тактиками, владение коммуникативными стратегиями, знание личностных особенностей и типичных проблем людей, с которыми предстоит общаться, умение анализировать внешние сигналы (телодвижения, мимика,

интонации), неконфликтность, ассертивность (уверенность), владение навыками активного слушания, владение ораторским искусством, актерские способности, умение организовывать и вести переговоры и деловые встречи, эмпатия, умение проникнуться интересами другого человека и пр. Поэтому мы считаем, что высокий уровень профессиональной подготовленности к коммуникативно-речевому развитию дошкольников в многоязычной среде достигается при ориентации на коммуникативный подход в обучении второму языку [4]. Известно, что коммуникативный подход направлен на формирование у учащихся смыслового восприятия и понимания неродной речи, а также овладение языковым материалом для построения речевых высказываний [6]. В условиях диалога культур коммуникативная компетенция нами понимается как умение свободно ориентироваться в многоязычной среде.

Задачи формирования коммуникативной компетенции у дошкольников усложняются не только из-за противоречивых условий диалога культур, но и в связи с внедрением инклюзивного подхода в образовании (Закон об образовании РФ, Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 23 ноября 2009 г. № 655 «Об утверждении и введении в действие федеральных государственных требований к структуре основной общеобразовательной программы дошкольного образования»). Ибо в различных законодательных актах РФ указывается на необходимость создания необходимых специальных образовательных условий и оказание специальной коррекционной помощи детям с ограниченными возможностями в любых общеобразовательных учреждениях по месту жительства ребенка с ограниченными возможностями здоровья, по желанию родителей. В этих условиях повышаются требования к профессиональной деятельности специалистов дошкольного образования. Поэтому будущий специалист дошкольного образования должен соответствовать всем требованиям профессионального стандарта педагога и меняющимся социально-экономическим условиям среды.

Важно помнить, что инклюзия (от inclusion – включение) – это процесс увеличения степени участия всех граждан в социуме и в первую очередь имеющих трудности в развитии. Он предполагает разработку и применение таких конкретных решений, которые смогут позволить каждому человеку равноправно участвовать в академической и общественной жизни. Понятно, что дети с особыми образовательными потреб-

ностями или дети с ограниченными возможностями здоровья – это дети, нуждающиеся в специальной коррекционной поддержке и специфических методах образования, которые должны быть созданы в условиях как общеобразовательного дошкольного учреждения, так и дошкольного образовательного учреждения компенсирующего вида. Понятийная парадигма термина широко используется в области специального образования [5; 7].

У всех детей с ограниченными возможностями здоровья имеются общие недостатки и специфические трудности. Особенности развития речи и трудности в коммуникативной деятельности считаются характерными для всех категорий нарушения развития у детей с ограниченными возможностями здоровья.

Следовательно, будущие специалисты дошкольных образовательных учреждений должны быть готовы работать в условиях разнородного состава воспитанников, несмотря на то, что интегрированный в общеобразовательную среду ребенок остается под патронатом специалистов системы специального образования [7].

Важной задачей воспитателя, работающего в условиях инклюзивного образования, станет организация коммуникативно-взаимодействия детей, развивающихся в норме, с их сверстниками с ограниченными возможностями здоровья. В исследованиях различных авторов [2] сообщается, что отношения детей в инклюзивных группах во многом определяются стилем воспитания педагога. Наиболее значимой для развития инклюзивного образования считается форма общения, направленная на поддержку детской инициативы, активности детей, при котором взрослый, оставаясь «невидимым», побуждает, стимулирует детей к развитию самостоятельности, инициативности в игровом взаимодействии.

Таким образом, только правильно намеченная концепция или идея профессиональной подготовки будущих специалистов дошкольного образования позволит решить проблему нехватки высококвалифицированных педагогов, способных формировать у детей-билингвов коммуникативно-речевые умения на неродном языке.

#### Список литературы

1. Большая советская энциклопедия. – 3-е изд. – М.: Эксмо, 2008.
2. Бутенко В.Н. Межличностные отношения детей в инклюзивных группах детского сада // Психология обучения. – 2010. – № 10. – С. 46–56.
3. Иванова Н.В. Профессиональная подготовка студентов к формированию билингвальной компетентности у дошкольников в поликультурной среде // Международный

журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 6. – С. 105–106.

4. Иванова Н.В. Научные аспекты профессиональной подготовки студентов к формированию билингвальной компетентности у дошкольников в поликультурной среде // Вестник ЧГПУ им. И. Я. Яковлева. – 2013. – № 4 (80). Ч. 1. – С. 72–76.

5. Малофеев Н.Н., Никольская О.С., Кукушкина О.И., Гончарова Е.Л. Единая концепция СФГОС для детей с ОВЗ: основные положения // Дефектология. – 2010. – № 1. – С. 6–22.

6. Пассов Е.И. Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению. – М., 1991.

7. Стребелева Е.А., Венгер А.Л., Екжанова Е.А. Специальная дошкольная педагогика. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 312 с..

8. Яковлев Е.В. Концепция внутривузовского управления качеством образования будущих специалистов // Вестник Института развития образования и воспитания подрастающего поколения при ЧГПУ. Сер. 3. Управление качеством профессионального образования. – № 3. – С. 25–40.

### References

1. The great Soviet encyclopedia. 3-e Izd. M: Eksmo, 2008.
2. Butenko Century N. The interpersonal relations of children in inclusive kindergarten groups // in educational Psychology. 2010. no. 10. pp. 46–56.
3. Ivanova N. Century Professional training of students to the formation of bilingual competence among preschool children in a multicultural environment // International journal of applied and fundamental research. 2013. no. 6. pp. 105–106.

4. Ivanova N. Scientific aspects professional training of undergraduates in forming bilingual competence of preschoolers in multicultural environment // Vestnic CHGPU I. I. Yakovlev, 2013. no. 4 (80). Part 1. pp. 72–76.

5. Malofeev N.N., Nicholas O.S., Kukushkina O.I. Goncharova is, the HP unified concept СФГОС for children with disabilities: the main provisions // Defectology. 2010. no. 1. pp. 6–22.

6. Passov E. I. Communicative method of teaching foreign language speaking. M, 1991.

7. Stebleva E.A., Wenger A.L., Ekzhanova E.A. a Special pre-school pedagogy. M.: «Academia» publishing center, 2013. 312 p.

8. Yakovlev Y.V. Concept of an internal quality management of education of future specialists// Bulletin of the Institute of development of education and upbringing of the younger generation when CHGPU. Ser. 3. Quality management of vocational education. no. 3. pp. 25–40.

### Рецензенты:

Кожанова М.Б., д.п.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», г. Чебоксары;

Кузнецова Л.В., д.п.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», г. Чебоксары.

Работа поступила в редакцию 26.02.2014.

УДК 37; 001.12/18

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УСПЕШНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА****Карманчиков А.И.***ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет», Ижевск, e-mail: karmai@bk.ru*

В статье речь идет об актуальности прогнозирования в деятельности специалиста. Системе образования необходимо больше внимания уделять формированию и развитию прогностического мышления будущих специалистов. Относительно медленные темпы развития общества обеспечивали размеренный темп обучения, подготовку необходимых специалистов, нужных профессий, востребованных столетиями. Бурный рост промышленности, возрастание темпов развития, совершенствование промышленного производства, узкая специализация в производстве товаров и услуг стали создавать условия для расширения спектра специальностей, быстрой их сменяемости. Все это требует совершенствования структуры обучения, переобучения, повышения квалификации, дальновидности, прозорливости, объективного восприятия будущего, расширения прогностических горизонтов преподавателей и студентов. Система образования, консервативная по своей сути, в современных условиях пока не ставит своей задачей формирование прогностического мышления будущих специалистов, что приводит к девальвации образования, перепроизводству одних и дефициту других специалистов. Специалисты, обладающие прогностическим мышлением, имеют определенные преимущества перед остальными, потому что могут своевременно предпринять необходимые действия, заранее подготовиться к предстоящим событиям.

**Ключевые слова:** прогнозирование, стиль мышления, прогностическое мышление, методы прогнозирования, объективное восприятие будущего

**PREDICTION OF SUCCESSES SPECIALIST****Karmanchikov A.I.***Udmurt State University, Izhevsk, e-mail: karmai@bk.ru*

The article focuses on the relevance of forecasting specialist activity. Education system must focus more on the formation and development of predictive thinking of future specialists. The relatively slow pace of development of the society provided a measured pace of learning, preparation of the necessary specialists, relevant occupations in demand for centuries. The rapid growth of the industry increase the pace of development, the improvement of industrial production, specialization in the production of goods and services began to create conditions for expanding the range of specialties, their rapid turnover. All this requires improving the structure of training, retraining, skills, vision, foresight, objective perception of the future expansion of forecast horizons of teachers and students. The education system is inherently conservative in modern conditions until the formation of the task puts soy-looking thinking of the future professionals that leads to the devaluation of education, and overproduction of some deficiency of other specialists. Experts have prognostic thinking have certain advantages over the others, because they can take the necessary action in a timely manner, to prepare for the upcoming events.

**Keywords:** forecasting, style of thinking, predictive thinking, forecasting methods, objective perception of the future

Прогнозирование – это важнейшая управленческая функция. Однако подчас во многих сферах деятельности прогнозированию несправедливо отводится второстепенная роль. Считается, что прогнозирование входит в состав функции планирования, представляющего собой разработку последовательности действий, позволяющих достигнуть желаемого. Многие увлекаются прогнозами, слушают их в новостях, читают в журналах и газетах, однако чаще всего это астрологические прогнозы. О таких прогнозах мы не будем вести разговор. Нашу позицию можно выразить, перефразировав известное выражение: «Хватит смотреть в будущее глазами гадалок и ясно-видящих».

Образовательные технологии дают возможность прогнозировать наиболее вероятный результат их реализации в определенных условиях. Система образования это не застывший процесс. В условиях быстрых изменений внешней и внутренней среды прогнозирование будущего состояния управляемых процессов и систем, обеспе-

чивающее расширение горизонта планируемых решений и действий, оценку их долговременных последствий, повышение их обоснованности, несомненно, способно выполнять самостоятельную роль в повышении эффективности деятельности технического специалиста.

Достижение поставленной цели – создание эффективной технологии, многофункционального устройства, качественное их функционирование, долговременная безаварийная их эксплуатация, формирование условий для дальнейшего совершенствования этих устройств и технологий – возможно в условиях оптимального сочетания различных факторов. Задача специалиста – выявить и учесть все возможные факторы, влияющие на эффективность процесса проектирования и использования результатов его интеллектуальной деятельности.

Прогнозирование позволяет объективно воспринимать будущее, выявлять возможные проблемы, находить способы устранения этих проблем или уменьшить негативное их воздействие. Сложность

деятельности технического специалиста в процессе создания требуемых объектов заключается в том, что необходимо подготовить объект к деятельности в будущем, возможно, в новых условиях, без снижения тактико-технических характеристик. Специалисту трудно воспринимать виртуальные проблемы будущего, опираясь на прошлый опыт, на требование лишь технического задания на проектирование данного объекта. Изменение условий эксплуатации может быстро привести к моральному старению объекта техники, если не учитывалась хотя бы ближайшая перспектива использования, возможные альтернативные варианты решения проблемы.

Прогнозирование, как отмечает И.В. Бестужев-Лада, в широком смысле слова есть разработка прогноза, в узком значении – специальное научное исследование конкретных перспектив развития какого-либо объекта [1]. Анализ научных публикаций дает основание утверждать, что к настоящему времени отечественными и зарубежными учеными разработаны методологические и теоретические основания прогнозирования в сфере проектирования технических объектов.

Понимание важности, актуальности объективного восприятия будущего оказало существенное влияние на развитие прогностических исследований сначала в естественных, а затем и в общественных науках, привело к формированию прогностики – науки о законах и способах разработки прогнозов. Основная задача прогностики – развитие специальной методологии прогнозирования с целью повышения эффективности методов и техники разработки прогнозов. В проблематику прогностики входит изучение особенностей прогнозирования как специального научного исследования, принципов построения и оптимального сочетания различных методов прогнозирования, способов оценки достоверности прогнозов [4].

Смысл философского понимания [3] прогнозирования заключается в том, что на первый план выдвигается исследование не того, что есть, а того, что будет, т.е. создается идеальный образ будущего объекта. Такой способ познания действительности называется «опережающее отражение».

Психологи указывают, что опережающее отражение человеком предстоящих событий, формирующихся условий, действий в предстоящих ситуациях других людей и собственной деятельности осуществляется в различных формах: предчувствия, предвидения, предугадывания, предсказания. Наиболее общим понятием, охватывающим

все формы проявления опережающего отражения, является понятие антиципации. Антиципация рассматривается в психологии как способность человека действовать и принимать те или иные решения с определенным временно-пространственным упреждением в отношении ожидаемых, будущих событий [2].

Л.А. Редуш подчеркивает, что прогнозирование, во-первых, является познавательной деятельностью человека. Во-вторых, прогнозирование приводит к знанию будущего при определенных условиях, к которым относятся создание оснований прогнозирования; преобразование оснований и соотнесение их с конкретными данными о прогнозируемом объекте; форма получения знаний о будущем. В-третьих, результат прогнозирования имеет специфику: отражение будущего с учетом вероятности его наступления и различной временной перспективы [13]. Таким образом, существенными признаками прогнозирования выступают родовой признак – познавательная деятельность человека; видовые признаки – знания о прошлом и их преобразование; результат деятельности – прогноз, то есть знание о будущем, имеющее вероятностный характер.

А.В. Рождественский выделяет ведущие тенденции развития современного образования: ослабление идеологии образования, становление новых социально-образовательных отношений в российском обществе, повышение уровня человеческого потенциала и утверждение ценностной ориентации людей на образование, формирование открытого образования, неопределенность отношений государства и образования, профессионализация образования [14]. Система образования, консервативная по своей сути, в современных условиях пока не ставит своей задачей формирование прогностического мышления будущих специалистов, что приводит к девальвации образования, перепроизводству одних и дефициту других специалистов. Это повод к самообразованию в области формирования и развития прогностического мышления для объективного восприятия будущего.

Важным научным исследованием проблем прогнозирования в управлении педагогическими системами разного уровня является исследование Б.С. Гершунского [5]. Он определяет образовательно-педагогическое прогнозирование как специально организованное системное исследование, результаты которого могут и должны быть использованы при разработке политики в сфере образования, стратегии развития образовательных систем, методов управления качеством педагогической

деятельности на разных уровнях, ступенях образования.

Общие методологические принципы образовательно-педагогической прогностики выделяет Л.Я. Осипова [10]: объективности, познаваемости, детерминизма, развития, историзма, единства теории и практики. Важным дополнением к этим общим принципам являются частные методологические принципы учитывающие особенности прогностической деятельности в педагогике: принципы исследовательской доказательности, понятийно-терминологического единообразия и точности, целостности, системности и комплексности, непрерывности (систематичности), вариативности, коллективности, опытно-экспериментальной верификации, практической направленности.

В.А. Пылев утверждает, что прогнозирование должно выступать теоретической основой управления образовательной системой, технологической составляющей и предпосылкой принятия обоснованных управленческих решений, процессом разработки научно обоснованного суждения о вероятных изменениях социально-педагогических объектов в будущем с целью повышения эффективности управления ими. Прогнозирование вариантов развития региональной образовательной системы следует осуществлять на основе комплексной оценки ее параметров [12].

Рассматривая педагогическое прогнозирование в качестве важнейшей профессиональной функции педагога, которая предопределяет успех его деятельности, Н.В. Кузьмина определяет педагогическое прогнозирование как процесс получения опережающей информации о результатах педагогических действий. Этот процесс строится на основе знания сущности и логики педагогического процесса, закономерностей возрастного и индивидуального развития учащихся [8].

В.А. Слостенин утверждает, что педагогическое прогнозирование – это элемент технологии конструирования педагогического процесса, результатом которого является получение педагогом опережающей информации об объекте с помощью научно обоснованных положений, методов и приемов. Объектами педагогического прогнозирования выступают класс, ученик, знания, отношения и т.п. [15].

Содержание педагогического прогнозирования, субъектом которого является педагог, считает А.Ф. Присяжная, может проявляться как прогнозирование педагогом собственной познавательной деятельности, процессов обучения и воспитания, руковод-

ство педагога прогнозированием в деятельности обучаемых [11].

Объектом педагогического прогнозирования, по мнению А.В. Рождественского [14], может выступать образовательная ситуация, содержание образования, критерии и показатели его состояния и развития, средства, методы и формы функционирования образования. Предметом педагогического прогнозирования могут выступать перспективы развития образовательной ситуации. Совокупность этих элементов составляет структуру комплексного педагогического прогноза в области образования.

Исследование А.В. Захарова посвящено анализу формирования прогностических умений у студентов учреждений педагогического образования. Он считает необходимым обратить внимание на формирование прогностических умений у будущих учителей, выстраивать процесс их целенаправленного формирования через систему прогностических задач, отражающих вероятностные ситуации развивающегося педагогического процесса. Прогностические умения следует формировать не только как действия на определенном уровне их овладения, а как единство трех компонентов, характеризующих знания – основания прогнозирования; действия, составляющие процесс прогнозирования; качества мыслительных процессов. Инструментарием для формирования каждого компонента прогностических умений может служить определенный блок учебно-профессиональных прогностических задач реализации механизмов в рамках соответствующего типа обучения: знаниевый – информационно-содержательный блок заданий по реализации ассоциативных механизмов; деятельностный – деятельностно-технологический блок заданий по реализации алгоритмических механизмов; интеллектуально-творческий – блок заданий по формированию механизмов творческой деятельности [7].

В структуре обучения будущих учителей педагогическому прогнозированию Т.В. Дымовой выделено три компонента: мотивационный, который содержит осознанный интерес и внутреннюю убежденность личности в необходимости обязательного проведения педагогического прогнозирования; содержательный компонент, отражающий кроме психолого-педагогических и специальные знания о педагогическом прогнозировании; операционный компонент, включающий прогностические умения [6].

Вариативность и быстрая изменчивость современной социокультурной ситуации



требует совершенствования прогностических навыков, повышающих эффективность управления любыми процессами. Анализируя причины эффективной деятельности педагогов и других специалистов, можно сделать вывод о том, что решающую роль в их достижениях играет способность прогнозировать. Развитое прогностическое мышление, объективное восприятие будущего позволяет специалисту моделировать возможные варианты развития ситуации, изменения в структуре и в содержании процесса, повышать эффективность восприятия объективной информации.

Анализ педагогических исследований показывает, что проблемы использования методов и приемов прогнозирования в педагогической деятельности изучены ещё недостаточно. Педагог с низким уровнем прогностической культуры не может формировать и развивать прогностическое мышление у студентов, будущих специалистов.

Проведенные О.Л. Осадчук исследования по долгосрочному прогнозированию качества педагогической деятельности подтвердили наличие взаимосвязи между качеством педагогической деятельности и профессиональной надежностью педагогов. Качество педагогической деятельности в долгосрочной перспективе можно оценить вероятностью сохранения педагогом профессиональной надежности. Анализ отдельных проявлений профессиональной надежности педагога (безотказности, своевременности, безошибочности, стабильности) позволяет прогнозировать дифференцированные рекомендации по повышению качества педагогической деятельности [9].

Педагогическое прогнозирование – это определение стратегии развития образовательного учреждения в соответствии с изменениями на рынке труда, это опережающее выявление потребности общества в специалистах в определенных областях, создание и реализация системы их обучения, результатом которой будут компетентные, востребованные обществом профессионалы и возможность дальнейшего развития конкретной личности с учетом индивидуальных особенностей обучения.

Педагогическое прогнозирование взаимосвязано с потребностями общества в компетентных специалистах и устремлениями личности к развитию. В экономически развитом государстве и потребности личности в образовании будут вполне определенными и достаточно высокими. Повышение образованности личности формирует более высокие потребности и требования к общественной организации. Высокоорганизованная общественная деятельность

влияет на формирование потребностей личности. Расширение возможностей личности расширяет возможности общества, если возрастает потенциал общества, это позитивно влияет на развитие личности. Общество и личность предъявляют взаимные требования. Требования личности к обществу: стабильность, безопасность (личная, экономическая, экологическая), демократичность и другие. Требования общества к личности: коммуникабельность, работоспособность, активность, социальная безопасность и другие.

Относительно медленные темпы развития общества обеспечивали размеренный темп обучения, подготовку необходимых специалистов, нужных профессий, востребованных столетиями. Обычаи и традиции обучения складывались и в системе образования. Бурный рост промышленности, возрастание темпов развития, совершенствование промышленного производства, узкая специализация в производстве товаров и услуг стали создавать условия для расширения спектра специальностей, быстрой их сменяемости. Все это требует совершенствования структуры обучения, переобучения, повышения квалификации.

#### Список литературы

1. Бестужев–Лада И.В. Нормативное социальное прогнозирование: Возможные пути реализации целей общества: Опыт систематизации. – М.: Наука, 1987. – 216 с.
2. Брушлинский А.В. Мышление и прогнозирование: Логико-психологический анализ. – М.: Мысль, 1979. – 230 с.
3. Виноградов В.Г. Научное предвидение: Гносеологический анализ. – М.: Высшая школа, 1973. – 188 с.
4. Гвишиани Д.М., Лисичкин В.А. Прогностика. – М.: Знание, 1968. – 421 с.
5. Гершунский Б.С. Образовательно-педагогическая прогностика: Теория, методология, практика. – М.: Флинта, Наука, 2003. – 768 с.
6. Дымова Т.В. Обучение будущих учителей педагогическому прогнозированию: дис.... канд. пед. наук: 13.00.08. – Астрахань, 1998. – 203 с.
7. Захаров А.В. Формирование прогностических умений студентов педагогического вуза: на материалах изучения дисциплин психолого-педагогического цикла: дис.... канд. пед. наук: 13.00.08. – Ишим, 2009. – 210 с.
8. Кузьмина Н.В. Очерки психологии труда учителя: Психологическая структура деятельности учителя и формирование его личности. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1967. – 182 с.
9. Осадчук О. Л. Долгосрочный прогноз качества педагогической деятельности // Человек и образование. – 2011. – № 3 (28).
10. Осипова Л.Я. Философско-педагогические основы прогнозирования социальной эффективности образования: дис.... д-ра пед. наук: 13.00.01. – Ульяновск, 2009. – 650 с.
11. Присяжная А.Ф. Педагогическое прогнозирование в системе непрерывного педагогического образования: методология, теория, практика: дис.... д-ра пед. наук: 13.00.01. – Челябинск, 2006. – 380 с.

12. Пылев В.А. Социально-педагогическое прогнозирование в управлении региональной образовательной системой: дис.... канд. пед. наук: 13.00.01. – Самара, 2009. – 193 с.

13. Регуш Л.А. Психология прогнозирования: успехи в познании будущего.– СПб.: Речь, 2003. – 52 с.

14. Рождественский А.В. Прогнозирование в области образования как научно-педагогическая проблема: дис.... канд. пед. наук: 13.00.01. – М., 2005. – 149 с.

15. Сластенин В., Исаев И., Мищенко А., Шиянов Е. Педагогика: учеб. пособие для студентов педагогических учебных заведений. – 4-е изд. – М.: Школьная Пресса, 2002. – 512 с.

### References

1. Bestuzhev-Lada I.V. Normative social forecasting: Possible ways of achieving the goals of society: Experience ordering. Moscow: Nauka, 1987. 216 p.

2. Brushlinskii A.V. Thinking and forecasting: Logical and psychological analysis. M.: Misly, 1979. 230 p.

3. Vinogradov V.G. Scientific prediction: epistemological analysis. Moscow: Higher School, 1973. 188 p.

4. Gvishiani D.M., Lisichkin V.A. Prognostics. M.: Znanie, 1968. 421 p.

5. Gershunskii B.S. Educational and pedagogical prognostick: Theory, methodology and practice. M. Flint, Nauka, 2003. 768 p.

6. Dymova T.V. Pedagogical training of future teachers Forecasting: dis.... kand. ped. sciences: 13.00.08. Astrakhan, 1998. 203 p.

7. Zakharov A.V. Formation predictive abilities of students of pedagogical high school: study materials on subjects of psycho-pedagogical cycle: dis.... kand. ped. sciences: 13.00.08. Ishim, 2009. 210 p.

8. Kuzmina N.V. Essays on labor psychology teacher: Psychological structure of the teacher and the formation of his per-

sonality. Leningrad: Publishing House of Leningrad. University Press, 1967. 182 p.

9. Osadchuk O.L. Long-term prognosis of quality teaching. Cheloveck and obrazovaniy. no. 3 (28) of 2011.

10. Osipova L.Y. Philosophical and pedagogical basis of forecasting social efficiency education: dis.... dr. ped. sciences: 13.00.01. Ulyanovsk, 2009. 650 p.

11. Preesygnay A.F. Pedagogical forecasting in continuing teacher education: methodology, theory and practice: dis.... dr. ped. sciences: 13.00.01. Chelyabinsk 2006. 380 p.

12. Pylev V.A. Socio-pedagogical forecasting in managing regional educational system : dis.... cand. ped. sciences: 13.00.01. Samara, 2009. 193 p.

13. Regush L.A. Psychology prediction: progress in the knowledge of the future. SPb.: Reech, 2003. 52 p.

14. Rogdestvenskii A.V. Prediction of education as a scientific and pedagogical problem : dis.... cand. ped. sciences: 13.00.01. Moscow, 2005. 149 p.

15. Slastenin V., Isaev I., Mishchenko A., Shiyanov E. Pedagogical: Textbooks for student teachers. 4th ed. M.: School Press, 2002. 512 p.

### Рецензенты:

Латыпов И.А., д.ф.н., доцент, заведующий кафедрой социологии коммуникаций Удмуртского государственного университета, г. Ижевск;

Митюков Н.В., д.т.н., профессор кафедры технологии строительства и жилищно-коммунального хозяйства Камского института гуманитарных и инженерных технологий, г. Ижевск.

Работа поступила в редакцию 14.03.2014.

УДК 37:001

## СТРУКТУРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ ВОСПИТАНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ

Клочкова Л.И.

*Центр развития систем и технологий социализации детей и молодежи ГБОУ ВПО «Московский городской педагогический университет», Москва, e-mail: liklochkova@mail.ru*

Актуальность статьи обусловлена потребностями общества, основными положениями современных нормативно-правовых документов о необходимости развития воспитательной компоненты образовательного процесса. Методологическую основу исследования составляют идеи ресурсного подхода. Он предполагает целенаправленное создание условий для преобразования воспитательного потенциала (возможностей) образовательной организации и социума в воспитательные ресурсы (реальные активы), обеспечивающие динамику личностного роста обучающихся (их личностных ресурсов) и непрерывное развитие единого образовательного пространства школы или региона. Система ресурсного обеспечения развития воспитания рассматривается как совокупность компонентов: целевого, содержательного, организационно-деятельностного, контрольно-оценочного. В статье последовательно раскрывается сущность каждого компонента. Автор предлагает четыре основные группы критериев качества и результативности воспитания: критерий результативности, развития воспитания, уникальности, качества условий обеспечения воспитательной деятельности. Показатели и индикаторы способствуют проверке теоретических положений с помощью эмпирических данных и математических методов.

**Ключевые слова:** ресурсный подход, ресурсное обеспечение развития воспитания, система ресурсного обеспечения, критерии, показатели, индикаторы развития воспитания

## STRUCTURAL CHARACTERISTICS OF SYSTEM RESOURCE ENSURING OF UPBRINGING DEVELOPMENT IN EDUCATION

Klochkova L.I.

*Centre for Development of systems and technology socialization of children and youth, GBOU VPO «Moscow City Pedagogical University», Moscow, e-mail: liklochkova@mail.ru*

The relevance of this article associated with the needs of society and with the basic provisions of modern normative legal documents about necessity of development upbringing as component of the educational process. The methodological basis of the study are the ideas of the resource approach. It implies the purposeful creation of conditions for the transformation of potential of upbringing of the educational organization and society in upbringing resources (real assets). It provides dynamic of personal growth schoolchildren (their personal resources) and the continuous development of a unified educational space school or region. System of resource maintenance of development upbringing considered as a collection of components: target, meaningful, organizational-activity, control and evaluation. The article consistently reveals the essence of each component. The author proposes four main groups of criteria of quality and effectiveness upbringing: the criterion of performance; criterion of development of upbringing; the criterion of uniqueness; the criterion of conditions to ensure the quality of upbringing activity. Measures and indicators contribute to verification of theoretical propositions using empirical data and mathematical methods.

**Keywords:** resource approach, resource maintenance of development upbringing, the system of resource maintenance, criteria, idepokazateli, indicators of development upbringing

Актуальные задачи в сфере воспитания и социализации школьников определены во многих новейших документах: «Законе об образовании в Российской Федерации», ФГОСах, «Национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 гг.»; Концепции и программе духовно-нравственного развития; письме Минобрнауки России от 13.05.2013 № ИР-352\09 «О направлении программы» Проекте Программы развития воспитательной компоненты в общеобразовательных учреждениях». Важной идеей, отразившейся в документах, является развитие воспитательной составляющей образовательного процесса. В данной статье мы рассматриваем проблему развития воспитания в системе образования с позиций ресурсного подхода.

Ресурсный подход к воспитанию предполагает целенаправленное создание усло-

вий для преобразования воспитательного потенциала (возможностей) образовательной организации и социума в воспитательные ресурсы (реальные активы), обеспечивающие динамику личностного роста обучающихся, совершенствование их личностных ресурсов и непрерывное развитие единого образовательного пространства школы, города, региона (определение предложено нами).

Понятие «ресурсное обеспечение воспитания» мы определяем как «интегрированный процесс, связанный с адаптивностью системы воспитания к уровням и особенностям развития и подготовки подрастающего поколения и включающий в себя:

– поступательное обновление организационно-управленческих структур (детских, педагогических, родительских сообществ, их самоуправление в школе и взаимодействие);

– качества целостности образовательной системы, связанной с воспитательной деятельностью;

– педагогические инновации, направленные на повышение мобильности воспитательной работы педагогического коллектива и готовности к самообновлению, как в предметном, так и социально значимом результате воспитывающей деятельности;

– материально-техническую оснащенность образовательной организации» [3].

Изучение массива публикаций по проблеме позволило нам убедиться в том, что системная парадигма рассматривается с различных точек зрения, что наиболее эффективными методами изучения системы ресурсного обеспечения развития воспитания являются методы моделирования и проектирования. Так, если научная парадигма связывается с методами конкретной науки, то системная – с методами системного анализа, связанными с междисциплинарными исследованиями. В основе метода исследования «мягких» систем, к которым относятся и педагогические системы, лежит системная парадигма, связанная с постоянными изменениями и определяющая последовательность функций проектирования.

Американский исследователь, основоположник социального проектирования Дж. Ван Гиг обращает особое внимание на два приоритета проектирования систем: сложный и ответственный момент выбора целей и средств их достижения, а также этику проектирования как критерий ценности выбора, подчеркивая гуманитарные характеристики методологии разработки и реализации проектов. Теория проектирования систем включает в себя знания по определению методов деятельности и технологий ее организации, а также организацию способов взаимодействия при принятии решений по разрешению социальных проблем, подходы к документированию, анализу существующих решений и умения комплексно, целесообразно и эффективно использовать разработанные решения для разрешения сходных проблем, построения новых систем и их частей. Поскольку педагогическое проектирование связано с совершенствованием педагогических систем, то при решении конкретных задач необходимо обращаться к данным из фундаментальных областей знания и создавать особую для данного случая систематизацию этих знаний. К оформлению проектов предъявляются особые требования, поскольку для переноса имеющихся достижений для решения новых задач различного характера требуется их системное описание [2].

Проект направлен на решение определенной социально-педагогической задачи

или на преобразование конкретной педагогической системы. Проект можно анализировать как любую систему с точки зрения его функции, структуры и с точки зрения процесса. Важной характеристикой педагогического проекта является его гибкость в ходе разработки и реализации, поскольку мы имеем дело с постоянно изменяющимися условиями деятельности. Отсюда педагогическое проектирование «мягких» систем является постоянно организуемым процессом. Организационная модель – это вспомогательный научно-аналитический инструмент для поиска, обоснования, выбора рациональных решений по проектированию организационных структур управления любыми системами.

Автор концепции управленческой этики В.М. Шепель выделяет пять возможных этапов проектирования гуманитарных процессов, связанных с управлением людьми в различных организационных структурах:

а) разработка теоретического обоснования проекта;

б) разработка системы ситуаций, выраженных в моделях, реализация которых в определенной последовательности приводит к желаемым результатам;

в) разработка инструментария: методов, приемов, способов воздействия и взаимодействия;

г) создание пакета критериев и методов замера результатов;

д) разработка этических норм поведения людей и правовых аспектов проектируемого процесса [5].

Именно эти этапы нашли отражение в проектировании системы ресурсного обеспечения управления процессом развития воспитания в системе образования. Разработанная нами концепция ресурсного подхода к развитию воспитания в системе образования предполагает рассмотрение и организацию данного процесса как целостной непротиворечивой системы. Проектирование данной системы было основано на учете основных положений гуманистической философии, главным объектом которой выступает человек.

В систему ресурсного обеспечения развития воспитания мы включаем следующие компоненты: целевой, содержательный, организационно-деятельностный, контрольно-оценочный.

Формат развития воспитания в системе образования требует следующего наполнения целевого компонента:

– разработки Концепции и Программы развития воспитания, системы научно-методического обеспечения реализации на основе инновационной, научно-исследователь-

ской деятельности и мониторинга развития воспитания; создания и внедрения модели ресурсного обеспечения (научно-методического, организационно-методического, информационного) развитием воспитания на основе современных теорий менеджмента образования;

– преодоления в практике образовательных учреждений дефицита форм, методов, технологий работы по формированию гражданского потенциала и социокультурной интеграции детей и молодежи в формируемом едином воспитательном пространстве города, образовательной организации.

Содержательный компонент данной системы включает четыре основных направления деятельности по проблемам воспитания обучающихся.

Первое направление «Исследовательская, инновационная деятельность и мониторинг состояния и развития воспитания» предполагает проведение мониторинга потенциала развития воспитательных систем и уровня воспитанности обучающихся; изучение современного состояния содержания и методов социализации и воспитания детей и молодежи, места и роли общественных объединений в формировании единого воспитательного пространства образовательных организаций; разработку и внедрение критериев качества и результативности воспитательной деятельности общеобразовательных учреждений разных типов и видов; организацию работы инновационных площадок на базе образовательных учреждений в соответствии с договорами о сотрудничестве; изучение опыта внедрения в педагогических вузах, в образовательных учреждениях инновационных проектов и программ развития воспитания.

Второе направление «Проектно-методическая деятельность» определяет совершенствование содержания и технологий воспитания, разработку инновационных проектов и технологий, программ воспитания. Данное направление включает создание «банка» программ воспитания детей и юношества; проведение конференций и проблемных семинаров по выработке стратегий развития воспитания; разработку педагогических проектов, программ повышения квалификации педагогических работников и методических «пакетов» по проблемам воспитания и социализации; издание практико-ориентированной литературы; проектирование инновационных педагогических технологий

Третье направление «Организационно-методическая деятельность» связано с решением задач повышения качества воспитательного процесса; развития системы

научно-методического обеспечения воспитательной работы образовательного учреждения; с совершенствованием научно-педагогической компетентности субъектов процесса воспитания детей и юношества. Оно включает проведение следующих мероприятий: создание системы деятельности методических служб; организация постоянно действующих семинаров для педагогов, тьюторов, вожатых и воспитателей школ; разработку рекомендаций по организации и проведению родительских собраний по проблемам социализации, воспитания и социального партнерства семьи и школы; заключение договоров о сотрудничестве с образовательными учреждениями, общественными объединениями, ассоциациями, движениями, фондами, со всеми заинтересованными организациями для решения проблем научно-методического обеспечения воспитательного процесса в школе; организацию научно-методических выставок, разработку тематики выездных консультаций, семинаров по методике организации воспитательной деятельности в образовательных учреждениях; подготовку методической продукции.

Четвертое направление «Информационно-технологическое обеспечение воспитательного процесса» предполагает создание системы информационно-технологической поддержки воспитательного процесса образовательных организаций. С этой целью организуются следующие мероприятия: обсуждение актуальных проблем воспитания детей и юношества на интернет-форумах; интернет-конференции для родителей по актуальным проблемам семейного воспитания; интернет-опросы по проблемам молодежной культуры; создание и регулярное пополнение электронного каталога интернет-ресурсов по проблемам воспитания и социализации; проведение обучающих семинаров педагогов-инноваторов; создание электронных ресурсов и баз данных по воспитанию; подготовка электронных методических материалов, электронных пособий.

Организационно-деятельностный компонент системы ресурсного обеспечения развития воспитания в образовании предполагает:

– формирование в педагогической общности системных представлений о педагогических ресурсах развития воспитания в городе, о педагогических моделях «Ресурсное обеспечение развития воспитания в образовательном учреждении»; «Ресурсное обеспечение развития воспитания в районе – округе – городе»; доступность использования материалов НИР, выполненных в вузах, в деятельности ресурсных

центров по проблемам воспитания; возможность сетевого взаимодействия образовательных учреждений, интегрированных служб по вопросам образовательного менеджмента;

– освоение масс-медийных форм организации повышения квалификации педагогов как воспитателей: модераторские семинары; дистанционное обучение; андрагогический форум; фестиваль инновационных педагогических идей; «интернет-дискуссия», «интернет-дебаты».

Контрольно-оценочный компонент системы ресурсного обеспечения развития воспитания связан с оценкой качества и результативности воспитательной деятельности образовательных организаций.

На основе анализа существующих подходов к определению критериев и показателей эффективности воспитательной работы мы выявили, что качество воспитания является интегрированным понятием, включающим:

– качество воспитательного результата, выражающегося в культуре воспитанника, устойчивости и уровне воспитанности личности; в мобильности системы воспитательной работы образовательного учреждения, его готовности к самообновлению; в предметном, социально значимом результате воспитывающей деятельности;

– качество воспитательного процесса, предполагающего включенность всех субъектов в процесс создания системы оценки и самооценки качества, в процесс целеполагания, программирования, проектирования, планирования и организации воспитательной работы;

– качество условий организации воспитательной деятельности; нормативно-правовых, научно-методических, кадровых, организационных, мотивационных, материально-технических, финансовых.

Отсюда справедливо рассматривать качество результата, заключающегося в личностных изменениях воспитанника и изменениях предметной среды школы; качество организации воспитательного процесса; качество условий организации воспитательной деятельности. Показатели, в свою очередь помогают обеспечить возможность проверки теоретических положений с помощью эмпирических данных. Различают качественные (фиксируют наличие или отсутствие определенного свойства) и количественные показатели (фиксируют меру его выраженности, развития).

Мы определили четыре основные группы критериев качества и результативности воспитания.

1. Критерии ценностных результатов, которые могут быть представлены двумя подгруппами:

а) по отношению к воспитанности обучаемых – ценностями и нормами жизнедеятельности, принятыми в обществе;

б) по отношению к результатам деятельности – стандартами, нормативными документами, инструкциями, предписаниями, изложенными в нормативно-правовых документах, определяющих современное состояние воспитательной деятельности в общеобразовательных организациях.

Показатели достижения критериев ценностных результатов предполагают установление соответствия социальным нормам; точности выполнения инструкций; систематичности, цикличности работы; объективности требований; наличия необходимой документации; структурированности детско-взрослого коллектива школы.

2. Критерии развития воспитания, определяемые инновационными процессами в обществе, в системе образования. Показатели достижения критериев этой группы требуют выявления положительной динамики; проявления позитивных тенденций; устойчивости изменений; инновационности; частоты обновления; современности целевых установок; актуальности проблем и их решения.

3. Критерии уникальности, задаваемые миссией образовательного учреждения, его типом и видом, целью, условиями, составом обучающихся, спецификой воспитательной деятельности конкретного образовательного учреждения, творчеством всех субъектов воспитательного процесса. Показатели достижения критериев уникальности проявляются в работе конкретного образовательного учреждения, обладающего уникальной миссией, целью, условиями: успех как достижение уникальных целей; эффективность; технологичность как возможность воспроизведения результата.

4. Критерии качества условий обеспечения воспитательной деятельности – научно-методических, материально-технических, нормативно-правовых, организационных, финансовых и мотивационных. Показатели достижения критериев качества условий: наличие; достаточность; укомплектованность; удовлетворенность.

Мы не разделяем индикаторы на группы, так как они предполагают учет математическое выражение, возможность обнаружения без привлечения специальных методик, что крайне затруднительно в такой гуманитарной сфере как воспитание. Индикаторы обнаруживают изменения: объема (например, выполненных работ); прироста (было – стало); степени отклонения; совершенствования; углубления; расширения и т.д.

Основной источник информации о состоянии управляемого объекта и самой си-

стемы управления – индикаторы. Доступная наблюдению и измерению характеристика изучаемого объекта, позволяющая судить о других его характеристиках, недоступных непосредственному исследованию. Так, наблюдая за поведением человека и фиксируя его поступки, можно судить о его интересах. Поведение может быть развернуто в специфическую переменную с множеством измерений, в некоторое пространство характеристик, доступных количественной оценке.

Еще раз отмечаем, что принятые нами критерии, показатели, индикаторы условны. Они могут быть конкретизированы применительно к конкретной образовательной организации. Для определения результативности воспитательной деятельности школы необходимы адекватные «гуманитарные» критерии, значительно отличающиеся от критериев «негуманитарных»: «технических», «технократических», жестких, императивных, не способных охватить самый противоречивый нелинейный процесс развития личности ребенка в школьные годы (И.Д. Демакова) [1]. Поиск таких критериев приобретает особое значение в процессе развития воспитания.

#### Список литературы

1. Демакова И.Д. Пространство детства: проблемы гуманизации. – М.: Ижевск: АПКИПРО, 1999.
2. Дж. Ван Гиг. Прикладная общая теория систем: пер с англ. Кн.1. – М.: Мир, 1981. – 336 с., ил.
3. Клочкова Л.И. Ресурсное обеспечение воспитания: к определению понятия // Образование и самообразова-

ние. – 2011. – № 2. – С. 54–60. – 0,4 п.л. – <http://old.kpfu.ru/f17/k3/docs/obr-24.pdf>.

4. О направлении программы»: Проект Программы развития воспитательной компоненты в общеобразовательных учреждениях: письмо Минобрнауки России от 13.05.2013 № ИР- 352\09.

5. Шепель В.М. Управленческая этика /В.М.Шепель. – М.: Экономика, 1989. – 208 с.

#### References

1. Demakova I.D. Space of childhood: problems of humanization. M. Izhevsk APK PPRO, 1999.
2. J. Van Gig. Applied general systems theory, translated from Eng. Kn.1. New York: Wiley, 1981. 336. Silt.
3. Klochkova L.I. Resourcing of education: to the definition // Education and self-education. 2011. no. 2. pp. 54–60. 0.4 pp <http://old.kpfu.ru/f17/k3/docs/obr-24.pdf>.
4. Letter of the Ministry of Education and Science of Russia 13.05.2013 no. TS-352 \ 09 «On the direction of the program»: Program of development upbringing components in educational organization (Draft).
5. Victor Shepel Managerial ethics / V.M. Shepel. Moscow: Economics, 1989. 208.

#### Рецензенты:

Демакова И.Д., д.п.н., профессор, зав. кафедрой педагогики и психологии, ФГАОУ «Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования РФ», г. Москва;

Сороковых Г.В., д.п.н., профессор, старший научный сотрудник лаборатории изучения проблем социализации детей и молодежи, ГБОУ ВПО «Московский городской педагогический университет», г. Москва.

Работа поступила в редакцию 06.03.2014.

## ИНТЕГРАЦИЯ ДИСЦИПЛИН ГУМАНИТАРНОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ

**Никитин П.В., Коляго А.Л.**

*ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет», Йошкар-Ола, e-mail: prk@marsu.ru*

С переходом высшего педагогического образования на двухуровневую систему обучения (бакалавр, магистр) профессиональная подготовка будущих учителей информатики осуществляется на основе ФГОС ВПО 050100 «Педагогическое образование», который предусматривает изучение следующих учебных циклов: гуманитарный, социальный и экономический, математический и естественнонаучный, профессиональный – и разделов: физическая культура, учебная и производственная практики, итоговая государственная аттестация. Но, к сожалению, изучаемые дисциплины, даже в профессиональной области, в значительной мере рассматриваются изолированно, без взаимосвязи и выявления их интегративной значимости для будущей профессиональной деятельности. Тем не менее профессиональная подготовка будущих учителей, в том числе и информатики, должна вестись с учетом междисциплинарной интеграции. Изучаемые дисциплины должны быть взаимосвязаны, их единство и целостность являются необходимыми условиями профессионально-педагогической направленности обучения и воспитания студентов. Указанные доводы определяют проблему исследования: как использовать потенциал междисциплинарного подхода для повышения эффективности профессиональной подготовки будущих учителей информатики? Решением данной проблемы может быть использование в учебном процессе комплексных интегрированных заданий, суть которых лежит в приближении общеобразовательных, психолого-педагогических и профилирующих дисциплин, привитии навыков логики и аргументации; выработке способности выделять главное, существенное; инициации и развитии умений находить и анализировать ошибки. В статье приводятся общедидактические и психолого-педагогические условия организации междисциплинарной интеграции и примеры использования комплексных интегрированных заданий при обучении будущих учителей информатики профессиональным дисциплинам и иностранному языку. Применение данных заданий позволит повысить уровень профессиональной подготовки будущих учителей информатики.

**Ключевые слова:** междисциплинарная интеграция, комплексные интегрированные задания, профессиональная компетентность, предметные компетенции

## INTEGRATION OF DISCIPLINES OF HUMANITARIAN AND PROFESSIONAL COURSES IN TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF COMPUTER SCIENCE

**Nikitin P.V., Kolyago A.L.**

*Mari State University, Yoshkar-Ola, e-mail: prk@marsu.ru*

With the transfer of the higher pedagogical education on a two-level system of education (bachelor, master), professional training of future teachers of computer science is based on Federal state standard of higher professional education 050100 «Pedagogical education», which includes the following courses: the humanitarian, social and economic, mathematical and natural Sciences, professional course and the following sections: physical culture, educational and industrial practices, final state certification. But, unfortunately, subjects, even in the professional field, are largely considered in isolation, without interrelation and identification of their integrative relevance to the future professional activity. However, the training of future teachers, including training of teachers of computer science, should take into account the interdisciplinary integration. Learned disciplines should be interconnected, their unity and integrity are the necessary conditions for the professional-pedagogical orientation of training and education of students. These arguments define the research problem that is how to use the potential of interdisciplinary approach in order to enhance the effectiveness of professional training of future teachers of computer science? Solution of this problem may be the use of comprehensive and integrated task in the educational process, the essence of which is in the approximation of general education disciplines, psychological and pedagogical disciplines; in inculcation of skills of logic and reasoning; to develop the ability to allocate the main thing; the initiation and development of skills to find and analyze errors. The article deals with general didactic and psycho-pedagogical conditions of organizing of multidisciplinary integration and usage examples of integrated tasks in training of future teachers of computer science professional subjects and foreign language. Application of these tasks will allow to raise the level of professional training of future teachers of computer science.

**Keywords:** multidisciplinary integration, integrated tasks, professional competence, subject competences

В российских вузах осуществляется внедрение стандартов третьего поколения, обусловленное переориентировкой системы образования Российской Федерации на реализацию Болонского соглашения, одним из приоритетов которого является компетентностный подход в обучении. Это относится и к подготовке будущих учителей, в том числе и учителей информатики. Практическая реализация компетентност-

ного подхода в высшей школе выдвигает на первый план задачу разработки для каждой дисциплины методической системы, которая соответствовала бы педагогической модели формирования соответствующих компетенций выпускника вуза [1]. В частности, для будущих учителей – общекультурных (ОК-1 – ОК-15) и общепрофессиональных компетенций (ОПК-1 – ОПК-6), а также компетенции в области педагогической



деятельности и в области культурно-просветительской деятельности (ПК-1 – ПК-11) [5]. Но данные компетенции являются общими для учителей всех предметных областей: музыки, истории, физической культуры, математики, географии, информатики и т.д. Поэтому, на наш взгляд, данный перечень необходимо дополнить предметными компетенциями, то есть способностью применять предметные знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в качестве учителя-предметника. Например, для учителя информатики можно выделить следующие предметные компетенции: в области программирования, в области мультимедиа, в области сетевых технологий и т.д. [3]. Таким образом, профессиональную компетентность будущего учителя будут составлять общекультурные, профессиональные (педагогические) и предметные компетенции. Причем общекультурные и профессиональные компетенции описаны в ФГОС ВПО 050100 «Педагогическое образование», а предметные компетенции прописываются согласно профессиональной подготовке будущего учителя. Следовательно, подготовка будущего учителя должна быть направлена на формирование данных компетенций.

Заметим, что данные компетенции формируются в процессе длительного периода с помощью цикла взаимосвязанных дисциплин. Например, компетенцию в области программирования можно разбить на ряд локальных компетенций, таких как алгоритмика, процедурное, логическое, объектно-ориентированное, сетевое, макро, web, профессиональное программирование и т.п., и, следовательно, она формируется не только на дисциплине «Программирование», но и ряде других, в частности «Практикум решения задач на ЭВМ», «Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании», «Информационные системы» и др. Поэтому формирование профессиональной компетентности будущего учителя необходимо рассматривать на основе междисциплинарного подхода [2]. То есть задачей вуза становится подготовка такого выпускника, который сможет использовать методологию, основные понятия и положения каждой отдельной дисциплины в междисциплинарной, интегративной связи с другими для решения задач профессиональной направленности.

Вопросы междисциплинарного обучения (междисциплинарной интеграции) изучались многими учеными (Г. Бергер, Н.В. Борисов, В.Г. Буданов, В.И. Вершинин, В. Каган, В.Н. Максимова, Э.М. Мирской, Н. Чебышев, Б. Чендов и др.). Анализируя

труды данных авторов, можно заключить, что роль междисциплинарной интеграции закреплена общедидактическим принципом междисциплинарных связей, который подразумевает согласованное изучение научного аппарата (понятий, законов, методов и т.д.), общего для родственных дисциплин [4]. Для организации междисциплинарной интеграции в высшей школе выделяются следующие общедидактические и психолого-педагогические условия:

- согласованное изучение отдельных учебных дисциплин, при котором каждая из дисциплин использует научный аппарат другой дисциплины и готовит обучающихся к успешному усвоению понятий следующей (по времени) дисциплины;
- непрерывность и преемственность в развитии научного аппарата;
- обязательное единство в интерпретации научного аппарата для «общих» дисциплин;
- исключение дублирования понятий, законов, теорий и т.д. при изучении различных дисциплин;
- единый подход к содержанию одинаковых классов понятий, законов, теорий и т.д.

Но данные условия, на наш взгляд, соответствуют знаниевой парадигме в обучении и не в полной мере отвечают требованиям компетентностного подхода. Так как, во-первых, в данном случае предполагаются уже сформировавшиеся и в какой-то степени статичные связи между дисциплинами, поскольку они определяются исключительно через общность сложившихся теорий, законов, понятий и методов. Во-вторых, данные условия не выделяют компетентностную сущность междисциплинарной интеграции, состоящую в междисциплинарном применении знаний и умений, и не определяют характер овладения ими в процессе обучения.

Таким образом, компетентностный подход приводит к необходимости расширить общедидактические и психолого-педагогические условия междисциплинарной интеграции, добавив положение о целенаправленном усилении связей конкретной дисциплины с другими, в том числе «удаленными» от нее, и об установлении новых связей [6].

То есть данный процесс можно сравнить с процессом применения знаний и умений по какой-нибудь дисциплине, например по дисциплине В, при изучении другой дисциплины, например дисциплине А. Тогда приведенный процесс должен происходить в три этапа:

- 1) студенту необходимо построить некую дисциплинарную модель данной задачи и записать условия в терминах изучаемой дисциплины. При этом он использует знания, умения (компетенции), связанные только с изучаемой дисциплиной;

2) полученную модель студент должен исследовать с привлечением других знаний, умений (компетенций) из этой дисциплины, в результате чего получают новые знания, относящиеся к этой же дисциплине;

3) студенту необходимо интерпретировать эти знания, получая в качестве решения задачи новые знания из профессиональной области.

Тогда, в ходе формирования междисциплинарной модели, студент будет осознавать связи между данными дисциплинами А и В. Отметим, что описанный процесс повторяется каждый раз, как только происходит применение знаний по какой-либо дисциплине за ее рамками. Если же знания будут использоваться по двум и более дисциплинам, то это должно происходить последовательно, причем знания по каждой из дисциплин также должны применяться в три этапа. Эти процессы еще больше сближаются, если в обучении моделируется контекст будущей работы и студенты учатся формировать дисциплинарные модели профессиональных задач. Руководствуясь данным подходом, преподаватель может усиливать связи между дисциплинами, целенаправленно используя комплексные интегрированные задания (КИЗ).

Под комплексными интегрированными заданиями будем понимать задания, которые синтезируют методы и виды деятельности в научном познании по нескольким взаимосвязанным вопросам. Их суть лежит в приближении общеобразовательных, психолого-педагогических и профилирующих дисциплин, привитии навыков логики и аргументации; выработке способности выделять главное, существенное; инициации и развитии умений находить и анализировать ошибки. В понятие сложности КИЗ включается неопределенность факторов (возможна противоречивость данных), студенту дается возможность додумать ситуацию, найти проблему, предоставляется относительная свобода действий. Одно из требований, предъявляемых к КИЗ – это возможность применения его решения в будущей профессиональной деятельности.

Рассмотрим примеры использования комплексных интегрированных заданий в обучении будущих учителей информатики.

На сегодняшний день на учителя информатики возлагаются функции не только по обучению школьников основам информатики, но и по адаптации содержания обучения информатике к непрерывно изменяющимся аппаратно-программным средствам, компьютерной технике. Современный учитель информатики должен обладать такими компетенциями, которые позволяют ему работать с локальными и глобальными сетями, современными средствами связи всех видов, средствами и устройствами манипу-

лирования текстовой, графической, видео-, аудиоинформацией, системами компьютерной графики, программными системами и комплексами (языки программирования, операционные системы, инструментальные пакеты разработки сетевого и прикладного программного обеспечения и др.), электронными средствами образовательного назначения, реализованными на базе технологий мультимедиа, гипертекста, гипермедиа, телекоммуникации и т.д. [2]. Кроме того, в связи с пестрой картиной технического оснащения школ компьютерной техникой в реальной практике постановки курса информатики существует большое разнообразие программного обеспечения, в котором учитель информатики должен легко ориентироваться. Большинство программ, языков программирования, новых операционных систем, инструментальных пакетов разработки сетевого и прикладного программного обеспечения, как правило, созданы на английском языке. Следовательно, будущему учителю информатики необходимо хорошее знание английского языка.

В стандартах третьего поколения отмечено, что будущий учитель должен владеть одним из иностранных языков на уровне профессионального общения (ОПК-5) [5]. Но информатика как наука имеет широчайший диапазон применения: от теории информации до методов вычислительной и прикладной математики и их применения к фундаментальным и прикладным исследованиям в различных областях знаний. Изучая иностранный язык изолированно, без практической реализации в профессиональной деятельности, тяжело будет получить хорошие результаты в изучении языка. Следовательно, изучение иностранного языка должно проходить в интеграции с дисциплинами профессионального цикла.

Параллельно с дисциплиной «Иностранный язык», будущие учителя информатики изучают следующие дисциплины профессионального цикла: «Программное обеспечение ЭВМ», «Языки и системы программирования», «Компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии». Поэтому наиболее удобно будет организовать интеграцию дисциплины «Иностранный язык» именно с этими дисциплинами.

Организация учебного процесса по каждой из перечисленных дисциплин происходит по следующему алгоритму: изучение теоретического материала, выполнение лабораторных (практических) работ, выполнение компетентностно-ориентированных заданий (заданий, ориентированных на определенную предметную компетенцию). После проверки теоретического материала, лабораторных работ и компетентностно-ори-

ентированных заданий по всем дисциплинам студентам предлагается выполнить итоговое комплексное интегрированное задание.

В качестве комплексного интегрированного задания по дисциплинам «Программное обеспечение ЭВМ», «Языки и системы программирования», «Компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии» и «Иностранный язык» предлагаем следующее: создать презентацию на выбранную тему на иностранном языке. Презентация обязательно должна быть выполнена на языках программирования, содержать динамичное и эффектное вступление, главную страницу, основные информационные страницы, приложения (авторы, статистика и т.п.). Также должна быть четко продумана навигация (переход с любой страницы на любую другую), встроено видео с кнопками управления, звуковое сопровождение страниц. Презентации выполняются студентами в виде проекта и в группе (3-4 человека), что дает возможность распределять их деятельность в пределах проекта, кроме этого, происходит процесс взаимообучения. Также студентам предлагается право выбора программного обеспечения и языка программирования для организации системы навигации презентации.

Как правило, при создании презентации студенты придерживаются следующего алгоритма: разработка сценария ролика; программирование системы навигации, интерфейса и внутренней структуры; фото- и видеосъемка, цифровая обработка фотоматериалов, видеомонтаж, создание спецэффектов, сканирование и редактирование фотографий; разработка различных видов графики, Flash анимация,

3D-моделирование, ручная «отрисовка»; написание и оптимизация текстов информационных разделов презентации; создание основной музыкальной темы презентации и уникальных саунд-треков, редактирование звука, подбор шумов, запись дикторов и т.д.; перевод, чтение, запись на иностранном языке. Следовательно, при выполнении комплексных интегрированных заданий у студентов формируются как предметные, так и общекультурные и общепрофессиональные компетенции, что в целом повышает уровень развития профессиональной компетентности учителя в целом.

Защита проекта происходит на иностранном языке, где студенты рассказывают о презентации (почему выбрали данную тему и т.п.), об инструментах создания презентации, выборе языка программирования, о своем вкладе в создание проекта и т.п.

При анализе комплексных интегрированных заданий используются экспертные оценки, анализ защиты проектов, поэлементный анализ проекта и т.д. В частности, по дисциплинам профессионального цикла проверке подлежит: функциональность; единство стиля страниц; графика, аудио, видео, анимация; использование языков программирования; чистота кода; продуманность системы навигации и т.д. По иностранному языку: содержание высказывания, организация текста, словарная наполняемость, грамматическая наполненность, презентация текста, аудирование, чтение и т.д.

На рис. 1 и 2 приведены примеры страниц мультимедийных презентаций, созданных студентами в качестве комплексного интегрированного задания.



Рис. 1. Пример страницы мультимедийной презентации на английском языке «Profession of my dream»

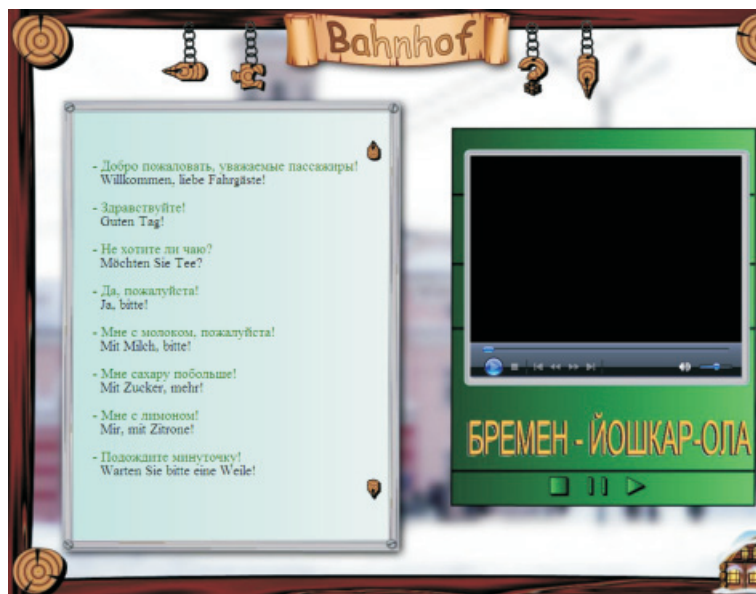


Рис. 2. Пример страницы мультимедийной презентации на немецком языке «Немецко-русский словарь для немецких школьников»

Таким образом, можно сделать вывод: междисциплинарная интеграция с применением комплексных интегрированных заданий позволяет расширить образовательное пространство, создает своего рода виртуальную учебную междисциплинарную лабораторию, в которой студент, многократно применяя знания по каждой дисциплине в новых условиях, за рамками самой дисциплины, развивает умение применять знания и в профессиональной деятельности.

#### Список литературы

1. Вербицкий А.А., Тенишева В.Ф. Иноязычные компетенции как компонент общей профессиональной компетенции инженера: проблемы формирования // Высшее образование сегодня. – М.: 2007. – № 12. – С. 27–31.
2. Никитин П.В. Формирование предметных компетенций в области информационных технологий будущих учителей информатики на основе междисциплинарного подхода: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 – М., 2013. – 24 с.
3. Никитин П.В., Мельникова А.И., Горохова Р.И. К вопросу о формировании предметных компетенций в области информационных технологий будущих учителей информатики // Электронный журнал «Вестник Московского государственного областного университета» [Сайт]. – 2013. – № 4. – URL: <http://www.evestnik-mgou.ru/Articles/View/487>.
4. Попков В.А., Коржуев А.В. Дидактика высшей школы. – М.: Издательский центр Академия, 2001. – 136 с.
5. Приказ Минобрнауки России от 17 января 2011 г. № 46.
6. Шершнева В.А. Педагогическая модель развития компетентности выпускника вуза // Высшее образование в России. – 2008. – № 1. – С. 152–154.

#### References

1. Verbitsky A.A., Tenishcheva V.F. Foreign-language competences as component of the general professional competence of the engineer: formation problems // Higher education today. M.: 2007. no. 12. pp. 27–31.
2. Nikitin P.V. Formation of subject competences of area of information technologies of future teachers of informatics on the basis of interdisciplinary approach. Avtoref. yew. edging. p. sciences: 13.00.02 M. 2013. 24 p.
3. Nikitin P.V., Melnikova A.I., Gorokhova R.I. To a question of formation of subject competences of area of information technologies of future teachers of informatics // Electronic magazine Vestnik of the Moscow State Regional University [Site]. 2013. no. 4. URL: <http://www.evestnik-mgou.ru/Articles/View/487>.
4. Popkov V.A., Korzhuyev A.V. Didaktika of the higher school. M.: Publishing Academy center, 2001. 136 p.
5. The order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of January 17, 2011 no. 46.
6. Shershneva V.A. Pedagogicheskaya model of development of competence of the university graduate // Higher education in Russia. 2008. no. 1. pp. 152–154.

#### Рецензенты:

Петухов И.В., д.т.н., проректор по развитию и внешним связям, ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный технологический университет», г. Йошкар-Ола;  
 Апакаев П.А., д.п.н., профессор кафедры педагогики и методики начального образования, ФГБОУ ВПО «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола.  
 Работа поступила в редакцию 06.03.2014.

УДК 378

## ПРИНЦИП ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ КОМФОРТНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

**Пиралова О.Ф., Ведякин Ф.Ф.**

*ГОУ ВПО «Омский государственный университет путей сообщения»,  
Омск, e-mail: piralovaof@mail.ru*

В статье рассматриваются возможности использования принципа психологической комфортности с учетом зависимости между уровнем формируемых компетенций и психологической производственно-образовательной среды. Продемонстрированы правила реализации данного принципа в условиях современных инженерно-технических вузов. Одним из основных путей применения этих правил являются специализированные деловые игры, разрабатываемые в условиях изучения различных профессиональных (общепрофессиональных) предметов. Возможности применения данных правил были апробированы в ходе многоэтапных экспериментальных исследований, проводимых в Омском государственном университете путей сообщения. Результаты этих исследований позволили оценить возможности взаимодействия обучаемых не только с профессорско-преподавательским составом учебных заведений, но и с представителями трудовых коллективов. Кроме того, они позволяют формировать и совершенствовать технологии оптимизации обучения будущих инженеров.

**Ключевые слова:** профессиональные деформации, оптимизация обучения, психологическая адаптация

## PRINCIPLE OF THE PSYCHOLOGICAL COMFORT OF THE OPTIMIZATION OF THE INSTRUCTION OF THE STUDENTS OF TECHNICAL-ENGINEERING INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION

**Piralova O.F., Vedyakin F.F.**

*GOU OF VPO «Omsk state university of communications», Omsk, e-mail: piralovaof@mail.ru*

In the article are examined the possibilities of using the principle of psychological comfort, taking into account dependence between the level of the formed scopes and psychological productive- educational medium. The rules of the realization of this principle under the conditions of contemporary technical-engineering VUZ (Institute of Higher Education) are demonstrated. One of the basic ways of applying these rules are the specialized business games, developed under the conditions of studying different professional (obshcheprofessionalnykh) objects. The possibilities of applying the data of rules were approved in the course of the multistage experimental studies, conducted in by Omsk the state university of communications. The results of these studies made it possible to estimate the possibilities of the cooperation of trainees not only with the professorial-teaching staff of educational institutions, but also with the representatives of the working associations. Furthermore, they make it possible to form and to improve the technologies of the optimization of the instruction of future engineers.

**Keywords:** professional deformations, the optimization of instruction, the psychological adaptation

Для того чтобы получить «качественные результаты от внедрения нового человека в условия предприятия» [4], необходимо, чтобы студент мог противостоять деформациям психологического характера и мягко адаптироваться в любых условиях, связанных с производством и обучением [3, 5]. Поэтому следующим принципом оптимизации процесса обучения авторами предлагается использование принципа психологической комфортности, который основывается на закономерной зависимости уровня компетенций от психологической производственно-образовательной среды.

На основе этого принципа преподаватели могут использовать соответствующие правила обучения студентов, как с индивидуальным подходом, так и с применением групповых форм обучения. К таким правилам относятся:

■ Формирование доброжелательных отношений между субъектами, участвующими в процессе формирования компетенций. Данное правило обусловлено тем,

что «никакое обучение и никакая деятельность в принципе не может осуществляться качественно, если субъекты находятся в состоянии постоянного конфликта и противоборства» [2]. Именно применение этого правила способствует использованию профессионального диалога между конкретными профессионалами производства, преподавателями и студентами, которые занимаются изучением не только общих вопросов, касающихся нормативных положений, но и, например, разработкой научно-исследовательских тем/вопросов, необходимых для реализации на конкретных предприятиях.

■ Чтобы избежать «жесткости в отношениях между преподавателем и студентами», а также чтобы преподаватель был ведущим в обучении, необходимо использовать четкую организацию учебной аудиторной и самостоятельной деятельности студентов.

■ Во избежание скрытой или открытой конфронтации между сокурсниками или между преподавателем и студентами

преподавателю необходимо находить компромиссные решения спорных вопросов.

■ Для адаптации студентов к определенным деловым отношениям в коллективе преподаватель должен использовать технологии различных деловых игр [1].

■ Во избежание конфликтных ситуаций в пределах аудиторных занятий преподаватель должен уметь использовать технику эмоциональной разрядки.

Реализация этих правил на практике была оценена в процессе исследований, которые проводились с участием студентов, которые обучались на 1-м курсе в Омском государственном университете путей сообщения по специальностям «Технология транспортного машиностроения» и «Менеджмент вагонного хозяйства».

Первый этап этого исследования был связан с вопросами психологической адаптации студентов в различных условиях, что является достаточно болезненным как для студентов дневного отделения, так и для студентов заочной формы обучения. Этот этап был связан с развитием коммуникативных качеств студентов, умением работать в коллективе. Задача состояла в том, чтобы участники, подстраиваясь под ритм и создаваемую психологическую атмосферу, сумели противостоять некоторым деформациям психологического характера [5, 6].

Первокурсники обладают определенным опытом общения в коллективе. Разница в том, что лишь 30–40% поступивших студентов обладают именно производственным опытом общения. Причем этот опыт не всегда имеет позитивную окраску, и поступившие производственники уже обладают определенной степенью деформированности. Остальные 60% поступивших либо не обладают опытом реальных производственных отношений, либо знают об этом из рассказов старшего поколения. Однако они помнят о коммуникативных коллективных отношениях при обучении в общеобразовательных школах.

Чтобы у одних адаптировать, а у других скорректировать отношения к производственно-коллективному общению, в 2008–2012 гг. преподавателями кафедр «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Технология транспортного машиностроения», «Вагоны», «Экономика железнодорожного транспорта» и «Психология», были разработаны и внедрены в практику деловые игры, связанные с умением войти в соответствующую профессиональную роль и выйти из нее.

Например, на первом курсе распространенной является деловая игра «Конструктор – нормоконтролер». Суть этой игры заключается в том, что при выполнении графических работ по дисциплине «Инженерная графика» студентами выполняется набор графических документов, касающихся конкретных узлов. Рассматриваемые узлы, как правило, являются важными частями элементов подвижного состава железных дорог. При выполнении этих работ студенты изучают назначение, состав сборочных единиц, материал и пр. их характеристики, а также изучают стандарты, согласно которым нужно выполнить определенное количество различной графической документации (рабочие чертежи, эскизы, сборочные чертежи, чертежи общего вида, спецификации и т.д.). После окончания практических работ преподаватель делит студентов на две группы: одни являются конструкторами – другие являются нормоконтролерами, проверяющими соответствие предложенного изображения ГОСТовским требованиям, а также возможности изготовления деталей на соответствующем оборудовании с использованием определенного инструмента.

Пройдя подобные деловые игры, студенты учатся:

■ Доказывать свою точку зрения, опираясь не только на эмоциональную картину, но на аргументы, приведенные в стандартах и паспортах оборудования, которое студенты предполагают использовать. С задачей доказательств с первого раза справилось 60% студентов, участвующих в этом процессе.

■ Внимательно изучать документацию, которая составлена для работы на предприятии (читать чертежи, находить несоответствия/недостатки/ошибки и пр.), а также в тактичной форме указывать исполнителю на отмеченные недостатки. При исследовании с этой задачей справилось 42% студентов.

■ Уметь выслушивать замечания и соглашаться с точкой зрения оппонента, если он прав. Этот пункт оказался достаточно сложной задачей для всех, т.к. эмоции преобладают в достаточной степени над аргументами.

Такое взаимодействие между студентами позволяет развивать необходимые качества для производственников и снижать уровень восприятия стресса, связанного с ситуациями проверки и т.д.

Оценив результат первого этапа эксперимента, мы сформулировали задачу корректировки поведения студентов, указывая им на возникшее несоответствие корпоративным требованиям ОАО «Российские железные дороги». Поскольку в этом нормативном документе указано, что «компетентный специалист должен доказывать свою точку зрения приемлемыми/цивилизованными способами при помощи развитой речи и аргументированных фактов».

По истечении 8 месяцев обучения (во втором семестре) мы провели повторную деловую игру с привлечением специалиста, приглашенного на практическое занятие, который предварительно был ознакомлен с работами студентов. И в данном случае студенты отстаивали не индивидуальную, а коллективную точку зрения.

В 2009 г. студенты-первокурсники Омского государственного университета путей сообщения на такой же деловой игре с привлечением специалистов предприятия депо «Московка» представили комплект документов, связанных с разработкой устройств для современных вагонов и локомотивов. В результате этого представления, с предварительным ознакомлением с документацией, инженеры и технологи данного депо были удовлетворены результатами обучения своих целевиков и рекомендовали им продолжать исследования в направлении развития и совершенствования технологий для достижения результата, приведенного в данной документации.

В 2011 г. те же студенты, обучаясь на 3-м курсе, подали заявку на полезную модель своей усовершенствованной конструкции.

Выяснилось также, что при обучении профессиональным дисциплинам нельзя слишком часто использовать данную технологию, поскольку это может сказаться на развитии лишь явных личностных черт молодого специалиста, т.е. тех качеств, которые он стремится продемонстрировать окружающим. Необходимо, чтобы различные технологии были направлены не только на внешнюю адаптацию выпускника/студента в коллективе, но и на его внутреннюю адаптацию, чтобы он чувствовал себя спокойно, комфортно/уверенно в любых производственных условиях и чтобы он на основе знаний и умений мог практически сразу выдать одно из эффективных решений производственных вопросов, либо смог принять чужое решение.

Таким образом, принцип психологической комфортности может способствовать развитию требуемых компетенций на достаточно высоком уровне. Для того чтобы студент на уровне «рефлекса» мог озвучить «верное решение» для конкретного производства, необходимо периодически помещать студента в эти производственные ситуации (либо в реальности – при прохождении практики; либо искусственно – моделируя ситуацию через определенные деловые игры).

## Список литературы

1. Белоновская И.Д. Инженерные игры в теории, методике и практике профессионального образования: учебное пособие / И.Д. Белоновская, А.Я. Мельникова. – М.: Дом педагогики, 2008. – 315 с.
2. Левитан К.М. Основы педагогической деонтологии. – М.: Наука, 1994. – 182 с.
3. Мастеров Б.М. Психология саморазвития: психотехника риска и правила безопасности. – М.: Интерпракс, 1994 – 155 с.
4. Мицук И.В. Формирование системы интегральных оценок и приоритетов в управлении конкурентоспособностью предприятия (на примере железнодорожного машиностроения): дис. ... канд. эконом. наук: 08.00. 05. – Новосибирск, 2006. – 159 с.
5. Малахова О.Ю. Роль профессионального образования в становлении личности будущего инженера // Модернизация системы профессионального образования на основе регулируемого эволюционирования: материалы VII Всероссийской научно-практической конференции. Часть 3. – Челябинск: Изд-во «Образование», 2008. – С. 45–48.
6. Пиралова О.Ф. Психолого-педагогические аспекты развития профессиональных компетенций студентов инженерно-технических вузов: монография. – М.: Академия естествознания, 2009. – 128 с.

## References

1. Belonovskay I.D. Ingenierne igri v teorii, metodike i praktike professionalnogo obrazovania: Uchebnoe posobie / I.D. Belonovskay, A.Y. Melnikova. M.: Dom pedagogiki, 2008. 315 p.
2. Levitan K.M. Osnovi pedagogicheskoy deontologii. M.: Nauka, 1994. 182 p.
3. Masterov B.M. Psihologiya samorazvitia: psihotekhnika riska i pravila bezopasnosti / B.M. Masterov. M.: Interpraks, 1994 155 p.
4. Micuk I.V. Formirovanie sistemi itegralnih ocenok i prioritotov v upavlennii konkurentosposobnostiu predpriyia (na primere geleznodorognogo mashinostroenia): Dis. ... kand. ekonom. nauk: 08. 00. 05. Novosibisk, 2006. 159 p.
5. Malahova O.U. Rol professionalnogo obrazovania v stanovlenii lichnosti budushego ingenera // Modernizacia sistemi professionalnogo obrazovania na osnove reguliruемого evolucionirovania: Materialy VII Vserossiysky nauchno-prakticheskoy konferencii. Chast 3. Chelybinsk: Izd-vo «Obrazovanie», 2008. pp. 45–48.
6. Piralova O.F. Psihologo-pedagogicheskie aspekti razvitia professionalnih kompetenciy studentov ingenerno-technicheskikh vuzov: monografia. M.: Akademia estestvoznania, 2009. 128 p.

## Рецензенты:

Борытко Н.М., д.п.н., профессор кафедры педагогики Волгоградского государственного социально-педагогического университета, г. Волгоград;

Власюк И.В., д.п.н., доцент, профессор кафедры педагогики Волгоградского государственного социально-педагогического университета, г. Волгоград.

Работа поступила в редакцию 26.02.2014.

УДК 62 : 744 + 514.18 (075)

## ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ С ЗАНИЖЕННЫМ УРОВНЕМ ПОДГОТОВКИ ПО ГРАФИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

**Ханов Г.В., Федотова Н.В.**

*ГОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет»,  
Волгоград, e-mail: rector@vstu.ru*

Рассматриваются проблемы, с которыми встречаются студенты первого курса при изучении графических дисциплин. Рассмотрены причины низкого уровня сформированности графической компетентности у первокурсников. Уточняется понятие «графическая компетентность» технического специалиста. Выделены задачи, решение которых необходимо для формирования графической компетентности. Обоснованы причины поиска новых приемов и форм обучения графике преподавателями графических кафедр. Студенты с низким уровнем подготовки условно разделены на несколько групп, и для каждой группы предложен индивидуальный подход преподавания дисциплин. По результатам исследования выяснилось, что особое место в изучении графических дисциплин занимает самостоятельная работа студентов, а также профессиональная направленность практических задач по инженерной и компьютерной графике. В статье выделены и систематизированы этапы самостоятельной работы студентов. При работе со слабоуспевающими студентами возрастает роль преподавателя. Необходимо глубокое знание предмета, умение выполнять чертеж на доске и с помощью компьютера, постоянно повышать педагогическое мастерство. Показаны возможные пути решения проблемы обучения графике студентов с заниженным уровнем подготовки и формирования у них графической компетентности.

**Ключевые слова:** графическая компетентность, мотивация к обучению, самостоятельная работа студентов

## PROBLEMS OF FORMATION OF GRAPHIC COMPETENCE AT STUDENTS WITH THE UNDERESTIMATED LEVEL PREPARATIONS ON GRAPHIC DISCIPLINES

**Khanov G.V., Fedotova N.V.**

*Public Educational Institution of Higher Professional Training Volgograd State Technical University,  
Volgograd, e-mail: rector@vstu.ru*

Problems which first-year students meet when studying graphic disciplines are considered. The reasons of low level of formation of graphic competence at first-year students are considered. The concept «graphic competence» of the technical specialist is specified. The tasks which decision is necessary for formation of graphic competence are allocated. The reasons of search of new receptions and forms of education to graphics are proved by teachers of graphic chairs. Students with low level of preparation are conditionally divided into some groups and for each group the individual approach of teaching of disciplines is offered. By results of research it became clear that the special place in studying of graphic disciplines is taken by independent work of students, and also a professional orientation of practical tasks of engineering and computer graphics. In article stages of independent work of students are allocated and systematized. During the work with slabouspevayushchy students the role of the teacher increases. The profound knowledge of a subject, ability to carry out the drawing on a board and by means of the computer, constantly to increase pedagogical skill is necessary. Possible solutions of a problem of training of students are shown to graphics of students with the underestimated level of preparation and formation at them to graphic competence.

**Keywords:** graphic competence, motivation to training, independent work of students

Происходящие в жизни современного российского общества изменения требуют качественного преобразования содержания образования, повышения уровня конкурентоспособности выпускников вузов для различных сфер производственной деятельности. Но в последние годы, когда прием абитуриентов осуществляется по результатам Единого государственного экзамена, сформированность графической компетентности резко снизилась. Многие студенты практически не владеют навыками построения и чтения чертежа и не осознают необходимость самостоятельных действий через самоорганизацию, самоконтроль. На наш взгляд, основной причиной является снижение (или отсутствие) часов, отводимых на изучение черчения в школе, ЕГЭ по

геометрии выбирает очень незначительный процент школьников, недостаточно развиты навыки регулярного труда по приобретению знаний, отсутствие интереса в самообразовании, присутствует инфантилизм некоторых студентов.

Многие выпускники школ имеют низкий уровень развития пространственного мышления. Тестирование последних лет показывает, что при решении стереометрических задач на пирамиды и на круглые тела – только треть учеников справляется с решением геометрической задачи, а выпускники школ на ЕГЭ по математике либо решают только плоскостные задачи, либо не выполняют геометрические задания вообще. Одной из причин существующего положения является то, что выработанный стереотип работы



на плоскости не позволяет адекватно воссоздать по чертежу пространственные тела. Все вышеперечисленные причины рождают страх первокурсника перед данными графическими дисциплинами, зачастую нежелание изучать начертательную геометрию и инженерную и компьютерную графику.

Проведенные исследования за три года показали, что остаточный уровень базовой подготовки выпускников школ оказывается очень низким. Правильно располагать виды умеют 30% первокурсников, приблизительно 15% строит виды в проекционной связи с соблюдением необходимых размеров, 35% умеют выполнять наглядное изображение, 12% умеют делить окружность на пять, шесть частей. Совсем маленький процент (5%) знает и использует по назначению типы линий.

Графические дисциплины, традиционно изучаемые в техническом вузе в первом и втором семестрах, способствуют формированию у студентов графической и профессиональной компетентности, основ знаний и умений, необходимых для успешного освоения преемственных дисциплин технического профиля, изучаемых в последующих семестрах. Эти знания важны при работе над графической частью курсового проекта, изучении теории машин и механизмов, деталей машин, специальных дисциплин.

К понятию «графической компетентности» будущего технического специалиста мы относим совокупность квалификационных и профессионально-личностных ориентиров сознания и поведения, которые обеспечивают готовность применять знания, умения и личностные качества для успешного геометрического и интегративного моделирования, а также графического предъявления инженерных объектов. Развитие графической компетентности студентов при любом уровне их подготовки по графическим дисциплинам мы рассматриваем как процесс поэтапного теоретического освоения и практического закрепления норм, правил и способов создания, анализа графической природы инженерных объектов, мысленное воссоздание графических объектов и оперирование графическими образами в ходе решения практических графических задач.

Изучение графических дисциплин формирует интеллектуальную сферу инженера и его готовность к профессиональной проектно-конструкторской деятельности. Для выявления трудностей, возникающих у студентов первого курса при изучении начертательной геометрии и инженерной графики, мы использовали такие методы, как

анкетирование, тестирование, контрольные работы по определению остаточных знаний, устные опросы студентов. К причинам трудности изучения графических дисциплин студенты отнесли следующие факторы – в содержании предмета начертательная геометрия очень высокий уровень абстрактности, неразвитое пространственное мышление, низкий уровень школьной подготовки, сложность учебников на дисциплине, нерегулярность занятий.

Преподаватели вынуждены искать новые формы и приемы обучения, чтобы в короткие сроки подтянуть уровень студентов-первокурсников к нормам, установленным в университете. Формирование графической компетентности у студентов технического вуза влечет за собой решение таких задач, как:

- осознание и осмысление значимости графической подготовки для решения конкретных учебно-профессиональных задач;

- формирование готовности осуществлять профессиональную деятельность, реализуя в ней приобретенный графический потенциал;

- формирование технического типа мышления, предполагающего в основе хорошо развитое пространственное мышление, предопределяющее творческий потенциал будущего технического специалиста;

- формирование мотивационно-ценностного отношения к необходимости развития профессионально-личностных качеств и способностей средствами графической подготовки;

- владение необходимым объемом конструкторско-графических знаний, умений и навыков, взятых в единстве и взаимодействии с профессиональной инженерно-проектной направленностью;

- развитие общеучебных (обобщенных) умений – управленческих (целеполагание, планирование, контроль и анализ), информационных (нахождение, переработка и использование информации), логических (структуризация содержания учебного процесса, постановка и решение учебных задач), коммуникативных (осуществление различного рода контактов между участниками совместной деятельности).

Студентов с низким уровнем подготовленности по графическим дисциплинам можно разделить на несколько групп:

- студенты, не посещающие занятий; нет мотивации к обучению в вузе. В большинстве они бывают отчислены по итогам сессии, если совсем не прикладывают усилий к получению знаний.

- студенты, желающие усваивать новый материал, но не имеющие способности (на-

пример, не развито пространственное мышление, нет навыков черчения вследствие отсутствия школьной подготовки). Работа преподавателей с такими студентами приносит мало успеха, но дает возможность удовлетворительной сдачи экзаменов и зачетов.

■ студенты, имеющие способности, но не желающие их развивать. Задача преподавателя в этих случаях заключается в развитии мотивации обучению графике, заинтересованности таких студентов в усвоении нового материала.

■ студенты, не считающие себя слабоподготовленными, болезненно реагирующие на низкие оценки, выпрашивающие «лишний балл». Возможность найти контакт преподавателей с такими студентами заключается в дополнительных занятиях, заданиях, привлечении к участию в конференциях, написанию рефератов и пр.

■ студенты, критично оценивающие свой уровень и желающие улучшить результаты учебы. Их уровень, несомненно, повышается в течение семестра. Преподавателям легко найти контакт с такими студентами, для них достаточно проведения консультаций для указания проблем и путей их решения.

При работе со студентами с заниженным уровнем подготовки необходимо поощрять любую выполненную самостоятельную работу, проводить беседы, повышать мотивацию к обучению графике. Следует особо подчеркнуть положительную роль графических профессиональных задач.

Практика показывает, что в тех группах, где студенты связывают свою учебную деятельность с производством, с конкретными профессиональными задачами, слабоуспевающие студенты имеют высокую мотивацию к изучению предмета, позволяя тем самым за один семестр «подтянуть» свои знания до среднего уровня.

Проанализировав проблемы, связанные с формированием графической компетентности у студентов с заниженным уровнем графической подготовки, мы пришли к выводу, что при наличии у студентов определенных способностей, положительной мотивации к обучению графике решающую роль играет организованная самостоятельная работа студентов. О способностях человека судят не по тому, что он может сделать на основе подражания, усвоить в результате подробного, развернутого объяснения, когда знания преподнесены ему в «готовом» виде. Ум человека, его способности проявляются в относительно самостоятельном приобретении, открытии новых знаний, в широте переноса этих знаний в новую ситуацию, при решении нестандартных, новых для него задач.

Нами были выделены и систематизированы этапы самостоятельной работы (представленной в таблице), при этом учтено, что самостоятельная работа не самоцель, а средство достижения глубоких и прочных знаний, инструмент формирования графической компетентности будущих технических специалистов.

Этапы самостоятельной работы	Источники информации
Каждый студент должен владеть информацией о том, какие работы нужно выполнить и к какому сроку	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ расписание срока сдачи работ на сайте кафедры</li> <li>■ непосредственно на практических занятиях</li> </ul>
Проверить наличие учебников по дисциплине и учебно-методических материалов	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ библиотека университета</li> <li>■ электронная библиотека на сайте кафедры</li> </ul>
Если задание сдано до назначенного срока, остается время на работу над ошибками, возможно опережение срока сдачи графических заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ консультации с преподавателем</li> <li>■ работа на практических занятиях</li> </ul>
Посещение учебных занятий в соответствии с расписанием, повышение мотивации к изучению графики	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ расписание занятий в университете</li> <li>■ в случае пропуска занятия по уважительной причине преподаватель найдет возможность проведения дополнительного занятия</li> </ul>
Сдача зачетов и экзаменов в сессию	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ предэкзаменационные консультации с группами</li> <li>■ индивидуальные и дополнительные консультации для слабоуспевающих студентов</li> </ul>

Основные задачи, которые необходимо решить при решении данной проблемы: организация самостоятельной работы студента; повышение мотивации для приобретения новых знаний по дисциплине

независимо от уровня его подготовленности путем максимального раскрытия его потенциала; стимулирование осознанной необходимости самостоятельной работы; проведение систематической оценки дости-

жений студента и осуществление коррективы дальнейших действий с помощью преподавателей.

Разработанная методика работы со слабоуспевающими студентами неоднократно транслировалась преподавателями в процессе открытых лекций, практических занятий, а также участникам межвузовских конференций (г. Волгоград, 2013, 2014 гг.) В настоящее время оформляются наработанные дидактические материалы и рекомендации для преподавателей графических кафедр. Специально подобранные разноразноуровневые задачи возбуждают мыслительную деятельность, поддерживаемую интересом, а сделанное студентом «открытие» приносит им эмоциональное удовлетворение и гораздо прочнее закрепляется в памяти, чем знания, преподнесенные в готовом виде. В процессе решения конкретных графических задач студенты преодолевают возникающие противоречия между уже имеющимися знаниями и требованиями задачи, выявляют новые элементы знаний, новые способы оперирования ими, овладевают способами познания, что расширяет их возможность в решении новых, еще более сложных проблем. Эта активная самостоятельная мыслительная деятельность приводит к формированию новых связей, новых свойств личности, положительных качеств ума и тем самым – к сдвигу в умственном развитии.

Главный упор в данной методике делается на развитие интереса к изучению начертательной геометрии, пространственного мышления и геометрической интуиции с учетом профессиональных интересов будущих технических специалистов. Предмет адаптирован для каждого студента, он получает максимум информации, практические занятия становятся более понятными для студентов.

Анкетирование студентов установило устойчивый интерес к предмету, при этом субъект-субъектные отношения «ученик – учитель» (по Третьякову П.И.) колеблются между 2,7–3 баллами. Контрольные срезы знаний показывают, что уровень обязательной подготовки полностью осваивается всеми студентами, значительно повышается качество усвоения материала.

Эффективность работы преподавателей со слабоуспевающими студентами измеряется уровнем, которого достигают способности при решении задач: они умеют видеть проблему, перейти от догадок к анализу ситуации, от анализа к постановке задачи и ее решению, что позволяет быстро, глубоко и правильно ориентироваться в алгоритмах решения графических и профессиональных задач.

Необходимо отметить, что при работе со слабоуспевающими студентами возрастает роль преподавателя. По мнению Вышнепольского И.С., эффективность проведения занятий определяется в значительной мере мастерством педагога, его влиянием на учащихся, качеством его подготовки к занятиям. Ему необходимо глубокое знание научных основ черчения, широкое знакомство со специальной литературой по предмету, твердое знание стандартов. Преподаватель должен знать историю развития графики и быть в курсе последних достижений. Все это даст возможность преподавателю уверенно чувствовать себя на уроке, глубоко освещать теорию предмета, находить интересные и убедительные примеры, максимально приближенные к будущей профессиональной деятельности.

Чтобы во всем являться примером для учащихся, преподаватель графики должен в совершенстве овладеть умением выполнять на доске чертежи и эскизы, владеть современными графическими пакетами программ автоматизированного проектирования.

Большую роль играет речь преподавателя, которая должна быть грамматически правильной, краткой, ясной и логичной. Правильная речь педагога не только способствует лучшему восприятию учебного материала, наращиванию специальных понятий и профессиональных терминов, но и служит образцом для студентов.

Особое внимание следует обращать на темп речи. Иногда преподаватели говорят слишком быстро, оперируя сложными терминами. Это вредно отражается на усвояемости материала, студенты не улавливают смысла сказанного, не успевают строить чертеж вслед за педагогом, начинают нарушать дисциплину.

Правильное поведение преподавателя способствует созданию хорошего психологического климата, что в свою очередь содействует достижению высоких результатов в обучении.

Таким образом, при работе со студентами с низким уровнем подготовки по графическим дисциплинам необходимо активно использовать современные методические приемы, повышать педагогическое мастерство, применять интерактивные методы обучения, правильно организовывать самостоятельную работу студентов, а также шире использовать информационные ресурсы и работу с компьютерами (использование графических программ), для слабоуспевающих студентов организовывать дополнительные занятия.

**Список литературы**

1. Зимняя И.А. Педагогическая психология. – М.: Логос, 2000. – 183 с.
2. Ксензова Г. Уроки самоконтроля и самооценки: цели, компоненты, типы // Директор школы. – 2001. – № 2. – С. 77–82.
3. Пидкасистый П.И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов. – М.: Педагогическое общество России, 2004. – 108 с.
4. Федорова М., Якушкина Л. Модель организации внеаудиторной самостоятельной работы // Высшее образование в России. – 2007. – № 10. – С. 88–90.
5. Федотова Н.В. Изучение графических дисциплин как фактор формирования профессиональных компетенций будущего инженера // Психолого-педагогические основы профессионального становления личности: всероссийская научная конференция. – Махачкала, 2010 – С. 166–170.
6. Федотова Н.В. Самостоятельная работа студентов при изучении курса «Начертательная геометрия» / Н.В. Федотова, Г.В. Ханов // Совершенствование подготовки учащихся и студентов в области графики, конструирования и стандартизации / РИЦ СГТУ Саратов. – 2009. – С. 204–209.
7. Вышнепольский И.С., Техническое черчение с элементами программированного обучения. – 4-е изд., испр. – М.: Машиностроение, 1988 – С. 240.

**References**

1. Zimnyaya I.A. pedagogical psychology M: Lagos, 2000. 183 p.

2. Ksenzova G. Uroki of self-checking and self-assessment: purposes, components, types // Principal. 2001. no. 2. pp. 77–82.

3. Pidkasty P.I. Organization of educational and informative activity of students M: Pedagogical society of Russia, 2004. 108 p.

4. Fedorov M., Yakushkin L. Model of the organization of out-of-class independent work //the Higher education in Russia. 2007. no. 10. pp. 88–90.

5. Fedotova N.V., Studying of graphic disciplines as factor of formation of professional competences of future engineer // Psikhologo-pedagogichesky bases of professional formation of the personality: All-Russian scientific conference. Makhachkala, 2010 pp. 166–170.

6. Fedotova N.V. Independent work of students when studying the course «Descriptive geometry» / N.V. Fedotova, G.V. Khanov // Improvement of preparation of pupils and students in the field of graphics, designing and standardization / RITs SGTU Saratov. 2009. pp. 204–209.

7. Vyshnepolsky I.S. technical plotting with elements of programmed training // the 4th edition corrected / Moscow: Mechanical engineering 1988 pp. 240.

**Рецензенты:**

Николаев А.П., д.т.н., профессор, Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград;

Мосейко В.О., д.э.н., к.т.н., профессор, декан управления региональной экономики Волгоградского государственного университета, г. Волгоград.

Работа поступила в редакцию 06.03.2014.

УДК 371.4

## ИДЕИ ПАТРИОТИЗМА В ТРУДАХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ФИЛОСОФОВ И ПЕДАГОГОВ

**Хромова М.Н.**

*МБОУ «Раменская средняя общеобразовательная школа № 4»,  
Раменское, e-mail: mari\_khromova@mail.ru*

Патриотическое воспитание по праву считается приоритетной задачей каждого государства. Современная Россия представлена большим количеством программ, проектов патриотического воспитания, но целостного понимания того, что представляет собой понятие патриотизма, нет. В основе большинства программных документов лежат идеи отечественных философов и мыслителей. В статье представлен краткий анализ взглядов выдающихся мыслителей и обоснована актуальность сегодняшнего восприятия их идей. Следует отметить, что при всем многообразии трудов в области патриотизма фундаментальных исследований данной проблемы мало. На изучение природы патриотизма, его изученности в отечественной и зарубежной литературе и многих других направлениях существует огромный запрос как со стороны государства, так и граждан. Есть множество подходов к толкованию сущности понятия патриотизм: идеологический, понимающий под патриотизмом готовность служить своей родине, любовь к своему отечеству – чувство, возникающее исторически, под влиянием экономико-социальных аспектов; социально-философский, видящий в патриотизме отражение духовности человека и общества в целом. Этот подход рассматривает патриотизм как преданность отечеству, любовь к нему, гордость за его историю, настоящее и желание защищать его интересы. В соответствии с этим подходом патриотизм рассматривается как важнейший аспект общественной и личной культуры духа, предполагающий возможность ставить сверхцели; социологический подход видит патриотизм как ценностную ориентацию, основа которой лежит в ценностном отношении личность-родина, нравственно-эмоциональной связи, единстве этнических, географических, религиозных, культурных, исторических и эстетических характеристик в понятии Родина. Патриотизм видится трехкомпонентной структурой социальной установки – эффективная составляющая, когнитивная и конативная. В статье представлена авторская позиция по обоснованию педагогического подхода, рассматривающего формирование и развитие чувства патриотизма не только у подрастающего поколения, но и всего населения страны.

**Ключевые слова:** патриотизм, отечество, воспитание, идеи

## IDEAS OF PATRIOTISM IN WORKS OF DOMESTIC PHILOSOPHER AND PEDAGOGUES

**Khromova M.N.**

*Municipal budgetary educational institution of Ramenskaya Secondary School № 4,  
Ramenskoye, e-mail: mari\_khromova@mail.ru*

Patriotic education is considered to be a priority of every state. Modern Russia is represented by a large number of programs, projects, patriotic education, but a holistic understanding of what the concept of patriotism is not. The basis of most policy documents based on ideas of Russian philosophers and thinkers. The article presents a brief analysis of the views of prominent thinkers and the urgency of today perception of their ideas. It should be noted that despite the variety of works in the field of fundamental research patriotism of the problem a little. In studying the nature of patriotism, his study in domestic and foreign literature and many other areas there is a huge request from both the state and citizens. There are many approaches to the interpretation of the notion of patriotism ESSENCE: Ideological, patriotism meant by a willingness to serve his country, love of his country – a feeling that comes historically influenced by economic and social aspects; Socio-philosophical, seeing patriotism reflection spirituality of man and society in general. This approach treats patriotism as loyalty to the fatherland, love for him, proud of its history, the present and the desire to protect its interests. In accordance with this approach, patriotism is seen as an important aspect of public and private culture spirit, implying the possibility to put supergoal; Sociological approach sees patriotism as value orientation, which is based in value against the person – birthplace, moral and emotional connection, unity of ethnic, geographic, religious, cultural, historical and aesthetic characteristics in the concept of homeland. Patriotism seems ternary structure of social setting – effective component, cognitive and connotative. The article presents the author's position on justification pedagogical approach that considers the formation and development of a sense of patriotism not only the younger generation, but the entire population of the country.

**Keywords:** patriotism, fatherland, education, ideas

Одна из основных проблем современных исследований патриотизма в том, что они не дают картины, которая характеризовала бы патриотизм во всей полноте рассматриваемого явления. Во многом это объясняется тем, что патриотизм по своей природе очень многоаспектен, многообразен в формах проявления. Каждое исследование проблем патриотизма носит яркий след личной гражданской позиции автора, отношения к своей стране.

Следует отметить, что при всем многообразии трудов в области патриотизма фундаментальных исследований данной проблемы мало. На изучения природы патриотизма, его изученности в отечественной и зарубежной литературе и многих других направлениях существует огромный запрос как со стороны государства, так и граждан.

Слово патриотизм является производным от латинского «patria» – отечество и используется как обозначение национального

единства, идентификации индивида с прошлым, настоящим и будущим своей страны. В русском языке слово патриот впервые было введено Петром I. При его правлении идея службы отечеству была очень сильна. В России изначально ставился акцент на военной стороне патриотизма. В процессе развития идей патриотизма его толкование ширилось, связывалось не только с военным аспектом, но и с гордостью за свою страну, народ и др.

В.И. Даль рассматривает патриотизм через толкование термина патриот: «Патриот – любитель Отечества, ревнитель о благе его, отчизнолюб, отечественник или отчизник. Патриотизм – любовь к Отчизне» [2]. Советский энциклопедический словарь предлагает следующее значение термина патриотизм: «...одно из глубоких чувств, закреплённых веками и тысячелетиями обособленных отечеств» [5]. По сути, первыми примерами патриотического воспитания можно назвать устные предания, пословицы, поговорки, народные песни, сказки, былины и др. произведения устного народного творчества.

«Поучения князя Владимира Мономаха детям» – не только памятник, отражающий идеалы Древней Руси, но и призыв к детям любить свою родину, защищать ее от врагов. Отсутствие слова патриотизм не умаляет сущности самого нравственного начала – любви к родине, которое формировалось уже во времена Древней Руси.

Обратимся к взглядам о сущности понятий патриот, патриотизм А.Н. Радищева. С одной стороны, А.Н. Радищев считал, что настоящий патриот это тот, кто способен активно бороться с самодержавием ради угнетённого народа, поэтому крепостные крестьяне не могут быть патриотами. С другой стороны, писатель, публицист, основоположник русской революционной педагогики А.Н. Радищев в труде «Беседа о том, что есть сын Отечества», раскрывая содержание категории «патриот», подчеркивает, что «не все, рожденные в Отечестве, достойны величественного наименования сына Отечества (патриота)» [3; с. 378]. Мыслитель выделяет три отличительных признака сына Отечества (патриота): первый – честолюбие (любовь к чести) – «Он возжигает сей благодворный пламень во всех сердцах; не страшит трудностей, встречающихся ему при сем благородном его подвиге... и ежели уверен в том, что смерть его принесет крепость и славу Отечеству, то не страшится пожертвовать жизнью; если же она нужна для Отечества, то сохраняет ее для всемерного соблюдения законов естественных и отечественных; по возможности своей

отвращает все, могущее запятнать чистоту и ослабить благонамеренность оных, яко пагубу блаженства и совершенствования соотечественников своих» [3; с. 380]. Второй – благонравие; третий – благородство: «Благороден же есть тот, кто учинил себя знаменитым мудрыми и человеколюбивыми качествами и поступками своими... истинное Благородство есть добродетельные поступки, оживотворяемые истинною честью, которая не инде находится, как в непрерывном благотворении роду человеческому, а преимущественно своим соотечественникам...» [3; с. 380]. А.Ф. Бестужев отдавал предпочтение в гражданском становлении молодежи общественному воспитанию: возможность молодежи познать гражданское общество, приобретение понимания всех членов общества необходимости жить друг с другом, ограничивая пределы своей свободы, умения общаться с другими членами общества, формирование у молодежи готовности все сделать, что требуют честь, должность, Отечество. Автор указывает в своей работе, что гражданско-патриотические качества приобретаются в процессе воспитания, проходя путь от чувств к приобретению истинных понятий и далее, через опыт, к приобретению навыков и привычек. Он утверждает, что «мнения, желания, страсти, пользы, понятия о добре и зле, о чести и бесчестии, о пороке и добродетели мы приобретаем сперва воспитанием, потом утверждаем оные обхождением. Если сии понятия верны, согласены с опытом и рассудком, мы становимся существами рассудительными, честными, добродетельными; если же они лживы, если ум наш исполнен заблуждений и предрассудков, мы становимся нерассудительны, не способны ни к своему, ни к взаимному с прочими благосостоянию» [3; с. 424]. Предложенные А.Ф. Бестужевым правила не потеряли своей актуальности и сегодня:

– храните законы...защищайте отечество от нападений неприятельских;

– доставляйте отечеству все те выгоды, какие только состоят в возможности вашей; не остановитесь в пределах, законами только предписанных, но устремляйтесь делать для него всякое добро, какое только любовь ваша вдохнуть может; да польза оногo учинится вашим верховным, единственным законом [3; с. 424].

В.Г. Белинский неоднократно отмечал, что патриотизм необходимо доказывать не словом, а делом. Интерес представляют взгляды Н.Г. Чернышевского, продолжая развивать идеи гражданственности и патриотизма, в своих работах он пишет, что изменить своей родине может

только человек с низкой душой, истинный «патриот – это человек, служащий родине, а родина – это прежде всего народ» [3; с. 474].

Огромную роль в развитии гражданского образования и воспитания подрастающего поколения России сыграл К.Д. Ушинский, в трудах которого прослеживается идея развития у детей патриотизма, глубокой любви к родине. Педагог подчеркивал, что уже в начальной школе необходимо ознакомить детей с русской историей, географией России, с ее природой. Не менее значимый вклад в патриотическое воспитание внесли педагоги, стоящие на позициях национального воспитания, считающие основой воспитания любовь к отечеству (А.А. Мусин-Пушкин, В.С. Вахтеров, В.Н. Сорока-Росинский). В.Н. Сорока-Росинский рассматривал возможность патриотического воспитания через национальную песню, А.А. Мусин-Пушкин отразил самобытное русское понимание идеи народности просвещения [3].

Что касается славянофилов и западников, то и те, и другие считали, что самым главным аспектом сущности патриотизма являются интересы Родины. А.И. Герцен, П.Я. Чаадаев утверждали, что нельзя противопоставлять Запад – России и Россию – Западу. П.Я. Чаадаев и А.С. Пушкин раскрыли суть этой мысли: Россия – не лучше и не хуже Запада, она другая. Именно эта мысль является объединяющим фактором для обоих направлений и делает их философские идеи важными для последующих поколений.

Проанализировав философские труды русских учёных конца XIX – начала XX века хорошо видно, что у каждого имелись свои идеи о патриотизме и личное отношение к нему. Хочется отметить, что в России вопрос патриотизма исторически понимался учёными, политиками, народом как подчинение своей личности, интересам всего народа, страны. В общем, патриотические традиции, получившие оформление в идеях самодержавности, соборности и мессианской роли нашего народа, нашли отражение в работах Н.А. Бердяева, В. Соловьёва, Н. Федорова и др.

Революционные идеи 1917 года не могли не найти отражения в понимании сущности патриотизма. В.И. Ленин выделяет особый вид патриотизма, называющийся «революционный патриотизм рабочего класса». Одним из основных критериев этой модели является идея исторической миссии советского народа – быть первым плацдармом в строительстве коммунизма, служить его делу и распространению по всему миру. Одновременно в стране создаётся эмоционально-пропагандистский фон, который способствовал теоретическим подтверждениям

этой идеи. В.И. Ленин разделит патриотизм по классовому принципу. Следуя этому постулату, социологическая наука и марксистская философия полностью игнорировали неоднородность общества и рассматривали только социалистический патриотизм.

В 30-е года XX века началось возвращение патриотизма в политику Советского Союза. Формируются два течения патриотической мысли: народный и официальный патриотизм. Официальный связывался с «Большой Родиной» и строился на любви к социализму, советской власти, партии и её вождя. Она шла сверху, поддерживалась пропагандой и в основном воздействовала на молодёжь. Народный патриотизм нёс в себе национальный дух, самосознание, традиции. Этот вид патриотизма частично схож с официальным, но, как свидетельствуют документы того периода, анализ прессы и др. факторы, народному патриотизму свойственны свои, специфические черты. В начале Великой Отечественной войны обе ветви патриотизма слились. На первое место вышел народный патриотизм.

Послевоенный период характеризуется большим количеством методических разработок по патриотическому воспитанию детей, подростков и молодежи. Особого внимания заслуживают идеи В.А. Сухомлинского. В своих педагогических трудах он даёт понимание сущности патриотического воспитания, которая заключается в развитии нравственной доблести человека. Именно нравственность во взаимосвязи с другими личностными характеристиками позволяет видеть мир с патриотических позиций.

В.А. Сухомлинский пишет о том, что патриотическое сознание, любовь к Родине предполагает глубокое понимание современности [4]. Данная позиция сохранила свою актуальность и в современной социокультурной ситуации развития России.

Постсоветская Россия встала перед проблемой необходимости преодоления ценностного вакуума, который возник из-за масштабных политико-социальных изменений. Сильные преобразования в политическом устройстве и экономике вызвали трансформацию в социо-культурной сфере – деидеологизацию на уровне государства, замену системы ценностей и нравственных ориентиров. Это привело к большим негативным последствиям в воспитании молодёжи. В постсоветском периоде страны сформировались иные критерии и подходы к духовным ценностям, в которые входит и патриотизм. Распад Советского Союза принёс негативный импульс в изучении и воплощении патриотизма. Многие достижения советских учёных стали признаваться неактуальными.

В то же время создававшаяся политико-социальная ситуация способствовала переосмыслению сущности понятия патриотизм, формированию системы новых подходов к организации патриотического воспитания. За последнее десятилетие написано множество работ по исследованию современного патриотизма, в которых силён исследовательский, творческий подход. При этом идеи отечественных мыслителей являются основой сегодняшних концепций патриотизма, патриотического воспитания.

Сейчас в России реализуются и создаются множество проектов, формирующих патриотическое воспитание, патриотические ценности. Патриотическое воспитание имеет приоритетное значение в развитии патриотизма среди молодёжи, поэтому очень важно обеспечивать эффективные механизмы для практической реализации разработанных программ и проектов. Основные задачи современной школы – раскрытие способностей каждого обучающегося, воспитания патриотического и порядочного человека, который готов к жизни в конкурентном, высокотехнологическом обществе. Обучение в школе должно проходить так, чтобы выпускники могли сами ставить и достигать цели, справляться с различными жизненными ситуациями. Гладилина И.П. отмечает, что среди проблем патриотического воспитания многое объясняется тем, что оно обращено в прошлое, имеет слабую связь с актуальными проблемами современного мира и не имеет перспективной составляющей [1].

Анализ исследований сущности понятия патриотизм позволяет сделать вывод о том, что этот термин трактуется очень неоднозначно. Зачастую патриотизм рассматривается в соответствии с субъективной точкой зрения ученого. Многие мыслители патриотизм объясняют с точки зрения конкретной исторической ситуации и др. Есть множество подходов к толкованию сущности понятия патриотизм:

– идеологический, понимающий под патриотизмом готовность служить своей родине, любовь к своему отечеству – чувство, возникающее исторически, под влиянием экономико-социальных аспектов;

– социально-философский, видящий в патриотизме отражение духовности человека и общества в целом. Этот подход рассматривает патриотизм, как преданность отечеству, любовь к нему, гордость за его историю, настоящее и желание защищать его интересы. В соответствии с этим подходом патриотизм рассматривается как важнейший аспект общественной и личной

культуры духа, предполагающий возможность ставить сверхцели;

– социологический подход видит патриотизм как ценностную ориентацию, основа которой лежит в ценностном отношении личность-родина, нравственно-эмоциональной связи, единстве этнических, географических, религиозных, культурных, исторических и эстетических характеристик в понятии Родина. Патриотизм видится трехкомпонентной структурой социальной установки – эффективная составляющая, когнитивная и конативная

Мы также выделяем педагогический подход, рассматривающий формирование и развитие чувства патриотизма не только у подрастающего поколения, но и всего населения страны.

### Список литературы

1. Гладилина И.П. Проблемы воспитания патриотизма в педагогической науке и практике // Инновационные проекты в воспитании детей, подростков и молодёжи: материалы Международной научно-практической конференции (21–22 марта 2007 г.). – М., 2007. – С. 145–162.
2. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка: В 4 тт. – М.: Русск. яз.: 1979 – Т.2.
3. История педагогики в России. Хрестоматия / сост. С.Ф. Егоров. – М.: Академия, 2000.
4. Сухомлинский В.А. Родина в сердце / сост. А.И. Сухомлинская, Л.В. Голованов. – М.: Молодая гвардия, 1978.
5. Советский энциклопедический словарь. – М., 1984. – С. 929.
6. Ушинский К.Д. Собрание сочинений в 3-х томах. – М.-Л., 1950. – Т.2.

### References

1. Gladilina I.P. Problemy vospitaniya patriotizma v pedagogicheskoy nauke i praktike // Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (21–22 marta 2007 g.) «Innovacionnye proekty v vospitanii detej, podrostkov i molodjoshi», M., 2007. pp. 145–162.
2. Dal' V.I. Tolkovij slovar' zhivogo velikorussskogo jazyka: V 4 tt. M.: Russ. jaz.: 1979 T.2.
3. Istorija pedagogiki v Rossii. Hrestomatija/Sost. Egorov S.F. M.: Akademija, 2000.
4. Suhomlinskij V.A. Rodina v serdce / Sost. A.I. Suhomlinskaja, L.V. Golovanov. M.: Molodaja gvardija, 1978.
5. Sovetskij jenciklopedicheskij slovar'. M., 1984. pp. 929.
6. Ushinskij K.D. Sbranie sochinenij v 3-h tomah. M.-L., 1950. T. 2.

### Рецензенты:

Банников П.А., д.и.н., доцент кафедры управления государственными и муниципальными заказами, Московский городской университет управления Правительства Москвы, г. Москва;

Гладилина И.П., д.п.н., доцент, профессор кафедры управления государственными и муниципальными заказами, Московский городской университет управления Правительства Москвы, г. Москва.

Работа поступила в редакцию 06.03.2014.



УДК 514.742.2 (075.5)

**УПРАВЛЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ СТУДЕНТОВ  
КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ  
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ  
КОМПЕТЕНЦИЙ: ИНТЕРАКТИВНЫЙ ПОДХОД**

**Чигиринская Н.В., Андреева М.И., Бочкин А.М.**

*ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет»,  
Волгоград, e-mail: NVTchi@yandex.ru*

В статье обсуждаются вопросы формирования информационно-коммуникативных компетенций студентов инженерного вуза на основе интерактивного подхода. В качестве средства формирования рассматривается организация и управление самостоятельной работой студентов. Предложены научно-методические рекомендации и выводы по использованию контрольно-обучающей программы «Ментор». Сформулированы требования к обучающему контенту, приведены основные типы обучающих задач, показаны ограничения программной оболочки. Показаны требования к исходной информации: репрезентативность, однотипность, структурированность, вариабельность, оперативное обновление. Отмечены технические и содержательные трудности, связанные с возможностями программы и трудоемкостью выбора подходящих параметризуемых задач. На основе многолетней апробации программы отмечены преимущества интерактивного подхода: индивидуальность, объективность, конфиденциальность результатов, оперативное обновление обучающего и контролирующего контента. Приведена статистика результатов выполнения тестов. Намечены перспективы использования интерактивного подхода в инженерном образовании.

**Ключевые слова:** модернизация профессионального образования, интерактивный подход, информационно-коммуникативная компетенция, программы обучения, содержание обучения, валидность и надежность теста

**STEWARDSHIP OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS AS AN INSTRUMENT  
FORMING THE INFORMATION AND COMMUNICATIVE COMPETENCE: AN  
INTERACTIVE APPROACH**

**Tchigirinskaya N.V., Andreeva M.I., Bochkin A.M.**

*Volgograd State Technical University, Volgograd, e-mail: e-mail: NVTchi@yandex.ru*

Discusses the formation of the information-communicative competence students of engineering University on the basis of interactive approach. As a means of formation is organization and management of individual work of students. Proposed scientific-methodical recommendations and conclusions on the use of control-training program «Mentoring». Requirements for the learning content, the main types of learning tasks, shows the limitations of software. Shows the requirements for initial information: representativeness, uniformity, structuring, variability, operational update. Noted the technical and substantive difficulties associated with the program and the complexity of choosing the right parameterized problems. Based on many years of testing the program marked advantage of the interactive approach: individuality, objectivity, confidentiality of results, prompt updating of training and control of content. The statistics of the results of performed tests. Prospects of the use of interactive approach in engineering education.

**Keywords:** modernization of vocational education, interactive approach, information-communicative competence, training program, a learning content, validity and reliability of the test

В Федеральной целевой программе «Развитие оборонно-промышленного комплекса на период до 2020 года» запланирована подготовка около 200 тыс. инженерно-технических работников, обладающих повышенными научно-техническими и информационными компетенциями [4]. Это крайне амбициозная задача. Ее решение направлено также на повышение конкурентоспособности высшего профессионального образования России [2].

В рамках решения этой задачи кафедры высшей математики Волгоградского Государственного технического университета реализует программу подготовки инженеров по приоритетным направлениям 200100.62 – «Приборостроение», 230100.62 – «Информатика и вычислитель-

ная техника» и 231000.62 – «Программная инженерия» с использованием преимуществ интерактивного подхода. Постепенный переход от традиционных форм контроля и оценивания знаний к компьютерному тестированию отвечает духу времени и общей концепции модернизации системы профессионального образования [3]. Все отмеченное указывает на необходимость специальной организации и управления преподавателями самостоятельной работы студентов младших курсов. Правильная организация самостоятельной работы и контроля знаний студента должна убедить студента в том, что выполнение запланированного объема самостоятельной работы обеспечивает необходимый уровень подготовки (формирование определенных

компетенций). Специфика математических дисциплин в техническом вузе, в частности, заключается в том, что значительное место в учебном процессе и в том числе в самостоятельной работе студентов занимает овладение методами решения задач. Поэтому важнейшим условием успешного изучения математических дисциплин является наличие соответствующей базы задач. Нами были выведены требования к обучающему контенту [7]:

- охват основных типовых задач соответствующего раздела дисциплины различных уровней сложности;
- наличие достаточного количества однотипных задач;
- возможность оперативного обновления (модификации) базы;
- структурированность (например, по темам, методам решения, уровню сложности);
- вариабельность и возможность индивидуализации (как для преподавателя, так и для студента).

Работа над созданием структурированных наборов параметризуемых задач различной степени сложности и методикой их применения в учебном процессе для организации самостоятельной работы студентов и различных форм текущего, рубежного и итогового контроля ведется на кафедре «Высшая математика» с использованием программы «МЕНТОР». Сайт системы реализован как модуль в системе управления сайтами CMS Joomla (<http://www.joomla.org>). Joomla является свободно распространяемым программным продуктом. Модуль для этой системы реализован на языке программирования PHP (<http://www.php.net>).

В настоящее время работа по адаптации программы продолжается с привлечением студентов факультета электроники и вычислительной техники 1 и 2 курсов. Это позволяет создать мотивационную базу для овладения студентами информационно-коммуникативных компетенций и позволит смоделировать уже на этапе обучения их будущую профессиональную деятельность.

Начальный этап организации тестирования [6] заключается в разработке методики проведения тестирования и предполагает извлечение из экспертов (преподавателей) формализованной базы знаний. Содержание и постановка вопросов должны обеспечивать валидность и надежность тестовых заданий и всего теста в целом. Кроме того, необходимо учитывать и возможности программной оболочки, которая позволяет решить поставленную задачу лишь в определенной мере.

На сегодняшний день тестовые системы поддерживают теоретические вопросы

и практические задания четырех основных типов [6]:

- закрытый однозначный – тестовые задания с выбором единственно правильного ответа из нескольких предложенных вариантов.
- открытый однозначный – тестовые задания с вводом единственного правильного ответа.
- закрытый многозначный – тестовые задания с множественным выбором ответов. В этом случае в отличие от закрытых однозначных заданий предлагается выбрать все правильные ответы из нескольких данных. При этом не исключается и однозначность выбора.
- вопрос на соответствие – тестовые вопросы с подбором пар соответствия, сопоставления или противопоставления элементов двух представленных множеств.

В результате применения тестирования, с 2006 года, мы отметили ряд преимуществ по сравнению с традиционными формами контроля:

- освобождение преподавателя от рутинной работы по подготовке тестовых заданий различного типа и содержания;
- оперативное обновление тестовых заданий;
- «бумажные» тесты, созданные с помощью «МЕНТОР'а», психологически готовят студентов к компьютерному тестированию, что более эффективно с точки зрения использования информационных ресурсов и снижения временных затрат;
- быстрое получение результатов контроля и освобождение преподавателя от трудоемкой работы по обработке результатов тестирования;
- объективность в оценке;
- конфиденциальность при анонимном тестировании.

Говоря об объективности в оценке, следует отметить те общие для любого процесса автоматизированного контроля факторы, которые, по нашему мнению, способствуют более объективному (не зависящему от субъективных установок преподавателей) подходу к процедуре оценивания:

- одинаковые инструкции для всех испытуемых;
- одинаковая система оценки результатов тестирования;
- автоматизированный подсчет баллов испытуемых.

С помощью программы «МЕНТОР» преподаватель может:

- назначать диапазон значений параметров каждой задачи;
- выбирать задачи и темы, включаемые в контрольную, проверочную, самостоятельную, семестровую и другие виды работ;

– определять их количество и порядок следования;

– менять расположение задач в задании;  
– назначать способ предъявления заданий студентам (на экране компьютера или в виде вариантов, распечатанных на бумаге).

Программа «МЕНТОР» позволяет создавать задания в виде тестов для использования в сети интернет.

Программа «МЕНТОР», назначая конкретные допустимые значения параметрам выбранной задачи, обеспечивает получение требуемого количества задач выбранного типа и предъявляет их студентам в виде, не содержащем параметров. Если задание состоит из нескольких типов задач, то, получая задание в непараметризованной форме, студент вынужден самостоятельно определить типы задач и выбирать методы их решения.

Проверка работ, не являющихся тестами, облегчается использованием модуля проверки ответов, встроенного в систему «МЕНТОР», и предлагает ответы к каждой задаче текущего варианта работы. Для использования модуля проверки достаточ-

но ввести ключ (натуральное трехзначное число), с которым создавалось задание и номер нужного варианта. К некоторым задачам при этом выводятся и промежуточные результаты. Можно распечатать ответы к нужным вариантам задания или ко всем вариантам этого задания. Модуль проверки ответов недоступен студентам.

При работе в сети, на сайте <http://mentor.vstu.ru>, задания, созданные в автономном режиме и затем надлежащим образом подготовленные, предлагаются в виде тестов с выбором одного правильного ответа из 4–5 предложенных. При этом после ввода выбранного ответа программа выдает решающему оценку за эту задачу (верно-неверно), а в конце текущего сеанса выдает оценку – процент правильно выполненных задач в этом задании (рис. 1).

Первоначально были разработаны и включены в программу «МЕНТОР» структурированные наборы задач по разделам «Элементы линейной алгебры», «Векторная алгебра», «Элементы аналитической геометрии» [6].

Группа ИВТ-160-11-МА															
№	Фамилия	Имя	Отчество	вариант	2011-1		2011-2		2011-3		2011-4	2011-5	2011-6	2011-7	Общее число баллов
					Элементарные методы_0	зачетный предел_0	Первый зачетный предел_0	Второй зачетный предел_0	Производная1_0	Производная2					
1.	Андреев	Андрей	Андреевич	1	8/9/10 (0.80)	9/9/12 (0.75)	6/7/7 (0.86)	6/9/10 (0.60)	5/6/10 (0.50)	8/8/10 (0.50)	8/8/8 (0.50)	8/8/8 (0.50)	8/8/8 (0.50)	8/8/8 (0.50)	29/34/67 (0.43)
2.	Асеева	Светлана	Дмитриевна	2	10/10/10 (1.00)	10/10/12 (0.83)	0/1/7 (0.00)	1/2/10 (0.10)	8/10/10 (0.80)	8/8/10 (0.50)	8/8/8 (0.50)	8/8/8 (0.50)	8/8/8 (0.50)	8/8/8 (0.50)	29/33/67 (0.43)
3.	Великанин	Артеми	Андреевич	3	10/8/10 (0.90)	11/12/12 (0.92)	7/7/7 (1.00)	0/3/10 (0.00)	5/6/10 (0.50)	8/8/10 (0.50)	8/8/8 (0.50)	8/8/8 (0.50)	8/8/8 (0.50)	8/8/8 (0.50)	18/22/67 (0.27)
4.	Веричев	Вадим	Витальевич	4	8/10/10 (0.80)	12/12/12 (1.00)	6/7/7 (0.86)	7/9/10 (0.70)	7/10/10 (0.70)	0/1/10 (0.00)	8/8/8 (0.50)	8/8/8 (0.50)	8/8/8 (0.50)	8/8/8 (0.50)	40/49/67 (0.60)
5.	Воробьев	Андрей	Сергеевич	5	8/8/10 (0.80)	11/12/12 (0.92)	7/7/7 (1.00)	9/10/10 (0.90)	7/10/10 (0.70)	10/10/10 (1.00)	8/8/8 (0.50)	8/8/8 (0.50)	8/8/8 (0.50)	8/8/8 (0.50)	55/60/67 (0.82)

Рис. 1. Статистика результатов выполнения тестов

На кафедре «Высшая математика» были разработаны тематические контрольные задания, на основе которых осуществляется промежуточный контроль по всем темам первого семестра. Приведем пример, иллюстрирующий возможности интеграции трех разделов курса высшей математики: систем линейных уравнений, векторной алгебры и аналитической геометрии.

Из представленного примера видно, что возможности системы генерации тестов «МЕНТОР» достаточны для представления информации во всех необходимых видах: текст, специальная математическая символика и графика.

Опыт организации самостоятельной работы студентов с использованием программы «МЕНТОР» по этим разделам показал целесообразность подготовки аналогичных

разработок по другим разделам математических дисциплин и совершенствования методики их применения [6].

В последнее время были созданы базы задач по разделам «Введение в анализ» и «Дифференцирование и интегрирование функций одной переменной». При выборе задач были учтены дополнительные требования к ним – параметризуемость и зависимость ответа от параметров – связанные с наиболее эффективным использованием программы «МЕНТОР».

Задачи по указанным разделам математического анализа успешно включены в систему «МЕНТОР» с сохранением всех функций системы (генерация задач, составление вариантов работ, проверка ответов, печать вариантов и ответов к ним на бумажном носителе, генерация тестовых заданий).

$$M \begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 = b_1 & (\Pi_1) \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 = b_2 & (\Pi_2) \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 = b_3 & (\Pi_3) \end{cases}$$

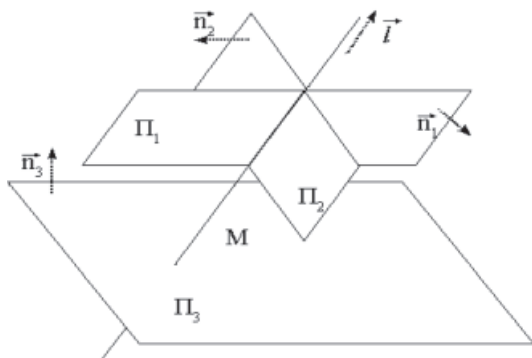


Рис. 2. Геометрическая интерпретация решения трехмерной системы линейных уравнений

$$\begin{cases} \vec{n}_1 = \{a_{11}a_{12}a_{13}\} \\ \vec{n}_2 = \{a_{21}a_{22}a_{23}\} \\ \vec{n}_3 = \{a_{31}a_{32}a_{33}\} \end{cases}$$

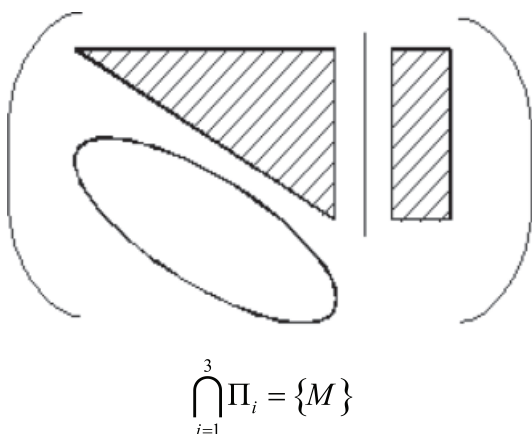


Рис. 3. Конечный вид расширенной матрицы системы при элементарных преобразованиях  $rgA = 3, rg(A|B) = 3$

Различные типы работ (тренировочные, контрольные, семестровые работы, тестовые задания и т.п.), создаваемые преподавателями с помощью программы «МЕНТОР», использовались в разных сочетаниях и пропорциях в группах студентов первого курса ФЭиВТ и АТФ (всего 1250 студентов). Опыт показал, что подготовленные таким образом задания отвечают предъявляемым к ним требованиям, понятны студентам, встречаются ими с интересом и позволяют реализовать интерактивный подход.

Для каждого задания варианты генерируются в необходимом количестве, достаточном для обеспечения студентов индивидуальными заданиями. Для облегчения преподавателю процесса составления задания (например, промежуточной или итоговой контрольной работы), составлены подробные таблицы с условиями задач в параметризованном виде и необходимыми ограничениями на параметры по каждому из перечисленных разделов.

Применение различных методик в рамках предлагаемой технологии организации самостоятельной работы студентов и контроля позволяет сочетать традиционные формы контроля, предполагающие полное оформление решаемых задач, и компьютерное тестирование в разных соотношениях, используя достоинства и уменьшая недостатки каждой из этих форм. Эта технология является достаточно гибкой, позволяя менять пропорции используемых типов заданий, а также их содержание в зависимости от уровня подготовленности студентов потока или группы, изменяющегося количества часов, отводимых на аудиторную и самостоятельную работу студентов, обеспеченности оборудованными классами и методическими предпочтениями педагогов в рамках утвержденных программ и методик рейтингового контроля. Необходим новый научно-методический подход, сочетающий все достоинства традиционных форм обучения и инновационных, дающий существенный прирост учебных и профессиональных компетенций в сжатые сроки [1, 5].

### Список литературы

1. Горобцов А.С. Проблемы и перспективы внедрения ФГОС в инженерное образование / А.С. Горобцов, Н.В. Чигиринская // Машиностроение и инженерное образование. – 2013. – № 1. – С. 54–64.
2. Джинджолия А.Ф. Конкурентоспособность вузов: в контексте интеграции рынка образовательных услуг и рынка труда / А.Ф. Джинджолия, Ю.И. Гущина, Н.В. Чигиринская // Закон и право. – 2007. – № 6. – С. 7–9.
3. Инновационное развитие и кадровое обеспечение современного машиностроения: монография / О.В. Авдейчик, В.М. Александров, А.В. Морозова, Л.Н. Нехорошева, А.В. Струк, Н.И. Фельдман, Н.В. Чигиринская. – М.: Издательский дом «Спектр», 2011. – 224 с.
4. Материалы конференции «Актуальные проблемы развития оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации», г. Москва, 20 марта 2013 г. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://government.ru/news/878>.
5. Чигиринская Н.В. The competence approach to the formation of the engineer's personal competitive advantage in social instability [Электронный ресурс] // Modern scientific research and their practical application: e-journal. – 2013. – № 4, vol. J11304 / May. – Режим доступа: <http://www.sworld.com.ua/index.php/ru/e-journal/the-content-of-journal/j113/18458-j11304>.

6. Чигиринская Н.В. Индивидуализация процесса обучения математике в вузе на основе использования технологий компьютерного тестирования / Н.В. Чигиринская, А.С. Горобцов, М.И. Андреева // Известия ВГПУ. Серия «Педагогика». – 2012. – Т. 71, № 7. – С. 73–77.

7. Чигиринская Н.В. Применение тестирующих систем в обучении высшей математике / Н.В. Чигиринская, Ю.Л. Чигиринский, М.И. Андреева // Изв. ВолгГТУ. Серия «Новые образовательные системы и технологии обучения в вузе»: межвуз. сб. науч. ст. / ВолгГТУ. – Волгоград, 2008. – Вып. 5, № 5. – С. 179–181.

### References

1. Gorobtsov A.S. and Tchigirinskaya, N.V. Problemy i perspektivy vnedreniya FGOS v inzhenerное образование = Problems and Prospects of Introduction the Federal State Educational Standards to Engineering Education // *Mashinostroenie i inzhenerное образование = Mechanical industry and engineering education*. 2013. no. 1. pp. 54–64.

2. Dzhindzholija A.F., Gushhina Ju.I., Tchigirinskaya N.V. Konkurentosposobnost' vuzov: v kontekste integracii rynka obrazovatel'nyh uslug i rynka truda = Competitiveness of universities: at the context of integration the educational services market and labour market // *Law and Entitlement = Zakon i Pravo*. 2007. no. 6. pp. 7–9.

3. Avdeychik O.V., Alexandrov V.M., Morozova A.V., Nekhorosheva L.N., Struk A.V., Feldman N.I., Tchigirinskaya N.V. Innovacionnoe razvitie i kadrovoe obespechenie sovremennogo mashinostroenija = Innovative development and staffing of modern mechanical engineering : monography / Moscow : Publisher House «Spectrum», 2011. 224 p.

4. Materials of the conference «Actual problems of development of the military-industrial complex of the Russian Federation», Moscow, March 20, 2013 [Electronic resource]: Access Mode : <http://government.ru/news/878>.

5. Tchigirinskaya N.V. The competence approach to the formation of the engineer's personal competitive advantage in social instability [Electronic resource] // Modern scientific research and their practical application : e-journal. 2013. no. 4, vol. J11304 / May. Access Mode : <http://www.sworld.com.ua/index.php/ru/e-journal/the-content-of-journal/j113/18458-j11304>

6. Tchigirinskaya N.V., Gorobtsov A.S., Andreeva M.I. Individualizacija processa obuchenija matematike v vuze na osnove ispol'zovanija tehnologij komp'yuternogo testirovanija = Individualization the process of training of mathematics at the University on the basis of use of computer testing technologies // *Izvestija VGPU = Bull. of Volgograd State Pedagogical University. Series «Pedagogy», Volgograd, Russia*. 2012. Vol. 71, no. 7. pp. 73–77.

7. Tchigirinskaya N.V., Tchigirinsky Ju.L., Andreeva M.I. Primenenie testirujushih sistem v obuchenii vysshej matematike = Application the test systems at the student's training to higher mathematics // *Izvestija VGTU = Bull. of Volgograd State Technical University. Series. Серия «New Educational Systems and Technologies of Study at the University», Volgograd, Russia*, 2008. Vol. 5, no. 5. pp. 179–181.

### Рецензенты:

Сериков В.В., д.п.н., профессор кафедры «Педагогика», ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», г. Волгоград;

Смыковская Т.К., д.п.н., профессор, зав. кафедрой «Теория и методика обучения математике и информатике», ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», г. Волгоград.

Работа поступила в редакцию 06.03.2014.

## МЕЖЛИЧНОСТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ И ЛИЧНОСТЬ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕННЫМ И НОРМАЛЬНЫМ ЗРЕНИЕМ

Баландина Л.Л.

ФБГОУ ВПО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет»,  
Пермь, e-mail: ludbal23@yandex.ru

Представлены данные эмпирического исследования самооценки, личностных качеств, отношений со взрослыми и сверстниками у детей старшего дошкольного возраста с нарушенным и нормальным зрением. Сравнительный анализ результатов, полученных в исследовании, показывает наличие специфических особенностей личностного и социального развития дошкольников, обусловленных сенсорным нарушением. Они более низко оценивают отношение к себе сверстников, менее общительны в детской группе, но в то же время проявляют стремление к доминированию. Матери демонстрируют большее принятие своих детей, однако препятствуют самостоятельной включенности ребенка в социальную жизнь, проявляя достаточно высокую степень контроля. Выявленные связи отражают особую значимость родительского отношения матери при формировании самооценки детей с нарушением зрения по сравнению с дошкольниками, имеющими нормальное зрение.

**Ключевые слова:** межличностные отношения, родительское отношение матери, сверстники, самооценка, личность дошкольников, нарушенное зрение

## INTERPERSONAL RELATIONS AND PERSONALITY OF PRESCHOOL CHILDREN WITH DEFECTIVE AND NORMAL VISION

Balandina L.L.

Perm State Humanities and Education University, Perm, e-mail: ludbal23@yandex.ru

The data of empiric survey of self-assessment, personal characteristics, relations with adults and coevals among senior preschool children with defective and normal vision are presented. The comparative analysis of results obtained in the survey demonstrates the presence of peculiarities of personal and social development caused by sensory defects. These children estimate attitude of coevals to themselves lower, they are less communicative being in a children group, but at the same time strive for domination. The mothers possess stronger acceptance of their children, however they prevent children from taking an active part in social life by manifesting a high level of control. The revealed connections show the peculiar significance of mothering attitude while forming self-assessment of children with defective vision in comparison with the children who have normal vision.

**Keywords:** interpersonal relations, mothering attitude, coevals, self-assessment, preschool children's personality, defective vision

Научный интерес к изучению детей с нарушениями зрения возникает еще в начале двадцатого века, в это время происходит пересмотр взглядов на развитие личности аномального ребенка. Важность данного вопроса сохраняется и на современном этапе. Анализ исследований показывает, что глубокие нарушения зрения оказывают влияние на формирование всей психологической системы человека. В эту систему включаются представления ребенка о себе самом, отношение к своему дефекту, к жизненным целям и ценностям и др. Авторами отмечается специфика и большее неблагополучие слепых и слабовидящих детей по сравнению со зрячими детьми в отражении своей личности, отношений с миром вещей, людей и обществом. Особое место занимает понимание своего отличия от нормально видящих сверстников, возникающее в дошкольном возрасте; переживание своего физического несовершенства в подростковом возрасте; осознание ограничений в выборе профессии, партнера для семейной жизни в юноше-

ском возрасте. Наличие недостатков зрения и осознание своего отличия от нормально видящих приобретает личностный смысл (Ж.И. Шиф, В.И. Лубовский, А.М. Жихарев, А.Г. Литвак, В.П. Гудонис и др.).

Дети с нарушением зрения являются группой риска с точки зрения возможных проявлений личностной дезадаптации, обусловленной сложным сочетанием биологических, социальных и аномальных факторов [1]. Л.С. Выготский отмечал, что дефекты зрения нарушают взаимодействие человека со средой, в результате при врожденной или рано возникшей слепоте затрудняется установление социальных связей и отношений. Основные и наиболее тяжелые последствия слепоты лишь косвенно связаны с органическим дефектом и являются в первую очередь следствием нарушений социальных отношений [2].

Значительную роль в процессе интеграции и социализации незрячего человека играет создание позитивного образа. Трудности формирования «Я-концепции»

и «Я-образа» связаны с ошибочными представлениями об окружающем мире и своем месте в нем. Адекватность восприятия измеряется успешностью реализации собственных потребностей и возможностей в социуме. Для решения данной задачи необходимо позитивное взаимодействие со зрячими людьми, развитие общения детей с нарушениями зрения, начиная с детских возрастов [3; 4; 6].

Психолого-педагогические условия, в которых оказывается ребенок, имеющий нарушения зрения, влияют на процесс формирования его личности. Отечественные исследователи подчеркивают ведущее значение социальных факторов в компенсации и коррекции дефектов психического развития (Л.И. Солнцева, И.Г. Сумарокова, С.М. Хорош и др.). Среди таких факторов важнейшая роль принадлежит семье, в которой происходит первичная социализация ребенка и получение первых навыков социального взаимодействия. Авторами подчеркивалась значимость родительских отношений на про-

цессы развития личности незрячего ребенка и необходимость психолого-педагогической работы с семьей [5; 7; 8].

С целью изучения особенностей личности и характера взаимодействия детей старшего дошкольного возраста с нарушенным и нормальным зрением было проведено исследование, в котором принимали участие дети старшего дошкольного возраста с нарушенным зрением (слепые дети не вошли в выборку), без патологии зрения и их матери.

Для исследования были использованы методика диагностики родительского отношения А. Варга, В. Столина, методика Р. Жилия, исследования самооценки «Лесенка» (по 7-балльной шкале).

Анализ полученных результатов позволил выявить следующее. Дети с нарушенным и нормальным зрением имеют некоторые различия в самооценке и других личностных и межличностных характеристиках, изучаемых в рамках данного исследования (табл. 1).

**Таблица 1**

Значимые различия показателей личностных характеристик старших дошкольников с нарушенным и нормальным зрением

	Показатели	Дети с нарушением зрения	Дети с нормальным зрением	t-value		p
1	Самооценка отношения воспитателей	5,80	4,82	3,21	**	0,002
2	Самооценка отношения сверстников	5,48	6,21	-2,01	*	0,051
3	Стремление к доминированию	38,64	7,96	7,93	***	0,001
4	Общительность в группе сверстников	21,36	54,17	-5,52	***	0,001
5	Отгороженность	12,04	20,63	-3,17	**	0,003

Условные обозначения: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Самооценка детей с нарушенным и нормальным зрением значимо не различается, при этом она несколько выше у детей «нормы». В ряде исследований авторами отмечается, что характер самооценки зависит от возраста ребенка, отношения к дефекту, адаптации к своему состоянию. Дети, имеющие нарушения развития, показывают менее адекватную возрасту самооценку, чем их нормально развивающиеся сверстники (Т. Рупонен, Т. Маевский и др.). Вероятно, в дошкольном возрасте дефект детьми осознается и переживается не так остро, как в школьных возрастах.

Различия в детской самооценке отношений к себе со стороны разных субъектов выразились следующим образом. Наличие дефекта зрения не отразилось на оценке детьми отношения отцов и матерей. Отсутствие значимых различий в показателях «самооценки

отношения матери» и «самооценки отношения отца» у испытуемых в двух группах может свидетельствовать о родительских отношениях, которые одинаковым образом проявляются ко всем детям, независимо от особенностей их развития.

Сравнение самооценки отношений матери и отца продемонстрировало общую тенденцию в обеих выборках – дети выше оценивают отношения к себе матерей, чем отношения отцов ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$ ). Объяснением являются возрастные особенности взаимодействия и гендерные роли родителей – в детских возрастах более ярко проявляется роль матери в процессе развития и воспитания ребенка. По-видимому, более мягкий и эмоционально теплый характер отношений с матерью воспринимается детьми более высоко по сравнению со сдержанным и строгим отцом.

Дети с нарушениями зрения более высоко оценивают отношение к себе со стороны воспитателей ( $p < 0,01$ ), чем их нормально развивающиеся сверстники. Подобное восприятие отношений может быть следствием более мягких требований и внимательного отношения к детям, что соответствует принципам специальной педагогики и педагогически грамотной организации образовательно-воспитательного процесса в специализированном (коррекционном) детском дошкольном учреждении.

Отношение к себе сверстников дошкольники с патологией зрения оценивают ниже, ( $p < 0,05$ ); они проявляют меньшую общительность в группе сверстников ( $p < 0,001$ ), но при этом демонстрируют более высокое стремление к доминированию ( $p < 0,001$ ) и менее выраженную отгороженность от

окружающих ( $p < 0,01$ ) по сравнению с детьми «нормы». Дети с нарушениями находятся в поле повышенного внимания и заботы взрослых. Но в то же время, не имея достаточного опыта позитивного общения в детских группах, они испытывают трудности взаимодействия со сверстниками. Их доминантные устремления, которые можно рассматривать как результат компенсации имеющегося нарушения скорее всего не поощряются сверстниками. Кроме того, в непосредственных детских отношениях может присутствовать грубость, неприятие, безразличие, что на фоне деликатного общения с взрослыми наиболее остро воспринимается и переживается детьми.

Материнские отношения к детям с нарушенным и нормальным зрением имеют свою специфику (табл. 2).

Таблица 2

Значимые различия показателей материнского отношения к дошкольникам с нарушенным и нормальным зрением

	Показатели	Дети с нарушенным зрением	Дети с нормальным зрением	t-value	p	
1	Принятие – отвержение	20,72	9,21	8,82	***	0,001
2	Кооперация	3,40	5,54	-4,54	***	0,001
3	Симбиоз	4,60	3,88	1,61		0,114
4	Авторитарная гиперсоциализация	5,00	3,54	4,01	***	0,001
5	Маленький неудачник	2,20	3,33	-2,91	**	0,006

Для матерей дошкольников с нарушениями зрения более характерны такие родительские стили как «принятие» ( $p < 0,001$ ), «симбиоз» ( $p < 0,1$ ), «авторитарная гиперсоциализация» ( $p < 0,001$ ). Матери чаще принимают этих детей такими, какие они есть, менее остро воспринимают недостатки детей и в целом менее критично к ним относятся. Они стремятся проводить с детьми больше времени, одобряют их интересы. Родительские отношения в стиле «симбиоз» сопровождаются постоянным ощущением тревоги, стремлением удовлетворить все потребности ребенка, оградить от трудностей, тем самым лишая его необходимой для развития самостоятельности. Матери чаще используют жесткий «контроль», предъявляют больше запретов, предоставляют меньше свободы в исследовании окружающего пространства. Такие особенности взаимодействия обусловлены заботой о безопасности ребенка, возможно, и недостаточной готовностью к воспитанию «особого» ребенка.

С детьми без зрительной патологии матери чаще используют стили «кооперация» ( $p < 0,001$ ) и «маленький неудачник» ( $p < 0,01$ ). Чаще выстраивают такие отношения, в которых реализуется совместная

деятельность детей и взрослых. Родитель, стараясь быть с ребенком на равных, поощряет его инициативу и самостоятельность. Но в то же время матери более фиксируются на детских неудачах. Дети, имеющие отклонения в развитии, менее успешны, с большими сложностями осваивают новые умения, у них сложнее формируются различные навыки. Вместе с тем матери этих детей в меньшей степени обращают внимание на неуспехи ребенка. Матери детей с нормальным развитием в большей мере отмечают промахи и ошибки ребенка, что может быть обусловлено более высокими родительскими ожиданиями.

Восприятие отца и матери вместе как родительской четы ( $t = 4,66$ ;  $p < 0,001$ ) у детей с нарушениями развития более ослаблено. Воспитанием ребенка в основном занимается мать, а отец обычно дистанцируется от ребенка, выполняя другие функции. Недостаточность взаимодействия родителей в вопросах воспитания затрудняет формирование представлений дошкольника о родительском союзе и его роли в жизни семьи.

При проведении корреляционного анализа связи между показателями родительских отношений матери и самооценкой



детей выявлены только в выборке детей, имеющих нарушения зрения (табл. 3).

Материнские отношения являются наиболее важными при формировании самооценки ребенка по основным аспектам его жизни.

При благоприятных взаимодействиях с матерью, когда мать принимает и одобряет ребенка, дети начинают оценивать более высоко себя ( $p < 0,05$ ) и отношение к себе не только матери ( $p < 0,01; 0,001$ ), но и отца ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 3**

Корреляционные связи между показателями родительского отношения матери и самооценки детей с нарушениями зрения

Показатели	Само-оценка ребенка	Самооценка отношения отца	Самооценка отношения матери	Самооценка отношения воспитателей	Самооценка отношения сверстников
Отношение к матери (Р.Жиль)	0,50*	0,46*	0,55**		
Принятие – отвержение		0,48*	0,76***		
Кооперация				0,44*	
Авторитарная гиперсоциализация	-0,47*	-0,64**		-0,52**	
Маленький неудачник		-0,42*	-0,48*		-0,55**

Использование матерью стиля «кооперация» обуславливает позитивную оценку ребенком отношения к себе воспитателей ( $p < 0,05$ ). Кроме того, данный стиль связан с показателем интеллекта ( $p < 0,05$ ) (методика Векслера). Партнерские отношения устанавливаются у матери с ребенком, имеющим хороший интеллект и способным к решению сложных задач. Можно также предположить, что заинтересованность родителя в делах ребенка, демонстрация доверия и поощрение инициативы является благоприятным фактором его умственного и личностного развития и становится важной основой для выстраивания взаимодействий с другими людьми вне семьи. Но в то же время, как отмечалось выше, этот стиль мало используется в материнских отношениях. Возможно, именно поэтому он слабо детерминирует показатели самооценки детей, имеющих нарушения зрения.

При повышении контроля со стороны матери («авторитарная гиперсоциализация») дети ниже оценивают себя ( $p < 0,05$ ), а также отношение к себе отца ( $p < 0,01$ ) и воспитателя ( $p < 0,01$ ). Директивный стиль, предполагающий навязывание родительской точки зрения, ориентацию на дисциплину и послушание, нередко применяемый в детско-родительских взаимодействиях, является неблагоприятным в контексте формирования детской самооценки.

Аналогичные последствия для развития дошкольников имеет стремление инфантилизировать ребенка, приписывая личную и социальную несостоятельность, досаду на его неумелость – стиль «маленький неудачник» отрицательно связан с самооценкой отношений отца ( $p < 0,05$ ), матери ( $p < 0,05$ ) и сверстников ( $p < 0,01$ ).

В группе детей с нормальным зрением подобных связей между показателями самооценки и родительского отношения не обнаружено.

В целом результаты, полученные в исследовании, уточняют характеристики личности и межличностных взаимодействий у детей, имеющих зрительные нарушения. Так, установлено, что самооценка дошкольников с нарушенным и нормальным зрением значительно не различается, что может объясняться отсутствием остроты переживания своего дефекта в детском возрасте, а также благоприятными условиями воспитания, которые отражают адекватный ситуации характер взаимодействий и требований к ребенку со стороны взрослых.

Имеют место определенные трудности взаимодействия со сверстниками – дети с нарушенным зрением по сравнению с детьми «нормы» оценивают более низко отношение к себе сверстников, они менее общительны в группе сверстников при одновременно большем стремлении к доминированию.

Матери дошкольников с нарушениями зрения более часто используют в детско-родительских отношениях стили «принятие», «симбиоз» и «авторитарная гиперсоциализация». Они принимают и одобряют своего ребенка, но в то же время, стремясь оградить от трудностей, лишают его самостоятельности и жестко контролируют его жизнь, тем самым снижая возможности формирования позитивной самооценки. Стиль «кооперация», построенный на партнерских отношениях и благоприятный для интеллектуального и личностного развития детей, используется матерями реже. Формирование у дошкольников представлений

о матери и отце как родительской чете затруднено, что характеризует особенности функционирования семьи и выполнения социальных ролей.

Выявленные связи отражают особую значимость родительского отношения матери при формировании самооценки детей с нарушением зрения по сравнению с дошкольниками, имеющими нормальное зрение. Принятие ребенка является позитивно детерминирующим стилем материнских отношений, а авторитарный контроль и стремление инфантилизировать ребенка является неблагоприятным для детской самооценки.

*Статья выполнена в рамках проекта № 032-Ф Программы стратегического развития ПГПУ.*

#### Список литературы

1. Волкова И.П. Индивидуально-типологические особенности лиц с нарушениями зрения // Дефектология. – 2005. – № 3. – С. 39–47.
2. Выготский Л.С. Собрание сочинений: В 6-ти т. Т.5. Основы дефектологии / под ред. Т.А. Власовой. – М.: Педагогика, 1983. – 368 с.
3. Иванникова О.А. Развитие взаимодействия и общения дошкольников с нарушением зрения // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. – 2004. – № 2. – С. 23–27.
4. Клопота Е.А. Особенности формирования Я-концепции людей с нарушениями зрения в процессе их социализации // Дефектология. – 2013. – № 2. – С. 35–42.
5. Мастюкова Е.М., Московкина А.Г. Семейное воспитание детей с отклонениями в развитии: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / под ред. В.И. Селиверстова. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – С. 219–242.
6. Феоктистова В.А. Развитие навыков общения у слабовидящих детей. – СПб.: Речь, 2005. – 128 с.
7. Солнцева Л.И. Введение в тифлопсихологию раннего, дошкольного и школьного возраста. – М.: Полиграф сервис, 1997. – 124 с.

8. Сумарокова И.Г. Психолого-педагогическая работа с семьей, воспитывающей незрячего ребенка раннего и дошкольного возраста // Дефектология. – 2008. – № 4. – С. 33–44.

#### References

1. Volkova I.P. Individual'no-tipologicheskie osobennosti lic s narushenijami zrenija // Defektologija. 2005. no. 3. pp. 39–47.
2. Vygotskij L.S. Sbranie sochinenij: V 6-ti t. T.5. Osnovy defektologii / Pod red. T.A. Vlasovoj. M.: Pedagogika, 1983. 368 p.
3. Ivannikova O.A. Razvite vzaimodejstvia i obshhenija doskol'nikov s narusheniem zrenija // Vospitanie i obuchenie detej s narushenijami razvitiya. 2004. no. 2. pp. 23–27.
4. Klopota E.A. Osobennosti formirovaniya Ja-koncepcii ljudej s narushenijami zrenija v processe ih socializacii // Defektologija. 2013. no. 2. pp. 35–42.
5. Mastjukova E.M., Moskovkina A.G. Semejnoe vospitanie detej s otklonenijami v razviti: Ucheb. posobie dlja stud. vyssh. ucheb. zavedenij / Pod red. V. I. Seliverstova M.: Gumanit. izd. centr VLADOS, 2003. pp. 219–242.
6. Feoktistova V.A. Razvite navykov obshhenija u slabovidjashhij detej. SPb.: Rech', 2005. 128 p.
7. Solnceva L.I. Vvedenie v tiflopsihologiju rannego, doskol'nogo i shkol'nogo vozrasta. M.: Poligraf servis, 1997. 124 p.
8. Sumarokova I.G. Psihologo-pedagogicheskaja rabota s sem'ej, vospityvajushhej nezrjachego rebenka rannego i doskol'nogo vozrasta // Defektologija. 2008. no. 4. pp. 33–44.

#### Рецензенты:

Жданова С.Ю., д.псих.н., заведующая кафедрой психологии развития, ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь;  
Щукин М.Р., д.псих.н., профессор кафедры практической психологии, ФГБОУ ВПО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Пермь.

Работа поступила в редакцию 06.03.2014.

УДК 378.015.323 (045)

## ПСИХОЛОГО-АКМЕОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КАРЬЕРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ

Жуина Д.В.

ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт  
им. М.Е. Евсевьева», Саранск, e-mail: akmeozentr@yandex.ru

Обоснована актуальность и практическая значимость психолого-акмеологического исследования, посвященного разработке содержания понятия «карьерная направленность личности». Подробно проанализирована этимология терминов «модель», «психологическая модель», «акмеологическая модель», «психолого-акмеологическая модель». Раскрыта сущность, структура и содержание психолого-акмеологической модели карьерной направленности личности, которая включает следующие блоки: теоретико-методологический; целевой; содержательный; организационно-развивающий и оценочно-результативный. На основании проведенного теоретико-методологического анализа отечественных и зарубежных концепций личности, результатов эмпирического исследования сформулировано содержание понятия «карьерная направленность личности», определены основные условия развития карьерной направленности личности. Описана деятельность Акмеологического центра как инновационного структурного подразделения Мордовского базового центра педагогического образования (МБЦПО) при МордГПИ, направленная на психолого-акмеологическое сопровождение становления карьерной направленности личности субъектов образовательной среды педагогического вуза.

**Ключевые слова:** карьера, карьерная направленность личности, психолого-акмеологическая модель карьерной направленности личности

## THE PSYCHOLOGICAL – ACMEOLOGIC MODEL PERSONAL ORIENTATION ON A CAREER

Zhuina D.V.

Mordovia State Pedagogical Institute n.a. M.E. Evsevev, Saransk, e-mail: akmeozentr@yandex.ru

The topicality and practical importance of psycho- acmeological study on the development of the concept of «career orientation of the individual». Analyzed in detail the etymology of the terms «model», «psychological model», «acmeologic model», «psycho-akmeological model». The essence of the structure and content of psycho-akmeological model career orientation of the person, which includes the following components: theoretical and methodological; target; substantive, organizational, developmental and evaluative-score. Based on the theoretical and methodological analysis of domestic and foreign concepts of personality, the results of empirical research formulated the concept of «career orientation of the individual», the basic conditions for the development of career orientation of the individual. Describes the activities of the Acmeological center as an innovative structural unit Mordovian base center of teacher education (MBCTE) aimed at psycho-akmeological support the career orientation of the person becoming subjects of the educational environment of the university teacher.

**Keywords:** career, career orientation of the personality, psychological acmeologic model career orientation of the individual

Эффективность процесса формирования и развития образа будущей карьеры, карьерной направленности личности возможна, на мой взгляд, при наличии определенных эталонных моделей профессионала, которые, по мнению И.П. Лотовой, являются необходимым системообразующим фактором оптимизации личностно-профессионального развития [4]. Как утверждал Б.Ф. Ломов, такие эталонные модели («образы-цели») создаются на основе концептуальных представлений об их акмеологической сущности [5]. Поэтому важным условием для создания и разработки нормативной теоретической психолого-акмеологической модели является рассмотрение и анализ акмеологического теоретико-методологического аппарата, раскрывающего содержание таких понятий, как «модель», «акмеологическая модель», «психолого-акмеологическая модель».

По С.И. Ожегову «модель» – это образец для изготовления чего-нибудь, образец какого-нибудь изделия, схема какого-нибудь физического объекта или явления [7]. В начале XX века в психологии широко использовались модели «гидравлического типа», основанные на принципе компенсации – «в одном месте убавилось, в другом прибавилось». Подобного рода модели до сих пор используются в популярной психологии (например, модель трех состояний Эго, предложенная Э. Берном) [9]. В настоящее время в психологии все чаще используются модели, основанные на вероятностно-статистической оценке явлений и алгоритмическом подходе. Понятие «модель» в акмеологии появляется благодаря концепции М. Вартофского, который выделил ее существенные функции: воссоздание и умножение знаний об оригинале; конструирование новых свойств оригинала; его развитие

и управление им. Модель проектирует соотношение его настоящего и будущего, задает перспективы, средства, цели и методы развития, являясь способом движения к оптимуму, который определяется внешней (акмеологическая поддержка) и внутренней (самосовершенствование субъекта) детерминантами [10]. В определении А.А. Деркача, акмеологическая модель есть система объектов и знаков, воспроизводящая существенные свойства объекта-оригинала – идеального образа профессионала или эталона личностно-профессионального развития [2]. Таким образом, стратегия акмеологического исследования предполагает построение моделей, в которые включаются реальные и идеальные связи предметной области.

Группой исследователей (В.Г. Зазыкин, В.М. Дьячков, А.А. Мироедов) во главе с А.А. Деркачем в особую категорию выделяется понятие психолого-акмеологической модели личностно-профессионального развития, которая имеет две подструктуры:

1) «развитие профессионализма личности», куда входят освоение новых технологий и алгоритмов решения профессиональных задач (анализа, прогноза и принятия управленческих решений), совершенствование стиля руководства, формирование акмеологических инвариантов профессионализма, развитие некоторых личностно-деловых качеств (инициативности, ответственности, организованности), раскрытие потенциала личности, изменение системы мотивов и ценностей;

2) «развитие профессионализма деятельности», в которую входят повышение профессиональной компетентности (расширение системы профессиональных знаний, повышение дифференциально – ауто и социально-психологической компетентности), совершенствование системы профессиональных умений (освоение новых технических средств деятельности, новых видов делопроизводства, компьютерных и информационных технологий, развитие коммуникативных умений) [2].

Принимая во внимание имеющиеся в психолого-акмеологической литературе трактовки понятия «модель» (А.А. Деркач, В.Г. Зазыкин, В.М. Дьячков, Н.И. Кондаков и др.), а также учитывая обобщенный отечественный опыт в области проблем моделирования (В.Г. Афанасьев, А.А. Деркач, А.А. Жданов и др.), нами была разработана психолого-акмеологическая модель карьерной направленности личности.

Цель. Научная обоснованность данной модели представляется в наличии четкой цели ее создания и функционирования – оптимизации процесса развития карьерной направленности личности. Для достижения

поставленной цели необходимо решение определенных задач, связанных с организацией процесса изучения, анализа и развития карьерной направленности личности субъектов образовательной среды вуза, с использованием современных технологий, обеспечивающих оптимальные условия формирования и развития направленности на карьеру.

### Материал и методы исследования

Формирование и развитие карьерной направленности личности согласно психолого-акмеологической модели строится исходя из имеющихся в психологической и акмеологической литературе научных теорий и концепций: психологические теории личности (Л.И. Анцыферова, В.Н. Мясищев, К.К. Платонов и др.); психологические теории способностей (В.Н. Дружинин, Е.П. Ильин, Б.М. Теплов и др.); общепсихологические концепции развития потенциала личности (Г.С. Альтшуллер, Дж. Гилфорд, Ф. Джексон, В.Н. Марков, В.П. Петленко и др.), концепции становления профессионала (Э.Ф. Зеер, Е.А. Климов, Л.М. Митина, Н.С. Пряжников, А.М. Новиков и др.); концепции исследования профессиональной карьеры (И.П. Лотова, А.К. Маркова, и др.); теории карьерного продвижения (А.П. Егоршин, Е.Г. Молл, Н.С. Пряжников, Е.А. Могилевкин и др.) и карьерной стратегии (В.Л. Романов); теории профессиональной направленности личности (Ф.Н. Гоноволин, В.И. Додонов, Ю.М. Забродин, Б.А. Сосновский, Е.А. Климов, Н.В. Кузьмина, В.А. Крутецкий, Б.Ф. Ломов, А.К. Маркова); теории, раскрывающие особенности карьерных ориентаций личности (А.А. Жданович, Е.В. Киселева, Н.В. Овсейчик, Э. Шейн); теории карьерной направленности (А.К. Канаматова, А.О. Мокрицкая, Е.Г. Щелокова) [3].

Изучение карьерной направленности личности осуществляется с опорой на ряд методологических принципов, применяемых в акмеологии: комплексности, системности, субъектности, жизнедеятельности, потенциального и актуального, развития, психологического детерминизма, единства личности и деятельности.

В своей работе мы использовали следующие методы теоретического исследования: абстракция, конкретизация, индукция, дедукция, анализ, синтез, сравнение, классификация и обобщение.

### Результаты исследования и их обсуждение

В ходе анализа психолого-акмеологической литературы было установлено, что, несмотря на всю значимость и актуальность изучения и разработки теоретико-методологического аппарата карьерной направленности, указанная проблема не получила необходимого освещения в психолого-акмеологической науке, в частности до конца не разработано понятие карьерной направленности (только применительно к карьерной направленности менеджеров), рассматриваемое большинством ученых как аспект профессиональной направленности личности,

отсутствует теоретическая психолого-акмеологическая модель карьерной направленности личности.

Наиболее полное отражение существенных характеристик личности профессионала, закономерностей формирования и развития такого структурного компонента личности, как карьерная направленность, возможно с опорой на акмеологию, целенаправленно выделяющую в качестве предмета своего исследования условия и факторы личностно-профессионального становления, рассматриваемые через призму профессионализма и профессионального мастерства, существенное место среди которых принадлежит направленности на карьеру.

Учитывая вышесказанное, была разработана психолого-акмеологическая модель карьерной направленности личности, которая включает 5 блоков:

- 1) теоретико-методологический;
- 2) целевой;
- 3) содержательный;
- 4) организационно-развивающий;
- 5) оценочно-результативный.

С целью подтверждения научной обоснованности разработанной психолого-акмеологической модели карьерной направленности личности в рамках теоретико-методологического блока раскрыты основные подходы, теории, концепции и методологические принципы, которые легли в основу модели.

В целевом блоке психолого-акмеологической разработанной модели нами была поставлена цель, заключающаяся в оптимизации процесса формирования и развития карьерной направленности личности.

Для реализации поставленной цели необходимо было определить саму сущность понятия «карьерная направленность личности». Для этого в содержательном блоке мы прописали основные компоненты карьерной направленности личности с их характеристикой. Так, анализируя психолого-акмеологическую литературу по проблеме исследования, мы выявили ряд исследований, посвященных определению ценностно-смыслового (Е.Г. Щелокова) и социально-психологического (А.О. Мокрицкая) содержания понятия карьерной направленности [8, 6]. Тем не менее считаем, что данный феномен недостаточно изучен с точки зрения онтологии, содержания, структуры данного понятия. Не разработано вообще понятие карьерной направленности личности, отсутствуют теоретические психолого-акмеологические модели карьерной направленности, не исследованы психолого-акмеологические факторы карьерной на-

правленности менеджеров, не разработан методический инструментарий, не описаны основные компоненты карьерной направленности.

Мы разработали новое определение карьерной направленности личности, под которой будем понимать сложный структурный компонент общей направленности личности, представляющий собой многоаспектный процесс ориентации и побуждений человека к деятельности в профессиональной сфере, интегративную характеристику, включающую устойчивый карьерный образ, сформированные карьерные ориентации и карьерный потенциал, стойкую мотивацию к карьере, опосредованные процессом профессионализации.

В организационно-развивающем блоке представлены особенности психолого-акмеологического сопровождения карьерной направленности личности в условиях деятельности Акмеологического центра, являющегося инновационной структурой, входящей в состав Центра коллективного пользования «Мордовский базовый центр педагогического образования» (г. Саранск). Целью Центра является социокультурное и психолого-педагогическое сопровождение профессионального и личностного развития субъектов различных сфер деятельности, содействие развитию человеческих ресурсов региона. В соответствии с целью одной из основных задач Центра является комплексное сопровождение формирования и развития карьерной направленности субъектов образовательного пространства педагогического вуза, научно-методическое обеспечение профориентационной работы и содействие трудоустройству, планированию и развитию карьеры (разработка, апробация и внедрение современных профориентационных, социально-адаптационных технологий и технологий планирования и развития карьеры) [3].

К основным этапам деятельности Центра относят следующие: осуществление акмеологической диагностики, психопрофилактической и просветительской работы, консультирования, организация и проведение развивающей работы (социально-психологических тренингов по проблемам повышения эффективности профессиональной деятельности и развития личностного потенциала), а также аналитической работы, в которой подводится итог всей деятельности Центра по формированию профессионала.

Центр использует в образовательном пространстве педагогического вуза акмеологические технологии – технологии саморазвития и обеспечения достижений

каждого человека. Становление высококвалифицированного специалиста невозможно без использования акмеологических технологий, которые включают систему задач, способы достижения высоких уровней профессионализма, а также подчиненную им совокупность методов, техник и приемов, и направлены на развитие внутреннего потенциала и адаптационных возможностей человека [1].

Овладение акмеологическими технологиями актуализирует самооценку человеческой жизни, способствует наиболее полному раскрытию физической, социальной и духовной сущности каждого индивида. К основным акмеологическим технологиям, используемым в процессе психолого-акмеологического сопровождения, мы относим следующие: технологии самопознания, саморазвития и самореализации, посредством которых человек развивается как субъект профессиональной деятельности.

Деятельность Центра, направленная на психолого-акмеологическое сопровождение карьерной направленности личности, строится с опорой на ряд акмеологических факторов:

- объективные, связанные с реальной системой и последовательностью действий, направленных на достижение искомого результата;

- субъективные, связанные с субъективными предпосылками меры успешности профессиональной деятельности. К ним относятся мотивы, направленность, способности, компетентность, умелость, удовлетворенность, творчество; мера их проявления, то есть личностные, профессионально-психологические, психофизиологические и индивидуально-типологические качества субъекта профессиональной деятельности, содействующие росту профессионализма или препятствующие этому процессу;

- объективно-субъективные, связанные с организацией профессиональной среды, профессионализмом руководителей, качеством управления системой [3].

К основным психолого-акмеологическим условиям развития карьерной направленности относятся внешние (востребованность специалистов, обладающих развитой карьерной направленностью личности; создание развивающей образовательной среды; создание научно-методологической базы формирования карьерной направленности, позволяющей реализовать в ходе ее развития психолого-акмеологические технологии; особая организация учебного процесса, предусматривающая введение акмеодиагностических и интерактивных форм занятий) и внутренние (готовность

специалиста к самопознанию, саморазвитию и самосовершенствованию; высокий уровень самоэффективности, мотивации к карьере и пр.).

### Выводы

Представленная психолого-акмеологическая модель раскрывает сущность и содержание работы по психолого-акмеологическому сопровождению карьерной направленности личности, осуществляемую в рамках деятельности Акмеологического центра в образовательном пространстве вуза и направленную на выявление условий и факторов, способствующих продвижению к вершинам профессиональной деятельности и развитию карьерной направленности личности. Это реализуется с помощью акмеологических технологий, раскрывающих спектр психологических показателей зрелости личности и профессионально важных качеств специалиста, обеспечивающих достижение им профессиональных «акме» в труде.

*Благодарность. Работа издается при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках Государственного задания ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева» на 2014 год. Проект «Теоретико-методические основы разработки модели вуза как базового центра педагогического образования».*

### Список литературы

1. Буянова И.Б. Технологии управления развитием карьеры студентов в учебно-воспитательном процессе педагогического вуза // Гуманитарные науки и образование. – 2012. – 4 (12). – С. 7–11.
2. Деркач А.А., Зыскин В.Г. Акмеология: учеб. пособие. – СПб.: Питер, 2003. – С. 38–39.
3. Жуина Д.В. Акмеологический центр: проблемы психолого-акмеологического сопровождения карьеры молодых специалистов и пути их решения // Гуманитарные науки и образование. – 2012. – № 4 (12). – С. 54–56.
4. Карпунина О.И. Факультет психологии и дефектологии: инновации и перспективы развития // Гуманитарные науки и образование. – 2012. – № 2. – С. 30.
5. Лотова И.П. Психологические условия личностно-профессионального развития студентов вуза // Педагогика. – 2008. – № 5. – С. 59–64.
6. Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. – М.: Наука, 1984. – С. 84–89.
7. Мокрицкая А.О. Социально-психологические факторы карьерной направленности менеджеров среднего звена // Вестник университета (Государственный университет управления). – 2011. – № 21. – С. 76–79.
8. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка. – М.: Оникс, 1994. – С. 923.
9. Щелокова Е.Г. Особенности карьерных направленностей у студентов университета // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2011. – № 22. – С. 86–87.

10. Berne E. Games People Play (The psychology of human relationships). – N.Y.: Grove Press, 1972. – P. 178–182.

11. Wartofsky M.W. Models (Representations and the scientific Understanding). – Boston – London, 1979. – P. 54–57.

12. Buyanova I.B., 2013. Analysis of the level of students' adaptation to the university environment. Middle East Journal of Scientific Research № 17 (9): 1237–1242. – URL: [http://www.idosi.org/mejsr/mejsr17\(9\)13/6.pdf](http://www.idosi.org/mejsr/mejsr17(9)13/6.pdf).

13. Shukshina L., Shukahina T. and Mizonova O., 2013. Existential Value of Social Illusions. Middle-East Journal of Scientific Research 15 (10): 1460–1463. Date Views 10.06.2013 [www.idosi.org/mejsr/mejsr15%2810%2913/19.pdf](http://www.idosi.org/mejsr/mejsr15%2810%2913/19.pdf).

### References

1. Bujanova I.B. Gumanitarnye nauki i obrazovanie, 2012, no. 4 (12). pp. 7–11.

2. Derkach A.A., Zazykin V.G. Akmeologija [Akmeologi]. SPb, Piter, 2003. 348 p.

3. Zhuina D.V. V mire nauchnyh otkrytij, 2013, no. 5.2 (41). pp. 101–115.

4. Karpunina O.I. Fakul'tet psihologii i defektologii: innovacii i perspektivy razvitija // Gumanitarnye nauki i obrazovanie. 2012. no. 2. pp. 30.

5. Lotova I.P. Pedagogika, 2008, no. 5. pp. 59–64.

6. Lomov B.F. Metodologicheskie i teoreticheskie problemy psihologii [Methodological and theoretical problems of psychology]. M., Nauka, 1984. 246 p.

7. Mokrickaja A.O. Vestnik universiteta (GUU), 2011, no. 21. pp. 76–79.

8. Ozhegov S.I. Tolkovyj slovar' russkogo jazyka [Dictionary of Russian language]. M, Onyx, 1994. 1200 p.

9. Shhelokova E.G. Vestnik Universiteta (GUU), 2011, no. 22. pp. 86–87.

10. Berne E. Games People Play (The psychology of human relationships). N.Y.: Grove Press, 1972. pp. 178–182.

11. Wartofsky M.W. Models (Representations and the scientific Understanding). – Boston – London, 1979. pp. 54–57.

12. Buyanova I.B., 2013. Analysis of the level of students' adaptation to the university environment. Middle East Journal of Scientific Research no. 17 (9): 1237–1242. – URL: [http://www.idosi.org/mejsr/mejsr17\(9\)13/6.pdf](http://www.idosi.org/mejsr/mejsr17(9)13/6.pdf).

13. Shukshina L., Shukahina T. and Mizonova O., 2013. Existential Value of Social Illusions. Middle-East Journal of Scientific Research 15 (10): 1460–1463. Date Views 10.06.2013 [www.idosi.org/mejsr/mejsr15%2810%2913/19.pdf](http://www.idosi.org/mejsr/mejsr15%2810%2913/19.pdf).

### Рецензенты:

Мешков Н.И., д.псх.н., профессор кафедры психологии Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева, г. Саранск;

Варданян Ю.В., д.п.н., профессор, зав. кафедрой психологии Мордовского государственного педагогического института им. М.Е. Евсевьева; г. Саранск.

Работа поступила в редакцию 14.03.2014.

УДК 159.922

## ОСОБЕННОСТИ АГРЕССИВНОСТИ, ТРЕВОЖНОСТИ И СУБЪЕКТИВНОГО ПЕРЕЖИВАНИЯ ОДИНОЧЕСТВА У ПОДРОСТКОВ ИЗ ДЕТСКОГО ДОМА И СЕМЬИ

Попова Т.А., Канаева Л.А.

ФБГОУ ВПО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет»,  
Пермь, e-mail: permtan@yandex.ru

В статье приводятся результаты сравнительного исследования эмоционально-личностной сферы подростков, живущих в условиях родительской семьи и детского дома. По итогам исследования представлены данные сравнительного анализа показателей тревожности, агрессивности и субъективного переживания одиночества подростков, а также коррелятов изучаемых показателей в данных выборках. Подростки из детского дома отличаются более высоким индексом общей тревожности, субъективного ощущения одиночества и агрессивности. У них выше показатели страха ситуации проверки знаний и несоответствия ожиданиям окружающих, чем у подростков, живущих с родителями. Обнаружено сходство коррелятов агрессивности и тревожности в обеих группах: показатели агрессии связаны со страхом самовыражения, проверки знаний, самооценки подростков. В то же время у подростков из детского дома показатели агрессии связаны с межличностной тревожностью и несоответствием ожиданиям окружающих, а у подростков из семьи показатели тревожности связаны с чувством вины. Корреляции между показателями переживания одиночества и агрессии выявлены только в выборке подростков из семьи. Таким образом, подтверждаются предположения о различии эмоциональной сферы подростков из семьи и детского дома.

**Ключевые слова:** эмоционально-личностная сфера, подросток, детский дом, семья, тревожность, самооценочная тревожность, межличностная тревожность, страх самовыражения, несоответствие ожиданиям окружающих, субъективное переживание одиночества

## AGGRESSION, ANXIETY AND FEELINGS OF LONELINESS IN ORPHAN AND FAMILY TEENAGERS

Popova T.A., Kanaeva L.A.

Perm State Humanities and Teacher Training University, Perm, e-mail: permtan@yandex.ru

The paper presents results of a comparative study into affective states and personality traits of teenagers living either in an orphanage or in a family. The study resulted in comparative data regarding teenagers' anxiety, aggression and feelings of loneliness as well as their correlates in the two samples. Teenagers from orphanages were characterized by higher general anxiety, loneliness and aggression. They also scored higher, as compared to teenagers living with their parents, on the measures of fear of knowledge check and fear of not meeting the expectations of others. Similarity was found between correlates of anxiety and aggression in the two samples: aggression correlated with fear of self-expression, knowledge check and self-esteem. At the same time, aggression in orphan teenagers correlated with interpersonal anxiety and fear of not meeting the expectation of others, while in sample of family teenagers anxiety correlated with sense of guilt. Correlations between feelings of loneliness and aggression were only found in the sample of family teenagers. Thus, the study confirms that affective states of teenagers from orphanages and full families are essentially different.

**Keywords:** affective states, personality traits, teenager, orphanage, family, anxiety, self-report anxiety, interpersonal anxiety, fear of self-expression, feelings of loneliness

Проблемы исследования эмоционально-личностной сферы в подростковом возрасте, являясь предметом многочисленных обсуждений и исследований в науке и практике, остаются и сегодня актуальными и современными. Социальное окружение, наличие или отсутствие семьи, отношения со сверстниками и взрослыми, современная подростковая субкультура – те факторы, которые, несомненно, влияют на эмоционально-личностное развитие и поведение подростка. Подростковый возраст, критический для любого человека, может быть весьма проблемным для воспитанников детских домов. Негативные проявления эмоциональной сферы (агрессивность, тревожность, субъективное переживание одиночества) подростков, оставшихся без родительского попечения, усложняются

факторами депривации, психологической травмы разлуки с семьей, недостаточностью развития познавательных процессов. Фрустрация потребности в эмоциональном тепле со стороны близкого взрослого, отсутствие родительской любви и заботы, воспитание в условиях детского дома проявляется «расстройствами привязанности» [2], психической депривации [3], нарушениями мотивационно-потребностной сферы, личностной идентичности [6, 8]. Ранний детский опыт ребенка-сироты формирует один из серьезнейших феноменов сиротства – «утрату базового доверия к миру», которая проявляется в агрессивности, подозрительности, неспособности к автономной жизни. Это может отразиться на психоэмоциональном благополучии подростков, вызвать негативные личностные



изменения, привести к неконструктивным формам поведения, сформировать устойчивую заниженную самооценку подростков [7, 8]. Агрессивная позиция ребенка-сироты по отношению к другим людям является следствием дефицита любви и нередко распространяется даже на братьев и сестер. Любые действия окружающих воспринимаются подростком-сиротой как повод для конфликта. Так же сильно выраженной может быть и агрессивность воспитанников в отношении взрослых [10].

Переживания подростка, связанные с одиночеством, попытки любыми средствами преодолеть одиночество часто становятся причиной отклоняющегося поведения, порождают трудности личностного развития. Чувство одиночества в подростковом возрасте остро воспринимается как заброшенность, покинутость, непонятость и отверженность. Переживание одиночества у подростка может перерасти в устойчивое негативное психическое состояние, накладывающее отпечаток на все остальные чувства и переживания и даже стать препятствием для личностного развития, привести к потере смысла собственного существования [4, 5, 11]. Немаловажная роль в формировании агрессивного поведения у детей, воспитывающихся вне семьи, отводится влиянию комплекса биологических и психологических факторов. К психологическим факторам агрессивного поведения относятся искаженная Я-концепция, неадекватная самооценка, фрустрированная потребность в признании, эмоциональная депривация.

Подростковая агрессия зачастую проявляется как защитный механизм тревоги. Их возникновение и проявление в подростковом возрасте связано с противоречивым, конфликтным характером «Я-концепции» подростка. Когда возникают трудности и сомнения в достижении успеха, отрицательный эмоциональный опыт подростка усиливается, закрепляется в поведении, компенсации, способах защиты и становится устойчивым личностным свойством [9]. Проявления агрессивности, тревожности, переживания одиночества во многом определяются стилями семейного воспитания, условиями социальной жизни и ближайшего окружения подростков, их индивидуально-типологическими особенностями и т.д.

Следует отметить, что современная подростковая субкультура включает в себя целый спектр асоциальных проявлений, расцениваемых подростками как норма. Подобная тенденция указывает на изменение общего мировоззрения в среде подростков, изменение системы норм и ценностей

и, как следствие, изменение поведенческих реакций. Фактическим результатом этого является динамика индивидуальных переживаний подростка в сторону неустойчивости и негатива. Тем не менее семья является фактором, стабилизирующим эмоциональную сферу подростка. В данном контексте изучение агрессивности, тревожности и субъективного переживания одиночества подростков, воспитывающихся в семье и детском доме, нам представляется весьма актуальным.

В исследовании мы предположили, что изучаемые показатели эмоционально-личностной сферы подростков из родительской семьи будут менее выражены, чем у подростков из детского дома.

Для верификации данной гипотезы были сформулированы следующие задачи:

1. Изучить особенности эмоциональной сферы (тревожность, агрессивность, субъективное переживание одиночества) подростков из семьи и детского дома

2. Сравнить показатели средних значений изучаемых показателей в выборках подростков из семьи и детского дома по t-критерию Стьюдента.

3. Изучить и сравнить характер интеркоррелятов показателей агрессивности, тревожности и субъективного переживания одиночества подростков из семьи и детского дома.

Для решения поставленных задач исследования был применен следующий диагностический инструментарий: опросник Басса – Дарки для диагностики состояния агрессивности, шкала личностной тревожности А.М. Прихожан, шкала Тейлора и опросник Филлипса для изучения уровня тревожности, методика диагностики уровня субъективного ощущения одиночества Рассела и Фергюсона.

Экспериментальной базой исследования были подростки из МАОУ СОШ № 127 г. Перми (49 человек, учащиеся 6–7 классов, из них 21 девочка, 28 мальчиков), а также воспитанники ГКОУ ПК «Детский дом № 3» г. Перми (учащиеся 6–8 классов: 24 мальчика, 16 девочек). Средний возраст всех испытуемых – 13–14 лет. Эмпирические данные были обработаны методами математической статистики (t-критерий Стьюдента и корреляционный анализ Пирсона) по программе Statistica-7.

### Основные результаты исследования

Качественный анализ средних значений показателей в обеих выборках показал, что у подростков из детского дома индекс агрессивности выше средних значений, индекс враждебности выше средних нормативных

значений в обеих выборках. Выше средних значений показатели тревожности и субъективного ощущения одиночества у подростков из детского дома.

В результате сравнения средних значений изучаемых показателей по t-критерию Стьюдента выявлено, что показатели косвенной агрессии и негативизма выше у подростков из семьи, нежели из детского дома ( $t$ -кр =  $-2,2^*$ ). В то же время показатель страха проверки знаний ( $t$ -кр =  $3,25^{**}$ ) и несоответствия ожиданиям окружающих ( $t$ -кр =  $3,77^{**}$ ) выше у подростков, проживающих в детском доме, нежели у подростков, проживающих в семье.

*Корреляционный анализ Пирсона выявил следующие взаимосвязи в выборке подростков из родительских семей:* показатель субъективного ощущения одиночества положительно коррелирует с показателями физической агрессии ( $0,49^{**}$ ), раздражительности ( $0,31^*$ ) и обидчивости ( $0,39^{**}$ ). Корреляционных взаимосвязей между показателями агрессивности и субъективного ощущения одиночества в выборке подростков, воспитывающихся в условиях детского дома, не обнаружено. Вероятно, ощущение одиночества подростка из детского дома компенсируется какими-то психологическими защитами, связанными с чувством общности и социальной поддержки сверстников.

Показатель субъективного ощущения одиночества у подростков из семьи коррелирует с показателями школьной тревожности ( $0,34^*$ ), самооценочной тревожности ( $0,41^{**}$ ), межличностной тревожности ( $0,44^{**}$ ), общей тревожности ( $0,45^{**}$ ), (по методике А.М. Прихожан), тревожности по Тейлору ( $0,57^{**}$ ); общей тревожности ( $0,35^*$ ), переживанием социального стресса ( $0,41^{**}$ ), фрустрации достижения успеха ( $0,32^*$ ), страха самовыражения ( $0,48^{**}$ ), страха проверки знаний ( $0,38^*$ ) и низкой физиологической сопротивляемости стрессу ( $0,34^*$ ) по Филлипсу.

В выборке подростков из детского дома представлены две корреляционные связи показателя субъективного ощущения одиночества – с межличностной тревожностью ( $0,33^*$ ) и общей тревожностью (по методике А.М. Прихожан). Чем же объяснить данные различия? Вероятно, отсутствие связи между показателями тревожности и субъективного переживания одиночества может быть объяснено личностной незрелостью, недоформированностью механизма комплексного реагирования на ситуацию тревоги? В то же время переживание одиночества коррелирует с общей тревогой (диффузно, как общий механизм, с меньшей возможностью дифференциации и тонкого реагирования), а также с межличностной тревожностью

(межличностные отношения являются для ребенка из детского дома очень значимыми, он не может компенсировать их отношениями в семье или вне школы, как это возможно для ребенка, живущего в семье).

Характер корреляций между показателями агрессивности и тревожности в выборке подростков из семьи оказался следующим: показатель физической агрессии положительно коррелирует с показателем страха самовыражения ( $0,59^{**}$ ), показатель раздражительности коррелирует с показателями школьной тревожности ( $0,33^*$ ), самооценочной тревожности ( $0,41^{**}$ ), общей тревожности ( $0,38^*$ ) по методике А.М. Прихожан и тревожностью по Тейлору ( $0,31^*$ ). Показатель вербальной агрессии коррелирует с показателем страха проверки знаний ( $0,59^{**}$ ), чувства вины – с общей тревожностью по Филлипсу ( $0,43^{**}$ ). Таким образом, у подростков, живущих в семье, физическая агрессия может проявляться как механизм защиты от тревоги в ситуациях выражения собственного Я, чувства вины и страха оценивания. Проявления тревожности, агрессивности и переживания одиночества могут закрепляться как в поведенческих паттернах, так и в личностных качествах подростков.

В выборке испытуемых из детского дома были выявлены следующие корреляционные взаимосвязи между показателями агрессивности и тревожности. Показатель физической агрессии положительно коррелирует с показателями самооценочной ( $0,33^*$ ) и межличностной тревожности ( $0,39^*$ ), страхом самовыражения ( $0,37^*$ ) и общей тревожности ( $0,36^*$ ). Показатель косвенной агрессии связан с показателем межличностной тревожности ( $0,33^*$ ), показатель раздражительности положительно коррелирует с показателями страха проверки знаний ( $0,34^*$ ) и страха несоответствия ожиданиям ( $0,32^*$ ). Показатель вербальной агрессии коррелирует с показателем межличностной тревожности ( $0,42^{**}$ ). Страх самовыражения – негативные эмоциональные переживания ситуаций, сопряженных с необходимостью самораскрытия, предъявления себя другим, демонстрации своих возможностей. В этом случае можно говорить о том, что агрессивное поведение подростков из детского дома сопряжено со страхом необходимости самораскрытия, предъявления себя, выстраивания межличностных отношений и несоответствия ожиданиям окружающих.

Таким образом, структуру симптомокомплекса эмоционально-личностной сферы подростков из детского дома характеризуют корреляты личностной тревожности (связанной с ситуациями, опасными для

самооценки, самоуважения, самопринятия личности) и страхов и проблем отношений с другими людьми. Когда возникают трудности в межличностном взаимодействии, сомнения в достижении успеха, отрицательный эмоциональный опыт подростка усиливается, закрепляется в поведении, способах защиты и становится устойчивым личностным свойством [1, 7].

В целом, обобщая результаты исследования, мы сформулировали основные выводы.

1. Подростков – воспитанников детского дома отличает более высокий индекс общей тревожности, субъективного ощущения одиночества и агрессивности, нежели подростков, живущих в родительской семье. Индекс враждебности выше средних нормативных значений в обеих выборках. Подростков, живущих в семье, отличает более высокий уровень косвенной агрессии и негативизма, тогда как в выборке подростков из детского дома более выражен страх проверки знаний.

2. В выборке подростков из родительской семьи выявлены связи между показателем субъективного переживания одиночества и показателями физической агрессии, раздражительности и обидчивости, тогда как в выборке подростков из детского дома корреляции между показателями агрессивности и субъективного ощущения одиночества не выявлены.

3. В обеих выборках испытуемых подростков выявлены корреляты показателей агрессивности и тревожности. В выборке подростков, живущих в семье, показатель физической агрессии коррелирует с показателем страха самовыражения, показатели раздражительности и чувства вины связаны с показателями школьной, самооценочной и общей тревожности, показатель вербальной агрессии – с показателем страха проверки знаний.

4. В выборке подростков из детского дома показатели физической, вербальной и косвенной агрессии связаны с показателями самооценочной, межличностной тревожности, страхом самовыражения и общей тревожности, показатель раздражительности связан со страхом проверки знаний и несоответствия ожиданиям окружающих.

Таким образом, выявленные различия эмоционально-личностной сферы подростков из детского дома и семьи подтвердили в целом гипотезу исследования.

*Статья подготовлена в рамках Проекта № 032-Ф Программы стратегического развития ПГПУ.*

#### Список литературы

1. Агрессия у детей и подростков: учебное пособие / под ред. Н.М. Платонова. – СПб.: Речь, 2006.
2. Боулби Дж. Создание и разрушение эмоциональных связей. – М., 2003.

3. Дубровина И.В. Особенности психического развития детей в семье и вне семьи / И.В. Дубровина, М.И. Лисина / Возрастные особенности психического развития детей. – М.: Просвещение, 2006. – 342 с.

4. Корчагина С.Г. Психология одиночества: учебное пособие. – М.: Московский психолого-социальный институт, 2008.

5. Кирпиков А.Р. Позитивные аспекты переживания одиночества в подростковом возрасте: автореф. дис. ... канд. психол. наук. – М., 2002.

6. Лангмейер И., Матејчек З. Психическая депривация в детском возрасте. – Прага, 1984.

7. Прихожан А.М., Толстых Н.Н. Психология сиротства. – СПб.: Питер, 2005.

8. Прихожан А.М., Толстых Н.Н. Особенности развития личности детей, воспитывающихся в условиях материнской депривации // Психологическая наука и образование. – 2009. – № 3. – С. 5–12.

9. Прихожан А.М. Психология тревожности: дошкольный и школьный возраст. – СПб.: Питер, 2009. – 2-е изд. (Серия «Детскому психологу»).

10. Силина Е.В. Агрессия и тревожность ребенка в детском доме // Детский дом № 44(3). – 2012. – С. 35–43.

11. Слободчиков И.М. Современные исследования переживания одиночества // Психологическая наука и образование. – 2007. – № 3. – С. 27–35.

#### References

1. Agressija u detej i podroctkov: uchebnoe posobie/ pod red. N.M. Platonova. SPb: Rech', 2006.

2. Boulbi Dzh. Sozdanie i razrushenie jemozional'nyh svjazej/ Dzh. Boulbi. M., 2003.

3. Dubrovina I.V. Osobennosti psihologicheskogo razvitiya detej v sem'e i vne sem'i / I.V. Dubrovina. M.I. Lisina. Vozrastnye osobennosti psihologicheskogo razvitiya detej M.: Prosveshenie, 2006.

4. Korchagina S.G. Psihologija odinochestva: uchebnoe posobie. / S.G. Korchagina. M., Moskovskij psihologo-sozial'nyj institut, 2008.

5. Kirpikov A.R. Positivnye aspekty perezivaniya odinochestva v podroctkovom vosraste./ A.R. Kirpikov A.R. Avtoref. diss....kand.psihol.nauk. M., 2002.

6. Langmejer I., Matejcek Z. Psihicheskaja deprivacija v detskom vosraste / I. Langmejer, Z. Matejcek/ Praga. 1984.

7. Prikhozhan A.M., Tolstyh N.N. Psihologija sirotstva / A.M. Prikhozhan, N.N. Tolstyh/ SPb, Piter. 2005. -406 s.

8. Prikhozhan A.M., Tolstyh N.N. Osobennosti razvitiya lichenosti detej, vospityvajushihhsja v uslovijah materinskoj deprivacii / A.M. Prikhozhan, N.N. Tolstyh //Psihologicheskaja nauka i obrasovanie. 2009. no. 3. pp. 5–12.

9. Prikhozhan A.M. Psihologiya trevozhnosti: doshkolnyy i shkolnyy vosrast / A.M. Prikhozhan. SPb, Piter, 2009. 2-e isd. (Seriya «Detskomu psihologu»).

10. Silina E.V. Agressija i trevozhnost' rebenka v detskom dome // E.V. Silina. Detskij dom. no. 44 (3). 2012. pp. 35–43.

11. Slobodchikov I.M. Sovremennye issledovaniya perezivaniya odinochestva // I.M. Slobodchikov. Psihologicheskaja nauka i obrasovanie. 2007. no. 3. pp. 27–35.

#### Рецензенты:

Щебетенко А.И., д.псх.н., профессор, ФБГОУ ВПО «Пермский государственный институт искусств и культуры», г. Пермь;

Хрусталева Т.М., д.псх.н., профессор, кафедра теоретической и прикладной психологии, ФБГОУ ВПО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Пермь.

Работа поступила в редакцию 14.03.2014.

УДК 159.9.072

**ЭТИКА НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ****<sup>1</sup>Харламов В.Э., <sup>2</sup>Харламова Т.М.**<sup>1</sup>*Аризонский университет, Тусон, e-mail: kharlamov@email.arizona.edu;*<sup>2</sup>*ФГБОУ ВПО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет», Пермь, e-mail: tanyahar@yandex.ru*

Представлен исторический аспект проблемы этики исследований. Отмечено, что при игнорировании этического компонента социальные и поведенческие исследования могут нанести вред психологическому благополучию и репутации участников экспериментов. Обозначены основные принципы этичного исследования. В их числе принципы пользы от исследовательской деятельности, справедливого отбора участников, уважения к личности и автономии испытуемого. Описана процедура контроля со стороны комитетов по этике исследований в США. Перечислены требования к количеству, полу, расе и т.д. членов данных комитетов. Обозначены сроки действия разрешения на исследовательскую деятельность. Описана процедура его получения. Сделан акцент на возможных рисках. Особое внимание уделено экспериментам с участием уязвимых групп населения (беременных и детей). Указаны основные требования к информированному согласию между участниками психологического исследования.

**Ключевые слова:** этика научного исследования, принципы этичного исследования, комитет по этике исследований, информированное согласие

**THE ETHICS OF SCIENTIFIC RESEARCH: AN INTERNATIONAL PERSPECTIVE****<sup>1</sup>Kharlamov V.E., <sup>2</sup>Kharlamova T.M.**<sup>1</sup>*University of Arizona, Tucson, e-mail: kharlamov@email.arizona.edu;*<sup>2</sup>*Perm State Humanities and Educational University, Perm, e-mail: tanyahar@yandex.ru*

Introduction to the historical aspect of research ethics and main principles of ethical research are presented in the article. Ignorance of ethics components in social and behavior researches can damage the psychological well-being and reputation of the experiment participants. The main research ethic principles are the following: the benefit of research, equitable selection of participants, respect to participants' personality and autonomy. Procedures for the institutional review of research projects in the United States are described. The demands for the amount, sex and race of the institutional review of research projects are presented. The period for the permission to carry out researches is marked. The proposed risks are described. The special point is devoted to the experiments with the vulnerable groups such as children and pregnant women. Main requirements of informed consent in psychological research are proposed.

**Keywords:** ethics of scientific research, principles of ethical research, institutional review board (IRB), informed consent

**1. Исторический аспект проблемы этики исследований**

Проблема этики научных исследований впервые была актуализирована в 1940-х годах, после Нюрнбергского военного трибунала. По окончании трибунала был разработан так называемый «Нюрнбергский кодекс», целью которого стала защита прав и благополучия участников исследований [1]. В кодекс были внесены такие принципы этического поведения, как добровольное согласие на участие в исследовательском проекте, отсутствие каких-либо негативных последствий за отказ в участии и понимание участником эксперимента рисков и выгод, связанных с исследованием. Кодекс был разработан в основном для контроля над исследованиями в сфере медицины и стал основой Хельсинской декларации, принятой в 1964-м году, которая установила правила этики медицинских исследований [2].

Однако исследования Мильграма [3], Зимбардо [4, 5] и Хамфриса [6], проведенные в 1960-х и 1970-х годах, показали, что социальные и поведенческие исследования

также могут нанести вред психологическому благополучию и репутации участников экспериментов. Например, целью Стэнфордского эксперимента Зимбардо, проведенного в 1971-м году, было исследование реакции человека на тюремное заключение. Участники исследования были поделены на «заключенных» и «охранников». Уже через 36 часов после начала исследования физическое и психологическое насилие «охранников» над «заключенными» стало настолько интенсивным, что один из участников исследования впал в истерику. Несмотря на это, эксперимент Зимбардо продолжался шесть дней, так как процесс согласия на участие в эксперименте не предусматривал возможность прекращения данного участия по желанию испытуемого. Для предотвращения повторения подобных ошибок в 1978 году американская Национальная комиссия по защите прав субъектов биомедицинских и поведенческих исследований опубликовала Бельмонтский доклад, в котором были описаны основные принципы и рекомендации по защите прав участников исследований [7].

## 2. Основные принципы этического исследования

Основные принципы этического исследования включают в себя принцип пользы от исследовательской деятельности, принцип справедливого отбора участников исследования, принцип уважения к личности и автономии испытуемого.

Принцип пользы от исследовательской деятельности подразумевает, что эксперимент либо не принесет никакого вреда его участнику, либо выгода от участия в исследовании намного превосходит какой-либо вред от участия в нем. Принцип справедливого отбора участников означает, что у любого человека, который соответствует критериям отбора (например, пол, возраст, социальный статус), должен быть одинаковый шанс на участие. Принцип уважения к личности и автономии испытуемого подразумевает, что участник исследования должен быть обеспечен достаточной информацией об исследовании и должен самостоятельно и добровольно принять решение о том, участвовать или не участвовать в исследовательском проекте.

Исследователи должны объяснить цели исследования и описать действия, которые испытуемый должен будет выполнить (например, заполнение анкеты, устные ответы на вопросы, и т.д.). Кроме того, исследователь должен описать потенциальные риски и выгоды, связанные с участием в эксперименте, подчеркнуть добровольность и конфиденциальность участия в нем.

## 3. Контроль над этикой исследований

В западных университетах и исследовательских центрах этичность экспериментов с участием людей формально контролируется специальными комитетами по этике исследований [8]. В США комитеты по этике исследований обычно состоят из 5-ти и более человек. Члены комитетов не могут принадлежать к одному полу, одной расе или одной социокультурной группе. Как минимум один член комитета не должен быть связан с исследовательским учреждением и не должен быть ученым (например, местный житель). Комитеты рассматривают проекты, представленные преподавателями и студентами и либо выдают разрешение на проведение экспериментов, либо требуют внесения изменений в процедуру исследования или не одобряют предлагаемые проекты.

## 4. Разрешение на исследовательскую деятельность

Разрешение на проведение исследовательской деятельности действительно один

год, после чего исследовательское досье закрывается или, если проект не завершен, исследователь ходатайствует о продлении разрешения еще на один год. Во многих исследовательских учреждениях до обращения в комитет по этике исследований для получения соответствующего разрешения исследователь должен получить сопроводительное письмо от заведующего кафедрой или декана факультета, в котором описывается научная ценность исследования и обсуждается наличие ресурсов, необходимых для проведения исследования.

Исследовательские проекты без рисков для испытуемых, исследования с минимальными рисками, а также ходатайства о продлении разрешения обычно рассматриваются в ускоренном порядке и не требуют присутствия всех членов комитета.

Исследования, которые влекут за собой более чем минимальный риск, обычно рассматриваются комитетом в полном составе и для получения разрешения на проведение исследовательской деятельности должны быть одобрены большинством членов комитета. Ко второй категории исследований также относятся эксперименты с участием уязвимых групп населения (например, беременных женщин или детей) и исследования, проводимые в странах, где нет положений для защиты человека в качестве участника исследовательской деятельности.

В случае исследований над детьми разрешение на участие ребенка в исследовании дают родители или опекуны. Сам ребенок тоже дает согласие на участие, но детям исследователи объясняют только общую тему эксперимента. Если исследование проводится в школе, разрешение может быть получено и без участия родителей, но только если исследование не затрагивает следующие темы: политическая принадлежность или убеждения школьников или их родителей, сексуальные отношения или поведение, незаконное поведение, критическая оценка людей, с которыми респонденты имеют близкие семейные или аналогичные отношения, и религиозные убеждения.

Исследования, в которых (живой) человек не является объектом изучения, не требуют специального разрешения. К данной группе относятся исследования, в которых вопросы не сосредоточены на людях или их мыслях (например, вопросы о качестве обслуживания клиентов), количественный анализ оценок учеников школы для определения эффективности учебной программы и исследование публично доступных данных (например, данные переписи населения).

Детали процесса получения разрешения, информированное согласие, требования

к нему и т.д. представлены в справочнике/памятке для члена комитета по этике [9].

### 5. Информированное согласие

Согласие на участие в исследовании чаще всего дается путем прочтения и подписания формуляра «информированного согласия». Информированное согласие включает в себя описание следующих компонентов:

- 1) цель исследования;
- 2) процедура участия в исследовании;
- 3) процедура отказа от участия в исследовании;

4) возможные риски и неудобства для участника исследования (например, дискомфорт);

5) польза от исследования для общества и/или участника исследования;

6) продолжительность исследования;

7) компенсация за участие (если применимо);

8) контактная информация;

9) конфиденциальность информации;

10) заявление о том, что участие является добровольным и что отказ от него не приведет к каким-либо негативным последствиям.

### ИНФОРМИРОВАННОЕ СОГЛАСИЕ

Вас просят прочитать данный документ, чтобы вы были информированы о характере настоящего исследования и о том, как вы будете участвовать в нем, чтобы вы могли принять свободное и информированное решение об участии в исследовании.

**НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА:** ...

**ЦЕЛЬ ПРОЕКТА:** ...

**КРИТЕРИИ ВЫБОРА:** Вас приглашают принять участие в данном исследовании, потому что вы .... До ... человек примут участие в этом исследовании.

#### ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ

Исследование продлится \_\_\_\_\_ минут. Если вы дадите согласие на участие в исследовании, вас попросят сделать следующее:

- До начала эксперимента, вы ...
- Во время эксперимента, вы ....

**РИСКИ:** Участие в данном исследовательском проекте не несет за собой никаких известных рисков, которые могут превышать риски, встречающиеся в повседневной жизни.

**ВЫГОДА:** У вашего участия в данном исследовании нет прямых выгод.

**КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ:** Вам будет присвоен буквенно-цифровой код (например, «S01», «S02»), который заменит ваше имя для всех целей. После завершения проекта данные не будут уничтожены и могут быть использованы для дальнейших исследований.

**УЧАСТИЕ И КОМПЕНСАЦИЯ:** Участие является добровольным. Если вы студент, то, по усмотрению вашего преподавателя, у вас может быть возможность заработать дополнительные баллы за участие.

**КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** ...

#### СОГЛАСИЕ

Прежде чем дать мое согласие на участие, подписав эту форму, мне объяснили методы, неудобства, риски и выгоды, связанные с данным исследованием, и на мои вопросы были даны ответы. Я могу задавать вопросы в любое время и могу свободно прекратить участие в проекте в любое время и без каких-либо негативных последствий. Подписав этот документ, я не отказываюсь от каких-либо прав. По моей просьбе мне предоставят копию данного документа.

\_\_\_\_\_  
Подпись участника

\_\_\_\_\_  
Дата

#### ЗАЯВЛЕНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЯ

До получения подписи участника исследования я объяснил(а) характер данного проекта. В этом документе нет пробелов. Копия этого документа была предложена участнику.

\_\_\_\_\_  
Подпись исследователя/ассистента

\_\_\_\_\_  
Дата

### 6. Основные требования к информированному согласию

Информация об исследовании должна быть предельно понятна всем участникам исследования. Описание эксперимента не должно быть написано техническим или научным языком и должно отражать уровень чтения участников исследования. Информированное согласие также должно быть переведено на родной язык участника исследования, если он/она не владеет другими языками. Исследователь также должен подробно описать механизмы, которые обеспечивают конфиденциальность информации об участниках эксперимента (например, использование нумерации вместо имен испытуемых, кодирование электронных файлов), и перечислить всех лиц, которые получают доступ к результатам исследования. Кроме того, участники исследований должны быть проинформированы о том, как долго и где будут храниться собранные данные и как они будут уничтожены по истечении указанного срока.

Информированное согласие также должно включать подробное описание выгод от участия в исследовании (например, материальная компенсация, зачет по определенной дисциплине). Если участие в исследовании влечет за собой какие-либо риски (например, стресс, болезненные воспоминания, смущение, чувство вины), исследователь должен предоставить необходимую психологическую поддержку по окончании эксперимента.

При тестировании студентов их преподавателем тема исследовательского проекта должна быть обязательно связана с темой класса, а само участие в исследовании должно быть частью процесса обучения. Если за участие в исследовании студенты получают дополнительные баллы по какому-либо предмету, исследователь обязан предложить альтернативный способ получения такого же количества баллов, который займет столько же времени, как и участие в исследовании.

Если психологическое исследование включает в себя элемент обмана (например, раскрытие настоящей цели исследования, знание которой может повлиять на поведение

испытуемого во время эксперимента), полное раскрытие информации должно произойти сразу по окончании эксперимента или по окончании сбора данных, после чего участник исследования может потребовать уничтожения его данных.

*Материал подготовлен в рамках проекта № 032-Ф Программы стратегического развития ПГГПУ.*

### Список литературы/References

1. The Nuremberg Code. 1947. In Mitscherlich, A. & F. Mielke. *Doctors of Infamy: The Story of the Nazi Medical Crimes*. New York: Schuman, 1949: XXIII–XXV.
2. World Medical Association. 1964. *Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects*. Adopted Helsinki, 1964. Ferney-Voltaire, France: WMA.
3. Milgram S. 1963. Behavioral Study of Obedience. *Journal of Abnormal and Social Psychology* 67 (4): 371–8.
4. Zimbardo P. 1971. *The power and pathology of imprisonment*. (Hearings before Subcommittee No. 3, of the Committee on the Judiciary, House of Representatives, Ninety-Second Congress, First Session on Corrections, Part II, Prisons, Prison Reform and Prisoner's Rights: California). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
5. Zimbardo P. 1974. *The detention and jailing of juveniles*. (Hearings before U.S. Senate Committee on the Judiciary Subcommittee to Investigate Juvenile Delinquency, 10, 11, 17, September, 1973). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
6. Humphreys, L. 1970. Tearoom Trade: Impersonal Sex in Public Places. *Society* 7 (3): 10–25.
7. National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research. 1978. *The Belmont Report: Ethical Principles and Guidelines for the Protection of Human Subjects of Research*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services.
8. Bankert E.R. Amdur. 2006. *Institutional Review Board: Management and Function*. Sudbury MA: Jones and Bartlett.
9. Amdur R.E. Bankert. 2011. *Institutional Review Board: Member Handbook*. Sudbury, MA: Jones and Bartlett.

### Рецензенты:

Жданова С.Ю., д.псих.н., профессор, заведующая кафедрой психологии развития, ГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь;

Щукин М.Р., д.псих.н., профессор, кафедра практической психологии, ФГБОУ ВПО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет», г. Пермь.

Работа поступила в редакцию 14.03.2014.

УДК 575:631.5(09)

## ИСТОРИЯ БОРЬБЫ И.В. МИЧУРИНА ПРОТИВ МЕНДЕЛИЗМА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯНИЕ ГЕНЕТИКИ В РОССИИ И СССР

<sup>1</sup>Борисов В.И., <sup>2</sup>Соколова Т.И.

<sup>1</sup>Смоленский государственный университет, Смоленск, e-mail: ValerijBorisov@yandex.ru;

<sup>2</sup>Луганский национальный аграрный университет, Луганск, e-mail: tvoyuspeh@yahoo.com

В статье проанализировано историческое значение менделизма и мичуринской генетики в становлении современной генетики. Рассмотрены сильные и слабые стороны учения Г. Менделя. Перечислены последователи учения Г. Менделя в Европе. Освещены вопросы распространения его трудов в России и отношения к ним со стороны ученых России. Некоторые видные ученые России поддерживали менделизм. Показана несостоятельность мичуринской генетики, являющейся по существу антигенетикой. Приведены высказывания И.В. Мичурина против учения Г. Менделя, которые не имеют научной основы. Не отрицается роль И. Мичурина в развитии агрономической науки, но подчеркнута, что он не имел глубоких теоретических знаний в сфере генетики. Показано, что влияние «мичуринского дарвинизма», развитие его Д.Т. Лысенко оказало отрицательное воздействие на развитие генетики в СССР. Подчеркнуто, что даже в более позднее время, когда были подвергнуты критике взгляды Лысенко, тем не менее продолжались ссылки на мичуринское учение.

**Ключевые слова:** менделизм, мичуринская генетика, Г. Мендель, И.В. Мичурин, законы Менделя, современная генетика

## THE HISTORY OF I.V. MICHURIN'S STRUGGLE AGAINST MENDELISM AND ITS INFLUENCE ON THE STATE OF GENETICS IN RUSSIA AND THE USSR

<sup>1</sup>Borisov V.I., <sup>2</sup>Sokolova T.I.

<sup>1</sup>Smolensk state University, Smolensk, e-mail: ValerijBorisov@yandex.ru;

<sup>2</sup>Lugansk National Agrarian University, Lugansk, e-mail: tvoyuspeh@yahoo.com

The article analyzes the historical significance of Mendelism and Michurin's genetics in the development of modern genetics. Considered the strengths and weaknesses of the doctrine, Mendel. Lists the followers of the teachings, Mendel in Europe. Highlighted the questions of the distribution of his works in Russia and acceptance by the scientists of Russia. Some prominent scientists of Russia supported Mendelism. It shows the unsoundness of Michurin's genetics, which can be called anti genetics. Without denying the role of I. Michurin in the development of agronomic science, but stressed that he did not have deep theoretical knowledge in the field of genetics. The article quotations from I.V. Michurin aimed against the teaching of G. Mendel which have scientific ground. The article also indicates that «the Michurin Darwinism» developed by D.T. Lysenko influenced negatively the development of genetics in the USSR. Stressed that even in later times, when criticized views Lysenko, however, continued references to Michurinskoe doctrine.

**Keywords:** Mendelism, Michurin's genetics, G. Mendel, I.V. Michurin, Mendel's laws, modern genetics

История генетики в СССР в 20–60-х гг. XX столетия драматична, а судьбы ряда генетиков просто трагичны. Вокруг садовода-любителя И.В. Мичурина нашлись люди, решившие представить его безгрешным теоретиком. Их стараниями мичуринщина стала государственным взглядом на биологическую науку и сельское хозяйство, а всякое опровержение ее или сомнение в ней рассматривалось как политический вызов.

Менделизм, возникший в результате принятия и развития представлений основоположника научной генетики Грегора Менделя (1822–1884), был объявлен ложным, антисоветским направлением в науке, а менделисты подвергались чисткам и преследованиям. Насаждалась так называемая «мичуринская генетика». До самого конца советской власти, до начала 90-х гг. ставилась задача шире и глубже развивать мичуринское направление в науке. А это мешало установлению исторической истины в том, что касается роли менделизма и мичуринской генетики, в становлении современной

генетики. Определенный пробел в отечественной историографии по этому вопросу не ликвидирован и до настоящего времени.

**Целью статьи** является заполнение этого пробела, причем попытаемся раскрыть связь менделизма, мичуринской и современной генетики под новым углом зрения. Применен метод анализа и синтеза, описательный, историко-хронологический, ретроспективный.

Первое генетическое фундаментальное исследование было проведено монахом Грегором Менделем в середине XIX века. Следует отметить, что монахом он был в начале и конце своего жизненного пути – умер в должности аббата монастыря. В 1851 г. в Вене стал доктором математических наук. В 1854 г. занял место профессора Королевской школы в Брюнне (Брно, нынешняя Чехия). Проводил опыты по скрещиванию семян гороха. Опытным путем выделял чистые постоянные черты вида и методично отбирал часть семян, скрещивал по двое эти растения между собой способом



искусственного опыления. Полученные результаты позволили ему заключить, что при помощи скрещивания видов, различающихся как минимум двумя элементами, могут появиться новые стабильные виды. Таким образом, Г. Мендель открыл три закона о наследственности, или законы Менделя, благодаря которым определил закономерности распределения в потомстве наследственных факторов.

В 1865 г. по результатам экспериментов Г. Мендель сделал свой исторический доклад на заседании общества естествоиспытателей Брюнне, который был опубликован в 1866 г. [6]. Фактически Г. Мендель первым доказательно утверждал, что в растительных организмах существуют некие наследственные факторы, позднее названные генами, которые передаются последующим поколениям в неизменном виде, не смешиваясь в гибридах и вне зависимости от условий произрастания, по вполне определенной математической схеме.

В настоящее время обычно выделяют три закона (закономерности, правила) Г. Менделя: закон единообразия гибридов первого поколения ( $F_1$ ) от скрещивания гомозиготных чистых линий; закон расщепления по генотипу и фенотипу во втором гибридном поколении ( $F_2$ ) и в возвратных скрещиваниях; закон независимого комбинирования генов и определяемых ими признаков. Позднее, уже в XX в., другими учеными было обнаружено сцепление генов, локализованных в одной хромосоме, которое накладывает ограничение на действие третьего закона. Законы Г. Менделя по праву считаются величайшим открытием в биологии [1].

Работа Г. Менделя намного опередила развитие естествознания того времени, и поэтому она не была по достоинству оценена современниками. Поэтому с 1868 г. он посвятил остаток своей жизни религиозному служению.

Официально признанным годом рождения новой науки генетики считается 1900 г., когда три исследователя: Э. Чермак, К. Корренс и Г. де Фриз — переоткрыли законы Г. Менделя.

В самых разных странах и лабораториях, на самых разнообразных объектах исследователи стали производить точные скрещивания, главным образом между чистыми сортами растений, а также на целом ряде видов животных; стали вычислять отношения расщеплений в  $F_2$  в возвратных скрещиваниях и всюду получали менделевские отношения. В течение буквально нескольких лет накопился огромный материал на сотнях видов живых организмов в тысячах

опытов, которые подтверждали универсальность менделевских законов наследования. По словам всемирно известного генетика Н.В. Тимофеева-Ресовского, «результатом явилось то, что в ближайшие десятилетия в биологии образовалась мощная вещь, называемая менделизмом» [12, с. 30].

Не отрицая большого вклада И.В. Мичурина в селекции новых сортов плодово-ягодных культур, отметим, что он имел лишь начальное четырехлетнее образование в Пронском уездном училище, и разобраться в основах генетики ему оказалось не по силам. Он не признавал законы Г. Менделя, безуспешно пытаясь по-своему объяснить наследование признаков.

Творческое наследие Г. Менделя И.В. Мичурин всегда оценивал отрицательно и неуважительно. В его четырехтомном собрании сочинений Г. Мендель упоминается более тридцати раз, каждый раз в критическом плане.

Борьбу с менделизмом Мичурин начал еще до революции. Приведем некоторые высказывания И.В. Мичурина. В 1913 г. в письме А.Д. Воейкову И.В. Мичурин не считает годными для дела «различные гороховые законы Менделя, откопанные из архива и пущенные в свет с легкой руки австрийского профессора Tschermak'a и т.п. иностранных корифеев, на имена которых так привыкли русские опираться, за неимением своего личного опыта в деле, совершенно не подозревающие, что многие из таких законов далеко не представляют собой неопровержимую истину, а затем многие из них совершенно не применимы к некоторым видам растений» [9, с. 489].

Заметим в этой связи, что работа Г. Менделя отнюдь не была «откопана из архива». Эта работа была известна многим, так как Труды Брюннского общества естествоиспытателей, в которых она была опубликована, рассылались 120 научным библиотекарям мира и, кроме того, Г. Мендель получил и распространил 40 оттисков своей статьи. Русский ботаник, член-корреспондент Петербургской АН И.Ф. Шмальгаузен оценил ее по достоинству [3].

В 1914 г. в письме В.В. Пашкевичу И.В. Мичурин говорит о «несостоятельности законов Менделя» [9, с. 493]. В 1915 г. в письме тому же В.В. Пашкевичу И.В. Мичурин пишет: «Я надеюсь, что Вы согласитесь со мной о неприменимости к плодовым деревьям и горохового закона Менделя, да и в сеянцах до прививки их для размножения закон Менделя положительно какой-то абсурд» [9, с. 499].

В 1915 г. в статье «По поводу неприменимости законов Менделя в деле ги-

бридизации» (Журнал «Садовод», № 5) И.В. Мичурин говорит о «полной несостоятельности пресловутого закона Менделя по отношению применения его к гибридам многолетних плодовых растений» [7, с. 298]. На той же странице немного ниже читаем: «Выводы Менделя из его опытов скрещивания двух избранных им сортов гороха и дальнейшие работы его последователей со скрещиванием между собой различных сортов крапивы, ячменя, кукурузы и т.п. могут быть лишь случайно верны». В том же году в статье «Семена, их жизнь и сохранение до посева» (Журнал «Садовод», № 4) И.В. Мичурин пишет: «Опыты Менделя с гибридизацией исключительно только одного гороха представляют собой лишь записки какого-то давно уже умершего католического монаха, выкопанные из архива монастыря и пущенные недавно в свет австрийским профессором Tschermak'ом и другими заграничными учеными деятелями... Согласно моих наблюдений, я нахожу выводы Менделя неприменимыми в деле гибридизации плодовых деревьев и ягодных кустарников...» [7, с. 293]. Досталось в этой статье и современникам И.В. Мичурина: «В последнее время наши неопиты дела гибридизации как-то особенно назойливо стараются нам навязать этот гороховый закон – создание австрийского монаха – и что всего обиднее это то, что они не унимаются в этом... Неужели, господа... Вы все-таки будете продолжать пестаться с этим гороховым законом...» [7, с. 292].

В 1916 г. И.В. Мичурин пишет в статье: «О применимости же пресловутых гороховых законов Менделя к делу вывода новых гибридных сортов многолетних плодовых растений могут мечтать лишь полнейшие профаны этого дела. Выводы Менделя не только не подтверждаются при скрещивании многолетних плодовых растений, но даже и в однолетних...» [7, с. 308]. Между тем универсальность законов наследования Г. Менделя в это время уже была хорошо обоснована и не вызывала сомнения [12, 2]. В этой же статье находим: «При гибридизации плодовых деревьев, когда мы для роли материнского растения берем привитое дерево какого-либо сорта, то в выращенных сеянцах от такого скрещивания мы получим самое ничтожное количество экземпляров с признаками скрещенных сортов, остальное же большинство будет простыми дичками и это произойдет... почти исключительно от очень сильного и устойчивого влияния старого подвоя материнского растения на совершенно слабую и еще неустойчивую форму построения гибридных семян, полученных от скрещивания, т.е. в сущности,

мы получим вегетативные гибриды дикого подвоя с самой ничтожной примесью свойств культурных сортов. Теперь гг. читатели, посудите сами, можно ли в данных случаях применять к делу пресловутые законы Менделя, в которых этот австрийский монах, на основании своих наблюдений над скрещиванием взятых им двух сортов гороха, заранее определяет количество гибридов, должных уклониться в своем строении в сторону того или другого растения-производителя? Повторяю, что мечтать о применении выводов, полученных из наблюдений над горохом, к делу гибридизации плодовых деревьев могут лишь полнейшие профаны этого дела» [7, с. 319–320].

Конечно, И.В. Мичурин бездоказательно причислил к профанам дела гибридизации генетиков, работающих с использованием менделевского гибридологического метода описания наследования. Да и откуда у И.В. Мичурина могли взяться доказательства того, что расщепления у плодовых не соответствуют менделевским схемам? Для этого нужны достаточно большие выборки расщепляющихся поколений, тогда как он работал обычно с одним или небольшим числом потомков от одной гибридной комбинации. В письме заведующему Тамбовским губернским земельным отделом в 1922 г. И.В. Мичурин говорит о «полной несостоятельности пресловутых законов Менделя» [9, с. 133]. В набросках для статей в этом же году И.В. Мичурин записывает: «Работы Менделя слишком рано сочли за всеобщий закон, так как на деле он часто противоречит естественной правде в природе, перед которой не устоит никакое искусственное сплетение ошибочно понятых явлений. Желалось бы, чтобы мыслящий беспристрастно наблюдатель остановился перед моим заключением и лично проконтролировал бы правдивость настоящих выводов, они являются как основа, которую мы завещаем естествоиспытателям грядущих веков и тысячелетий» [8, с. 539]. И так, естествоиспытателям XXI и последующих веков и тысячелетий И.В. Мичурин завещал свой вывод о том, что Г. Мендель был неправ. Но Г. Мендель был прав, ошибался И.В. Мичурин.

По-видимому, последний раз к этой теме И.В. Мичурин обратился в «Критическом обзоре достижений последнего времени» (1929 г., печатается по рукописи): «К работе скрещивания гетерозиготных культурных сортов плодовых растений закон Менделя неприменим и вообще ведение дела с предварительным строго плановым порядком почти недостижимо» [7, с. 587]. В общем, на протяжении более чем 15 лет

И.В. Мичурин отрицал законы наследования основоположника генетики Г. Менделя, не приводя в пользу своей точки зрения научных аргументов и фактов.

С.И. Алиханян [1] указал несколько причин, которые подтолкнули И.В. Мичурину к негативному восприятию менделизма. Во-первых, И.В. Мичурин не читал самого Г. Менделя, скорее всего И.В. Мичурин знакомился с менделизмом по работам и письмам академика В.В. Пашкевича, одного из старейших русских помологов. Но изложение менделизма В.В. Пашкевичем «настолько извращенно представляет дело, что сегодня вызывает только удивление» [1, с. 49]. Такое извращенное представление о менделизме не могло вызвать доверие у садоводов. Вообще-то установить, что именно читал И.В. Мичурин и как он соотносил свои представления о наследственности и изменчивости с результатами других исследователей, весьма непросто. Дело в том, что И.В. Мичурин не составлял списков использованных источников и не делал ссылки на литературу. Списков литературы нет ни в одной его работе. Эту практику подхватил потом Т.Д. Лысенко и ряд его соратников.

Во-вторых, разочаровавшись в теории прямой акклиматизации А.Г. Греля, в которую он верил в течение 20 лет, И.В. Мичурин отнесся с недоверием и к менделизму. Быть может и так, но это мало что меняет по сути дела. Ведь ничто не мешало И.В. Мичурину прочитать работу самого Г. Менделя. Если И.В. Мичурин стал недоверчивым к новым идеям, то почему же он столь быстро и положительно принял представления Т.Д. Лысенко, противоречащие не только научным данным, но нередко и здравому смыслу. Не разобравшись в основах менделизма и даже не читая самого Г. Менделя, И.В. Мичурин взял на себя серьезную ответственность в течение многих лет нападать на менделизм, чем тормозил развитие сначала в Российской империи, а потом в СССР новой науки – генетики.

С.И. Алиханян [1] подчеркивает, что И.В. Мичурин, хотя и не признавал законы Г. Менделя, но не отрицал расщепление в гибридных потомствах, и ставит это И.В. Мичурину в заслугу. Однако расщепление наблюдали и не отрицали и ряд предшественников Г. Менделя [2], так что в установлении самого факта расщепления нет заслуги ни Г. Менделя, ни И.В. Мичурина. Величие Г. Менделя в том, что он убедительно показал, – расщепление происходит в определенных числовых соотношениях (3:1 в  $F_2$  моногибридного скрещивания, 1:1 в анализирующем моногибридном скрещивании,

9:3:3:1 в  $F_2$  дигибридного скрещивания, 1:1:1:1 в анализирующем дигибридном скрещивании и т.д.), и сделал на основе этого открытия принципиально важные и правильные обобщения.

И.В. Мичурин не возражал против все нараставших в 20–30 гг. благодаря стараниям Т.Д. Лысенко, его сподвижников, а также «товарищей из Козлова» восхвалений в свой адрес. Он был не против терминов «мичуринская генетика», «мичуринский дарвинизм» и т.д., где употреблялось его имя.

Используя имя И.В. Мичурина как таран против сформировавшейся на грани XIX–XX веков науки генетики, Т.Д. Лысенко и его сторонники создали так называемое «мичуринское направление в биологии» или «мичуринскую агробиологию», куда входили «мичуринская генетика» и «мичуринский дарвинизм» [4, 10, 13]. Мичуринский дарвинизм называли также «советским творческим дарвинизмом» или просто «советским дарвинизмом» [4].

Создавая «мичуринскую генетику», Т.Д. Лысенко кое-что из представлений И.В. Мичурина исключил (концепцию гена), кое-что добавил (теорию стадийного развития растений, представления о скачкообразном превращении одного вида в другой и пр.). Однако большая часть положений мичуринской генетики взята из работ И.В. Мичурина. Это – отрицание законов Г. Менделя и Т.Г. Моргана (менделизма-морганизма), закона ненаследуемости приобретенных признаков, теории постоянства хромосом; признание возможности вегетативной гибридизации и др. Т.Д. Лысенко взял на вооружение ошибки И.В. Мичурина, возведя их в ранг великих открытий. Он по праву называл себя учеником И.В. Мичурина, но своими добавлениями не сделал наследие И.В. Мичурина более научным, как раз наоборот. Вообще мичуринская генетика есть развитие до абсурда мичуринских достижений, полученных в биологии путем эксперимента, подчас без глубокого научного обоснования. Лысенковщина – ухудшенный вариант мичуринщины, той мичуринщины, которую академик П.В. Вольвач не без оснований назвал схоластикой и знахарством [11, С. 11].

Созданная Т.Д. Лысенко мичуринская генетика стала поводом для насмешек образованных людей во всем мире. Иначе как дискредитацией отечественной науки ее назвать нельзя.

Конечно же, обвинять И.В. Мичурина в разгроме генетической науки в СССР будет крайне несправедливо. Он жил в провинции и собственными руками выращивал новые сорта ягод и фруктов. Политика, как

говорят, делается наверху. Недобросовестные ученые просто использовали его всемирно известное имя для своих корыстных целей. Не стоит забывать и партийную линию, направленную на утверждение материализма любыми способами и средствами. На мичуринское учение опирались в СССР еще долгое время. Так, в программе КПСС, принятой XXII съездом есть указание: «Шире и глубже развивать мичуринское направление в биологической науке, которое исходит из того, что условия жизни являются ведущими в развитии органического мира» [5, С. 416]. Но, несмотря на эти идеологические указания, генетическая наука у нас развивалась, и свидетельством тому являются многие научные открытия мирового значения.

#### Список литературы

1. Алиханян С.И. Теоретические основы учения Мичурина о перedelке растений. – М.: Наука, 1966. – 88 с.
2. Гайсинович А.Е. Зарождение генетики. – М.: Наука, 1967. – 195 с.
3. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. – М.: Высш. школа, 1989. – 591 с.
4. Лысенко Т.Д. О советском дарвинизме // Агробиология. – 1946. – № 1. – С. 1 – 5.
5. Материалы XXII съезда КПСС. – М.: Гос. изд. полит. литературы, 1962. – 464 с.
6. Мендель Г. Опыты над растительными гибридами. – М.: Наука, 1965. – 103 с.
7. Мичурин И.В. Сочинения в 4-х томах. Т 1. Принципы и методы работы. – 2-е изд., доп. – М.: Сельхозгиз, 1948, – 716 с.
8. Мичурин И.В. Сочинения в 4-х томах. Т 3. Записные книжки и дневники. – 2-е изд., доп. – М.: Сельхозгиз, 1948, – 670 с.
9. Мичурин И.В. Сочинения в 4-х томах. Т 4. Сборный (статьи разных лет, обращения, открытые письма, рецензии, предисловия, заметки). – 2-е изд., доп. – М.: Сельхозгиз, 1948, – 803 с.
10. Стенографический отчет сессии Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук имени В.И. Ленина 31 июля – 7 августа 1948 г. О положении в биологической науке. – М.: ОГИЗ – Сельхозгиз, 1948. – 536 с.
11. Стус В. Яблуневий цвіт української науки // Сільський час. – 2000. – № 26 (155). – С. 11.
12. Тимофеев-Ресовский Н.В. Генетика, эволюция, значение методологии в естествознании. – Екатеринбург: Токмас-Пресс, 2009. – 144 с.
13. Турбин Н.В. Хрестоматия по генетике. – М.: Советская наука, 1949. – 676 с.

#### References

1. Alihanjan S.I. Teoreticheskie osnovy uchenija Michurina o peredelke rastenij. M.: Nauka, 1966. 88 p.
2. Gajsinovich A.E. Zarozhdenie genetiki. M.: Nauka, 1967. 195 p.
3. Inge-Vechtomov S.G. Genetika s osnovami selekcii. M.: Vyssh. shkola, 1989. 591 p.
4. Lysenko T.D. O sovetskom darvinizme // Agrobiologija. 1946. no. 1. pp. 1 5.
5. Materialy XXII s#ezda KPSS. M.: Gos. izd. polit. literatury, 1962. 464 p.
6. Mendel' G. Opyty nad rastitel'nymi gibridami. M.: Nauka, 1965. 103 p.
7. Michurin I.V. Sochinenija v 4-h tomah. T 1. Principy i metody raboty. 2-e izd., dop. M.: Sel'hozgif, 1948, 716 p.
8. Michurin I.V. Sochinenija v 4-h tomah. T 3. Zapisnye knizhki i dnevniki. 2-e izd., dop. M.: Sel'hozgif, 1948, 670 p.
9. Michurin I.V. Sochinenija v 4-h tomah. T 4. Sbornyj (stat'i raznyh let, obrashhenija, otkrytye pis'ma, recenzii, predislovija, zametki). 2-e izd., dop. M.: Sel'hozgif, 1948, 803 p.
10. Stenograficheskij otchet sessii Vsesojuznoj Akademii sel'skhozjajstvennyh nauk imeni V.I. Lenina 31 ijulja 7 avgusta 1948g. O polozhenii v biologicheskoy nauke. M.: OGIZ Sel'hozgif, 1948. 536 p.
11. Stus V. Jablunevij cvit ukrains'koi nauki // Sil's'kij chas, 2000, no. 26 (155), pp. 11.
12. Timofeev-Resovskij N.V. Genetika, jevoljucija, znachenie metodologii v estestvoznanii. Ekaterinburg: Tokmas-Press, 2009. 144 p.
13. Turbin N.V. Hrestomatija po genetike. M.: Sovetskaja nauka, 1949. 676 s.

#### Рецензенты:

Козлов О.В., д.и.н., профессор, заведующий кафедрой истории России Смоленского государственного университета, г. Смоленск;

Ивонин Ю.Е., д.и.н., профессор, заведующий кафедрой всеобщей истории Смоленского государственного университета, г. Смоленск.

Работа поступила в редакцию 26.02.2014.

УДК 316.723: 061.22

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ДВИЖЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ

Донская В.К.

ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»,  
Чебоксары, e-mail: toyer@ya.ru

Статья рассматривает движение исторической реконструкции, зародившееся в России в 1980-х годах XX века. Рассматриваются предпосылки формирования движения, его история и входящие в него объединения. Молодежные общественные организации играют важную роль в формировании облика современной России, поэтому важно изучить те формы, которые оно принимает, на примере движения, проанализировать его свойства и характерные особенности. Это общественное течение весьма многообразно, и каждая организация уникальна, имеет свои специфические черты. Взаимодействие групп исторической реконструкции осуществляется разными способами, так же, как и их создание, укрупнение и создание более сложных иерархических организационных структур. В статье предлагается ряд новых классификаций организационных форм движения исторической реконструкции по таким критериям, как правовой статус, число участников, направление реконструкции и другие. Следует сказать, что на сегодняшний день не существует системных исследований на тему исторической реконструкции.

**Ключевые слова:** историческая реконструкция, общественные организации

## ORGANIZATIONAL FORMS OF HISTORICAL REENACTMENT MOVEMENT

Donskaya V.K.

Chuvash State University n.a. I.N. Ul'yanov, Cheboksary, e-mail: toyer@ya.ru

The article examines the to the historical reenactment movement that originated in Russia in the 1980s of the XX century. Considered prerequisites for the formation of movement, its history and its member associations. Youth organizations play an important role in shaping modern Russia, so it is important to examine the forms that it takes, on the example of the motion, analyze its properties and characteristics. This social movement is diverse and each organization is unique, has its own specific features. Interaction between groups of historical reconstruction is carried out in different ways, as well as their development, integration and the creation of more complex hierarchical organizational structures. The article proposes a number of new classifications of organizational forms of movement of historical reenactment on such criteria as: legal status, number of participants, the direction of reconstruction and others. It should be said that to date there is no systemic studies on the historical reconstruction.

**Keywords:** historical reenactment, social organization

В конце 80-х – начале 90-х годов в стране происходили важные преобразования, затронувшие не только политическую и экономическую жизнь страны, но и общественные и социальные устои. Этот этап жизни страны отличался нестабильностью и противоречивостью. Вместе с распадом СССР исчезли и организации, традиционно проводившие работу с молодежью. Однако и до того, уже в конце 80-х годов, стали ощущаться недостатки работы государственных организаций по работе с молодежью, такие как нехватка лично-ориентированного направления или иных ценностей, кроме коммунистических.

Многие молодые люди участвовали в формировании узконаправленных организаций, некоторые из которых входили в ВЛКСМ (Всесоюзное общество «Знание» [5], Центральный совет по туризму и экскурсиям), формировались параллельно (Комитет молодежных организаций) [7], а также существовали неофициально. Неофициальные организации объединяли обычно людей творческих профессий, таких как музыканты, художники и иногда даже диссиденты.

Появление клубов по интересам связано с необходимостью молодых людей чувствовать свою принадлежность к определенной общности, отличающейся от других какими-то особенными качествами, интересами, спецификой занятий [2]. Также интерес молодых людей к различным наукам не всегда приводит их к соответствующему профильному образованию. В некоторых случаях он восполняется чтением специализированной литературы, а иногда приводит к созданию сообществ увлеченных людей, в которых развивается особая творческая среда, происходит углубленное изучение специфических знаний.

Так, в 80-х годах интерес к историческим наукам и военной истории в частности привел к образованию интересных сообществ, члены которых изучали историю «с практической стороны». Миниатюристы – это сообщество, в котором люди изготавливают уменьшенные копии войск различных военных подразделений и воплощают на практике тактические маневры этих подразделений с целью изучения тактики и маневрирования, а также выяснения возможных альтернативных вариантов

исхода сражений. Развитие военно-исторического движения в СССР, а после 1991 года – в России началось с моделирования боев и сражений при помощи военно-исторических миниатюр [3]. Но более подробно мы остановимся на появлении движения военно-исторической реконструкции.

Другим стало движение исторической реконструкции, участники которого восстанавливают быт и материальную культуру ушедших времен. На момент появления эти два сообщества были тесно связаны и их участники порой занимались этими увлечениями одновременно. В 1982 году в Москве также объединились любители военной истории, и результатом этого стало создание «Военно-исторической комиссии армии Московском отделении Всероссийского общества охраны памятников истории и культуры» (ВИК при МО ВООПИК). Эта комиссия была создана по инициативе А. Смирнова, и он стал первым ее председателем. А с 1985 года Военно-историческая комиссия стала работать при Центральном совете ВООПИК, под руководством П. Космолинского. В 1982 году она представляла собой объединение, собравшее любителей русской истории, увлеченных вопросами военной истории, униформологии и военно-исторической миниатюры. Активизация деятельности ВИК позволила искать путей еще большего расширения сферы использования накопленного потенциала. Стали образовываться тесные контакты с ЦК ВЛКСМ, отделом оборонно-массовой и спортивной работы [10].

Первым направлением исторической реконструкции, появившимся в России, стала французская армия периода наполеоновских войн. В это же время несколько участников Морского петровского клуба сформировали своеобразную униформированную группу под руководством увлеченного французской историей О. Соколова. Его харизма и лидерские качества позволили организовать первый исторический клуб, называвшийся «Империя». Одновременно он также участвовал в развитии упомянутого Военно-исторического кружка, а также в игровой вариации военно-исторической миниатюры, которая заключалась в моделировании при помощи миниатюр исторических ситуаций с соблюдением формализованных правил по наполеоновской эпохе. Эта деятельность очень тесно взаимосвязана с повышением уровня общих знаний по униформологии, разработке правил боевых столкновений, именно по наполеоновской эпохе.

С исчезновением СССР автоматически прекратила свое существование и Федерация ВИКов. Только в середине 90-х офици-

ально образовались два основных объединения клубов: МВИА (теперь ОВИОД) под руководством А. Вальковича и О. Соколова. Движение реконструкции набирало силы, объединило не одну тысячу участников. Обозначились и развились основные направления реконструкции: Средневековье, XVII век, наполеоника, Первая мировая, Вторая мировая. Не все объединения выдерживают проверку временем, поскольку многие организации, входящие в их состав, не обладают единой системой ценностей. Кроме того, следует учитывать и высокую мобильность членов этих организаций.

С точки зрения социологии, появление и развитие движения исторической реконструкции и организованных групп внутри этого движения соответствует динамике развития социальных групп [6].

Очевидно, при выделении клуба исторической реконструкции в качестве социальной единицы мы столкнемся с тем, что для нее характерны свойства, присущие малым социальным группам. Так, мы видим, что появление и популяризация военно-исторических клубов приводит к выделению организаций разного уровня, различающихся по структуре [9].

Поскольку на текущий момент не существует определенной классификации организаций исторической реконструкции, насущным вопросом становится определение тех организационных форм, которые принимает это течение.

По правовому статусу и способу организации:

– зарегистрированные. Многие молодежные общественные объединения, в том числе и увлеченные исторической реконструкцией осознают необходимость правового оформления. Это позволяет им вступать в официальные отношения с научными институтами, административными центрами, другими организациями, заключать договорные отношения на определенных условиях, получать дотации и вознаграждения за свои услуги.

– не зарегистрированные. Некоторые организации, особенно небольшие по численности, не стремятся оформлять свой правовой статус. Это объясняется нежеланием бумажной работы. Кроме того, это не является необходимым в том случае, если организация не занимается общественной деятельностью или участвует в таковой только на общественных началах.

По специализации.

Само занятие исторической реконструкцией весьма многогранный процесс, поэтому и клубы специализируются на различных занятиях, эпохах, а также существует другая специфика:

- военная специализация;
- гражданская специализация.

Также клубы можно различать по историческим направлениям:

– узконаправленные. Занимаются реконструкцией одного временного направления, или даже одним этносом выбранной эпохи.

– мультивековые. В таких клубах участники могут заниматься восстановлением различных этносов и эпох, зачастую одновременно.

По численности:

– Реконструкторы-одиночки. Иногда их также называют «сам-себе-реконструктор». Это люди, чаще всего по каким-либо причинам покинувшие свою основную организацию, но не оставившие свое увлечение. Чаще всего это уже опытные участники движения, которые могут самостоятельно работать с источниками различного характера, а также воплощать в жизнь свои проекты самостоятельно, имеют развитые ремесленные и творческие навыки. Иногда они выезжают на мероприятие в составе близких клубов, иногда самостоятельно.

– Семейные пары. В среде движения исторической реконструкции очень высокий процент образования семейных союзов, в том числе между молодыми людьми из различных городов. Такие пары не всегда входят в состав какой-либо организации и поэтому представляют собой самостоятельную ячейку. Некоторые пары привлекают к своему увлечению и детей.

– Малые группы. Это чаще всего незарегистрированные группы близких друзей числом до 6-8 человек. Их объединяют в первую очередь социальные отношения внутри группы. Такие общества объединяются для простоты оформления для мероприятий. Число их выездов обычно невелико: в пределах 4–6 в год, поскольку численность группы на мероприятиях почти всегда одна. Такие организации часто закрыты для новичков и состоят из опытных реконструкторов, покинувших другие объединения.

– Клуб исторической реконструкции. Имеют также и другие названия: КВИР (клуб военно-исторической реконструкции), ВИК (военно-исторический клуб) и другие формы.

Такие клубы состоят из 8–30 человек. Часто их деятельность строго регламентирована, подчинена уставу и формально организована благодаря оформлению государственной регистрации. Внутри клуба часто существует иерархия, которая основывается на порядке подчинения и должностях эпохи, выбранной реконструкторами. Иерархическая система позволяет новичкам проходить обучение, пользоваться информацией или данными, полученными старшими участниками, а также мотивирует их

на дальнейшее развитие. Также клубы могут фактически состоять из нескольких малых социальных групп. При этом клубные выезды на мероприятия могут осуществляться как в полном составе, так и в некоторых случаях индивидуально или малыми группами. Количество выездов соответственно может варьироваться от 6 и до 15. Руководство организацией может осуществляться одним человеком, но также его обычно поддерживает ряд старших участников, которые образуют нечто похожее на совет, в котором принимаются наиболее важные решения. Такие советы могут быть официальными или нет, в зависимости от структуры клуба и его устава. Клуб исторической реконструкции – это первичная общественная организация, созданная инициативной группой людей, увлеченных исторической реконструкцией. Такие организации чувствуют необходимость во взаимодействии с другими подобными группами людей. Для этого проводятся фестивали, военные сборы и другие мероприятия, позволяющие реконструкторам общаться, обмениваться информацией и опытом.

– Объединения клубов исторической реконструкции. Это официальные организации, целью которых стало создание единого сообщества, облегчающего взаимодействие отдельных клубов, научных институтов, а также административных центров. Еще одной целью таких обществ можно назвать выработку единых норм, стратегий взаимодействия, планирование мероприятий, зачастую материальная поддержка каких-либо проектов. Эти организации могут носить региональный характер, объединяя группы людей, интересующихся исторической реконструкцией одного или нескольких ближайших регионов (ОД «Южная Русь»). Клубы исторической реконструкции, занимающиеся восстановлением определенной эпохи могут также создать свою ассоциацию («Гардарика»). Кроме этого, такие организации могут объединять дружеские клубы, безотносительно к их увлеченности. Существует несколько основных способов формирования объединений:

– Экспансивный. Организации из крупных регионов, разрастаясь, распространяют свое влияние на регионы и постепенно объединяют их под своей эгидой.

– Естественный. В некоторых случаях уходящие из клубов инициативные члены организуют на новых местах филиалы. Иногда количество таких филиалов весьма велико.

– Синтезированный. К таким относят организации, появившиеся искусственным методом и иногда с использованием вышеперечисленных путей. Целью таких

организаций становится решение каких-либо специфических задач, связанных с урегулированием правовых вопросов, для которых требуется статус официально признанного объединения. Он чаще всего объединяет клубы-участники движения исторической реконструкции, относящиеся к разным историческим эпохам. Создание таких организаций чрезвычайно сложный, но необходимый процесс, поскольку они выводят движение исторической реконструкции на высочайший уровень.

Объединение малых организаций в более крупные формы – это неизбежный процесс, который связан со следующими факторами:

- наличие или выделение референтной организации [4];

- необходимость обмена информацией;
- социальная ориентация малых групп;
- необходимость совместного проведения мероприятий;

- стремление к созданию единых норм;
- официальное оформление организаций и стремление к легитимизации.

Стремление к официальному оформлению движения исторической реконструкции, повышение уровня аутентичности и желание идти на контакт с официальными властями позволило в 2012 году создать Общероссийскую общественно-государственную организацию «Российское военно-историческое общество» [8], в состав которой входят многие клубы исторической реконструкции. Благодаря такого рода организации в 2013 году было подписано соглашение с Ростуризмом о сотрудничестве в сфере военно-исторического туризма, который является на сегодняшний день самым, но неофициальным видом отдыха, как для участников, так и для зрителей [1].

К сожалению, исследований на эту тему в России практически нет. К сожалению, только сейчас приходит понимание роли исторической реконструкции одновременно в качестве обучающего процесса и туристической ниши в ходе проведения мероприятий, фестивалей, презентаций. Но в последние годы интерес к этому движению растет, растет также и гражданская позиция самих участников движения. Течение исторической реконструкции проходит через все основные этапы формирования организации. Рассмотрев все основные организационные модели, можно увидеть, что движение как мозаика состоит из разнообразных фигур, которые тесно взаимосвязаны между собой, перетекают одна в другую и составляют вместе сложный узор, представляющий облик современного военно-исторического движения. Оно отвечает всем социологическим особенностям, присущим малым организациям, но также растет, оформляется в качестве официального объединения и на сегодняшний день может представлять интересы молодежи современной России.

## Список литературы

1. Добровольская А. В России будет развиваться военно-исторический туризм. // Российская Бизнес-газета. – 2013. – № 925 (47). – С. 4.
2. Гиль С. Нормы российской молодежной политики: имидж и воздействие на поведение молодежи // До 16 и старше. – 2006. – № 2. – 59 с.
3. Иванов В.П. Начальные шаги военно-исторического моделирования // ВИФ. – 2003. – № 21. – С. 23.
4. Орлова В.В. Молодежь в общественно-политической жизни общества (Социализационный аспект). – Томск – 2007. – 200 с.
5. Постановление Совета министров СССР № 1377 от 29 апреля 1947 г. // Наша власть: дела и лица. Спецвыпуск «60 лет обществу «Знание». – 2008. – С. 32.
6. Психологическая теория коллектива / под ред. А.В. Петровского. – М.: Педагогика, 1979. – С. 240 с.
7. РГАСПИ Ф-м5. Оп. 1. Д. 1. С. 45.
8. О создании Общероссийской общественно-государственной организации «Российское военно-историческое общество»: Указ Президента РФ от 29 декабря 2012 г. № 1710 // Представительная власть. – 2013. – С. 4–5.
9. Федоренко А.В. Политическая социализация в современной России и проект «коммуникативной демократии» // Вестник РУДН. – 2005. – № 8. – С. 128–133.
10. Шейн И.А. 1812 год в военной историографии в канун 100-летней годовщины Отечественной войны. Эпоха 1812 года: Исследования. Источники. Историография. Первый выпуск. // Труды ГИМ. – Вып. 132. – М. – 2002. – С. 287, 293.

## References

1. Dobrovol'skaya A. V Rossiibude razvivat'sja voenno-istoricheskij turizm – Rossijskaja Biznes-gazeta, 2013, no. 925 (47), pp. 4.
2. Gil' S. Normy rossijskoj molodjozhnoj politiki: imidzh i vozdejstvie na povedenie molodjozhi – Do 16 I starshe, 2006, no. 2, pp. 59.
3. Ivanov V.P. Nachal'nye shagivoenno-istoricheskogo modeli rovanija – VIF, 2003, no. 21, pp. 23.
4. Orlova V.V. Molodezh' v obshhestvenno-politicheskoj zhizni obshhestva (Socializacionnyj aspekt) [Young people in social and political life of society (socialization aspect).] Tomsk, 2007, 200 p.
5. Postanovlenie Sovetaministrov SSSR № 137 ot 29aprelja 1947g. – Nasha vlast': dela i lica. Specvypusk «60 let obshhestvu «Znanie», 2008, pp. 32.
6. Psihologicheskaja teorija kollektiva [Psychological theory of collective] Pod red. A.V. Petrovskogo. Moscow, Pedagogy, 1979, 240 p.
7. RGASPI F-m5, Op. 1, d. 1, pp. 45.
8. Ukaz Prezidenta RF ot 29 dekabrja 2012 g. no. 1710 Osozdanii Obshherossijskoj obshhestvenno-gosudarstvennoj organizacii «Rossijskoe voenno-istoricheskoe obshhestvo» – Predstavitel'naja vlast', 2013, no. 1, pp. 2–4.
9. Fedorenko A.V. Politicheskaja socializacija v sovremennoj Rossii proekt «kommunikativnoj demokratii» – Vestnik RUDN, 2005, no. 8, pp. 128–133.
10. Shein I.A. 1812 god v voennoj istoriografii v kanun 100-letne godovshhiny Otechestvennoj vojny. Jepoha 1812 goda: Issledovanija. Istochniki. Istoriografija Pervyj vypusk. – Trudy GIM. Moscow, 2002, vol. 132, pp. 287, 293.

## Рецензенты:

Иванова Т.Н., д.и.н., профессор, заведующая кафедрой истории и культуры зарубежных стран Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова, г. Чебоксары;

Таймасов Л.А., д.и.н., профессор, проректор по научной работе Чебоксарского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации, г. Чебоксары.

Работа поступила в редакцию 06.03.2014.



УДК 008: 316.722.2

## ИСТОРИЧЕСКИЕ КОРНИ ТЕЛОДВИЖЕНИЙ КАК ИСТОЧНИК КОММУНИКАЦИЙ И ПЛАСТИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ В ИМИДЖЕ ЧЕЛОВЕКА

Карабанова С.Ф., Коноплева Н.А., Ткаченко Е.В.

ФГБОУ ВПО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»,  
Владивосток, e-mail: Nina.Konopleva@vvsu.ru

В статье рассматривается проблема исторического аспекта развития двигательных проявлений человека в коммуникативном пространстве. Анализируя работы основных исследователей данной проблемы, авторы отмечают недостаток исследований по вопросам телесной культуры и подчеркивают потребность в разработках данной направленности. Опираясь на утверждение Н.А. Бернштейна о необходимости преодоления избыточных степеней свободы, авторы рассматривают ритм, имитацию и игру в качестве способа превращения движений человека в управляемую систему. Ритм рассматривается как всеобъемлющий фактор, присущий всему живущему на Земле, в том числе и человеку. Он, в свою очередь, подготовлен к необходимости подключаться к ритмическим действиям обрядов. Но процесс этот достаточно сложен. Имитация – важный фактор в развитии пластического арсенала личности. Подражание объектам охоты, воспроизведение трудовых процессов тренировали социально значимые жесты и телодвижения. Обряд, в свою очередь, предоставляет возможность развивать индивидуальные пластические особенности каждого отдельного человека. Он включает игровые сюжеты, дающие возможность индивидуального самовыражения. Вместе с тем фундаментальные двигательные акты как важнейшие аспекты жизнедеятельности личности всегда проявляются спонтанно и необходима специальная система тренировок для контроля их проявления.

**Ключевые слова:** невербальные средства коммуникаций, телодвижение, телесность, пластика, ритм, игра, образ, имидж

## HISTORICAL ROOTS MOVEMENTS, AS A SOURCE OF KOMMUNICATION AND PLASTIC MANIFESTATIONS IN THE IMAGE OF MAN

Karabanova S.F., Konopleva N.A., Tkachenko E.V.

Vladivostok state university of economy and service, Vladivostok, e-mail: Nina.Konopleva@vvsu.ru

The article discusses the historical aspect of the development of human motor acts in communicative environment. Analyzing the works of the main researches of this problem, the authors note the lack of publications related to physical culture and emphasize the necessity for such studies. The authors consider the rhythm, imitation, and game as productive methods of converting human motions into a manageable system. The rhythm is regarded as a comprehensive factor inherent to all living beings on earth, including the man who is prepared to participate in the rhythmical actions of the ceremonies. But this process has its own features and is characterized by complexity. Imitation is the most important factor in the development of plastic arsenal of a personality. Imitation of the objects of hunting and reproduction of work processes were the means for training socially important gestures and body movements. Rites make it possible to develop individual plastic features of individuals. They include game scenes enabling individual plastic expression. At the same time, the fundamental motor acts which control the most important aspects of a person's life and constitute an important information base for communication always appear spontaneously, without any conscious regulation.

**Keywords:** non-verbal means of communication, gesture, its flexibility, corporeality, rhythm, game, image, image

Данная работа не претендует на исследование масштабной проблемы, связанной с двигательными функциями человека вообще. Авторы сосредоточивают свое внимание на том аспекте данной глобальной проблемы, который составляет основу невербального общения. При этом нами будут рассмотрены исторические основы развития двигательных проявлений человека в коммуникативном пространстве.

Внимание к невербальным средствам общения (мимика, жесты, телодвижение) активизировалось благодаря возникшей потребности теоретического осмысления и практического построения индивидуального имиджа личности. Часть исследователей сосредоточена на проблеме сущности понятия «имидж» (Ю.А. Панасюк, 1998, 2008; В.М. Шепель, 2002; Е.Б. Перелыгина, 2002; Н.В. Ушаков, А.Ф. Стрижова, 2012, и др.). Другие авторы осуществляют по-

пытки разработки технологии построения имиджа личностного, профессионального, группового (В.М. Шепель, 2005; О.В. Бухаркова, Е.Г. Горшкова, 2007; В. Горчакова, 2010, 2011; Н.А. Коноплева, Т.В. Метляева, 2012 и др.). Вместе с тем и те, и другие выделяют особенность данного феномена, связанную с подсознательными проявлениями реакций в действиях и поведении человека, его невербальную самопрезентацию. «Особенность языка телодвижений в том, что он проявляется благодаря импульсам нашего подсознания и подделывать эти импульсы невозможно. Это позволяет доверять языку тела при анализе имиджа человека больше, чем обычно, словесному языку» – отмечает В.М. Шепель [27, С. 35].

Наиболее масштабным и глубоким исследованием в аспекте данной проблематики является монография Е.А. Петровой «Знаки общения» [19]. Исследователем

проанализирован большой объем теоретических материалов, авторы которых, так или иначе, касаются визуально-коммуникативной системы человека. Книга включает как значительный раздел теоретических разработок проблем анализа визуального способа общения, так и психосемиотический каталог жестов и телодвижений обычного общения на материале отечественной культуры.

Вместе с тем большинство исследователей отмечают недостаток разработок по вопросам телесной культуры. Так, В.Н. Никитин, посвятивший свои исследования психологии, онтологии телесности, диагностике проблем личности методами психико-когнитивного подхода (1998, 2006), подчеркивает факт, что невербальными формами выражения отказывают в признании за ними когнитивной, интеллектуальной значимости. Его точку зрения поддерживает И.М. Быховская, отмечающая отсутствие установившихся терминов, отражающих специфику и атрибутику проблемы телесности, социокультурное осмысление которой не стало предметом серьезного анализа даже в тех специальных областях социального познания, которые по своей предметной специфике являются телесно ориентированными...» [4, С. 15].

Телесность остается объектом заинтересованности таких наук, как психология, искусствоведение, культурология, имиджелогия. В.Н. Никитин, ссылаясь на Э. Гуссерля, обосновывает рассмотрение тела с разных позиций: тело как материальный объект, познание которого ограничено его способностью к рефлексии; тело как «плоть» (живой организм), имеющий свою жизнь и в своих формах представляющий человека как «поверхность в отношениях к Я»; тело как выражение и компонент смысла, отражающего характер и способность взаимоотношений с внешним миром. Тело, обладая качествами выразительности, предстает как средство соединения субъекта со средой; тело человека как субъекта культуры, свидетельствующее о характере культурного развития личности, ее направленности на материальные или духовные ценности [17, С. 82–83].

С каких бы точек зрения ни рассматривалось тело человека, его существование в жизненном пространстве проявляется через движение. Приоритет в разработке психофизиологических основ двигательных актов принадлежит Н.А. Бернштейну. Отметим тот аспект его исследований, который касается непосредственно данной работы.

Перечисляя преимущество локомоций (система движений по передвижению собственного тела: ходьба, бег, прыжки, пол-

зание) как объекта изучения двигательных процессов, Н.А. Бернштейн подчеркивает, что локомоции относятся к наиболее древним движениям. Они старше, чем кора мозговых полушарий. «Эта древность гарантирует органическую связь между локомоторным процессом и самыми различными структурными этажами центральной нервной системы и позволяет надеяться обнаружить в самом протекании локомоторного акта следы различных этажей и последовательных филогенетических наслоений» [2, С. 335].

Н.А. Бернштейн сформулировал важнейшее положение о том, что выработка навыка какого-либо движения состоит не в повторении одних и тех же команд, а в выработке умения каждый раз заново решать двигательную задачу [2]. Данное заключение является основополагающим в процессе оснащения человека двигательным арсеналом. Поиск способов, которые могли составить универсальные механизмы овладения двигательным аппаратом, приводит нас к древнейшим коллективным действиям, являющимся, на наш взгляд, тренинговым полем, где первобытный человек мог овладеть координацией. Сутью их является «Преодоление избыточных степеней свободы движущегося органа, иными словами – превращение его в управляемую систему» [2, С. 382].

Сущностью тренингового поля являются ритм, имитация, игра. Эти элементы составляют стержень обрядов, независимо от их направленности отличающихся «удивительным постоянством, сохранения в сущности той же формы и значения в течение длительных периодов времени, выходящих далеко за пределы истории» – отмечал Э.Б. Тейлор [24, С. 458].

Рассмотрим значение ритма для усвоения человеком коммуникативно значимых жестов и телодвижений в тот исторический период, когда для выживания человеческой группы потребовались совместные действия. Не углубляясь в значение ритма в существовании всего живого на Земле, отметим несколько важных моментов. Разрабатывая концепцию временной организации жизни человеческого общества, академик Л.Я. Глыбин отмечал, что экспериментальные наблюдения за дикими животными показали их активность и пассивность в те же часы, что и у людей [6, С. 109]. Еще более интересные суждения находим в работе В.Ф. Шерстобитова «У истоков искусства», где автор, описывая так называемые «Танцы животных», отмечает следующее: «В организме высших животных, в системе их двигательных автоматизмов уже заложена некая, пусть самая элементарная, способ-

ность и естественная готовность к восприятию двигательного-упорядоченного ритма, готовность к упорядоченной (ритмической) пластике движения и жестов» [28, С. 47].

Эту точку зрения поддерживает И.А. Герасимова, отмечая, что вся окружающая действительность была живой «как естество человека: небо, звезды, вода, камни, животные, птицы». Автор, развивая свою мысль далее, использует такие термины, как ритмомышление, «ритмодвигательная культура», «ритмодинамика» [5, С. 52]. Человек не отделял себя от окружающего мира. И у животных, и у людей внешнее воздействие реализуется прежде всего в моторном плане – в голосе или в движении рук, ног, корпуса. Интересно подчеркнуть, что реакция может проявляться как в видимом движении тела, «так и не видимом глазу и трудно уловимом внутреннем напряжении мышц» [28, С. 75].

Человек как самонастраивающийся, самообновляющийся биологический организм открыт к воздействию природных и социальных явлений. У него есть филогенетически закрепленное ведущее функциональное качество приспособления и выживания в условиях постоянно меняющегося мира. «Любые внешние средства в магическом действе можно рассматривать как приемы, вынуждающие организм работать в определенном ритме и приводящие его в такое состояние, когда одна энергетическая психофизическая система может оказывать влияние на любую другую энергетическую систему, вызывая желаемый результат» – считает И.А. Герасимова [5, С. 52]. И далее она отмечает факт, что до овладения словом роль внешних вынужденных приемов выполняли невербальные средства и ритмические движения. Таким образом, человек изначально встроен в ритм, который пронизывает все стороны его жизнедеятельности.

Обратимся к значимому источнику развития пластического арсенала первобытного человека, которым является подражание и имитация. Способность к подражанию свойственна и животным. Она имеет как бы две ипостаси. С одной стороны, это приведение собственного аппарата к тому уровню овладения им, какое наличествует у взрослой особи, то есть стремление тела человека научиться выполнять то, что диктуют ему унаследованные формы видового поведения. С другой стороны, способность к подражанию – способность стадная, рожденная необходимостью регламентировать согласованность рефлексивности группы как целостного организма на посылки внешней среды.

Естественно, считает В.Ф. Шестобитов, что древнейшие стада предлюдей

унаследовали у своих стадных предков их способность к подражанию. «Однако необходимость воспроизведения трудовых процессов выдвинули на первый план приспособление не к поведению, а к намерениям и целям окружающих... Подражание стало субъективным способом повторения важнейших сторон вещей, явлений, приемов, положений, а следовательно, и способом изображения этих вещей, явлений, приемов, положений» [28, С. 74].

Примеры высочайшего уровня подражания и имитации можно найти в многочисленных публикациях этнографов, искусствоведов, историков хореографического искусства. В связи с исторически удаленной эпохой становления человеческого общества мы сможем, с определенной степенью допущения, построить следующую схему. Сначала человек пытался полностью уподобиться животному или птице. Для этого он использовал шкуру, голову и другие средства внешнего уподобления. Об этом свидетельствуют обнаруженные исследователями древнейшие наскальные рисунки, изображающие сцены охоты. Достаточно подробно и убедительно такие рисунки прокомментированы автором уникального исследования о происхождении театра А.Д. Авдеевым [1]. В дальнейшем для имитации использовались не только вербальные, но и невербальные средства, демонстрирующие поведение соответствующего животного. Можно предположить, что характер движений и их техническое оснащение отвечали утилитарной необходимости соответствовать повадкам животных. Так, один из путешественников описывал «Танец шакала», выглядевший следующим образом. «В танце они (мужчины и женщины) рычали, бросались друг на друга, а в конце его перешли на четвереньки и стали, как животные, обнюхивать друг друга. Вдруг что-то темное влетело в их круг – сначала я подумал, что это кто-нибудь из танцоров, но потом понял, что это настоящий шакал. Он бегал среди танцующих, рычал и кидался на них. Все это закончилось оргией» [22, С. 147].

Сошлемся далее на следующие утверждения А.Д. Авдеева о том, что маскировка и богатые имитационные способности, избранные и развивающиеся в силу производственной необходимости и жизненных потребностей, послужили, в свою очередь, для возникновения охотничьих плясок, в которых воспроизводятся уже все процессы охоты. Это, можно сказать, гигантский шаг в процессе развития техники и лексического материала человеческого движения. Сущность этого этапа состоит в превращении подготовки к охоте в развернутые

действия с определенным содержанием, потребовавшим разделения группы на охотников и тех, на кого охотятся. Естественно, и характер телодвижений должен соответствовать исполняемым ролям. Можно сделать следующее допущение, что именно в группе «охотников» существовали условия, способствовавшие возможности разнообразить набор жестов и телодвижений в зависимости от телесной способности отдельного члена группы. Как и когда движения в описанных охотничьих сценах стали подчиняться ритмическим звукам, восстановить уже невозможно. В основном распространена теория, в которой координация отдельных трудовых движений приводит к ритмически организованному единству трудового акта, который, впоследствии «переходит в действительность изобразительную» [28, С. 165]. Несомненно, ритмическая согласованность движений и действий древних ритуалов была важной составляющей и социально значимой необходимостью. Если движения исполняющих роль охотников давали простор для развития двигательного арсенала в пределах пластических возможностей отдельного индивида и предполагали соревновательный аспект в силе, ловкости и изобретательности, то движения и повадки объекта охоты требовали воспроизведения наиболее точных его характеристик. Ритм, каким бы способом он ни создавался, помогал молодому поколению осваивать сложный процесс копирования и иллюстрации особенностей поведения зверя. Насколько высока была необходимость в этом, свидетельствует тот факт, что до сих пор в лексике этнических танцев всех народов имеются пластические реликты подражания животным и птицам.

Существует, на наш взгляд, еще один важный фактор, который потребовал ритмического поведения человеческой группы. Значимость нахождения в состоянии гармонии с окружающим миром вызвала необходимость демонстрации этого со стороны человека. В.А. Круткин в монографии, посвященной онтологии человеческой телесности, приводит следующую важнейшую мысль М. Моссо: «Происходящие с маленьким человеком процессы – развитие движений, тренированность органов чувств освоение пространственных и смысловых параметров окружающего мира – все это говорит о том, что прежде чем человек «выйдет в разум, он входит в тело», эти процессы связаны. С исторической точки зрения эта связь осуществляется в ритуалах посвящения, инициациях, выполняющих роль важного общественного института в так называемых примитивных обществах,

где неопиты проходили школу «формировании телесности и образования тела» [11, С. 113]. Насколько сложен процесс соединения ритма с движением, можно увидеть на примере обрядов дальневосточных этносов. Самое почитаемое животное у народов этого региона – медведь. Посвященный ему праздник – это обширное развернутое действие, направленное на подтверждение «своего родства» с этим зверем. Обратимся к пластическим мотивам, связанным с наиболее ответственными моментами праздника, имевшими своей целью умиловить «своего родича» и попроситься со зверем, которому предстоит ритуальное умерщвление. Эти моменты сопровождалась женскими сольными танцами. Они исполнялись по очереди или одновременно, однако каждая исполнительница исполняла свой набор движений, который, кроме имитации повадок медведя, не совпадал с другими исполнительницами. В экстатические моменты он приобретал «дикий разнузданный» характер [29, С. 80].

Вызывает интерес тот факт, что все праздничные сюжеты длятся несколько дней и сопровождаются ритмическими звуками, производимыми женщинами игрой на так называемом «музыкальном бревне». Эти ритмы служили лишь музыкальным фоном происходящего и ритмически были связаны с определенными песнями [10]. Но исполнительницы танца не подчинялись этому ритму, были погружены в свое эмоциональное состояние, сообразно которому исполняли свои импровизации.

Интересные аналогии можно провести, сравнивая танцы медвежьего праздника нивхов и айнов, этносов, находящихся в определенный исторический период в тесном контакте. Танцы нивхов сольные, не имеют пространственных и пластических закономерностей. У айнов – устойчивая форма круга, где танцоры подчиняются ритму, поддерживаемому хлопками и пением. «Хлопали в ладони, отбивая такт... и не громко пели монотонную песню, состоящую из нескольких слов, постоянно повторяемых. Движение выполняли синхронно с ритмом пения и хлопков» [20, С. 78].

Не менее интересна судьба ритма в шаманских обрядах. Амурские шаманы сами аккомпанируют своим движениям, точно соотнося ритмы, выстукиваемые на бубне, с характером, скоростью и темпераментом своих танцевальных сценок. Этнографы подчеркивали богатство танцевальной лексики шаманов. Пляска шамана – сольная импровизация, составленная из иллюстративно-изобразительных, подражательных элементов, переходящих в пантомиму, с од-

ной стороны С другой – в их движениях много элементов абстрактного характера. Шаманские камлания это целый пластический спектакль с изображением сюжета, сочиненного самим шаманом [14, С. 142]. Характерно для Амурского варианта шаманских ритуалов наличие танца всех присутствующих во время «отдыха» шамана. Это тоже сольные партии под удары бубна, который по очереди передавался друг другу [9, С. 67].

У алеутов, помимо сольной шаманской пляски, отмечено наличие круговых танцев, под аккомпанемент бубнов, пения, хлопков и выкриков [16, С. 14]. Для чукотских танцев характерна импровизация вне строгой музыкальной структуры. Темпы и ритм зависят от темы, сюжета, настроения танцора, его темперамента и пластических возможностей [23, С. 4]. У эскимосов движения и ритмическому рисунку, исполняемым шаманом, полностью подчиняются и движения присутствующих. «Остальные члены его семьи, мужчины, женщины и дети, шли за ним, держась руками один за талию другого, образуя полный круг, род нашего хоровода» [8, С. 102].

Приведенные примеры демонстрируют разные стадии и пути соединения ритма с движением человека. С одной стороны, он способствовал закреплению жизненно важных пластических мотивов, воздействовал на психическое и эмоциональное состояние членов коллектива, подчиняя их общему настрою, что помогало повысить технический уровень общественно значимых форм поведения. Но вместе с тем почти всегда обряд давал возможность и индивидуальному пластическому самовыражению, что обогащало как пластическую лексику индивидуума, так и в конечном итоге пластический багаж всей группы.

Роль ритуала в жизнедеятельности человеческой группы огромна. Ритм тренировал и упорядочивал, приучал к коллективному взаимодействию, и вместе с тем внутри него существовали сюжеты, позволяющие каждому индивиду проявлять свои пластические возможности и особенности, оснащая человека личностно-пластическими характеристиками.

Очень образно и точно написал об этом В.Н. Никитин, посвятивший анализу человеческой телесности ряд фундаментальных исследований. «Описать универсальность и грациозность, простоту и утонченность, стереотипность и пластичность в символических формах, отражение индивидуального внутреннего мира посредством невербальной культуры выражения – значит выявить семантическое пространство

представлений конкретной личности, заглянуть в сферы ее бессознательного». И далее отмечает, что ритуалы, выразительные движения, позы, жесты позволяют проследить семантическую связь закрепленных в процессе онтогенеза значений категорий и понятий со сформировавшимися эмоциональными и телесными условно-рефлекторными реакциями [18, С. 229].

Арсенал пластических вариаций человека развивался и выкристаллизовывался в пространстве обрядов, которые, по сути, являлись основным содержанием его деятельности. Корейцы, например, имели обширный пантеон различных хозяев природы – духов земли, неба, воды, гор, огня, растений. Почитали духов умерших предков и правителей, внесших вклад в развитие государства. Каждому духу или предку соответствовал определенный обряд с пением, танцевальными сюжетными композициями. Кроме того, в культовой и обрядовой практике корейцев достаточно ярко выражено поклонение медведю, тигру, змее, корове, лошади. Обряды, посвященные этим и другим животным, включали пантомимические и подражательные элементы. Праздники урожая, земли, новый год и другие позволяют представить насыщенное обрядами поле жизнедеятельности этноса [30]. Факт, что любой обряд – есть игра, на многочисленном материале доказал в замечательном труде о происхождении театра А.Д. Авдеев.

Обратимся лишь к некоторым аспектам феномена игры, представляющим интерес для данной работы. «Реальность, имитируемая игрой, осязаемая каждым, простирается нераздельно и на животный мир, и на мир человеческий». Следовательно, она не может быть обоснована никакими рациональными связями, ибо укорененность в рассудке означала бы, что пределы ее – мир человеческий. Существование игры не связано ни с какой-либо ступенью культуры, ни с какой-либо формой мировоззрения» – утверждал Йохан Хейзинга [26, С. 23]. Далее ученый отмечает, что игра, независимо от ее сущности, не есть нечто материальное. Уже в мире животных она вырывается за границы физического существования. Зоопсихолог Г.В. Правоторов, ссылаясь на исследования К. Гросса, обращает внимание на его мнение о двух фундаментальных свойствах игры: как люди, так и животные играют всегда с «кем-то» или с «чем-то», способным отвечать на игровые акции [21, С. 180]. Это, условно говоря, как бы «материальная» составляющая игры, подчеркивающая ее коммуникативное поле. Что касается «нематериальной» составляющей, то определить ее сущность

достаточно сложно. Об этом свидетельствуют хотя бы два следующих мнения, практически подводящих к пониманию этой сущности. В.Л. Круткин, подчеркивая обреченность движения на смысл, который задан и воплощается в движениях и действиях, вместе с тем приводит высказывание Р. Барта, что феномен телесного удовольствия несводим к физиологическому отпавлению организма. Феномен удовольствия переживается в тот момент, когда тело начинает следовать своим собственным мыслям, ведь у «моего тела отнюдь не те же самые мысли, что у меня» [25, С. 97]. Можно предположить, что Р. Барт имел в виду подсознательные рефлексивные проявления, которые визуализируются с помощью пластики.

Еще более конкретно об этом написал Е. Финк. «В напряженном соотношении игры и мышления парадигматически выражается общее противоречие между непосредственностью жизни и рефлексией, между в себе бытием и понятием, между экзистенцией и сознанием, между мышлением и бытием и именно у того самого существа, которое существует в качестве понимающего бытие существа» [25, С. 38].

Жизнь индивида протекала между страхом и радостью. Остальные чувства – их производные, усиливающиеся или сглаживающиеся в зависимости от многих причин. Давно замечено, что страх в пластическом выражении не вызывает приязни, настораживает из-за мышечной скованности, зажатости, «корявых» движений. Радость, напротив, раскрепощает мышцы, гармонизирует движения. Окружающий мир ставит человека перед необходимостью делать выбор, что вносит напряжение и дисгармонию в его существование. Постоянный страх сопровождал человеческую группу, когда она сталкивалась с неупорядоченностью мира. Поэтому страх не рядовая, а глубинная эмоция, оказывающая мощное воздействие на общую настроенность человека. То же самое относится и к положительному эмоциональному состоянию по поводу удачных жизненных ситуаций. Человек не понимал, откуда появляются те или иные эмоциональные состояния. Густав Юнг, отмечая реакции человека на содержание бессознательного, писал: «Его реликтовое содержание вовсе не нейтрально, как и не безучастно. И наоборот, оно имеет такой мощный заряд, что вызывает не просто беспоконство, но и настоящий ужас» [31, С. 96]. И нельзя не согласиться с мнением А.Ф. Еремеева о том, что охотничьи проблемы волновали древнего человека достаточно сильно, так, что имитация сражения со зверем была спо-

собом разрядки эмоций, «пусть самых грубых и диких, но очень сильных» [7, С. 30].

Игра, с уподоблением зверю, с имитацией действий, связанных с охотой, явилась тем феноменальным пространством, полигоном для формирования сознания человека и психического аппарата, направленного на контроль поведенческих реакций.

Вместе с тем, если контроль поведения самим человеком возможен, то контроль бессознательных телесных проявлений, выражающихся в невербальных аспектах коммуникации, вряд ли осуществим. О чем свидетельствует высказывание, в частности, А.Я. Бродецкого. «Попытка скрыть свои переживания не от ушей, но от глаз постороннего всегда обречена на борьбу с собственным телом, которому свойственна абсолютная искренность. Часто эта борьба бывает мучительной, изнуряющей и... безуспешной» [3, С. 11].

Рассмотрим особенности игры, способствующие познанию индивидом своей телесности и освоению умения управлению ею, что, по нашему мнению, достаточно сложно. Для осознания пластических возможностей прямого тела обряд (игра) обладает тремя основными особенностями: иллюзорностью, вариативностью и свободой. Главным ядром обряда является ритуальная часть, обязательная для всех участников, где оттачиваются самые значимые и важные движения, жесты и действия. С. Миллер, анализируя психологию игр животных, отмечал важную особенность повторения некоторых движений, в результате которых они закрепляются, приобретают форму ритуалов, формирующих последовательность поведенческих актов [15, С. 91]. Сюда относятся прежде всего те двигательные акты, от точности, правильности и сплочения которых зависело само существование человека. Жесткий ритм является основополагающим условием освоения необходимого качества исполнения. Пляски были продолжительные и многодневные. Этнографы и путешественники отмечали, что зрители «нападали на уставших, исполнителей ролей животных, «убивали» их, другие вставали на замену». Все остальные составляющие обряда – это пантомимические сцены охоты, соревнование в силе и ловкости, элементы бытовых действий, сексуальные игры. Причем они не были закреплены в какую-либо последовательность, часто возникали стихийно, вызванные общей возбуждающей атмосферой. Это могли быть сольнные, парные, групповые сцены, остававшиеся индивидуальными «вариациями». Индивидуальные «танцы» выполняли достаточно важную задачу. Бу-

дучи импровизационными, они предоставляют возможность индивидуализации особенностей пластики отдельного человека. «Само существование живого организма создает динамику его энергетических процессов – первое противоречие между отдельной личностью и внешним миром. Неважно, что личность не осознает своей индивидуальности, поскольку, невзирая на зависимость от внешнего мира, каждое живое существо тем не менее является независимой целостностью», – писал А. Лоуэн [12, с. 57]. Сильная часть обряда давала возможность развивать и поддерживать собственный пластический язык и изобретать новые движения и жесты.

Можно подвести итог вышесказанному следующей мыслью В.И. Никитина: «танец выступает как «динамически игровое» и бессознательно-творческое» действие, посредством которого раскрывается сущность движения для человека. Во время исполнения танца внешнее и внутреннее бытие субъекта образует единое пространство Я, формами проявления которого являются аффект и телесные движения» [17, С. 141].

Игровое начало в обряде характеризуется свободой, сущность которой связана с вариативностью включаемых в нее пластических сюжетов, связанных со злободневностью того или иного события и нерегламентированностью характера движений, воспроизводящих эти сюжеты. Исследуя антиномии игры, А.Е. Махов рассматривает одну из них, обозначая ее «свобода-регламентация», и обращает внимание на факт, что «...игра как понятие, как феномен преподносит нам в одинаковой упаковке и идею свободы, и идею принуждения» [13, С. 4].

Широкое пространство для коммуникации предоставляет иллюзорность как вариант свободы, являясь копией реальных событий и ситуаций, без присущей им опасности и неизвестности. Вместе с тем в игровом поле обряда эти иллюзорные ситуации требуют от участников таких же психофизических затрат, как и реальные, с той разницей, что отсутствует страх неудачи. Это позволяет участникам обряда осуществлять любые пластические поиски, пробы, эксперименты со своим телом. Накал страстей в игровой ситуации не ведет к патогенному, разрушительному, эмоциональному состоянию, а, наоборот, облегчает существование.

Так, на наш взгляд, происходит накопление двигательных актов человека, позволяющих неуправляемое бессознательное поведение регламентировать с учетом социокультурных требований.

Вместе с тем фундаментальные двигательные акты, как важнейшие аспекты

жизнедеятельности личности всегда проявляются спонтанно и практически неконтролируемы.

В завершение приведем следующую мысль В.Н. Никитина. Внутренний мир человека, его психическое состояние и опыт прошлых переживаний запечатлеваются в облике его тела, его лица, в манере телесного поведения. В отличие от слова, тело не может лгать. Природа сохранила за собой право отбора наиболее предпочтительных для эмоций организмов. Человек бессознательно, то есть от природы, предпочитает здоровое – больному (и в психике, и в соматике), пластичное – ригидному, красивое – уродливому. Остается только научиться осознанно воспринимать внешние признаки объектов и по ним достоверно диагностировать особенности человеческого характера, уровень развития личности, состояние телесных качеств [17, С. 243].

Таким образом, невербальные средства коммуникации, являющиеся проявлением бессознательных комплексов человека, имеют длительную историю формирования. В связи с тем, что проявляются они спонтанно и не подвергаются сознательному контролю, их следует рассматривать как важнейшую информационную базу при восприятии человека человеком, анализе его имиджа.

#### Список литературы

1. Авдеев А.Д. Происхождение театра. Элементы театра в первобытнообщинном строе. – М.: Искусство, 1959. – 266 с.
2. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность. – М.: Наука, 1990. – 495 с.
3. Бродецкий А.Я. Внеречевое обращение в жизни и искусстве: азбука молчания. – М.: Гуманитарный изд. Центр Владос, 2000. – 192 с.
4. Быховская И.М. Homo somatikos: аксиология человеческого тела. – М.: Эдиториал УРСС, 2010. – 208 с.
5. Герасимова И.А. Философское понимание танца // Вопросы философии. – 1998. – № 4. – С. 50–63.
6. Глыбин Л.Я. Ритм в жизни человеческого общества (открытие феномена). – Владивосток: Дальнаука, 1996. – 154 с.
7. Еремеев А.Ф. Происхождение искусства. – М.: Молодая гвардия, 1970. – 272 с.
8. Калинин Н.Ф. Наш крайний северо-восток. – СПб.: Тип. Мор. М-ва, 1912. – 158 с.
9. Карабанова С.Ф. Танцы малых народов юга Дальнего Востока СССР как историко-этнографический источник. – М.: Наука, 1979. – 140 с.
10. Крейнвич Е.Л. Нивхгу: Загадочные обитатели Сахалина и Амура. – М.: Наука, 1973. – 495 с.
11. Круткин В.Л. Онтология человеческой телесности. Философские очерки: монография. – Ижевск: Изд. Удмуртского ун-та, 1993. – 170 с.
12. Лоуэн А. Язык тела. – СПб.: Академический проект, 1997. – 383 с.
13. Махов А.У. Анатомия игры // Традиционная культура. Научный альманах. – 2001. – № 1. – С. 3–6.

14. Лопатин И.А. Этнография: курс лекций, читанный в 1920–1921 гг. – Владивосток, 1921.
15. Миллер С. Психология игры. – СПб.: Университетская книга, 1991. – 320 с.
16. Нилов В. Народное хореографическое искусство командорских алеутов. – М.: Ротопринт МГУКИ, 1999. – 185 с.
17. Никитин В.Н. Онтология телесности: смыслы, парадоксы, абсурд. – М.: Когито-центр, 2006. – 133 с.
18. Никитин В.Н. Психология телесного сознания. – М.: Алетейя, 1998. – 480 с.
19. Петрова Е.А. Знаки общения. – М.: Гном и Д, 2001. – 254 с.
20. Пилсудский Б.И. На медвежьем празднике айнов Сахалина. // Живая старина. – 1914. – № 1–2. Моккйум. Тоже см. Обычаи Сахалинских айнов. – Tokio. p. 39. Hitchcock R. The ainus of YEZO Report of us National Museum. – P. 473.
21. Правоторов Г.Р. Зоопсихология для гуманитариев. – М.: Дашкова и Ко, 2005. – 395 с.
22. Райт Г. Свидетель колдовства. – М.: Молодая гвардия, 1971. – 266 с.
23. Рультынэут Е.А. Чукотские и эскимосские танцы. – Магадан, 1989. – 127 с.
24. Тейлор Э.Б. Первобытная культура. – М.: Полит. лит-ра, 1989. – 573 с.
25. Финк Е. Основные феномены человеческого бытия // Проблемы человека в западной философии: переводы / сост. и послесл. П.С. Гуревича; под общ. ред. Ю.П. Полпова. – М.: Прогресс, 1988. – С. 357–403.
26. Хейзенка И. Homo ludens: статьи по истории культуры. – М.: Прогресс традиция, 1997. – 413 с.
27. Шепель В.М. Домашний имидж-консультант. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 135 с.
28. Шестобитов В.Ф. У истоков искусства. – М.: Искусство, 1971. – 200 с.
29. Шренк А.И., Об инородцах Амурского края. – СПб, 1903. – Т.9.
30. Толстых И.Н. Этнокультурные особенности хореографического искусства корейцев: автореф. дис. ... канд. ист. наук. – Владивосток, 2010. – 25 с.
31. Юнг К.Г. Человек и его символы. – М.: Серебряные нити «Университетская книга», 1997. – 368 с.
10. Krejnovich E.L. Nivhgu: Zagadochnye obitateli Sahalina i Amura. M.: Nauka, 1973. 495 p.
11. Krutkin V.L., Ontologija chelovecheskoj telesnosti. Filosofskie ocherki: monografija. Izhevsk: Izd. Udmurskogo up-ta, 1993. 170 p.
12. Loujen A., Jazyk tela. SPb.: Akademicheskij proekt, 1997. 383 p.
13. Mahov A.U., Anatomija igry Tradicionnaja kul'tura. Nauchnyj al'manah. 2001. no. 1. pp. 3-6.
14. Lopatin I.A. Jentografija: kurs lekcij, chitannyj v 1920–1921 gg. Vladivostok, 1921.
15. Miller S., Psihologija igry. SPb.: Universitetskaja kniga, 1991. 320 p.
16. Nilov V. Narodnoe horeograficheskoe iskusstvo komandorskih aleutov. M.: Rotoprint MGUKI, 1999. 185 p.
17. Nikitin V.N. Ontologija telesnosti: smysly, paradoksy, absurd. M.: Kogitocentr, 2006. 133 p.
18. Nikitin V.N. Psihologija telesnogo soznaniya. M.: Aleteja, 1998. 480 p.
19. Petrova E.A. Znaki obshhenija. M.: Gnom i D, 2001. 254 p.
20. Pilsudskij B.I. Na medvezh'em prazdnike ajnov Sahalina. Zhivaja starina. 1914. no. 1–2. Mokiym. Tozhe sm. Obychai Sahalinskih ajnov. Tokio. S. 39. Hitchcock R. The ainus of YEZO Report of us National Museum. 473 p.
21. Pravotorov G.R. Zoopsihologija dlja humanitariev. M.: Dashkova i Ko, 2005. 395 p.
22. Rajt G. Svidetel' koldovstva. M.: Molodaja gvardija, 1971. 266 p.
23. Rultynjeut E.A. Chukotskie i jeskimosskie tancy. Magadan, 1989. 127 p.
24. Tejlor Je.B. Pervobytnaja kul'tura. M.: Polit. lit-ra, 1989. 573 p.
25. Fink E. Osnovnye fenomeny chelovecheskogo bytija Problemy cheloveka v zapadnoj filosofii: perevody Sost. I poslesl. P.S. Gurevicha; Obshh. red. Ju.P. Polpova. M.: Progress, 1988. pp. 357–403.
26. Hejzenka I. Homo ludens: stat'i po istorii kul'tury. M.: Progress tradicija, 1997. 413 p.
27. Shepel V.M. Domashnij imidzh-konsul'tant. Rostov-na-Donu: Feniks, 2005. 135 p.
28. Shestobitov V.F. U istokov iskusstva. M.: Iskusstvo, 1971. 200 p.
29. Shrenk A.I., Ob inorodcah Amurskogo kraja. SPb, 1903. T.9.
30. Tolstyh I.N. Jtnokulturnye osobennosti horeograficheskogo iskusstva korejcev: Avtoref. dis. kand. ist. nauk: Vladivostok, 2010. 25 p.
31. Jung K.G. Chelovek i ego simvolj. M.: Serebrjanye niti «Universitetskaja kniga», 1997. 368 p.

### References

1. Avdeev A.D. Proishozhdenie teatra. Jelementy teatra v pervobytnoobshhinnom stroe. M.: Iskusstvo, 1959. 266 p.
2. Bernshtejn N.A. Fiziologija dvizhenij i aktivnost'. M.: Nauka, 1990. 495 p.
3. Brodeckij A.Ja. Vnerechevoe obrashhenie v zhizni i iskusstve: azbuka molchanija. M.: Gumanitarnyj izd. Centr Vldos, 2000. 192 p.
4. Vyhovskaja I.M. Homo somatikos: aksiologija chelovecheskogo tela. M.: Jeditorial URSS, 2010. 208 p.
5. Gerasimova I.A. Filosofskoe ponimanie tanca Voprosy filosofii. 1998. no. 4. pp. 50–63.
6. Glybin L.Ja. Ritm v zhizni chelovecheskogo obshhestva (otkrytie fenomena). Vladivostok: Dal'nauka, 1996. 154 p.
7. Eremeev A.F. Proishozhdenie iskusstva. M.: Molodaja gvardija, 1970. 272 p.
8. Kallinnikov N.F. Nash krajnij severo-vostok. SPb.: Tip. Mor. M-va, 1912. 158 p.
9. Karabanova S.F. Tancy malyh narodov juga Dal'nego Vostoka SSSR kak istoriko-jetnograficheskij istochnik. M.: Nauka, 1979. 140 p.

### Рецензенты:

Старцев А.Ф., д.и.н., зав. отделом этнографии, этнологии и антропологии Института истории, археологии и этнографии Дальнего Востока ДВО РАН, г. Владивосток;

Моисеева Л.А., д.и.н., профессор кафедры общегуманитарных наук Дальневосточной академии искусств, заслуженный работник высшей школы, г. Владивосток.

Работа поступила в редакцию 26.02.2014.



УДК 316.7

## СЕМИОТИКА ПРОСТРАНСТВА ПРОВИНЦИИ КАК ИСТОЧНИК РАЗВИТИЯ ИМИДЖА МЕСТА

Ланцевская Н.Ю.

*ФГБОУ ВПО «Шадринский государственный педагогический институт»,  
Шадринск, e-mail: detkovanu@yandex.ru*

Статья посвящена исследованию влияния культурно-символического капитала провинции на формирование имиджа территории. Ретроспективно обозреваются основные результаты работ зарубежных и отечественных ученых-городоведов, чьи имена связаны с семиотикой пространства: Р. Барта, К. Линча, К. Леви-Стросса, Ч. Дженкса, Н.П. Анциферова, В. Топорова, Ю. Лотмана. В работах зарубежных авторов были сформулированы такие понятия, как «семиотика пространства», «образ города», «текст, код, знак, синтаксис, семантика пространства архитектуры». Н.П. Анциферов объясняет образ города, заданный литературой о Петербурге, через понятия «гений места как архетип пространства». Изучение петербургского текста русской культуры представителями тартуско-московской школы стало одной из причин эволюции интереса к культурно-символическому потенциалу городского пространства, его способности влиять на восприятие города, формировать образ, дух места. Вслед за исследованиями «столичных» текстов городской культуры стали появляться работы, раскрывающие семиотику текстов локальных территорий, то есть провинций. Мы исследовали семиотику современных текстов провинциального города, которые презентуют образ города. Получив собирательный образ Шадринска через выявление доминирующих категорий описания – Исеть (река), сосны (бор), клены (кленовая листва, зелень), старина (старые дома, старинность, древность), храм, собор, церковь, колокола, архангел Михаил, мы сделали вывод, что данные атрибутивные образы-характеристики соответствуют суббрендам территории: ленточный бор, зеленый цвет, река Исеть, обилие архитектурных памятников (купеческая старина), православная история города – и как культурно-символический капитал оказывают положительное воздействие на имидж города.

**Ключевые слова:** провинциальный город, семиотика города, городской текст, имидж места, культурно-символический капитал, доминирующие категории описания, бренд

## SEMIOTICS OF SPACE PROVINCE AS A SOURCE OF DEVELOPMENT OF THE IMAGE OF THE DESIGNATED

Lantsevskaya N.Y.

*FGBOU VPO «Shadrinsk state teacher training college», Shadrinsk, e-mail: detkovanu@yandex.ru*

This article presents an attempt to analyse the influence of the cultural-symbolic resource of a province on the formation of its territorial image. The main results of works by foreign and domestic scientists studying urban peculiarities are viewed retrospectively. Their names are connected with semiotics of space: R. Bart, K. Lynch, K. Levi-Strauss, Ch. Jencks, N.P. Antsiferov, V. Toporov, Y. Lotman. Such notions as «semiotics of space», «image of the city», «text, code, sign, syntax, semiotics of architectural space» were formulated in the works by foreign authors. N.P. Antsiferov describes the image of the city found in the literature about Petersburg through the notion «spirit of place as archetype of space». The investigation of the Russian cultural text about Petersburg by the representatives of Tartu-Moscow scholar has become one of the reasons of increasing interest to the cultural-symbolic potential of town space and the capacity of this space to affect the perception of a town and to form the image, the spirit of a place. After such investigations of «metropolitan» texts about urban culture the works showing semiotics of «local» or «provincial» texts have appeared. We have researched the semiotics of modern «local» or «provincial» texts that reveal the image of the city. We have formed the complex image of Shadrinsk through bringing to light the dominant categories – the Iset (river), pine-trees (forest), maples (maple foliage, greenery), antiquity (old houses, old times, ancience), temple, cathedral, church, bells, archangel Michael. Thus, we have concluded that these attributive images-characteristics correspond to the following sub-brands of the territory – forest, green colour from numerous maples, the Iset River, lots of architectural monuments (merchant antiquity), orthodox history of town – and being a cultural-symbolic resource such images bear the positive impact on the image of the city.

**Keywords:** provincial city, semiotics of the city, city-text, image, space, cultural and symbolic capital, the dominant category descriptions brand

В настоящее время российские города все увереннее встают на путь поиска собственной идентичности. Утверждаются тенденции самопознания территорий, укрепления их веры в свою уникальность, раскрытия для внешнего мира с целью привлечь к себе внимание и необходимые ресурсы для дальнейшего развития. Происходит осознание необходимости конструирования привлекательного образа-имиджа места, который способен стать одним из активиков продвижения города на рынке услуг.

Особенно это актуально для малых провинций – самой проблемной зоны городских сообществ. На формирование имиджа города влияют различные социально-экономические, политические и культурные факторы. Немаловажным фактором может считаться потенциал, заключенный в семиотике территории, т.е. культурно-символической сфере провинциального пространства. **Цель нашего исследования** – показать воздействие культурно-символического капитала провинции (семиотического

потенциала), заключенного в городских текстах, на формирование ее образа-имиджа.

Под городским текстом в широком смысле понимают универсальное множество элементов культуры города (литература, архитектура, музыка, ландшафт, живопись, скульптура, символы, фольклор, мифы территории и др.), объединенных целостностью, однородностью и индивидуальностью (В.Н. Топоров). Изучением семиотической сферы городов, его текстов наука занимается с XIX столетия. «Пионерами» в этой области можно назвать западных ученых Р. Барта, К. Линча, К. Леви-Стросса, Ч. Дженкса, которыми проводились исследования семиотики города и символики архитектуры и были сформулированы такие понятия, как «семиотика пространства» (Р. Барт), «образ города» (К. Линч), «текст, код, знак, синтаксис, семантика пространства архитектуры» (Ч. Дженкс), предложена идея о коммуникационных возможностях архитектуры. Городское пространство было воспринято учеными как текст, как пространство коммуникации, знаковая среда обитания человека.

В отечественной науке впервые знаковая природа города стала объектом внимания ученого-городоведа Н.П. Анциферова (в частности, в его работах «Душа Петербурга», «Пути постижения города как социального организма. Опыт комплексного подхода», антология в трех томах «Книга о городе»). Исследуя образ Петербурга, ученый конструирует модель интерпретации городского пространства (т.н. метафизики города), объясняет образ города через понятия «гений места как архетип пространства», формирует взгляд на образы пространства, заданные литературой (Петербург в произведениях А.С. Пушкина, Ф.М. Достоевского и др.).

Наиболее обстоятельно к вопросам изучения «городского текста» подошли ученые Ю.М. Лотман, В.Н. Топоров, Б.А. Успенский и др., представляющие тартуско-московскую семиотическую школу. Взяв в качестве объекта исследования литературу о Петербурге, ученые данной школы определили ключевые для семиотики пространства понятия: текст, миф, символ. Ю.М. Лотман так определяет семиотическую природу города: город «представляет собой котел текстов и кодов, разноуровневых и гетерогенных, принадлежащих разным языкам и разным уровням, город как и культура – механизм, противостоящий времени <...>, потому что он заново рождает свое прошлое, которое получает возможность сопологаться с настоящим как бы синхронно» [3]. В.Н. Топоров в понятие

«текст города» включает всю информацию, которую открыто или имплицитно дают нам улицы, площади, сады, памятники, здания, горожане и т.д. Ученый заявляет, что город «может быть понят, как гетерогенный текст, которому приписывается некий определенный смысл и на основании которого может быть реконструирована система знаков, реализуемая в тексте» [6]. Помимо художественного, ученые тартуско-московской школы исследуют другой тип петербургского текста, связанный с мифопоэтичностью пространства. Речь идет о низких жанрах – бытовых текстах, воплощенных в граффити, надмогильных эпитафиях, народных преданиях, повериях, несущих в себе важную, неприкрытую информацию о менталитете горожан. Однако фольклорные тексты включены учеными в единое пространство текста Петербурга, отражающего то, «что город говорит сам о себе – неофициально, негромко, не ради каких-либо амбиций, а просто в силу того, что город и люди города считали естественным выразить в слове свои мысли и чувства, свою память и желания, свои нужды и свои оценки. Эти тексты составляют особый круг. Они самодостаточны: их составители знают, что нужное им не может быть передоверено официальным текстам «высокой» культуры» [6].

Изучение петербургского текста русской культуры стало одной из причин развития интереса к культурно-символическому потенциалу городского пространства, его способности влиять на восприятие города, формировать образ, дух места.

Вслед за исследованиями «столичных» текстов городской культуры стали появляться работы, раскрывающие семиотику текстов локальных территорий, то есть провинций. В данном ключе уже изучены пермский текст (В. Абашев «Пермь как текст») [1], вятский текст (Н.В. Осипова «Вятский текст в культурном контексте») [5], архангельский текст (А.Н. Давыдов «Архангельск: семантика городской среды в свете этнографии международного морского порта»), челябинский текст (Е.В. Милюкова «Челябинск: окно в Азию или край обратной перспективы») [4], шадринский текст (Н.Ю. Деткова «Малый провинциальный город как текст культуры») [2].

В рамках нашего исследования мы обратимся к анализу семиотики современных текстов провинциального города Шадринска (созданных в период от начала 2000-х гг. до настоящего времени), которые презентуют образ города и могут активно влиять на формирование имиджа территории. Нами проанализировано творчество поэтов-профессионалов, входящих в составы

творческих союзов, и авторов, занимающих маргинальную нишу в литературной среде города, т.е. тех, кто не имеет официальной институциональной закреплённости.

Благодаря поэтическим текстам Шадринск существует и как художественный образ, наделенный жизнью, эмоциональностью, атрибутивными характеристиками, от которых он неотчуждаем. Анализ стихотворений выявил следующее: доминирующими категориями описания Шадринска в поэзии с 2000-го года являются река Исеть (река), сосны (бор), клены (кленовая листва, зелень), старина (старые дома, старинность, древность). Эти реалии города в художественном мире превращены в категории, предельно общие понятия, абстрагированные от самих предметов и отображающие фундаментальные признаки Шадринска как города-текста.

Итак, приведем наиболее колоритные примеры, рисующие образ города через ведущие атрибутивные категории описания. Во-первых, приведем строчки о реке Исеть: «Табунами тучи над *Исетью* / Гонит ветер, шелкая кнутом» (Перунов С.А. Над *Исетью* // Перунов С.А. Провинциальные этюды: стихи. 2012. С. 15); «<...> Ты встречаешь рассвет над *Исетью* <...> (о *Шадринске* – Н.Л.)» (Чернов С. Песня о *Шадринске* // Чернов С. Золото души: сборник стихов, песен. 2012. С. 12); «Мирный встречай рассвет, / Городок над *Исетью рекой*» (Шарова В. «Город судьбы моей...» // Шарова В. Город судьбы моей. Стихи. 2002. С. 5); «*Исеть* бы матушка поила / Водю свежей не скупясь» (Масасин М.В. «Роскошных зданий панорама...» // Масасин М.В. Увидеть сердцем жизни суть... 2006. С. 11); «Я остаюсь с тобой, край родной, / Мой милый город над *Исеть-рекой*»; «<...> А у подножья *речка* протекает <...>» (Шарова В. «Я остаюсь с тобою...» // Шарова В. Остаюсь с тобой. Стихи. 2012. С. 5); «<...> Мой *Шадринск* <...> И над *рекой* стоишь так величаво» (Шарова В. «Мой *Шадринск*...» // Шарова В. Остаюсь с тобой. 2012. С. 13); «От *Исети* город тянет руки улиц» (Морозов Н. «Через бор с вокзала мчу...» // Исеть. 13 сентября. 2006); «Мороз за тридцать. Тишина *По-над Исетью* кружит» (Морозов Н. Зимний *Шадринск* // Исеть. 13 сентября. 2006); «Немало разных городов на свете, / Гремят иные знатностью своей. / Но сердцу ближе тот, что на *Исети*, / Рабочий город юности моей» (Герасимов В. Святое чувство // Герасимов В. О малой родине пишу... Стихи. 2002. С. 7); «Славься, славься, родная провинция! / Город наш над *Исетью-рекой*» (Чернов С. Славься, родная провинция! // Чернов С. На душе запалён

костерок. Песни и романсы. 2001. С. 5); «Около нашего города / Тихая *речка* бежит» (Брагина А. Малая родина // Брагина А. Голубая метель. Лирика. 2008. С. 3); «Где течет *Исеть-река*, / Там моя сторонка» (Колганова В. Удивленные дома // Шадринский курьер, 2003).

Образ Шадринска в художественном сознании зачастую связывается с сосновым лесом (бором, соснами): «Здравствуй, *Шадринск*, во веки веков, / Обнимаемый *бором сосновым!*» (Чернов С. Песня о *Шадринске* // Чернов С. Золото души: сборник стихов, песен. 2012. С. 12); «*Зеленый бор* украсил город мой, / Стоит вокруг защитную стеной» (Шарова В. «Я остаюсь с тобою...» // Шарова В. Остаюсь с тобой. 2012. С. 5); «*Через бор* с вокзала мчу на встречу с детством»; «<...> скорбно клонят ветки / *Сосны* вековые с запахом весны» (Морозов Н. «Через бор с вокзала мчу...» // Исеть. 13 сентября. 2006); «Гордиться вправду город / Среди седых боров <...> Природным лечат духом / Премудрые боры» (Виноградов А. Утренний *Шадринск* // Виноградов А.М. Сокровенное. Книга стихов. 2004. С. 37); «*Сосны* древние шумят, / Что-то поясняют / И с поклоном ставши в ряд / Всех гостей встречают» (Колганова В. Удивленные дома // Шадринский курьер. 2003).

Нередко авторы включают в описание Шадринска такие элементы, как клены (кленовую листву, зелень): «Им по-стариковски не грех и подремать / Под густой *кленовой листвою* (о *домах* – Н.Л.)» (Перунов С.А. Тихие кварталы // Перунов С.А. Провинциальные этюды: стихи. 2012. С. 9); «И все прямые улочки твои, / Одеты все зеленью листвы» (Шарова В. «Я остаюсь с тобою...» // Шарова В. Остаюсь с тобой. Стихи. 2012. С. 5); «Про улицы, что с кленами, / Написано страницами» (Шарова В. Про город мой // Шарова В. Остаюсь с тобой. Стихи. 2012. С. 24); «Словно вышли на парад, / Тополя и клены в ряд» (Брагина А. *Шадринск* // Брагина А. Голубая метель. Лирика. 2008. С. 5); «Городок *зеленый* мой / Весь как на ладони» (Колганова В. Удивленные дома // Шадринский курьер. 2003).

Неотъемлемой чертой Шадринска является и его старинность (старые дома, старина, древность): «Много повидали *старые дома*, / Радости и горюшка с лихвою / Им по-стариковски не грех и подремать...» (Перунов С.А. Тихие кварталы // Перунов С.А. Провинциальные этюды: стихи. 2012. С. 9); «Городок небольшой и речка, / К *старой* рёлке ведет мосток» (Шарова В. Городок небольшой и речка // Шарова В. Остаюсь с тобой. Стихи. 2012. С. 11); «Мой

Шадринск! Ты из года в год моложе / На фоне этой чудной *старинны*» (Шарова В. «Мой Шадринск!» // Шарова В. Листаю я страницы жизни... Стихи. 2007. С. 8); «*Дома старинные* и храмы – / Таким наш Шадринск знаем мы» (Масасин М.В. «Роскошных зданий панорама...» // Масасин М.В. Увидеть сердцем жизни суть... 2006. С. 10); «Вижу дом старинный, временем побитый!» (Масасин М.В. Старый Шадринск // Масасин М.В. Увидеть сердцем жизни суть... 2006. С. 12); «*Старая* беседка, / *Старая* аллея, / *Старая* скамейка в городском саду» (Брагина А. В городском саду // Брагина А. Голубая метель. Лирика. 2008. С. 7); «*Сосны древние* шумят, / *Что-то* поясняют» (Колганова В. Удивленные дома // Шадринский курьер. 2003).

Регулярно встречался и такой эпитет в описании города, как «тихий». Вот лишь некоторые примеры: «*Тихие* кварталы, старые дома...» (Перунов С.А. Тихие кварталы // Перунов С.А. Провинциальные этюды: стихи. 2012. С. 9); «Около нашего города / *Тихая* речка бежит» (Брагина А. Малая родина // Брагина А. Голубая метель. Лирика. 2008. С. 3); «Я по *тихой* улочке иду» (Брагина А. Шадринск // Брагина А. Голубая метель. Лирика. 2008. С. 4); «Ветры улицей прямой / Мчатся, словно кони / Удивленные дома *тихо* замирают» (Колганова В. Удивленные дома // Шадринский курьер. 2003).

Эти атрибутивные категории описания Шадринска: река Исеть, бор, сосны, клены, зелень, древность, старина, тишина – были доминирующими в местной поэзии и до 2000-х гг. [2]. Однако в связи с общей тенденцией возрождающейся духовности отечественной культуры в шадринской поэзии заявляет о себе еще одна группа символов города – религиозно-православная (храм, собор, церковь, колокола, архангел Михаил): «Перезвонами *колоколов* / Ты встретишь рассвет над Исетью <...> / С неба *ангел* хранит *Михаил* / Затаенную, древнюю силу» (Чернов С. Песня о Шадринске // Чернов С. Золото души: сборник стихов, песен. 2012. С. 12); «*Михаилом Архангелом* / Старый город храним»; «Меж *собором* и *церковью* Никольской <...>» (Чернов С. Шадринским пожарным // Чернов С. Золото души: сборник стихов, песен. 2012. С. 18); «Шадринск мой город родной, / Где *купола церквей* / Светятся над рекой» (Шарова В. «Город судьбы моей...» // Шарова В. Город судьбы моей. Стихи. 2002. С. 5); «*Дома старинные* и *храмы* – / Таким наш Шадринск знаем мы» (Масасин М.В. «Роскошных зданий панорама...» // Масасин М.В. Увидеть сердцем жизни суть... 2006. С. 10); «Мой милый город над Исеть-рекой, / Где *купола церк-*

*вей* под небом синим <...>» (Шарова В. «Я остаюсь с тобою...» // Шарова В. Остаюсь с тобой. Стихи. 2012. С. 5); «И над рекой стоишь так величаво, / В ней отражая *купола церквей*» (Шарова В. «Мой Шадринск...» // Шарова В. Остаюсь с тобой. Стихи. 2012. С. 13); «С *Воскресенской церкви* скорбно клонят ветки / Сосны вековые с запахом весны» (Морозов Н. «Через бор с вокзала мчу...» // Исеть. 13 сентября. 2006); «Шадринск – *город христианский*, / Новый город христиан. / *Церкви* высятся, как замки» (Чепесюк С. Шадринск Новый // Чепесюк С. Три ангела. 2010. С. 12); «Славься, Шадрин-град! Солнце ясное <...> Славься, град, *колокольными звонами!*» (Чернов С. Славься, родная провинция! // Чернов С. На душе запалён костерок. Песни и романсы. 2001. С. 5); «Занимается заря, / Алым пламенем горя, / Разлилась по злату *куполов*» (Брагина А. Шадринск // Брагина А. Голубая метель. Лирика. 2008. С. 4); «На небе святой покровитель / У нашего города есть <...> Святой Михаил <...> от зла охраняет» (Зольникова Н. Величальная Шадринску // Зольникова Н. Солнцеворот. 2011. С. 70). Вместе с утверждением нового атрибутивного элемента в описании города в поэзии за Шадринском закрепляется роль духовного центра области, хранящего традиции и освящающего окрестности своей сохраненной духовностью, благодатью.

Итак, мы получили собирательный образ Шадринска – город древний, опоясанный бором с одной стороны и рекой с другой, наполненный историей, стариной (особенно архитектурной), тихий и благодатный. Создаваемый провинциальной лирикой лик Шадринска гармонично вписывается в спектр суббрендов данной территории: ленточный бор, зеленый цвет от обилия кленов, река Исеть, большое количество архитектурных памятников (купеческая старина), православная история города (наличие трех действующих храмов, чудо «удвоения иконы», легендарно-историческая связь города с образом Архангела Михаила) – все то, что составляет ценностный ряд прежде всего для самих шадринцев, которым необходимо ратовать за сохранение данных ресурсов. Поэтический образ есть объективированное восприятие духа места горожанами. Выявленные реалии и характеристики, облекаясь в художественную канву, конституируют теплый, уютный образ города, который посредством популяризации поэтических текстов способен закрепляться в сознании людей. И этот образ ненавязчиво положительно воздействует на имидж города, закрепляя указанные нами культурно-символические константы

в качестве брендовых. Таким образом, исследование семиотики пространства провинции через изучение текста городской культуры (культурно-символического капитала) может способствовать развитию положительного имиджа территории.

#### Список литературы

1. Абашев В.В. Пермь как текст. Пермь в русской культуре и литературе XX века / В.В. Абашев. – Пермь, 2000. – С. 11–12.
2. Деткова Н.Ю. Малый провинциальный город как текст культуры // Вестник Челябинского государственного университета. – 2009. – № 18. – С. 63–69.
3. Лотман Ю.М. Семиосфера. – СПб., 2000. – С. 453.
4. Милокова Е.В. Челябинск: окно в Азию или край обратной перспективы // Русская провинция: миф-текст-реальность. – М.; СПб., 2000.
5. Осипова Н.В. Провинциальный текст в культурном контексте (к вопросу о вятской самоидентификации) Электронный ресурс. Режим доступа: <http://studnauka.narod.ru/nvo.html>.
6. Топоров В.Н. Петербургские тексты и Петербургские мифы / Миф. Ритуал. Символ. Образ. – С. 227.

#### References

1. Abashev V.V. Perm' kak tekst. Perm' v russoj kul'ture i literature XX veka. V.V. Abashev. Perm', 2000. pp. 11–12.

2. Detkova N.Ju. Malyj provincial'nyj gorod kak tekst kul'tury. N. Ju. Detkova. Vestnik Cheljabinskogo gosudarstvennogo universiteta. 2009. no.18. pp. 63–69.

3. Lotman Ju.M. Semiosfera. Ju.M. Lotman. SPb., 2000. pp. 453.

4. Miljukova E.V. Cheljabinsk: okno v Aziju ili kraj obratnoj perspektivy. Russkaja provincija: mif-tekst-real'nost'. M.; Spb., 2000.

5. Osipova N.V. Provincial'nyj tekst v kul'turnom kontekste (k voprosu o vjatskoj samoidentifikacii) Jelektronnyj resurs. N.V. Osipova. Rezhim dostupa: <http://studnauka.narod.ru/nvo.html>

6. Toporov V.N. Peterburgskie teksty i Peterburgskie mify. Mif. Ritual. Simvol. Obraz. pp. 227.

#### Рецензенты:

Суворова С.Л., д.п.н., профессор, заведующая кафедрой немецкого языка и методики его преподавания, ФГБОУ ВПО «Шадринский государственный педагогический институт», г. Шадринск;

Пономарева Л.И., д.п.н., профессор, и.о. проректора по научно-исследовательской работе, ФГБОУ ВПО «Шадринский государственный педагогический институт», г. Шадринск.

Работа поступила в редакцию 06.03.2014.

УДК 324

## ВОПРОСЫ НОРМ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА В ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ (ПРЕДСТАВИТЕЛЬНЫЕ) ОРГАНЫ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Морозова О.С.

*Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, Рязань, e-mail: mos2309@mail.ru*

В статье рассматриваются вопросы норм представительства в законодательные (представительные) органы субъектов Российской Федерации. В статье представлено отечественное законодательство с целью анализа установленных требований к числу депутатов законодательного (представительного) органа государственной власти субъекта Российской Федерации. В статье показаны плюсы и минусы процесса увеличения числа депутатов, работающих на профессиональной основе. Автор приходит к выводу, что если законодательный орган состоит из профессионалов, имеет сильные комитеты, может привлекать к комплексной юридической и экономической экспертизе законопроектов собственных или внешних специалистов, то изменения могут быть достаточно детальными и системными, увязанными между собой. В противном случае, если организационная и информационная поддержка работы заксобрания невелика, то внимание депутатов и сотрудников обращено на отдельные частные моменты, а не на системное усовершенствование политического и социально-экономического процесса.

**Ключевые слова:** нормы представительства в законодательные (представительные) органы субъектов Российской Федерации, социально-экономический процесс

## NORMS OF REPRESENTATION IN THE LEGISLATIVE (REPRESENTATIVE) BODIES OF THE RUSSIAN FEDERATION SUBJECTS

Morozova O.S.

*Ryazan State University named for S.A. Esenin, Ryazan, e-mail: mos2309@mail.ru*

The article examines the norms of representation in the legislative (representative) bodies of the subjects of the Russian Federation. The article presents the domestic legislation in order to analyze the requirements established for the number of deputies of the legislative (representative) body of state power of the Russian Federation. The article shows the pros and cons of the process of increasing the number of deputies working on a professional basis. The author concludes that if the legislature is composed of professionals has strong committees, may involve complex legal and economic examination of bills of their own or external experts, the changes can be quite detailed and systematic, coordinated among themselves. Otherwise, if the organizational and information support of the Legislative Assembly is small, the members and staff of attention paid to some private moments, not the improvement of the system of political and socio – economic process.

**Keywords:** rules of representation in the legislative (representative) bodies of the subjects of the Russian Federation, socio – economic process

Успех любых начинаний в обществе главным образом зависит от того, насколько демократичными являются способы формирования самой государственной власти. В этой связи порядок формирования законодательных (представительных) органов государственной власти представляет определенный интерес [2]. Особого внимания при этом заслуживают соответствующие нормы представительства. Если советские законодательные органы всех уровней имели четко фиксируемые конституциями страны разных лет такие нормы и в этом смысле отличались большой унификацией, то нынешние законодательные (представительные) органы государственной власти субъектов Российской Федерации строятся по усмотрению самих субъектов и поэтому их количественные характеристики серьезно отличаются друг от друга.

Свою лепту в эту специфику региональных законодательных органов внесли соответствующие конституционные, а затем и последующие законотворческие

процессы в регионах, протекавшие на фоне глубокого экономического и политического кризиса в Российской Федерации в 90-е гг. XX в.

В этой связи особенно актуальным представляется рассмотрение норм представительства в законодательных (представительных) органах субъектов РФ в современный период, и в настоящей статье такой анализ приводится на примере регионов ЦФО РФ, которые демонстрируют различия в подходах к решению этого вопроса. Для этой цели были обобщены сведения об общем количестве депутатов этих органов (таблица) и о количестве депутатов, работающих на профессиональной основе (таблица) Для удобства пользования ссылки (указания на электронные ресурсы) на нормативно-правовые акты приведены непосредственно в таблице.

Итак, в большинстве субъектов – областей в составе ЦФО РФ – общее количество депутатов законодательного (представительного) органа государственной власти

приблизительно равно. Исключения составляют Орловская, Костромская и Смоленская области, где этот показатель более чем в 2 раза меньше относительно Белгородской и Воронежской областей.

Радикально отличаются от остальных субъектов ЦФО Москва и Московская область. Расхождение между нормой представительства в Московской области (1:109) и Орловской области (1:13) составляет более чем 8 раз.

Перечень законодательных актов, определяющих общее число депутатов в законодательных (представительных) органах государственной власти субъектов РФ в ЦФО / Перечень законодательных актов, определяющих число депутатов, работающих на профессиональной основе в законодательных (представительных) органах государственной власти субъектов РФ в ЦФО

№ п/п	Закон Субъекта РФ		Закон Субъекта РФ	
	Структурный элемент	Общее число депутатов в законодательных (представительных) органах государственной власти	Структурный элемент	Число депутатов, работающих на профессиональной основе
1	Устав Белгородской области		Устав Белгородской области.	
	часть 2 статьи 19	35	часть 1 статьи 22	не более 4
2	Устав Брянской области		Закон Брянской области от 14.07.1997 года № 19-3 «О статусе депутата Брянской областной Думы»	
	абзац первый пункта 1 статьи 42	60 (30 + 30)	часть первая статьи 6	не более 12
3	Устав Владимирской области		Устав Владимирской области	
	пункт 2 статьи 10	38	абзац второй пункта 2	не более 10
4	Устав Воронежской области		Устав Воронежской области	
	абзац первый части 2 статьи 27	56	абзац пятый части 2 статьи 27	не более 18
5	Устав Ивановской области		Закон Ивановской области от 29 мая 1995 года № 14-ОЗ «О статусе депутата Ивановской областной Думы»	
	часть 1 статьи 48	26	статья 4	не более 8
6	Устав Калужской области		Закон Калужской области от 11 июня 2003 года № 215-ОЗ «О Законодательном Собрании Калужской области»	
	пункт 1 статьи 19	40	абзац второй пункта 3 статьи 3	не более 7
7	Устав Костромской области		Закон Костромской области от 1 апреля 1996 года № 34 «О Костромской областной Думе»	
	часть 2 статьи 13	36 (18 + 18)	часть четвертая статьи 15	не более 12
8	Устав Курской области		Закон Курской области от 8 мая 2001 года № 23-ЗКО «О Курской областной Думе»	
	абзац первый части 3 статьи 23	45 (22 + 23)	абзац второй части 5 статьи 4	не более 10
9	Устав Липецкой области		Закон Липецкой области от 14 февраля 1995 года № 5-ОЗ «О статусе депутата Липецкого областного Совета депутатов»	
	пункт 1 статьи 25	56 (28 + 28)	пункт 5 статьи 1	не более 6
10	Устав Московской области		Закон Московской области от 10 февраля 2004 года № 26/2004-ОЗ «О числе депутатов Московской областной Думы, осуществляющих депутатскую деятельность на профессиональной постоянной основе»	
	абзац первый пункта 1 статьи 41	50	статья 1	не более 35 (25)
11	Устав Орловской области		Закон Орловской области от 6 июня 2001 года № 201-ОЗ «Об Орловском областном Совете народных депутатов»	
	часть 2 статьи 50	50 (25 + 25)	часть 7 статьи 10	не более 11

№ п/п	Закон Субъекта РФ		Закон Субъекта РФ	
	Структурный элемент	Общее число депутатов в законодательных (представительных) органах государственной власти	Структурный элемент	Число депутатов, работающих на профессиональной основе
12	Устав Рязанской области		Закон Рязанской области от 24 августа 1994 года «О статусе депутата Рязанской областной Думы»	
	пункт 3 статьи 28	36 (18 + 18)	пункт 2 статьи 5	не более 22
13	Устав Смоленской области		Закон Смоленской области от 18 ноября 1996 г. N 32-з «О Смоленской областной Думе»	
	часть первая пункта 2 статьи 23	48 (24 + 24)	часть вторая пункта 2 статьи 5	не более 16
14	Устав Тамбовской области		Закон Тамбовской области от 26 декабря 2005 года № 1-3 «О депутатах Тамбовской областной Думы, работающих на профессиональной постоянной основе»	
	абзац первый части второй статьи 49	50	часть 1 статьи 1	не более 14
15	Устав Тверской области		Закон Тверской области от 20 октября 1994 года № 4 «О статусе депутата Законодательного Собрания Тверской области»	
	часть вторая статьи 84	40	абзац четвертый статьи 5	не более 19
16	Устав Тульской области		Закон Тульской области от 25 октября 2005 года № 620-ЗТО «О статусе депутата Тульской областной Думы»	
	пункт 2 статьи 16	48 (24 + 24)	абзац второй части 1 статьи 5	не более 31
17	Устав Ярославской области		Закон Ярославской области от 14 февраля 2001 года № 6-з «О статусе депутата Ярославской областной Думы»	
	статья 14	50	часть первая статьи 5	не более 30
18	Устав города Москвы		Закон города Москвы от 13 июля 1994 года № 14-60 «О статусе депутата Московской городской Думы»	
	часть 3 статьи 33	35 (17 + 18)	часть 1 статьи 6	не более 35

В некоторых субъектах Российской Федерации количество депутатов, работающих на постоянной основе, установленное региональным законодательством, составляет даже четыре депутата (таблица).

Инициативы о том, какое количество депутатов должно работать на профессиональной постоянной основе, звучат постоянно по всей стране. Так, одно из последних сообщений на эту тему появилось недавно в СМИ Якутии, где планируется уменьшение их числа с 25 до 19 [7]. Аналогично в Смоленской областной думе также сократилось число депутатов, работающих на постоянной основе. 22 января 2013 года состоялось заседание комитета по вопросам местного самоуправления, государственной службы и связям с общественными организациями. Депутаты комитета единогласным голосованием приняли решение рекомендо-

вать Смоленской областной Думе принять областные законы «О внесении изменения в статью 5 областного закона «О Смоленской областной Думе», предусматривающим снижение количества депутатов, которые могут работать на профессиональной постоянной основе, с 24 до 18 [5]. Региональный закон, вводящий такую норму, был принят уже 1 февраля, а 26 сентября увидел свет новый закон Смоленской области, сокращающий число депутатов, работающих на постоянной основе, до 16 человек [3].

Оплата труда большей части депутатского корпуса Тульской областной думы нового созыва, выборы которой состоятся осенью 2014 года, будет прекращена, поскольку в Устав Тульской области были внесены изменения, согласно которым предусматривается исключение из перечня государственных должностей оплачиваемых



должностей, которые занимают депутаты, работающие на постоянной основе. В частности, с 1 января 2014 года из перечня исключены должности секретаря комитета и комиссии Тульской областной Думы. Количество парламентариев, работающих на постоянной основе, сократилось до 17 человек, а в Думе 6-го созыва уменьшится до шести человек [4]. Такие меры, как прозвучало в официальных сообщениях, позволят сократить на 40 млн руб. ежегодные расходы на содержание депутатского корпуса.

С подобным предложением выступил и губернатор Рязанской области. «Новому созыву Рязанской гордумы необходимо снизить расходы на своё содержание, в частности оптимизировав структуру аппарата. Дума должна стать более динамичной, эффективной и, что немаловажно, менее затратной для города», – подчеркнул О.И. Ковалев, выступая перед депутатами в октябре 2013 г. По его мнению, в ближайшее время депутатам нужно максимально быстро создать «полноценный механизм для планомерной законотворческой работы» [8].

Действительно, расходы на содержание законодательных собраний в регионах непомерно высоки. Так, по оценкам аналитиков, в Ярославской области затраты на содержание чиновников сопоставимы с расходами на ЖКХ [1]. В то же время согласно данным «Российской газеты» самый большой объем государственного долга среди упомянутых регионов – у Тверской и Ярославской областей (соответственно 11,02 и 10,37 миллиарда рублей).

Вместе с тем, число депутатов Мособлдумы, работающих в ней на постоянной основе, увеличено до 70 % от их общего числа, т.е. до 35 из 50. Соответствующий законопроект был принят на заседании подмосковного парламента в феврале 2013 г., он отменил ранее действующую норму о 25-ти депутатах, обладавших таким статусом [6].

Увеличение числа депутатов, работающих на профессиональной основе имеет как плюсы, так и минусы. Существуют разные точки зрения на этот вопрос. По одной из них депутаты, работающие на профессиональной основе, в одном из главных направлений своей деятельности – вопросах бюджетной и финансовой политике – заинтересованы в том, чтобы принимать реальное участие в рассмотрении бюджета и подготовке поправок, контролировать процесс исполнения бюджета и ход размещения государственного заказа. Они и переходят на постоянную работу в законодательное собрание именно в силу того, что намерены активно участвовать в доработке финансовых планов и отслеживать результаты исполнения.

Такие депутаты должны быть заинтересованы прежде всего в том, чтобы установить более ранний срок для внесения проекта бюджета, увеличивая для себя время на его рассмотрение и доработку, регламентировать процедуру бюджетной отчетности и государственных закупок, что позволяет владеть информацией о фактическом распределении бюджетных средств. Чем больше таких депутатов в законодательном собрании, тем выше вероятность, что будут приняты более детализированные законы.

Напротив, если основная масса депутатов работает на непостоянной основе, физически находясь в сельских муниципалитетах или на крупных региональных предприятиях, то они реализуют свои полномочия от случая к случаю. В основном их задача заключается в том, чтобы добиться трансфертов для своей территории, льгот для своего предприятия, пролоббировать иные локальные интересы при принятии решений исполнительной властью. Для таких депутатов более детальные меры по регулированию политического и социально-экономического процесса не имеют особой ценности. Следовательно, чем больше число депутатов, работающих на неосвобожденной основе, тем меньше шансов на осуществление своих функций представительным органом в полном объеме.

Высказываются мнения и о том, что есть и другой фактор, не менее важный: число депутатов, работающих на профессиональной основе, определяется не директивным путем, а исходя из интересов самих членов заксобрания. В «богатых» регионах, где бюджетная политика не ограничивается удовлетворением текущих потребностей, депутаты должны быть более заинтересованы в работе над бюджетом. Кроме того, сама работа над проектом бюджета усложняется, растет число статей, программ, финансируемых объектов и т.п. Исходя из этих двух обстоятельств, число профессиональных позиций в составе законодательного органа должно расти.

Однако необходимо реально учитывать возможность содержания депутатов, работающих на профессиональной основе (а это означает, что депутату выплачивается зарплата, предоставляется служебный автомобиль, оплачиваются командировки, расходы на работу аппарата, труд помощников и т.п.), что зависит от финансовой состоятельности региона. То же самое касается и комитетской структуры: чем больше специализированных комитетов, тем больше в законодательном органе постоянных сотрудников, тем выше организационные расходы и т.д. Очевидно, что Московская

область может себе позволить увеличение количества депутатов, работающих на постоянной основе, а дотационным регионам нужно следовать по пути Смоленской и Тульской областей.

В ситуации уменьшения численности депутатов, работающих на постоянной основе, существует одно явное преимущество – сокращение бюджетных расходов, но очевидно, что законодательному собранию, в котором только три или четыре депутата работают на постоянной основе, достаточно сложно осуществлять полномочия на высоком профессиональном уровне.

Можно предположить, что депутаты, работающие на непостоянной основе, скорее стремятся к удовлетворению локальных потребностей своих округов и избирателей, конкретных заинтересованных групп. И напротив, члены законодательных (представительных) органов субъектов РФ, работающие на профессиональной основе, теоретически должны чаще конкурировать между собой и оппонировать исполнительной власти в связи с реализацией программ развития региона.

Чаще всего региональные законы не разрабатываются с нуля, а полностью или частично заимствуются из законодательства других регионов или федеральных законов. Процесс законотворчества во многом сводится к экспертизе положений взятого за образец текста, внесению поправок и уточнений. Если законодательный орган состоит из профессионалов, имеет сильные комитеты, может привлекать к комплексной юридической и экономической экспертизе законопроектов собственных или внешних специалистов, то изменения могут быть достаточно детальными и системными, увязанными между собой. Но если организационная и информационная поддержка работы заседания невелика, то внимание депутатов и сотрудников будет обращено на отдельные частные моменты, а не на системное усовершенствование регионального социально-экономического процесса.

В этой связи, несмотря на то, что инициатива по уменьшению в дотационных регионах количества депутатов, работающих на постоянной основе, представляется актуальной с точки зрения бюджетной экономии, представляется все же целесообразным установить их число в разумных пределах, позволяющих обеспечить полноценное внимание ко всем основным направлениям региональной политики.

## Список литературы

1. «Российская газета» – Экономика Центрального округа № 5680 Расписали по статьям 17.01.2012 UPL:<http://www.rg.ru/2012/01/17/reg-cfo/budzhzet.html> ( дата обращения 2.12.2013).
2. Гришин Н.В. Институт выборов и российская государственность. //Каспийский регион: политика, экономика, культура. – 2012. – № 3. – С. 405–411.
3. Закон Смоленской области UPL: <http://www.rg.ru/2013/10/01/smolensk-zakon84-reg-dok.html>( дата обращения 13.01.2014).
4. ИНТЕРФАКС-ЦЕНТР Тула 21 октября. UPL: <http://www.interfax-russia.ru/Center/news.asp?id=443822&sec=1671> ( дата обращения 2.12.2013).
5. Онлайн-журнал «О чём говорит Смоленск каждый день» 23.01.2013 UPL:[http://smolensk-i.ru/authority/v-smolenskoy-obldume-sokratitsya-chislo-deputatov-rabotayushhih-na-postoyannoy-osnove\\_18392](http://smolensk-i.ru/authority/v-smolenskoy-obldume-sokratitsya-chislo-deputatov-rabotayushhih-na-postoyannoy-osnove_18392)( дата обращения 2.12.2013).
6. РИА Новости Москва, 10 февраля 2013 Заседание Мособлдумы- UPL:<http://www.grs-consult.ru/node/1310>( дата обращения 2.12.2013)
7. Федеральный информационный портал «SakhaNews» ИА SakhaNews UPL:<http://www.1sn.ru/73496.html1> ( дата обращения 2.12.2013).
8. BezFormata.Ru 03.10.2013 UPL: <http://ryazan.bezformata.ru/listnews/sokratit-rashodi-na-sebya-kovalyov/14523911/>( дата обращения 2.12.2013).

## References

1. «Rossijskaja gazeta» – Jekonomika Central'nogo okruga no. 5680 Raspisali po stat'jam 17.01.2012 UPL:<http://www.rg.ru/2012/01/17/reg-cfo/budzhzet.html> ( дата obrashhenija 2.12.2013).
2. Grishin N.V. Institut vyborov i rossijskaja gosudarstvennost'. //Kaspijskij region: politika, jekonomika, kul'tura. 2012. no. 3. pp. 405–411.
3. Zakon Smodenskoj oblasti UPL: <http://www.rg.ru/2013/10/01/smolensk-zakon84-reg-dok.html>( дата obrashhenija 13.01.2014).
4. INTERFAKS-CENTR Tula 21 oktjabrja. UPL: <http://www.interfax-russia.ru/Center/news.asp?id=443822&sec=1671> ( дата obrashhenija 2.12.2013).
5. Onlajn-zhurnal «O chjom govorit Smolensk kazhdyj den'» 23.01.2013 UPL:[http://smolensk-i.ru/authority/v-smolenskoy-obldume-sokratitsya-chislo-deputatov-rabotayushhih-na-postoyannoy-osnove\\_18392](http://smolensk-i.ru/authority/v-smolenskoy-obldume-sokratitsya-chislo-deputatov-rabotayushhih-na-postoyannoy-osnove_18392)( дата obrashhenija 2.12.2013).
6. RIA Novosti Moskva, 10 fevralja 2013 Zasedanie Mosoblдумы UPL:<http://www.grs-consult.ru/node/1310>( дата obrashhenija 2.12.2013).
7. Federal'nyj informacionnyj portal «SakhaNews» IA SakhaNews UPL:<http://www.1sn.ru/73496.html1> ( дата obrashhenija 2.12.2013)
8. BezFormata.Ru 03.10.2013 UPL: <http://ryazan.bezformata.ru/listnews/sokratit-rashodi-na-sebya-kovalyov/14523911/>( дата obrashhenija 2.12.2013).

## Рецензенты:

Попова О.Д., д.и.н., профессор кафедры социологии Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина, г. Рязань;  
Козлов Г.Я., д.и.н., профессор Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина, г. Рязань.

Работа поступила в редакцию 06.03.2014.

УДК 81'37

## ПРОБЛЕМА ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЯЗЫКА ФИЛОСОФСКОГО ДИСКУРСА

**Бредихин С.Н.**

*ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет»,  
Ставрополь, e-mail: bredichinsergey@yandex.ru*

Данная статья посвящена проблеме легитимации индивидуального языка в рамках философского дискурса. В порождении нового неязыкового смысла философ необходимо наталкивается на проблему вербализации своего мышления. Обсуждение правилсообразной деятельности и способов нарушения правил проясняют сами понятия «правило», «интерпретация». Для рассмотрения индивидуальных языков в связи с возможностями следования правилу необходимо пользоваться истинностными критериями, которые связаны с когнитивно-валерной системой определенной лингвокультуры. Достоверность и верификация в языке имеют характерные категориальные основания, отличные от оснований знания как такового, если последнее основывается на формально-логическом оформлении, то первое – на вертикальном контексте лингвокультурной апробации, общей значимости, имманентно заданной доопытным путем. Истинной или ложной позицией суждения можно назвать то, к чему в нашем языке применимо исчисление функций истинности, однако нет необходимых и достаточных условий истинности в применимости языкового выражения.

**Ключевые слова:** индивидуальный язык, правилсообразная деятельность, интерпретативная деятельность, ноэма, когнитивно-валерная система

## THE PROBLEM OF INDIVIDUAL LANGUAGE INVENTION IN PHILOSOPHICAL DISCOURSE

**Bredikhin S.N.**

*North-Caucasus Federal University, Stavropol, e-mail: bredichinsergey@yandex.ru*

The following article is devoted to the legitimation problem of the individual language within the frames of philosophic discourse. By the derivation of new non usual sense every philosopher faces the problem of thought verbalization. The analysis of rule-amenably activity and ways of rule violation clarifies the notions of «rule» and «interpretation». It's necessary to use the categories of truth/false associated with cognitive-value system of certain linguoculture for the issue consideration. Linguistic signification and verification have certain categorical arguments, which differs from arguments of gnosis pure and simple, they have qua basis the vertical context of linguocultural approval of general value intended by pre-experimental way, as the last ones are based on the formal proof. The proposition can be defined as truth/false if there are some criteria of truth function valuation presented in natural language, but there is no one necessary and sufficient criterion of truth in the verbal expression applicability.

**Keywords:** individual language, rule-amenably activity, interpretative activity, noem, cognitive-value system.

Философия представляет собой особый вид метанаучного дискурса, вербализующего рефлексию над онтологическим, и собственно вербализацию суждений об этом онтологическом, она представляет собой трансцендирующее мышление, при подобном подходе к феномену философствования необходимо предполагается трансцендирующая вербализация, фиксирующая определенные отрезки объективной реальности, области рефлексии, но и распремечивающая смыслы, освобождающая бытие от пространства текстовой реальности, деформирующая дискурс. В смыслоформировании специфика этого текста кроется в отсутствии у его продуцент/реципиента, установки на одномерность смысла, при этом возникает вопрос о наличии в естественном языке средств для вербализации такой деятельности, необходимости создания мета-языка, понятного лишь одному продуценту как отражение его собственной рефлексивной реальности.

В процессе обсуждения правилсообразной деятельности Л. Витгенштейн

в §§ 139-242 «Философских исследований» постулирует невозможность функционирования и наличия принципиально неусвояемого «логически индивидуального языка». Наличие индивидуального языка, вербализующего собственные ментальные конструкты, лишает возможности коммуникантов адекватно определить статус ментальных сущностей, безусловленных событиями объективной реальности.

Критика Витгенштейна направлена на развенчание теории значения как определенного предмета или абстрактной сущности, которая есть не семантическая теория, а некая философская парадигма: «Витгенштейн целится в философский миф, а не в невинное повседневное представление о языке как деятельности, управляемой правилами» [1].

Если же мы примем позицию индивидуально возможного языка, критикуемую Витгенштейном, и соответствующую теорию значения как философскую парадигму, мы необходимо должны будем основываться на следующих допущениях:

1) есть языковой знак с соответствующей ему внеязыковой сущностью;

2) и эта сущность является неким ментальным конструктом.

Для Витгенштейна язык не является простым набором правил значения выражения, но в то же время он есть деятельность по правилам, изначально не систематизируемым в простую систему исчисления. В «Философских исследованиях» говорится о невозможности правилосообразной деятельности без осознания правила как такового, в дополнение к осознанной правилосообразной деятельности, и на основе этих двух критериев построения исчерпывающей системы исчисления правил конкретного языка. Это раскрывается в работе Витгенштейна в нескольких тезисах:

1) невозможна система языковых правил без противоречий и двусмысленностей и полностью перекрывающая все возможности речевой практики;

2) невозможно существование правил такого рода, которое бы определяло достоверность или недостоверность использования высказывания вне зависимости от применительной практики.

Данные постулаты изложены в § 143 «Философских исследований»:

«...Die erste dieser Reihen soll die sein der natürlichen Zahlen im Dezimalsystem. – Wie lernt er dieses System verstehen? – Zunächst werden ihm Zahlenreihen vorgeschrieben und er wird angehalten, sie nachzuschreiben. Und schon hier gibt es eine normale und eine abnormale Reaktion des Lernenden. – Wir führen ihm etwa zuerst beim Nachschreiben der Reihe 0 bis 9 die Hand; dann aber wird die **Möglichkeit der Verständigung** daran hängen, daß er nun selbständig weiterschreibt. – Und hier können wir uns, z.B., denken, daß er nun zwar selbständig Ziffern kopiert, aber nicht nach der Reihe, sondern regellos einmal die, einmal die. Und dann hört da die Verständigung auf. – Oder aber er macht ›Fehler‹ in der Reihenfolge. – Der Unterschied zwischen diesem und dem ersten Fall ist natürlich einer der Häufigkeit. – Oder: er macht einen systematischen Fehler <...> Hier werden wir beinahe versucht sein zu sagen, er habe uns falsch verstanden.

... Es gibt keine scharfe Grenze zwischen einem regellosen und einem systematischen Fehler.

Man kann ihm nun vielleicht den systematischen Fehler abgewöhnen (wie eine Unart). Oder, man läßt seine Art des Kopierens gelten und trachtet, ihm die normale Art als eine Abart, Variation, der seinigen beizubringen. – Und auch hier kann die Lernfähigkeit unseres Schülers abbrechen» [6, 143].

В этом примере важно различие нерегулярной и систематической ошибки, присутствует ли критерий осознанности употребления правила после определенного количества верных словоупотреблений (понят ли тогда смысл, усвоено ли устоявшееся значение), достиг ли понимающий того же уровня владения семантикой этого правила, как и мы, следует ли он путем продуцента правила или же творит собственное намеренно.

«Wenn ich nun frage: «Hat er das System verstanden, wenn er die Reihe hundert Stellen weit fortsetzt?» Oder – wenn ich in unserm primitiven Sprachspiel nicht von ›verstehen‹ reden soll: Hat er das System inne, wenn er die Reihe bis dorthin richtig fortsetzt? – Da wirst du vielleicht sagen: Das System innehaben (oder auch: verstehen) kann nicht darin bestehen, daß man die Reihe bis zu dieser, oder bis zu jener Zahl fortsetzt; das ist nur die Anwendung des Verstehens. Das Verstehen selbst ist ein Zustand, woraus die richtige Verwendung entspringt.

Und an was denkt man da eigentlich? Denkt man nicht an das Ableiten einer Reihe aus ihrem algebraischen Ausdruck? Oder doch an etwas Analoges? – Aber da waren wir ja schon einmal. Wir können uns ja eben mehr als eine Anwendung eines algebraischen Ausdrucks denken; und jede Anwendungsart kann zwar wieder algebraisch niedergelegt werden, aber dies führt uns selbstverständlich nicht weiter. – Die Anwendung bleibt ein Kriterium des Verständnisses» [6, 146].

Правильное применение того или иного понятия отнюдь не означает того, что правило было осознано и понят принцип его применения. Знание и понимание по Витгенштейну необязательно состояние сознания (Zustand der Seele): «Worin aber besteht dies Wissen? Laß mich fragen: Wann weißt du diese Anwendung? Immer? Tag und Nacht? Oder nur während du gerade an das Gesetz der Reihe denkst? D.h.: Weißt du sie, wie du auch das ABC und das Einmaleins weißt; oder nennst du ›Wissen‹ einen Bewußtheitszustand oder Vorgang – etwa ein An-etwas-denken, oder dergleichen?» [6, 148].

Но в данной ситуации применения возникает вопрос о осознании, действительно ли понятие о правиле и достоверности его применения присутствует имманентно, в рефлексивной реальности, или же осознание возникает только в ситуации помывания этого правила, его применимости. При наблюдении за продуцентом и речевыми практиками членов лингвокультурного сообщества у некоего гипотетического индивида возникает мысль о том, что он теперь понял суть и может далее продол-

жать применять языковые единицы согласно тому, что он наблюдал. Является ли данный факт действительно пониманием и как мы можем это утверждать, анализируя эти процессы, *wir versuchen nun, den seelischen Vorgang des Verstehens, der sich, scheint es, hinter jenen gröbem und uns daher in die Augen fallenden Begleiterscheinungen versteckt, zu erfassen* [6, 153] – мы пытаемся проникнуть в умственный процесс понимания, который как бы скрыт за этими более грубыми и потому легко бросающимися в глаза его сопровождениями.

Как говорит Витгенштейн, понимание как некоего ментального процесса вообще не стоит рассматривать, мы попадаем под программное воздействие языкового выражения, сбивающего нас с толку. *«Denk doch einmal gar nicht an das Verstehen als »seelischen Vorgang«! – Denn das ist die Redeweise, die dich verwirrt»* [6, 154]. Сторонний наблюдатель может распознать в деятельности индивида, который якобы осознал технику следования общему правилу, только внешние обстоятельства этого процесса осознания, но никак не само понимание или эмоциональное переживание данного процесса, сопутствующего этому моменту понимания – *«was ihn für uns berechtigt, in so einem Fall zu sagen, er verstehe, er wisse weiter, sind die Umstände, unter denen er ein solches Erlebnis hatte»* [6, 155]. О достоверности и истинности (или ложности) употребления языкового выражения можно судить лишь по дальнейшему развертыванию ситуации семиозиса и прагматическим характеристикам коммуникативного акта, неправомерными будут как интерпретация маркированности ситуации осознания, как некоего ментального состояния, так и предположение о правильности или неправильности применения вне контекста речеупотребления.

Правило естественного языка всегда имманентно содержит возможность практически неисчислимого множества своего применения в практике речетворчества, а потому вопрос о достоверном ему следовании определяется простым сравнением фактических употреблений языковых средств в различных ситуациях с некими образцами уже известной практики употребления (которые также содержатся в правиле), если же мы не приемлем такой подход, то закономерно предположить, что каждой правилоприменительной практике присущ свой алгоритм, измышляемый каждый раз заново – *«Richtiger, als zu sagen, es sei an jedem Punkt eine Intuition nötig, wäre beinah, zu sagen; es sei an jedem Punkt eine neue Entscheidung nötig»* [6, 186]. Но

правильность того или иного алгоритма в применении правила мы не можем постулировать, поскольку нет никаких действительных фактов его верификации, кроме применения. Акты подразумевания и предпосылки отнюдь не предполагают моделирование схем действования в необозримом будущем, данные акты не всегда равны или даже коррелируют с действительным осознанием.

Вертикальный контекст лингвокультурологической практики употребления языка (понятого всем членам сообщества) с введением индивидуального смысла наличных вербализованных понятий – вот тот способ, которым идет философия. У Витгенштейна применяется аналогия применения общих правил употребления с математическими функциями [6, 189–190]. Представление о следовании определенным правилам в речеупотреблении как о некоем механизме, действия которого ему присущи как данности, о «машине, заключающей в себе свой образ действия» формируется при философствовании – *«Die Maschine als Symbol ihrer Wirkungsweise»* [6, 193]. *«Wann denkt man denn: die Maschine habe ihre möglichen Bewegungen schon in irgendeiner mysteriösen Weise in sich? – Nun, wenn man philosophiert»* [6, 194]. Возможность применения в данном случае есть некое отражение действительной практики применения, и часто эти возможности находятся в тесной связи с реальностью. *«Die unverstandene Verwendung des Wortes wird als Ausdruck eines seltsamen Vorgangs gedeutet. (Wie man sich die Zeit als seltsames Medium, die Seele als seltsames Wesen denkt»* [6, 196]. Однако непонятное словоупотребление не всегда есть неправильное, противоречащее нормам языка – не всегда внеязыковое; только приняв данное за аксиому, мы поймем возможность индивидуального смысла в рамках неиндивидуального языка.

*«Es kann nicht ein einziges Mal nur ein Mensch einer Regel gefolgt sein... Einen Satz verstehen, heißt, eine Sprache verstehen. Eine Sprache verstehen, heißt, eine Technik beherrschen»* [6, 199]. Невозможно употребление индивидуального языка, так же, как невозможно индивидуальное следование правилу, в этом случае неясно, нет никакого критерия различения, когда это действительно следование, а когда лишь иллюзия следования, возникающая у конкретного субъекта.

Витгенштейн определяет именно предпозицию невозможности индивидуального языка следующим образом: *«Unser Paradox war dies: eine Regel könnte keine Handlungsweise bestimmen,*

*da jede Handlungsweise mit der Regel in Übereinstimmung zu bringen sei. Die Antwort war: Ist jede mit der Regel in Übereinstimmung zu bringen, dann auch zum Widerspruch. Daher gäbe es hier weder Übereinstimmung noch Widerspruch»* [6, 201]. Нет ни соответствий, ни противоречий, ведь каждый образ действия можно привести в соответствие с правилосообразностью или же постулировать его противоречие правилам.

В данном контексте определяются свидетельства того, что в философском языке возможно понимание правилосообразности не как интерпретации, а как «действия вопреки», с порождением нового неузуально-индивидуального смысла, который все же предназначен для восприятия и понимания реципиентом именно как маркера ядерного места, релевантного для декодирования в реальном применении. По ходу разрывания смысла высказывания на первый план выходят различные интерпретации, любая из которых удовлетворяет реципиента лишь на момент её восприятия, до смены её последующей. Невозможность у Крипке проявляется в заключении решения Витгенштейновского скептического парадокса.

Значение философского декларативного высказывания в поздних работах Витгенштейна ставится вопрос не о возможных условиях истинности/ложности суждения, а о соответствии тем или иным условиям порождения высказывания, как определенное языковое выражение, может утверждаться или же отрицаться и, каковы практикоприменительные возможности вербализации в жизни при конкретных условиях. Невозможно применять термины истинности или ложности касательно условий утверждения, скорее о верифицируемости или её отсутствии той формы высказывания, которая была применена в той или иной языковой игре. Ведь высказывания любого метаязыка, фиксирующего рефлексию относительно других высказываний, являются полностью лишены смысла в том случае, если предположить тот факт, что каждое из декларативных предложений должно обязательно соответствовать фактам не рефлексивной, а объективной реальности. «...Для легитимации утверждений о том, что некто имеет в виду нечто необходимо наличие приблизительно специфицируемых обстоятельств, при которых эти утверждения легитимно утверждаемы, и то обстоятельство, что игра в высказывание таких утверждений при этих условиях имеет место в нашей жизни (жизни языкового сообщества)» [1, 211].

Одним из контрапунктов «Философских исследований» является тезис о невозмож-

ности представлений о том, что единственной возможностью для идентификации фактов вербализованных кроется в анализе самих языковых выражений, и в анализе условий их истинности. Вот как говорит об этом сам Витгенштейн: «*Wie ist es nun mit der Sprache, die meine Innern Erlebnisse beschreibt und die nur ich selbst verstehen kann? Wie bezeichne ich meine Empfindungen mit Worten? – So wie wir's gewöhnlich tun? Sind also meine Empfindungsworte mit meinen natürlichen Empfindungsäußerungen verknüpft? – In diesem Falle ist meine Sprache nicht »privat«*» [6, 256].

Условия утверждаемости не могут быть противопоставлены условиям истинности, обоснование одних, по сути, является обоснованием других, при этом важным и определяющим служит анализ условий употребления языкового знака.

При прояснении возможности индивидуального смысла в условиях невозможности индивидуального языка философского дискурса необходимо различение определенного типа высказываний:

1) критериям истинности и ложности могут соответствовать только языковые выражения особого рода, служащие утверждению или отрицанию определенного факта объективной реальности и не являющиеся вопросительными или модальными суждениями, контрфактуалами и т.п.;

2) только подобные высказывания могут служить в качестве элементов истинностно-функциональных суждений, значение которых не поддается объяснению с позиций условий утверждаемости.

Истинной или ложной пропозицией суждения можно назвать то, к чему применимо исчисление функций истинности, но нет необходимых и достаточных условий истинности в применимости языкового выражения.

На этом новом витке герменевтического круга прояснения философского языка возможно вернуться к сделанным ранее допущениям:

1) есть языковой знак с соответствующей ему внеязыковой сущностью;

2) и эта сущность является неким ментальным конструктором.

Объяснения дефляционной теории истинности применимы к допущению 1 и при этом не затрагивают 2. А потому инфляционная теория смысла, его перманентного разрастания в условиях опоры на иерархическую ноэматику создает необходимый для отрицания обоих допущений базис.

Теории истины, связанные с когнитивно-валерной системой определенной лингвокультуры, отвечают требованиям

идентификации фактов, вербализованных в философском тексте, посредством анализа их как узуального, так и окказионального использования. Весь сонм высказываний подобного рода, конституирующий критерии истинности/ложности (возможности/невозможности) для определенного языка (той или иной лингвокультуры) является областью пересечения концептуально-валерных систем каждого из членов лингвокультурного сообщества и описывается как интенциональная функция.

#### Список литературы

1. Лебедев М.В. Проблема следования правилу в философии математики Л. Витгенштейна. / в сб. *Стили в математике: социокультурная философия математики* / под. ред. А. Г. Барабашева. – СПб.: РХГИ, 1999. – 552с.
2. Neshet D. Wittgenstein, meaning and use. *International philosophic quarterly*. – Bronx NY, 1992. – Vol. 32, № 1. – P. 55–78.
3. Pears D.F. The Origin and Development of Wittgenstein's Treatment of Rule-Following. *The Tasks of Contemporary Philosophy. Proceedings of the 10th Wittgenstein Symposium*. – Vienna, 1986. – Part 1. – P. 420.
4. Russel B. «On Denoting» in *The Philosophy of Language* (3 edition), (ed.) Martinich A.P. *The philosophy of language*. 3d edition. – Oxford University Press, 1996. – P. 640.
5. Tait W.W. Wittgenstein and the «Sceptical Paradoxes» // *The Journal of Philosophy*. – 1986. – Vol. 83. – № 9. – P. 475–488.

6. Wittgenstein L. *Philosophical investigations*. – Oxford, 1953. – X, 232 p.

#### References

1. Lebedev M.V. Problema sledovanija pravilu v filosofii matematiki L. Vitgenshtejna. / v sb. *Stili v matematike: sociokul'turnaja filosofija matematiki* / pod. red. A.G. Barabashева. SPb.: RHGI, 1999. 552 p.
2. Neshet D. Wittgenstein, meaning and use. *International philosophic quarterly*. Bronx NY. 1992, Vol. 32, no. 1. pp. 55–78.
3. Pears D.F. The Origin and Development of Wittgenstein's Treatment of Rule-Following. *The Tasks of Contemporary Philosophy. Proceedings of the 10th Wittgenstein Symposium*. Vienna, 1986. Part 1. pp. 420.
4. Russel B. «On Denoting» in *The Philosophy of Language* (3 edition), (ed.) Martinich A. P. *The philosophy of language*. 3d edition. Oxford University Press, 1996. pp. 640.
5. Tait W.W. Wittgenstein and the «Sceptical Paradoxes». *The Journal of Philosophy*. 1986. Vol. 83. no. 9. pp. 475–488.
6. Wittgenstein L. *Philosophical investigations*. Oxford, 1953. X, 232 p.

#### Рецензенты:

Манаенко Г.Н., д.ф.н., профессор кафедры связей с общественностью, ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь;

Чанкаева Т.А., д.ф.н., профессор кафедры связей с общественностью, ННОУ ВПО «Институт Дружбы народов Кавказа», г. Ставрополь.

Работа поступила в редакцию 06.03.2014.

## ЭСТЕТИЧЕСКИЙ ИДЕАЛ В ПОЭЗИИ К. ХЕТАГУРОВА

Фидарова Р.Я., Кайтова И.А.

*Северо-Осетинский институт гуманитарных и социальных исследований им. В.И. Абаева  
Владикавказского научного центра РАН и Правительства Республики  
Северная Осетия – Алания, Владикавказ, e-mail: irinakaytova@mail.ru*

В предлагаемой статье проведен анализ художественно-эстетического своеобразия поэтического творчества основоположника осетинской художественной литературы Коста Хетагурова. Выявлена природа художественно-эстетического своеобразия его поэтического творчества. В качестве важнейшей эстетической категории в поэзии К. Хетагурова определен идеал, вобравший в себя народные представления о жизни, о человеке, о целях и лучших формах общественного развития, – словом, выражающий народную точку зрения на окружающий объективный мир и место в нем человека. Коста Хетагуров впервые в истории осетинской художественной культуры теоретически осмыслил и обобщил эстетические аспекты освоения национального мира осетинским народом. При этом объектом эстетического осмысления Коста Хетагурова становится весь мир его национальной действительности, рассматриваемый им с точки зрения подлинного гуманизма, т.е. с учетом того, как этот мир способствует приближению человека к его собственной, истинно-человеческой природе.

**Ключевые слова:** идеал, труд, благо, народное счастье, добро, зло, мораль, красота

## AESTHETIC IDEAL IN THE POETRY OF K.HETAGUROV

Fidarova R.Y., Kaytova I.A.

*V.I. Abaev North-Ossetian Institute for Humanitarian and Social Studies of VSC and the Government  
of North Ossetia-Alania, Vladikavkaz, e-mail: irinakaytova@mail.ru*

In this article we analyze the artistic and aesthetic originality of poetry of the founder of Ossetian literature Kosta Khetagurov. The nature of the artistic and aesthetic originality of his poetry is revealed. Ideal, encompassed the folk ideas about life, the person, the purpose and the best forms of social development, as the most important aesthetic category in poetry of K. Hetagurov is defined. So that ideal expresses point of view on the surrounding objective world and the human place in it. For the first time in the history of Ossetian art culture Kosta Hetagurov theoretically comprehended and generalized aesthetic aspects of development of national peace by Ossetian people. In this case the object of aesthetic judgment of Kosta Khetagurov becomes the whole world of its national reality. He considered them in terms of true humanism, i.e. considering in what way this world brings man to his own, truly human nature.

**Keywords:** ideal, work, good, people's happiness, good, evil, morality, beauty

Как гениальный художник слова, К.Л. Хетагуров ищет в явлении самое существенное, самое характерное и, отгалкиваясь от его конкретно-чувственной природы, обобщает, создает свою концепцию мира и человека, формирует собственную художественную антропологию.

При этом важнейшей категорией в эстетике поэта является идеал, вобравший в себя народные представления о жизни, о человеке, о целях и лучших формах общественного развития, – словом, выражающий народный взгляд на мир и место в нем человека.

Вот что пишет Коста Хетагуров в стихотворении «Мне нравится, мой друг...», формируя в своем сознании самый прекрасный идеал, доступный человеку и достойный его:

*...верь, что мы, как любящие братья,  
Воздвигнем на земле один всеобщий храм,  
Храм жизни трудовой, насилью недо-  
ступный,*

*Сознательной борьбы, без пыток и крови,  
Храм чистой совести и правды неподкупной,  
Храм просвещения, свободы и любви*  
[2:227].

Хетагуров использует эстетический идеал как образец, норму, определяющую способ поведения человека во всех сложных жизненных ситуациях. Более того, как всеобщую форму человеческой жизнедеятельности и, разумеется, во всех сферах общественной жизни: социальной, политической, нравственной, эстетической и т.д.

Эстетический идеал Хетагурова отражает объективные тенденции развития реального мира.

Во второй половине XIX века в сознание осетинского общества активно проникают идеи революционно-демократического движения. Это было обусловлено влиянием прогрессивной русской культуры, лучшие представители которой протянули руку дружбы и братской помощи северокавказским горцам. При их активной поддержке зародилось северокавказское просветительство.

Хетагуров, обучаясь в Ставропольской гимназии, духовно мужал, нравственно формировался под влиянием революционно-демократической идеологии, страстными



пропагандистами которой явились лучшие преподаватели гимназии. Со многими из них лично дружил молодой Хетагуров. Во многих стихотворениях поэт отдает дань уважения и признательности своим учителям.

*Я знал его... Я помню эти годы,  
Когда он жил для родины моей,  
Когда и труд, и силы, и заботы, –  
Всего себя он отдавал лишь ей.  
Он нам внушил для истинной свободы  
Не дорожить привольем дикарей...  
Я знал его, я помню эти годы,  
Когда он жил для родины моей [3:311].*

Так писал Хетагуров в стихотворении «Памяти Я.М. Неверова». Эти же идеи революционно-демократического направления звучат в стихотворении «Памяти А.Н. Плещеева»:

*Ему не надо слез.  
Лишь то святое дело,  
Которому он жизнь с любовью посвятил,  
Пусть не умрет в тебе, – иди под знамя  
смело,  
Храня его завет и не жалея сил!..  
[4: 326].*

Словом, эстетический идеал Хетагурова явился конкретно-чувственным выражением тенденций и закономерностей развития действительности, вернее, осетинского общества второй половины XIX в.

Хетагуров рассматривал природу, природное начало как условие цельности человека и окружающего его мира, как основу идеального совершенства. Отсюда такие глубоко оптимистические, удивительно жизнеутверждающие строки Хетагурова, посвященные весне:

*И всюду жизнь, тепло и свет,  
Приволье и цветы...  
Везде любовь, везде привет  
И всюду, всюду ты! [5: 128].*

Идеал недостижим, и природа, изначально призванная быть условием идеального совершенства или условием цельности и целостности человека и окружающего его мира, не становится такой, ибо социальный строй, социальные отношения мешают природе полностью реализоваться. И тогда звучит призыв к борьбе:

*Дети Осетии,  
Братьями станем  
В нашем едином  
И дружеском стане.  
С нами высокое  
Знамя народа.  
К свету, с победною  
Песней похода!  
К правде сверкающей  
Смело шагайте!  
Труссы, бездельники,  
Прочь! Не мешайте! [2: 117].*

Для Хетагурова идеал содержательно несет в себе представление об итоговом совершенстве индивида как представителя рода человеческого. Идеал включает в себя осознание поэтом того, что человек и есть самцель своей жизнедеятельности. То есть Хетагуров отразил в художественных образах свое представление об идеале как высшей норме человеческого совершенства. Прежде всего это совершенство реально, если человек способен жить во имя людей, для народа и видеть в этом высшее для себя благо.

*Сердце открой для отрадных мечтаний, –*

*Жизнь нелегка.  
Много порой возникает желаний  
У бедняка.*

*«Если б, – он мыслит, – неся сквозь невзгоды*

*Светлую весть,  
Мог я снискать себе счастьем народа  
Славу и честь!  
Если бы в сердце живой отзывалась  
Ближнего боль,  
Если бы высшим из благ мне казалась  
К людям любовь!» [3: 96].*

В художественной антропологии Хетагурова важнейшую роль играет философское осмысление жизни и философская трактовка смысла жизни.

Человек на фоне всего остального мира выделяется только благодаря своему разуму и чувствам. Значит, эволюция человека – это прежде всего эстетическое совершенствование мира, процесс становления его красоты – приходит к выводу поэт.

А если так, то очень важно, по мнению Хетагурова, каков сам человек и что он несет миру:

*Гость юный пьет бойко, и все же не скажет,*

*Что миру несет он с собой, –  
Насилье и зло ли достойно накажет,  
Иль вызовет правду на бой?  
Безумных ли пиришеств он будет кумиром,  
Купаясь в слезах и крови?*

*Поднимет ли знамя свободы над миром  
Во имя Христовой любви? [5: 221]*

И это вполне естественно для мироощущения Хетагурова, ведь самый высокий идеал достойной человеческой жизни для него – борьба за счастье родного народа.

*Лишь народу из всех его многих заслуг  
Возврати лишь одну ты обратно.*

*Ну, хоть чем-нибудь дай ему повод признать,*

*Что врагом ты не будешь народным  
И что новых петель не захочешь вязать,  
Чтоб ему помешать стать свободным*

*[4: 213].*

И хоть он уверен, что:  
*Лучше скажи мне могучее слово,  
 Чем бы весь мир я сумел убедить,  
 Что в этом мире нет счастья другого,  
 Как бесконечно прощать и любить* [2: 97].

И тем не менее в решительную минуту поэт сам определяет, что важнее для него:  
*Я не стою любви, я не смею любить, –  
 Меня родина ждет уже к бою, –  
 Коль врага ее мне не удастся сразить,  
 То не встретимся больше с тобою...*  
 [5: 76].

Своеобразно также формирование эстетического идеала в творчестве поэта. Так, Хетагуров представление об идеале связывает с понятиями долга и ответственности. Скажем, Фатима, героиня поэмы «Фатима», предпочла чувству любви чувство долга.

*Перенесла я слишком много,  
 Чтоб так бездушно разрушать,  
 Мою святыню... Бойся бога, –  
 Теперь я замужем, я мать* [4: 83].

Так говорит Фатима Джамбулату. Раскрывая высокий духовный облик женщины, Хетагуров воплощал в образе своей любимой героини высочайшие нравственно-этические образцы народных представлений о женской добродетели, о красоте и подлинном благородстве, которые идут из глубин национального духа.

Так Хетагуров благодаря своему мастерству сумел развить в осетинской литературе реалистическую концепцию красоты, связав в своей эстетике идеал с типизацией и отражением жизненной правды, с социальными идеями свободы, равенства и братства. Отсюда и своеобразие его эстетического идеала, важнейшей сутью которого становится борьба за счастье народа. В то же время поэт трактует красоту как меру гармоничности, истинности бытия. А красота – это не что иное, как жизнь праведная, честная, трудовая, та, которую творят чистыми руками.

*«Коста выдвигал целую программу развития искусства, которая, с его точки зре-*

*ния, призвана была определить место его как специфического, уникального явления в жизни современного ему общества...»* [1: 502].

Таким образом, в представленной работе были рассмотрены и специфические особенности эстетического идеала в поэтическом творчестве К. Хетагурова, сыгравшие большую роль в развитии художественно-эстетического мироощущения поэта.

#### Список литературы

1. Фидарова Р. История осетинской этики. В 2-х т. Т.2. – Владикавказ: ИПО СОИГСИ, 2012. – 569 с.
2. Хетагуров К. Полное собрание сочинений. В 5-х т. Т.1. – Владикавказ: РИПП им. В.А. Гассиева, 1999. – 750 с.
3. Хетагуров К. Собрание сочинений в 3-х т. Т.1. – М.: Художественная литература, 1974. – 335 с.
4. Хетагуров К. Собрание сочинений. В 3-х т. Т.2. – Дзауджикау: Севозгиз, 1951. – 318 с.
5. Хетагуров К. Собрание сочинений. В 5-и т. Т.2. – М.: АН СССР, 1960. – 381 с.

#### References

1. Fidarova R. History of Ossetian ethics. In 2 Vols Vol. 2. Vladikavkaz: IPO SOIGSI 2012. 569 p.
2. Hetagurov K. Complete Works. In 5 Vols Vol. 1. Vladikavkaz: Ripp after. V.A.Gassiev, 1999. 750 p.
3. Hetagurov K. Collected Works in 3 Vols Vol. 1. M.: «Fiction», 1974. 335 p.
4. Hetagurov K. Collected Works. In 3 Vols Vol. 2. Dzaudzhikau: Sevozgiz, 1951. 318 p.
5. Hetagurov K. Collected Works. In 5 Vols Vol. 2. Moscow: USSR Academy of Sciences, 1960. 381 p.

#### Рецензенты:

Гацалова Л.Б., д.ф.н., профессор, ведущий научный сотрудник, ФГБУН СОИГСИ им. В.И. Абаева ВНИЦ РАН и Правительства РСО-Алания, г. Владикавказ;

Бекоев В.И., д.ф.н., профессор кафедры русской и зарубежной литературы, ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова», РСО-Алания, г. Владикавказ.

Работа поступила в редакцию 06.03.2014.

УДК 070(043)

**РАБОЧИЙ КАК КОМПОНЕНТ КОНЦЕПТА «ТРУД» НА СТРАНИЦАХ  
ГОРОДСКОЙ ПРОВИНЦИАЛЬНОЙ ПРЕССЫ  
(НА ПРИМЕРЕ ГАЗЕТ ГОРОДА ШАДРИНСКА 1917–1991 ГГ.)**

**Ястремская Ю.А.**

*ФГБОУ ВПО «Шадринский государственный педагогический институт»,  
Шадринск, e-mail: ja22-4@bk.ru*

Концепт «труд» на материале публикаций провинциальной городской газеты вычленяется как один из тематически наиболее популярных концептов. Его основными содержательными составляющими называются компоненты «работа», «труд», «производство» и признаки «пространство» и «принадлежность». Основу признака «принадлежность», дающего определение понятию о субъекте труда, формирует компонент «рабочий». Диахронный аспект позволяет увидеть четкую этапность развития образа рабочего, формируемого средствами прессы города Шадринска. В революционное время рабочий полностью ассоциировался с событиями первой русской революции и являлся «символическим образом». В послереволюционное время рабочий полностью отождествляется с трудовой деятельностью и как часть большого производственного процесса. Рабочий обладает следующими качествами: преданность труду, скромность, малозаметность, спокойствие и точность, стремление к качеству. В период после Великой Отечественной войны активно развиваются публицистические образы, обладающие дополнительными характеристиками: стахановец, коммунист, рационализатор. В конце XX века в описании рабочего на первый план выходят вопросы индивидуальной заинтересованности и мотивации к труду. Начинают проявляться финансовые критерии оценки труда.

**Ключевые слова:** провинциальная городская пресса, концепт «труд», компонент «рабочий»

**WORKING AS A COMPONENT OF THE CONCEPT OF «WORK»  
ON PAGE PROVINCIAL CITY PRESS (THE EXAMPLE NEWSPAPERS  
SHADRINSK CITY 1917–1991)**

**Yastremskaya Y.A.**

*Shadrinsk State Pedagogical Institute, Shadrinsk, e-mail: ja22-4@bk.ru*

The concept of «work» on the publications of the provincial city newspaper singled out as one of the most popular concepts thematically. Its main components of meaningful components called «work», «labor», «production» and signs of «space» and «identity». Grounds of «identity», which gives the definition of the concept of the subject of labor, forms a component «working». Diachronic aspect allows you to see a clear image of stages development worker, formed by means of the press of the city Shadrinsk. In revolutionary times working fully associated with the events of the first Russian revolution and was a «symbolic way». In the post-revolutionary period working completely identified with work and as part of a larger production process. Worker has the following qualities: dedication labor, shy, calm and precision, commitment to quality. In the period after World War II are actively developing journalistic images that have additional features: a Stakhanovite, a communist, an innovator. At the end of the twentieth century in the description of the operating to the fore issues of individual interest and motivation to work. Begin to manifest financial measures of labor.

**Keywords:** provincial city press, concept of «work», component «working»

Концепт «труд» тематически один из самых популярных в провинциальной прессе. Это связывают с тем, что труд в разные исторические периоды отражает особенности официальной идеологии, вследствие чего этот концепт структурно проявляет еще одну особенность – идеологическую нестабильность, проявляя тем самым наиболее сложную структуру, нежели другие, выделяемые в анализируемый период (1917-1991) концепты провинциальной прессы («война», «рынок» и др.).

Концепт «труд» обладает следующими структурными элементами:

- компоненты «работа» и «труд» составляют семантическое ядро концепта. Замена компонента «работа» на компонент «труд» как семантического центра концепта произошла в середине XX века;

- признак «пространство» дает определение понятию как о месте для труда, большее внимание уделено эмоциональному фону;

- признак «принадлежность» дает представление о субъекте труда. Основное внимание уделяется компоненту «рабочий», который имеет внутреннюю градацию: стахановец, коммунист, рационализатор;

- компонент «производительность» сосредоточен на качестве труда. В структуру компонента входят две составляющие: явления, способствующие увеличению производительности, и явления, мешающие производительности.

Наиболее интересным с точки зрения наличия стереотипных представлений и детальной проработанности является признак «принадлежность», который формирует

субъект трудовой деятельности в диахронном аспекте и позволяет увидеть четкую этапность развития образа «рабочего».

Понятие «рабочий» появляется в прессе города Шадринска в революционные годы в начале XX века и ассоциируется не столько с работой и трудовой деятельностью, сколько с основными революционными событиями в стране. Образ революционного рабочего оставил свой четкий след в провинциальной прессе. Одним из главных символов событий первой русской революции стала скульптура И. Шадра «Бульжник – орудие пролетариата», описание которого опубликовано на страницах газеты «Шадринский рабочий» в 1969 году. Как утверждает автор, научный сотрудник краеведческого музея В. Наумова, запечатленный скульптором образ «воспринимается нами как символический образ рабочего класса России, как олицетворение событий первой русской революции...» [17]. «Полная стремительного движения фигура крепко стоит на каменистой земле, и чувствуется: нелегко ее сбить с ног. Из-под густых разлетающихся прядей волос, упавших на нахмуренный лоб, и сдвинутых в гневе бровей, смотрят устремленные вперед глаза, полные сосредоточенной ненависти и презрения. Этот потрясающий по силе обобщения и выразительности образ, полный энергии и суровой решительности...» [17].

В послереволюционное время рабочий перестает олицетворять первую русскую революцию. Он полностью отождествляется с трудовой деятельностью как часть большого производственного процесса – «это не люди, а просто винтики, части большого механизма, который двигает... властвует машина» [11]. Рабочий обладает следующими качествами:

- преданность труду – «характерно творческое отношение к тому делу, которым он занят» [21], «самоотверженный труженик» [13], «всю душу вкладывали в свое любимое дело» [18], «о таких работниках говорят: «Дело мастера боится» [3];

- скромность, малозаметность – «скромный вклад они вносят в общее дело построения коммунистического общества в нашей стране» [8], «малозаметные в нашей жизни, скромные, честные труженицы» [25], «человек большого трудолюбия и удивительной скромности» [15];

- спокойствие и точность – «нетороплив, спокоен, до тонкости точны его движения... опытный мастер своего дела» [15];

- стремление к качеству – «личное клеймо качества на изготавливаемый мною инструмент» [18].

В годы войны и послевоенное время активно развиваются следующие категории рабочего, обладающие дополнительными характеристиками: стахановец, коммунист, рационализатор. Обычный рабочий помимо вышеуказанных качеств мог обладать еще одной категорией, можно сказать, повышенной.

Образ стахановца начинает развиваться в провинциальной городской прессе в военные годы (с 1943 года, с момента появления городской прессы). Этот образ активно присутствовал в дискурсе как своеобразная похвала трудовой деятельности, однако фактически не формируется. «Стахановец» как понятие практически не формируется, но образ аудитории хорошо известен. Можно предположить, что в провинциальной прессе используется уже готовый образ, сформированный средствами центральных СМИ. Хотя абсолютно безликим стахановца не назовешь, некоторыми отличительными от простого рабочего чертами он наделен (можно предположить, что эти черты свойственны лишь для провинциальной печати). Во-первых, стахановец имеет постоянные «новые достижения в труде» [12]. А в годы войны стахановский труд «помогает... громить врага» [27]. В послевоенное время (особенно в первые 5 лет) стремление людей к возрождению страны приводило к новым трудовым подвигам. В это время «стахановским» становится не только труд рабочего, но и «дни стахановской вахты» [24], «стахановская выработка» [1]. Можно говорить, что прилагательное «стахановский» становится категорией превосходящей, т.е. народ стремился не просто выполнять план, а перевыполнять норму в 2–3 раза, не просто производить, а давать «стахановскую выработку», превосходящую обычную в несколько раз, вести не просто трудовую вахту, а вести «стахановскую вахту» 24 часа.

К середине XX века понятие «стахановец» соотносится не только с трудовой деятельностью, но и с другими сторонами жизни рабочего – «передовой человек... он должен быть примером не только в труде, но бережливым и культурным...» [14].

Категория «стахановец», возникшая в первую очередь как категория, определяющая качество трудовой деятельности человека, быстро распространилась и на другие виды деятельности человека. Наибольшую популярность эта категория имела в 40–50 годы XX века и была, по всей видимости, общеупотребимой – встречалась в текстах очень часто, причем в публикациях как рабочих и мелких управляющих, так и в публикациях высшего административного звена (руководители заводов и фабрик,

партийное руководство города). Однако имея большую популярность в послевоенные годы, это понятие практически не встречается на страницах провинциальной городской прессы после 50-х годов XX века.

Еще одной публицистической разновидностью рабочего, возникшей в военное время и исчезнувшей из дискурса в первое десятилетие послевоенного периода, стала категория «коммунист», применимая сугубо к рабочему. Дело в том, что изначально понятие «коммунист» ассоциативно относится к политической сфере, воспринимается как «политический деятель, относящийся к определенной партии». Коммунист, сформировавшийся в рабочей среде, обозначает в первую очередь человека занятого трудовой деятельностью, но относительно близкого к политической деятельности страны, он в определенной мере относится к правящей политической партии. В военные годы к людям этой категории было пристальное внимание, на них ориентировались многие на фронте – они были «олицетворением мужества и отваги, железной дисциплины» [16]. В послевоенное время эта категория рабочих продолжила носить символический характер. Рабочие-коммунисты были образцом для подражания – «пример в труде, в быту... положительно сказался на состоянии трудовой дисциплины» [5]. Рабочие-коммунисты наделялись качествами, которые должны были помочь исправить наиболее проблемные участки производства, такие как трудовая дисциплина, экономия времени и других ресурсов производства – «застрельщики в борьбе за использование имеющихся резервов производства» [28].

Категории «стахановец» и «коммунист» в первое десятилетие после Отечественной войны в определенной мере эволюционировали в категорию «рационализатор». Вобрав в себя основные особенности предыдущих категорий, «рационализатор» приобрел значительное профилирование. Рационализатором мог называться рабочий, имеющий прямое отношение к развитию на производстве технического прогресса путем внедрения собственных разработок с целью экономии – «большой вклад в дело технического прогресса на предприятии внесли рационализаторы... получено 12 млн рублей» [22].

К началу 80-х годов рационализация принимает огромные масштабы, каждый прогрессивный рабочий считает своим долгом внести рационализаторское предложение, которых поступает очень много – «много направлено на ликвидацию ручного труда» [26]. Можно предположить, что именно избыток рационализатор-

ских предложений стало одной из причин их медленного внедрения в производство, по другой версии, причиной стали слишком сложные бюрократические тонкости в управлении предприятия. Однако эти и другие, менее заметные причины привели к тому, что рационализаторская деятельность к концу 80-х практически извела себя (хотя необходимость в ней не исчезла) – «не так быстро... обстоит дело с внедрением предложений» [26]. Тем не менее для рационализатора, как и для любой другой категории рабочего, центральное место занимает труд. В этом случае в нем видят главный источник вдохновения – «рационализаторская деятельность – яркое отражение того, что источник вдохновения – полюбившийся труд» [2].

В конце XX века компонент «рабочий» начинает терять присущие ему до этого качества. Это по-прежнему «добрые, открытые, трудолюбивые люди, в то же время требовательные к себе и подчиненным» [23]. Однако он (рабочий) больше не хочет быть частью производственного механизма – «чтобы рабочий почувствовал себя человеком, о котором думают и заботятся, а не просто винтиком в производственном механизме» [10], «человеку стала отводиться роль не просто обезличенного исполнителя, а думающего полноправного участника производительного процесса» [6]. Он больше не спокоен, ведь ему постоянно приходится думать о своем будущем, не то что о будущем страны, общественное заметно отодвигается на второй план, а то и совсем уходит из жизни – «перестали верить в лучшее. На лицах печать уныния и скептицизма, горечи и разочарования» [9]. Тем не менее это до сих пор люди верные труду – «обыкновенные труженики, испытывающие все трудности, которые выпали на долю народа» [19], «все, что делает человека счастливым и богатым, – произведено им самим...» [7].

Оптимизм покинул рабочие ряды. Речь больше не идет о самопожертвенном труде. Качество работы определяется финансовыми критериями: хорошая работа – прибыльная работа. Однако даже хорошая работа не может выступать гарантом счастливого будущего, причем негативный эмоциональный фон касается не только дней сегодняшних, но и прошлых, казалось, безоблачных лет – «нас, с детства познавших тяжелый колхозный труд и суровые военные годы за символические трудовые («палочки»), живущих впроголодь, а затем добрых три десятка лет работавших за нищенское «жалованье» (зарплатой это не назовешь, ибо у нас государство забирало 6/7 от заработанного)...» [4].

И даже праздник 1 мая – праздник труда – вызывает лишь реплики негодования: «меньше надо праздновать и больше работать...», когда у нас кризис. Нужно не праздник труда устраивать, а стремиться, чтобы труд был праздником» [20].

Таким образом, можно говорить, что компонент «рабочий» показал, как образ рабочего эволюционировал от «крепко стоящего на каменистой земле» [17] уверенного борца за свои права с «устремленными вперед глазами», через «самоотверженного труженика» [13], спокойного и точного, скромного «с творческим отношением к своему делу» [21], героя, стахановца, новатора, рационализатора, в «обыкновенного труженика, испытывающего все трудности, которые выпали на долю народа» [19], неуверенного в своем будущем, с печатью «уныния и скептицизма, горечи и разочарования» [9], для которого труд больше не праздник.

#### Список литературы

1. Богдасева М. По часовому графику // Шадринский рабочий. – 1950. – 18 февраля. – С. 4.
2. Галяминских Л. Источник радости // Шадринский рабочий. – 1982. – 25 июня. – С. 3.
3. Горшкова С. И работаете интереснее // Шадринский рабочий. – 1982. – 16 июня. – С. 3.
4. Демьяновских С., Шохирева М. «Господа» и... «слуги народа» // Шадринская новь. – 1991. – 5 апреля. – С. 3.
5. Ефремова Е. Примерный мастер // Шадринский рабочий. – 1956. – 7 декабря. – С. 2.
6. Злодеев В. Степень свободы // Шадринский рабочий. – 1988. – 21 октября. – С. 2–3.
7. Иванченко В. Славен своим трудом // Исеть. – 1998. – 4 сентября. – С. 2.
8. Ивашкина В. Гвардейцы семилетки // Шадринская правда. – 1959. – 6 октября. – С. 3.
9. Ильиных С. Капканы нищеты // Шадринская новь. – 1991. – 8 февраля. – С. 2.
10. Исаков Е. Помнить о каждом человеке // Шадринский рабочий. – 1988. – 15 июня. – С. 1.
11. Как живут и работают шадринские рабочие // Рабоче-крестьянская правда. – 1925. – 11 октября. – С. 6.
12. Каначевич Стахановская вахта в честь победы // Шадринский рабочий. – 1945. – 13 мая. – С. 1.
13. Климов А. 20 лет у станка // Шадринский рабочий. – 1950. – 25 февраля. – С. 3.
14. Комаров А. На благо Родины // Шадринский рабочий. – 1950. – 1 мая. – С. 3.
15. Коростин Г. Товарищ партгрупорг // Шадринский рабочий. – 1982. – 13 ноября. – С. 3.
16. Кривоногова Мария Жиделева – отличный боец // Шадринский рабочий. – 1945. – 14 января. – С. 2.
17. Наумова В. Бульжник орудие пролетариата // Шадринский рабочий. – 1969. – 1 мая. – С. 4.
18. Нечеухин А. Успех обяывает // Шадринский рабочий. – 1982. – 17 октября. – С. 2.
19. Патысьев В. Где же благоразумие? // Шадринская новь. – 1991. – 3 сентября. – С. 1.
20. Первомай и шадринцы // Исеть. – 1998. – 30 апреля. – С. 1.
21. Петров М. Труд творческий, вдохновенный // Шадринский рабочий. – 1956. – 8 января. – С. 3.
22. По пути технического прогресса // Шадринский рабочий. – 1956. – 13 января. – С. 3.
23. Подберезных Л. Взаимопомощь – залог успеха // Исеть. – 1991. – 9 октября. – С. 2.
24. Роголин Л. Ценный почин стахановцев // Шадринский рабочий / 1950. – 26 января. – С. 1.
25. Скромные труженицы // Шадринский рабочий. – 1956. – 25 июля. – С. 3.
26. Федотова Т. От слов – к делу // Шадринский рабочий. – 1988. – 24 июня. – С. 1.
27. Фрумкин Стахановским трудом помогает фронту // Шадринский рабочий. – 1943. – 3 декабря. – С. 2.
28. Юкляевских Г. В борьбе за технический прогресс // Шадринский рабочий. – 1956. – 4 января. – С. 3.

#### References

1. Bogdasheva M. In a clockwise graph // Shadrinsk working. 1950. February 18. pp. 4.
2. Galyaminskix L. The source of joy // Shadrinsk working. 1982. June 25. pp. 3.
3. Gorshkova S. The work more interesting // Shadrinsk working. 1982. June 16. pp. 3.
4. Demyanovskix S., Shoxireva M. «Gentlemen» and ... «servants of the people» // Shadrinsk nov. 1991. April 5. pp. 3.
5. Efremova E. Exemplary master // Shadrinsk working. 1956. December 7. pp. 2.
6. Zlodeev V. Degree of freedom // Shadrinsk working. 1956. October 21. pp. 2–3.
7. Ivanchenko V. Glorified their labor // Iset. 1998. September 4. pp. 2.
8. Ivashkina V. Seven-guardsmen // Shadrinsk truth. 1959. October 6. pp. 3.
9. Ilinykh S. Poverty traps // Shadrinsk nov. 1991. February 8. pp. 2.
10. Isakov E. Remember about each person // Shadrinsk working. 1988. June 15. pp. 1.
11. How to live and work Shadrinsk workers // Workers and Peasants truth. 1925. October 11. pp. 6.
12. Kanachevich Stakhanovskaya watch in honor of the victory // Shadrinsk working. 1945. May 13. pp. 1.
13. Klimov A. 20 years at the barre // Shadrinsk working. 1950. February 25. pp. 3.
14. Komarov A. For the benefit of the Motherland // Shadrinsk working. 1950. May 1. pp. 3.
15. Korostin G. Comrade partgruporg // Shadrinsk working. 1982. November 13. pp. 3.
16. Krivonogova Mariya Zhideleva // Shadrinsk working. 1945. January 14. pp. 2.
17. Naumova V. Cobblestone – weapon of the proletariat // Shadrinsk working. 1969. May 1. pp. 4.
18. Necheuxin A. Committed to success // Shadrinsk working. 1982. October 17. pp. 2.
19. Patysev V. Where is the prudence? // Shadrinsk nov. 1991. September 3. pp. 1.
20. Mayday and Shadrinsk // Iset. 1998. April 30. pp. 1.
21. Petrov M. Creative work, inspired // Shadrinsk working. 1956. January 8. pp. 3.
22. By way of technological progress // Shadrinsk working. 1956. January 13 pp. 3.
23. Podberезnykh L. Mutual assistance – the key to success // Iset. 1991. October 9. pp. 2.
24. Rogulin L. Valuable initiative Stakhanovists // Shadrinsk working. 1950. January 26 pp. 1.
25. Modest toilers // Shadrinsk working. 1956. July 25 pp. 3.
26. Fedotova T. From words – to business // Shadrinsk working. 1988. June 24 pp. 1.
27. Frumkin Stakhanov labor helps the front // Shadrinsk working. 1943. December 3 pp. 2.
28. Yuklyayevskix G. In the struggle for technical progress // Shadrinsk working. 1956. January 4 pp. 3.

#### Рецензенты:

Пономарева Л.И., д.п.н., профессор, и.о. проректора по НИР ФГБОУ ВПО «Шадринский государственный педагогический институт», г. Шадринск;

Ветошкин А.П., д.ф.н., профессор кафедры отечественной и всемирной истории, ФГБОУ ВПО «Шадринский государственный педагогический институт», г. Шадринск.

Работа поступила в редакцию 06.03.2014.

(<http://www.rae.ru/fs/>)

В журнале «Фундаментальные исследования» в соответствующих разделах публикуются научные обзоры, статьи проблемного и фундаментального характера по следующим направлениям.

- |                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Архитектура                    | 12. Психологические науки       |
| 2. Биологические науки            | 13. Сельскохозяйственные науки  |
| 3. Ветеринарные науки             | 14. Социологические науки       |
| 4. Географические науки           | 15. Технические науки           |
| 5. Геолого-минералогические науки | 16. Фармацевтические науки      |
| 6. Искусствоведение               | 17. Физико-математические науки |
| 7. Исторические науки             | 18. Филологические науки        |
| 8. Культурология                  | 19. Философские науки           |
| 9. Медицинские науки              | 20. Химические науки            |
| 10. Педагогические науки          | 21. Экономические науки         |
| 11. Политические науки            | 22. Юридические науки           |

**При написании и оформлении статей для печати редакция журнала просит придерживаться следующих правил.**

- Заглавие статей должны соответствовать следующим требованиям:
  - заглавия научных статей должны быть информативными (*Web of Science* это требование рассматривает в экспертной системе как одно из основных);
  - в заглавиях статей можно использовать только общепринятые сокращения;
  - в переводе заглавий статей на английский язык не должно быть никаких транслитераций с русского языка, кроме непереводаемых названий собственных имен, приборов и др. объектов, имеющих собственные названия; также не используется непереводаемый сленг, известный только русскоговорящим специалистам.

*Это также касается авторских резюме (аннотаций) и ключевых слов.*

- Фамилии авторов статей на английском языке представляются в одной из принятых международных систем транслитерации (см. далее раздел «**Правила транслитерации**»)

Буква	Транслит	Буква	Транслит	Буква	Транслит	Буква	Транслит
<b>А</b>	A	<b>З</b>	Z	<b>П</b>	P	<b>Ч</b>	CH
<b>Б</b>	B	<b>И</b>	I	<b>Р</b>	R	<b>Ш</b>	SH
<b>В</b>	V	<b>Й</b>	Y	<b>С</b>	S	<b>Щ</b>	SCH
<b>Г</b>	G	<b>К</b>	K	<b>Т</b>	T	<b>Ъ, Ъ</b>	опускается
<b>Д</b>	D	<b>Л</b>	L	<b>У</b>	U	<b>Ы</b>	Y
<b>Е</b>	E	<b>М</b>	M	<b>Ф</b>	F	<b>Э</b>	E
<b>Ё</b>	E	<b>Н</b>	N	<b>Х</b>	KH	<b>Ю</b>	YU
<b>Ж</b>	ZH	<b>О</b>	O	<b>Ц</b>	TS	<b>Я</b>	YA

На сайте <http://www.translit.ru/> можно бесплатно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу.

- В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы, сведения о рецензентах. Не допускаются обозначения в названиях статей: сообщение 1, 2 и т.д., часть 1, 2 и т.д.

- Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

- Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

- Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной

статьи – не менее 5 и не более 15 источников. Для научного обзора – не более 50 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

*Списки литературы представляются в двух вариантах:*

1. В соответствии с с ГОСТ Р 7.0.5 2008 (русскоязычный вариант вместе с зарубежными источниками).

2. Вариант на латинице, повторяя список литературы к русскоязычной части, независимо от того, имеются или нет в нем иностранные источники

**Новые требования к оформлению списка литературы на английском языке (см. далее раздел «ПРИСТАТЕЙНЫЕ СПИСКИ ЛИТЕРАТУРЫ» – ПРАВИЛ ДЛЯ АВТОРОВ).**

7. Объем статьи не должен превышать 8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков, шрифт 12 Times New Roman, интервал – 1,5, поля: слева, справа, верх, низ – 2 см), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. Публикация статьи, превышающей объем в 8 страниц, возможна при условии доплаты.

8. При предъявлении рукописи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

9. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках. **Новые требования к резюме ( см. далее раздел «АВТОРСКИЕ РЕЗЮМЕ (АННОТАЦИИ) НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ» – ПРАВИЛ ДЛЯ АВТОРОВ).**

**Объем реферата должен включать минимум 100-250 слов (по ГОСТ 7.9-95 – 850 знаков, не менее 10 строк).** Реферат объемом не менее 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты. Реферат подготавливается на русском и английском языках.

Используемый шрифт – полужирный, размер шрифта – 10 пт. **Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.**

10. Обязательное указание **места работы всех авторов.** (Новые требования к англоязычному варианту – см. раздел «НАЗВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ» – ПРАВИЛ ДЛЯ АВТОРОВ), их должностей и контактной информации.

11. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

12. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

13. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

14. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

15. Статьи могут быть представлены в редакцию двумя способами:

- Через «личный портфель» автора
- По электронной почте [edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru)

**Работы, поступившие через «Личный ПОРТФЕЛЬ автора» публикуются в первую очередь**

Взаимодействие с редакцией посредством «Личного портфеля» позволяет в режиме on-line представлять статьи в редакцию, добавлять, редактировать и исправлять материалы, оперативно получать запросы из редакции и отвечать на них, отслеживать в режиме реального времени этапы прохождения статьи в редакции. Обо всех произошедших изменениях в «Личном портфеле» автор дополнительно получает автоматическое сообщение по электронной почте.

**Работы, поступившие по электронной почте, публикуются в порядке очереди по мере рассмотрения редакцией поступившей корреспонденции и осуществления переписки с автором.**

Через «Личный портфель» или по электронной почте в редакцию одновременно направляется полный пакет документов:

- материалы статьи;
- сведения об авторах;
- копии двух рецензий докторов наук (по специальности работы);
- сканированная копия сопроводительного письма (подписанное руководителем учреждения) – содержит информацию о тех документах, которые автор высылает, куда и с какой целью.

#### **Правила оформления сопроводительного письма.**

Сопроводительное письмо к научной статье оформляется на бланке учреждения, где выполнялась работа, за подписью руководителя учреждения.



Если сопроводительное письмо оформляется не на бланке учреждения и не подписывается руководителем учреждения, оно должно быть **обязательно** подписано всеми авторами научной статьи.

Сопроводительное письмо **обязательно** (!) должно содержать следующий текст.

*Настоящим письмом гарантируем, что опубликование научной статьи в журнале «Фундаментальные исследования» не нарушает ничьих авторских прав. Автор (авторы) передает на неограниченный срок учредителю журнала неисключительные права на использование научной статьи путем размещения полнотекстовых сетевых версий номеров на Интернет-сайте журнала.*

*Автор (авторы) несет ответственность за неправомерное использование в научной статье объектов интеллектуальной собственности, объектов авторского права в полном объеме в соответствии с действующим законодательством РФ.*

*Автор (авторы) подтверждает, что направляемая статья негде ранее не была опубликована, не направлялась и не будет направляться для опубликования в другие научные издания.*

*Также удостоверяем, что автор (авторы) согласен с правилами подготовки рукописи к изданию, утвержденными редакцией журнала «Фундаментальные исследования», опубликованными и размещенными на официальном сайте журнала.*

Сопроводительное письмо сканируется и файл загружается в личный портфель автора (или пересылается по электронной почте – если для отправки статьи не используется личный портфель).

- копия экспертного заключения – содержит информацию о том, что работа автора может быть опубликована в открытой печати и не содержит секретной информации (подпись руководителя учреждения). Для нерезидентов РФ экспертное заключение не требуется;

- копия документа об оплате.

Оригиналы запрашиваются редакцией при необходимости.

*Редакция убедительно просит статьи, размещенные через «Личный портфель», не отправлять дополнительно по электронной почте. В этом случае сроки рассмотрения работы удлиняются (требуется время для идентификации и удаления копий).*

16. В одном номере журнала может быть напечатана только одна статья автора (первого автора).

17. В конце каждой статьи указываются сведения о рецензентах: **ФИО, ученая степень, звание, должность, место работы, город, рабочий телефон.**

18. Журнал издается на средства авторов и подписчиков.

19. Представляя текст работы для публикации в журнале, автор гарантирует правильность всех сведений о себе, отсутствие плагиата и других форм неправомерного заимствования в рукописи произведения, надлежащее оформление всех заимствований текста, таблиц, схем, иллюстраций. Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений.

*Редакция не несет ответственность за достоверность информации, приводимой авторами. Автор, направляя рукопись в Редакцию, принимает личную ответственность за оригинальность исследования, поручает Редакции обнародовать произведение посредством его опубликования в печати.*

*Плагиатом считается умышленное присвоение авторства чужого произведения науки или мысли или искусства или изобретения. Плагиат может быть нарушением авторско-правового законодательства и патентного законодательства и в качестве таковых может повлечь за собой юридическую ответственность Автора.*

*Автор гарантирует наличие у него исключительных прав на использование переданного Редакции материала. В случае нарушения данной гарантии и предъявления в связи с этим претензий к Редакции Автор самостоятельно и за свой счет обязуется урегулировать все претензии. Редакция не несет ответственности перед третьими лицами за нарушение данных Автором гарантий.*

**Редакция оставляет за собой право направлять статьи на дополнительное рецензирование. В этом случае сроки публикации продлеваются. Материалы дополнительной экспертизы предъявляются автору.**

20. Направление материалов в редакцию для публикации означает согласие автора с приведенными выше требованиями.

## ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ**<sup>1</sup>Шварц Ю.Г., <sup>1</sup>Артанова Е.Л., <sup>1</sup>Салеева Е.В., <sup>1</sup>Соколов И.М.

<sup>1</sup>ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И.Разумовского Минздрава России», Саратов, Россия (410012, Саратов, ГСП ул. Большая Казачья, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

Проведен анализ взаимосвязи особенностей индивидуального подбора терапевтической дозы варфарина и клинических характеристик у больных фибрилляцией предсердий. Учитывались следующие характеристики периода подбора дозы: окончательная терапевтическая доза варфарина в мг, длительность подбора дозы в днях и максимальное значение международного нормализованного отношения (МНО), зарегистрированная в процессе титрования. При назначении варфарина больным с фибрилляцией предсердий его терапевтическая доза, длительность ее подбора и колебания при этом МНО, зависят от следующих клинических факторов – инсульты в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона. Однако у пациентов с сочетанием ишемической болезни сердца и фибрилляции предсердий не установлено существенной зависимости особенностей подбора дозы варфарина от таких характеристик, как пол, возраст, количество сопутствующих заболеваний, наличие желчнокаменной болезни, сахарного диабета II типа, продолжительность аритмии, стойкости фибрилляции предсердий, функционального класса сердечной недостаточности и наличия стенокардии напряжения. По данным непараметрического корреляционного анализа изучаемые нами характеристики периода подбора терапевтической дозы варфарина не были значимо связаны между собой.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

**CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS**<sup>1</sup>Shvarts Y.G., <sup>1</sup>Artanova E.L., <sup>1</sup>Saleeva E.V., <sup>1</sup>Sokolov I.M.

<sup>1</sup>Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia (410012, Saratov, street B. Kazachya, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation. However at patients with combination Ischemic heart trouble and atrial fibrillation it is not established essential dependence of features of selection of a dose of warfarin from such characteristics, as a sex, age, quantity of accompanying diseases, presence of cholelithic illness, a diabetes of II type, duration of an arrhythmia, firmness of fibrillation of auricles, a functional class of warm insufficiency and presence of a stenocardia of pressure. According to the nonparametric correlation analysis characteristics of the period of selection of a therapeutic dose of warfarin haven't been significantly connected among themselves.

Keywords: warfarin, atrial fibrillation, an international normalized ratio (INR)

**Введение**

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с ФП остается высокой, особенно от ишемического инсульта и системные эмболии [4]...

Список литературы

1....

References

1...

**Рецензенты:** ФИО, ученая степень, звание, должность, место работы, город.

**Единый формат оформления приставных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»  
(Примеры оформления ссылок и приставных списков литературы на русском языке)**

**Статьи из журналов и сборников:**

Адорно Т.В. К логике социальных наук // *Вопр. философии.* – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T.P. Barrett // *Ref. Libr.* – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75–85.

*Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.*

Crawford P.J., Barrett T.P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // *Ref. Libr.* – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75–85.

*Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).*

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // *Теплофизика и аэромеханика.* – 2006. – Т. 13, №. 3. – С. 369–385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // *Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке.* – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340–342.

**Монографии:**

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305–412

*Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.*

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. – Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1999. – 199 с.

*Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.*

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.У. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

*Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:*

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

*Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).*

**Авторефераты**

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. – 18 с.

**Диссертации**

Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит. наук. – М., 2002. – С. 54–55.

**Аналитические обзоры:**

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИМЭМО, 2007. – 39 с.

**Патенты:**

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

**Материалы конференций**

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион. конф. – Ярославль, 2003. – 350 с.

Марьинских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125–128.

**Интернет-документы:**

Официальные периодические издания : электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 20052007. URL:

<http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л. Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. URL:

<http://www.oim.ru/reader.asp?nomers=366> (дата обращения: 17.04.07).

<http://www.nlr.ru/index.html> (дата обращения: 20.02.2007).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121.html> (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии Генерала А.В. Колчака: сайт. – URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения 23.08.2007).

**Примеры оформления ссылок и пристатейных списков литературы на латинице: На библиографические записи на латинице не используются разделительные знаки, применяемые в российском ГОСТе («//» и «—»).**

**Составляющими в библиографических ссылках являются фамилии всех авторов и названия журналов.**

**Статьи из журналов:**

Zagurenko A.G., Korotovskikh V.A., Kolesnikov A.A., Timonov A.V., Kardymon D.V. *Neftyanoe khozyaistvo – Oil Industry*, 2008, no. 11, pp. 54–57.

Dyachenko, V.D., Krivokolysko, S.G., Nesterov, V.N., and Litvinov, V.P., *Khim. Geterotsikl. Soedin.*, 1996, no. 9, p. 1243

Статьи из электронных журналов описываются аналогично печатным изданиям с дополнением данных об адресе доступа.

Пример описания статьи из электронного журнала:

Swaminathan V., Lepkoswka-White E., Rao B.P., *Journal of Computer-Mediated Communication*, 1999, Vol. 5, No. 2, available at: [www.ascusc.org/jcmc/vol5/issue2](http://www.ascusc.org/jcmc/vol5/issue2).

**Материалы конференций:**

Usmanov T.S., Gusmanov A.A., Mullagalin I.Z., Muhametshina R.Ju., Chervyakova A.N., Sveshnikov A.V. *Trudy 6 Mezhdunarodnogo Simpoziuma «ovye resursosberegayushchie tekhnologii nedropol'zovaniya i povysheniya neftegazootdachi»* (Proc. 6th Int. Technol. Symp. «New energy saving subsoil technologies and the increasing of the oil and gas impact»). Moscow, 2007, pp. 267–272.

Главное в описаниях конференций – название конференции на языке оригинала (в транслитерации, если нет ее английского названия), выделенное курсивом. В скобках дается перевод названия на английский язык. Выходные данные (место проведения конференции, место издания, страницы) должны быть представлены на английском языке.

**Книги (монографии, сборники, материалы конференций в целом):**

*Belaya kniga po nanotekhnologiyam: issledovaniya v oblasti nanochastits, nanostruktur i nanokompozitov v Rossiiskoi Federatsii (po materialam Pervogo Vserossiiskogo soveshchaniya uchenykh, inzhenerov i proizvoditelei v oblasti nanotekhnologii* [White Book in Nanotechnologies: Studies in the Field of Nanoparticles, Nanostructures and Nanocomposites in the Russian Federation: Proceedings of the First All-Russian Conference of Scientists, Engineers and Manufacturers in the Field of Nanotechnology]. Moscow, LKI, 2007.

Nenashev M.F. *Poslednee pravitel'vo SSSR* [Last government of the USSR]. Moscow, Krom Publ., 1993. 221 p.

From disaster to rebirth: the causes and consequences of the destruction of the Soviet Union [Ot katastrofy k vozrozhdeniyu: prichiny i posledstviya razrusheniya SSSR]. Moscow, HSE Publ., 1999. 381 p.

Kanevskaya R.D. *Matematicheskoe modelirovanie gidrodinamicheskikh protsessov razrabotki mestorozhdenii uglevodorodov* (Mathematical modeling of hydrodynamic processes of hydrocarbon deposit development). Izhevsk, 2002. 140 p.

Latyshev, V.N., *Tribologiya rezaniya. Kn. 1: Friksionnye protsessy pri rezanie metallov* (Tribology of Cutting, Vol. 1: Frictional Processes in Metal Cutting), Ivanovo: Ivanovskii Gos. Univ., 2009.

**Ссылка на Интернет-ресурс:**

APA Style (2011), Available at: <http://www.apastyle.org/apa-style-help.aspx> (accessed 5 February 2011).

Pravila Tsitirovaniya Istochnikov (Rules for the Citing of Sources) Available at: <http://www.scribd.com/doc/1034528/> (accessed 7 February 2011)

---

**ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ РЕЦЕНЗИИ**

---

**РЕЦЕНЗИЯ**

на статью (Фамилии, инициалы авторов, полное название статьи)

**Научное направление работы.** Для мультидисциплинарных исследований указываются не более 3 научных направлений.

**Класс статьи:** оригинальное научное исследование, новые технологии, методы, фундаментальные исследования, научный обзор, дискуссия, обмен опытом, наблюдения из практики, практические рекомендации, рецензия, лекция, краткое сообщение, юбилей, информационное сообщение, решения съездов, конференций, пленумов.

**Научная новизна:** 1) Постановка новой проблемы, обоснование оригинальной теории, концепции, доказательства, закономерности 2) Фактическое подтверждение собственной концепции, теории 3) Подтверждение новой оригинальной заимствованной концепции 4) Решение частной научной задачи 5) Констатация известных фактов

**Оценка достоверности представленных результатов.**

**Практическая значимость.** Предложены: 1) Новые методы 2) Новая классификация, алгоритм 3) Новые препараты, вещества, механизмы, технологии, результаты их апробации 4) Даны частные или слишком общие, неконкретные рекомендации 5) Практических целей не ставится.

**Формальная характеристика статьи.**

Стиль изложения – хороший, (не) требует правки, сокращения.

Таблицы – (не) информативны, избыточны.

Рисунки – приемлемы, перегружены информацией, (не) повторяют содержание таблиц.

**ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Статья актуальна, обладает научной и практической новизной, рекомендуется для печати.

**Рецензент      Фамилия, инициалы**

Полные сведения о рецензенте: Фамилия, имя, отчество полностью, ученая степень и звание, должность, сведения об учреждении (название с указанием ведомственной принадлежности), адрес, с почтовым индексом, номер, телефона и факса с кодом города).

Дата

Подпись

Подлинность подписи рецензента подтверждаю: Секретарь

Печать учреждения

### ПРАВИЛА ТРАНСЛИТЕРАЦИИ

Произвольный выбор транслитерации неизбежно приводит к многообразию вариантов представления фамилии одного автора и в результате затрудняет его идентификацию и объединение данных о его публикациях и цитировании под одним профилем (идентификатором – ID автора)

Представление русскоязычного текста (кириллицы) по различным правилам транслитерации (или вообще без правил) ведет к потере необходимой информации в аналитической системе SCOPUS.

### НАЗВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ

Использование общепринятого переводного варианта названия организации является наиболее предпочтительным. Употребление в статье официального, без сокращений, названия организации на английском языке позволит наиболее точно идентифицировать принадлежность авторов, предотвратит потери статей в системе анализа организаций и авторов. Прежде всего, это касается названий университетов и других учебных заведений, академических и отраслевых институтов. Это позволит также избежать расхождений между вариантами названий организаций в переводных, зарубежных и русскоязычных журналах. Исключения составляют не переводимые на английский язык наименования фирм. Такие названия, безусловно, даются в транслитерированном варианте.

Употребление сокращений или аббревиатур способствует потере статей при учете публикаций организации, особенно если аббревиатуры не относятся к общепринятым.

Излишним является использование перед основным названием принятых в последние годы составных частей названий организаций, обозначающих принадлежность ведомству, форму собственности, статус организации («Учреждение Российской академии наук...», «Федеральное государственное унитарное предприятие...», «ФГОУ ВПО...», «Национальный исследовательский...» и т.п.), что затрудняет идентификацию организации.

В свете постоянных изменений статусов, форм собственности и названий российских организаций (в т.ч. с образованием федеральных и национальных университетов, в которые в настоящее время вливаются большое количество активно публикующихся государственных университетов и институтов) существуют определенные опасения, что еще более усложнится идентификация и установление связей между авторами и организациями. В этой ситуации **желательно в статьях указывать полное название организации**, включенной, например, в федеральный университет, **если она сохранила свое прежнее название**. В таком случае она будет учтена и в своем профиле, и в профиле федерального университета:

Например, варианты Таганрогский технологический институт Южного федерального университета:

Taganrogskiĭ Tekhnologicheskij Institut Yuzhnogo Federal'nogo Universiteta;  
Taganrog Technological Institute, South Federal University

В этот же профиль должны войти и прежние названия этого университета.

Для национальных исследовательских университетов важно сохранить свое основное название.

*(В соответствии с рекомендациями О.В. Кирилловой, к.т.н., заведующей отделением ВИНТИ РАН члена Экспертного совета (CSAB) БД SCOPUS)*

### АВТОРСКИЕ РЕЗЮМЕ (АННОТАЦИИ) НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Необходимо иметь в виду, что аннотации (рефераты, авторские резюме) на английском языке в русскоязычном издании являются для иностранных ученых и специалистов основным и, как правило, единственным источником информации о содержании статьи и изложенных в ней результатах исследований. Зарубежные специалисты по аннотации оценивают публикацию, определяют свой интерес к работе российского ученого, могут использовать ее в своей публикации и сделать на нее ссылку, открыть дискуссию с автором, запросить полный текст и т.д. Аннотация на английском языке на русскоязычную статью по

объему может быть больше аннотации на русском языке, так как за русскоязычной аннотацией идет полный текст на этом же языке.

Аналогично можно сказать и об аннотациях к статьям, опубликованным на английском языке. Но даже в требованиях зарубежных издательств к статьям на английском языке указывается на объем аннотации в размере 100-250 слов.

Перечислим обязательные качества аннотаций на английском языке к русскоязычным статьям. Аннотации должны быть:

- информативными (не содержать общих слов);
- оригинальными (не быть калькой русскоязычной аннотации);
- содержательными (отражать основное содержание статьи и результаты исследований);
- структурированными (следовать логике описания результатов в статье);
- «англоязычными» (написаны качественным английским языком);
- компактными (укладываться в объем от 100 до 250 слов).

В аннотациях, которые пишут наши авторы, допускаются самые элементарные ошибки. Чаще всего аннотации представляют прямой перевод русскоязычного варианта, изобилуют общими ничего не значащими словами, увеличивающими объем, но не способствующими раскрытию содержания и сути статьи. А еще чаще объем аннотации составляет всего несколько строк (3-5). При переводе аннотаций не используется англоязычная специальная терминология, что затрудняет понимание текста зарубежными специалистами. В зарубежной БД такое представление содержания статьи совершенно неприемлемо.

Опыт показывает, что самое сложное для российского автора при подготовке аннотации – представить кратко результаты своей работы. Поэтому одним из проверенных вариантов аннотации является краткое повторение в ней структуры статьи, включающей введение, цели и задачи, методы, результаты, заключение. Такой способ составления аннотаций получил распространение и в зарубежных журналах.

В качестве помощи для написания аннотаций (рефератов) можно рекомендовать, по крайней мере, два варианта правил. Один из вариантов – российский ГОСТ 7.9-95 «Реферат и аннотация. Общие требования», разработанные специалистами ВИНТИ.

Второй – рекомендации к написанию аннотаций для англоязычных статей, подаваемых в журналы издательства Emerald (Великобритания). При рассмотрении первого варианта необходимо учитывать, что он был разработан, в основном, как руководство для референтов, готовящих рефераты для информационных изданий. Второй вариант – требования к аннотациям англоязычных статей. Поэтому требуемый объем в 100 слов в нашем случае, скорее всего, нельзя назвать достаточным. Ниже приводятся выдержки из указанных двух вариантов. Они в значительной степени повторяют друг друга, что еще раз подчеркивает важность предлагаемых в них положений. Текст ГОСТа незначительно изменен с учетом специфики рефератов на английском языке.

#### КРАТКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ АВТОРСКИХ РЕЗЮМЕ (АННОТАЦИЙ, РЕФЕРАТОВ К СТАТЬЯМ) (подготовлены на основе ГОСТ 7.9-95)

Авторское резюме ближе по своему содержанию, структуре, целям и задачам к реферату. Это – краткое точное изложение содержания документа, включающее основные фактические сведения и выводы описываемой работы.

Текст авторского резюме (в дальнейшем – реферата) должен быть лаконичен и четок, свободен от второстепенной информации, отличаться убедительностью формулировок.

Объем реферата должен включать минимум 100-250 слов (по ГОСТу – 850 знаков, не менее 10 строк).

Реферат включает следующие аспекты содержания статьи:

- предмет, тему, цель работы;
- метод или методологию проведения работы;
- результаты работы;
- область применения результатов;
- выводы.

Последовательность изложения содержания статьи можно изменить, начав с изложения результатов работы и выводов.



Предмет, тема, цель работы указываются в том случае, если они не ясны из заглавия статьи.

Метод или методологию проведения работы целесообразно описывать в том случае, если они отличаются новизной или представляют интерес с точки зрения данной работы. В рефератах документов, описывающих экспериментальные работы, указывают источники данных и характер их обработки.

Результаты работы описывают предельно точно и информативно. Приводятся основные теоретические и экспериментальные результаты, фактические данные, обнаруженные взаимосвязи и закономерности. При этом отдается предпочтение новым результатам и данным долгосрочного значения, важным открытиям, выводам, которые опровергают существующие теории, а также данным, которые, по мнению автора, имеют практическое значение.

Выводы могут сопровождаться рекомендациями, оценками, предложениями, гипотезами, описанными в статье.

Сведения, содержащиеся в заглавии статьи, не должны повторяться в тексте реферата. Следует избегать лишних вводных фраз (например, «автор статьи рассматривает...»). Исторические справки, если они не составляют основное содержание документа, описание ранее опубликованных работ и общеизвестные положения в реферате не приводятся.

В тексте реферата следует употреблять синтаксические конструкции, свойственные языку научных и технических документов, избегать сложных грамматических конструкций (не применимых в научном английском языке).

В тексте реферата на английском языке следует применять терминологию, характерную для иностранных специальных текстов. Следует избегать употребления терминов, являющихся прямой калькой русскоязычных терминов. Необходимо соблюдать единство терминологии в пределах реферата.

В тексте реферата следует применять значимые слова из текста статьи.

Сокращения и условные обозначения, кроме общеупотребительных (в том числе в англоязычных специальных текстах), применяют в исключительных случаях или дают их определения при первом употреблении.

Единицы физических величин следует приводить в международной системе СИ.

Допускается приводить в круглых скобках рядом с величиной в системе СИ значение величины в системе единиц, использованной в исходном документе.

Таблицы, формулы, чертежи, рисунки, схемы, диаграммы включаются только в случае необходимости, если они раскрывают основное содержание документа и позволяют сократить объем реферата.

Формулы, приводимые неоднократно, могут иметь порядковую нумерацию, причем нумерация формул в реферате может не совпадать с нумерацией формул в оригинале.

В реферате не делаются ссылки на номер публикации в списке литературы к статье.

Объем текста реферата в рамках общего положения определяется содержанием документа (объемом сведений, их научной ценностью и/или практическим значением).

#### ВЫДЕРЖКА ИЗ РЕКОМЕНДАЦИЙ АВТОРАМ ЖУРНАЛОВ ИЗДАТЕЛЬСТВА EMERALD (<http://www.emeraldinsight.com/authors/guides/write/abstracts.htm>)

Авторское резюме (реферат, abstract) является кратким резюме большей по объему работы, имеющей научный характер, которое публикуется в отрыве от основного текста и, следовательно, само по себе должно быть понятным без ссылки на саму публикацию. Оно должно излагать существенные факты работы, и не должно преувеличивать или содержать материал, который отсутствует в основной части публикации.

Авторское резюме выполняет функцию справочного инструмента (для библиотеки, реферативной службы), позволяющего читателю понять, следует ли ему читать или не читать полный текст.

Авторское резюме включает:

1. Цель работы в сжатой форме. Предыстория (история вопроса) может быть приведена только в том случае, если она связана контекстом с целью.

2. Кратко излагая основные факты работы, необходимо помнить следующие моменты:
- необходимо следовать хронологии статьи и использовать ее заголовки в качестве руководства;
  - не включать несущественные детали (см. пример «Как не надо писать реферат»);
  - вы пишете для компетентной аудитории, поэтому вы можете использовать техническую (специальную) терминологию вашей дисциплины, четко излагая свое мнение и имея также в виду, что вы пишете для международной аудитории;
  - текст должен быть связным с использованием слов «следовательно», «более того», «например», «в результате» и т.д. («consequently», «moreover», «for example», «the benefits of this study», «as a result» etc.), либо разрозненные излагаемые положения должны логично вытекать один из другого;
  - необходимо использовать активный, а не пассивный залог, т.е. «The study tested», но не «It was tested in this study» (частая ошибка российских аннотаций);
  - стиль письма должен быть компактным (плотным), поэтому предложения, вероятнее всего, будут длиннее, чем обычно.

Примеры, как не надо писать реферат, приведены на сайте издательства (<http://www.emeraldinsight.com/authors/guides/write/abstracts.htm?part=3&>). Как видно из примеров, не всегда большой объем означает хороший реферат.

На сайте издательства также приведены примеры хороших рефератов для различных типов статей (обзоры, научные статьи, концептуальные статьи, практические статьи)

<http://www.emeraldinsight.com/authors/guides/write/abstracts.htm?part=2&PHPSESID=hdac5rtkb73ae013ofk4g8nrv1>.

*(В соответствии с рекомендациями О.В. Кирилловой, к.т.н., заведующей отделением ВИНИТИ РАН члена Экспертного совета (CSAB) БД SCOPUS)*

### ПРИСТАТЕЙНЫЕ СПИСКИ ЛИТЕРАТУРЫ

Списки литературы представляются в двух вариантах:

1. В соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 (русскоязычный вариант вместе с зарубежными источниками).
2. Вариант на латинице, повторяя список литературы к русскоязычной части, независимо от того, имеются или нет в нем иностранные источники.

Правильное описание используемых источников в списках литературы является залогом того, что цитируемая публикация будет учтена при оценке научной деятельности ее авторов, следовательно (по цепочке) – организации, региона, страны. По цитированию журнала определяется его научный уровень, авторитетность, эффективность деятельности его редакционного совета и т.д. Из чего следует, что наиболее значимыми составляющими в библиографических ссылках являются фамилии авторов и названия журналов. Причем для того, чтобы все авторы публикации были учтены в системе, необходимо в описание статьи вносить всех авторов, не сокращая их тремя, четырьмя и т.п. Заглавия статей в этом случае дают дополнительную информацию об их содержании и в аналитической системе не используются, поэтому они могут опускаться.

Zagurenko A.G., Korotovskikh V.A., Kolesnikov A.A., Timonov A.V., Kardymon D.V. *Neftyanoe khozyaistvo – Oil Industry*, 2008, no. 11, pp. 54–57.

Такая ссылка позволяет проводить анализ по авторам и названию журнала, что и является ее главной целью.

Ни в одном из зарубежных стандартов на библиографические записи не используются разделительные знаки, применяемые в российском ГОСТе («//» и «-»).

В Интернете существует достаточно много бесплатных программ для создания общепринятых в мировой практике библиографических описаний на латинице.

Ниже приведены несколько ссылок на такие сайты:

<http://www.easybib.com/>

<http://www.bibme.org/>

<http://www.sourceaid.com/>

При составлении списков литературы для зарубежных БД важно понимать, что чем больше будут ссылки на российские источники соответствовать требованиям, предъявляемым к иностранным источникам, тем легче они будут восприниматься системой. И чем лучше в ссылках будут представлены авторы и названия журналов (и других источников), тем точнее будут статистические и аналитические данные о них в системе SCOPUS.

Ниже приведены примеры ссылок на российские публикации в соответствии с вариантами описанными выше.

**Статьи из журналов:**

Zagurenko A.G., Korotovskikh V.A., Kolesnikov A.A., Timonov A.V., Kardymon D.V. *Neftnoe khozyaistvo – Oil Industry*, 2008, no. 11, pp. 54–57.

Dyachenko, V.D., Krivokolysko, S.G., Nesterov, V.N., and Litvinov, V.P., *Khim. Geterotsikl. Soedin.*, 1996, no. 9, p. 1243

Статьи из электронных журналов описываются аналогично печатным изданиям с дополнением данных об адресе доступа.

Пример описания статьи из электронного журнала:

Swaminathan V., Lepkoswka-White E., Rao B.P., *Journal of Computer-Mediated Communication*, 1999, Vol. 5, No. 2, available at: [www.ascusc.org/jcmc/vol5/issue2](http://www.ascusc.org/jcmc/vol5/issue2).

**Материалы конференций:**

Usmanov T.S., Gusmanov A.A., Mullagalin I.Z., Muhametshina R.Ju., Chervyakova A.N., Sveshnikov A.V. *Trudy 6 Mezhdunarodnogo Simpoziuma «ovye resursosberegayushchie tekhnologii nedropol'zovaniya i povysheniya neftegazootdachi»* (Proc. 6th Int. Technol. Symp. «New energy saving subsoil technologies and the increasing of the oil and gas impact»). Moscow, 2007, pp. 267–272.

Главное в описаниях конференций – название конференции на языке оригинала (в транслитерации, если нет ее английского названия), выделенное курсивом. В скобках дается перевод названия на английский язык. Выходные данные (место проведения конференции, место издания, страницы) должны быть представлены на английском языке.

**Книги (монографии, сборники, материалы конференций в целом):**

*Belaya kniga po nanotekhnologiyam: issledovaniya v oblasti nanochastits, nanostruktur i nanokompozitov v Rossiiskoi Federatsii (po materialam Pervogo Vserossiiskogo soveshchaniya uchennykh, inzhenerov i proizvoditelei v oblasti nanotekhnologii* [White Book in Nanotechnologies: Studies in the Field of Nanoparticles, Nanostructures and Nanocomposites in the Russian Federation: Proceedings of the First All-Russian Conference of Scientists, Engineers and Manufacturers in the Field of Nanotechnology]. Moscow, LKI, 2007.

Nenashev M.F. *Poslednee pravitel'no SSSR* [Last government of the USSR]. Moscow, Krom Publ., 1993. 221 p.

From disaster to rebirth: the causes and consequences of the destruction of the Soviet Union [Ot katastrofy k vrozozhdeniju: prichiny i posledstviya razrusheniya SSSR]. Moscow, HSE Publ., 1999. 381 p.

Kanevskaya R.D. *Matematicheskoe modelirovanie gidrodinamicheskikh protsessov razrabotki mestorozhdenii uglevodorodov* (Mathematical modeling of hydrodynamic processes of hydrocarbon deposit development). Izhevsk, 2002. 140 p.

Latyshev, V.N., *Tribologiya rezaniya. Kn. 1: Friksionnye protsessy pri rezanie metallov* (Tribology of Cutting, Vol. 1: Frictional Processes in Metal Cutting), Ivanovo: Ivanovskii Gos. Univ., 2009.

**Ссылка на Интернет-ресурс:**

*APA Style* (2011), Available at: <http://www.apastyle.org/apa-style-help.aspx> (accessed 5 February 2011).

*Pravila Tsitirovaniya Istochnikov* (Rules for the Citing of Sources) Available at: <http://www.scribd.com/doc/1034528/> (accessed 7 February 2011).

Как видно из приведенных примеров, чаще всего, название источника, независимо от того, журнал это, монография, сборник статей или название конференции, выделяется курсивом. Дополнительная информация – перевод на английский язык названия источника приводится в квадратных или круглых скобках шрифтом, используемым для всех остальных составляющих описания.

Из всего выше сказанного можно сформулировать следующее краткое резюме в качестве рекомендаций по составлению ссылок в романском алфавите в англоязычной части статьи и приставной библиографии, предназначенной для зарубежных БД:

1. Отказаться от использования ГОСТ 5.0.7. Библиографическая ссылка;
2. Следовать правилам, позволяющим легко идентифицировать 2 основных элемента описаний – авторов и источник.

3. Не перегружать ссылки транслитерацией заглавий статей, либо давать их совместно с переводом.

4. Придерживаться одной из распространенных систем транслитерации фамилий авторов, заглавий статей (если их включать) и названий источников.

5. При ссылке на статьи из российских журналов, имеющих переводную версию, лучше давать ссылку на переводную версию статьи.

*(В соответствии с рекомендациями О.В. Кирилловой, к.т.н., заведующей отделением ВИНТИ РАН члена Экспертного совета (CSAB) БД SCOPUS)*

---

#### **Оплата издательских расходов составляет:**

**4700 руб.** – для авторов при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию через **сервис Личный портфель**;

**6700 руб.** – для авторов при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию по электронной почте **без использования сервиса Личного портфеля**;

**5700 руб.** – для оплаты издательских расходов организациями при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию через **сервис Личный портфель**;

**7700 руб.** – для оплаты издательских расходов организациями при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию по электронной почте **без использования сервиса Личного портфеля**;

**Для оформления финансовых документов на юридические лица просим предоставлять ФИО директора или иного лица, уполномоченного подписывать договор, телефон (обязательно), реквизиты организации.**

**Для членов Российской Академии Естествознания (РАЕ) издательские услуги составляют 3500 рублей** (при оплате лично авторами при этом стоимость не зависит от числа соавторов в статье) – при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию через сервис Личный портфель.

**Просим при заполнении личных данных в Личном портфеле членов РАЕ указывать номер диплома РАЕ.**

Оплата от организаций для членов РАЕ и их соавторов – 5700 руб. при предоставлении статей и сопроводительных документов в редакцию через сервис Личный портфель.

#### **БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ:**

Получатель: ООО «Организационно-методический отдел Академии Естествознания» или ООО «Оргметодотдел АЕ»\*

**\* Иное сокращение наименования организации получателя не допускается. При ином сокращении наименования организации денежные средства не будут получены на расчетный счет организации!!!**

ИНН 6453117343

КПП 645301001

р/с 40702810700540002324

Банк получателя: Нижегородский филиал ОАО «Банк Москвы» г. Нижний Новгород  
к/с 30101810100000000832

БИК 042282832

**Назначение платежа\*: Издательские услуги. Без НДС. ФИО автора.**

**\*В случае иной формулировки назначения платежа будет осуществлен возврат денежных средств!**

Копия платежного поручения высылается через «Личный портфель автора», по e-mail: [edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru) или по факсу +7 (8452)-47-76-77.

**Библиотеки, научные и информационные организации,  
получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий**

№	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул.Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул.Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул.Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Николаямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул.Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул.Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул.Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п.10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича,20, комн. 401.

## ЗАКАЗ ЖУРНАЛА «ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

Для приобретения журнала необходимо:

1. Оплатить заказ.
2. Заполнить форму заказа журнала.
3. Выслать форму заказа журнала и сканкопию платежного документа в редакцию журнала по e-mail: [edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru).

### Стоимость одного экземпляра журнала (с учетом почтовых расходов):

Для физических лиц – 1150 рублей  
 Для юридических лиц – 1850 рублей  
 Для иностранных ученых – 1850 рублей

### ФОРМА ЗАКАЗА ЖУРНАЛА

<b>Информация об оплате</b> способ оплаты, номер платежного документа, дата оплаты, сумма	
<b>Сканкопия</b> платежного документа об оплате	
<b>ФИО получателя</b> полностью	
<b>Адрес для высылки заказной корреспонденции</b> индекс обязательно	
<b>ФИО полностью первого автора</b> запрашиваемой работы	
<b>Название публикации</b>	
<b>Название журнала, номер и год</b>	
<b>Место работы</b>	
<b>Должность</b>	
<b>Ученая степень, звание</b>	
<b>Телефон</b> указать код города	
<b>E-mail</b>	

Образец заполнения платежного поручения:

<b>Получатель</b> ИНН 6453117343 КПП 645301001 ООО «Организационно-методический отдел» Академии Естествознания	<b>Сч. №</b>	40702810700540002324
<b>Банк получателя</b> Нижегородский филиал ОАО «Банк Москвы» г. Нижний Новгород	<b>БИК</b>	042282832
	<b>к/с</b>	30101810100000000832

### НАЗНАЧЕНИЕ ПЛАТЕЖА: «ИЗДАТЕЛЬСКИЕ УСЛУГИ. БЕЗ НДС. ФИО»

Особое внимание обратите на точность почтового адреса с индексом, по которому вы хотите получать издания. На все вопросы, связанные с подпиской, Вам ответят по телефону: 8 (8452)-47-76-77.

По запросу (факс 8 (8452)-47-76-77, E-mail: [stukova@rae.ru](mailto:stukova@rae.ru)) высылается счет для оплаты подписки и счет-фактура.