

**АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ  
«ACADEMY OF NATURAL HISTORY»**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ  
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ**

**INTERNATIONAL JOURNAL  
OF APPLIED AND  
FUNDAMENTAL RESEARCH**

Учредители —  
Российская  
Академия  
Естествознания,  
Европейская  
Академия  
Естествознания

123557, Москва,  
ул. Пресненский  
вал, 28

ISSN 1996-3955

АДРЕС ДЛЯ  
КОРРЕСПОНДЕНЦИИ  
105037, Москва,  
а/я 47

Тел/Факс. редакции –  
(845-2)-47-76-77  
[edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru)

Подписано в печать  
19.07.2013

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

Усл. печ. л. 25,5  
Тираж 500 экз.  
Заказ  
МЖПиФИ 2013/7

© Академия  
Естествознания

№7 2013

Научный журнал  
SCIENTIFIC JOURNAL

**Журнал основан в 2007 году**  
The journal is based in 2007  
ISSN 1996-3955

Импакт фактор  
РИНЦ (2011) – 0,144

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

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

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

*д.м.н., профессор М.Ю. Ледванов*

**EDITOR**

*Mikhail Ledvanov (Russia)*

**Ответственный секретарь**

*к.м.н. Н.Ю. Стукова*

**Senior Director and Publisher**

*Natalia Stukova*

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

*Курзанов А.Н. (Россия)*

*Романцов М.Г. (Россия)*

*Дивоча В. (Украина)*

*Кочарян Г. (Армения)*

*Сломский В. (Польша)*

*Осик Ю. (Казахстан)*

**EDITORIAL BOARD**

*Anatoly Kurzanov (Russia)*

*Mikhail Romantzov (Russia)*

*Valentina Divocha (Ukraine)*

*Garnik Kocharyan (Armenia)*

*Wojciech Slomski (Poland)*

*Yuri Osik (Kazakhstan)*

**В журнале представлены материалы  
Международных научных конференций:**

- «Актуальные вопросы науки и образования»,  
*Россия (Москва), 21-23 мая 2013 г.*
- «Проблемы качества образования»,  
*Марокко, 21-28 мая 2013 г.*
- «Актуальные проблемы науки и образования»,  
*Франция (Марсель), 2-9 июня 2013 г.*
- «Современные наукоемкие технологии»,  
*Иордания (Акаба), 9-16 июня 2013 г.*
- «Фундаментальные исследования»,  
*Иордания (Акаба), 9-16 июня 2013 г.*
- «Современные наукоемкие технологии»,  
*Испания-Франция (Барселона-Коста Брава-Ницца-Монако-Сан Ремо-Канны), 27 июля - 3 августа 2013 г.*
- «Фундаментальные исследования»,  
*Хорватия, 25 июля - 1 августа 2013 г.*
- «Высшее профессиональное образование.  
Современные аспекты международного сотрудничества»,  
*Испания (Майорка), 16-23 августа 2013 г.*

**Аннотации изданий**, представленных на XVII Международную выставку-презентацию учебно-методических изданий из серии «Золотой фонд отечественной науки»,  
*Россия (Москва), 21-23 мая 2013 г.*

---

**СОДЕРЖАНИЕ**
**Технические науки**

- ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИЧЕСКИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В СХЕМАХ ПОДВЕСКИ  
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С УСТРОЙСТВОМ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ  
*Елисеев С.В., Артюнин А.И., Каимов Е.В.* 11
- 

**Физико-математические науки**

- КОНЦЕПЦИЯ ОПТИМИЗАЦИОННО-ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ  
РЕГИОНАЛЬНОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
*Медведев А.В.* 21
- ЛОКАЛЬНЫЕ MORFOГЕНЕТИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ АДРОНОВ ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ  
СЕРПУХОВСКОГО УСКОРИТЕЛЯ ПРОТОНОВ НА СЕМЕНА ZEA MAYS L.  
ПРИ ИХ ПРОРАСТАНИИ В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ  
*Кожокару А.Ф., Юров С.С.* 25
- 

**Биологические науки**

- РЕЗУЛЬТАТЫ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО И ГИСТОХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ  
ПОЧЕК КУР, ПОЛУЧАВШИХ КОРМОСМЕСИ С СОДЕРЖАНИЕМ  
ПШЕНИЧНЫХ ОТРУБЕЙ  
*Афоничева М.Н., Бодрова Л.Ф.* 32
- ФОРМА И ТОПОГРАФИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У МОРСКОЙ СВИНКИ  
*Петренко В.М.* 36
- МАГНИТОДИАГНОСТИКА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ СЕМЯН  
*Родионов Ю.А.* 40
- 

**Географические науки**

- ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ЗНАНИЯ  
*Цветков В.Я.* 43
- 

**Медицинские науки**

- ОСОБЕННОСТИ ПОЧЕЧНОГО И ПЕЧЕНОЧНОГО КРОВОТОКА  
У БЕРЕМЕННЫХ С ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ  
*Ахмедов Ф.К., Туксанова Д.И., Аваков В.Е., Нажмутдинова Д.К., Негматуллева М.Н.* 47
- ОСОБЕННОСТИ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ, ПОДКОНТРОЛЬНОЕ РОЖДЕНИЕ  
И УСПЕШНОЕ РАЗЪЕДИНЕНИЕ СИАМСКИХ БЛИЗНЕЦОВ  
*Кожевников В.А.* 51
- ДЕЙСТВИЕ КУРЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ПАМЯТИ ПОДРОСТКОВ  
*Кожокина О.М., Складчикова Г.В., Ковалева Т.А., Колмыкова М.Р., Ряскин К.А.* 54
- АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ И ПОДХОДОВ  
К ДИАГНОСТИКЕ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ У ДЕТЕЙ  
*Самигуллина Н.В., Файзуллина Р.М.* 57
- МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ ПЛЕНOK СЫВОРОТКИ КРОВИ  
У БОЛЬНЫХ С МЕТАСТАЗАМИ САРКОМ МЯГКИХ ТКАНЕЙ  
*Шихлярова А.И., Непомнящая Е.М., Мацурова С.А., Протасова Т.П., Куркина Т.А.* 62
- 

**Экономические науки**

- НУЖЕН ЛИ РОССИИ ФРАНЧАЙЗИНГ?  
*Безрукова Т.Л., Шанин И.И., Романова А.Т.* 66
- ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА  
С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ ПРОЕКТ ЭКСПЕРТ  
*Князева И.В., Чудеснова Я.С., Семененко М.Г.* 69
- 

**Педагогические науки**

- КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ  
БАКАЛАВРОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
*Булгакова Н.Е., Славкина И.А., Шмутьская Л.С.* 73
-

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕКСТА <i>Зырянова О.Н., Шмутьская Л.С.</i>	76
<b>Философские науки</b>	
КОНСЬЮМЕРИЗМ КАК СПЕЦИФИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ЯПОНСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ <i>Грикун Ю.О.</i>	80
<b>МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ</b> <b>«Актуальные вопросы науки и образования»,</b> <b>Россия (Москва), 21-23 мая 2013 г.</b>	
<b>Биологические науки</b>	
ВКЛАД ЛУИ ПАСТЕРА В МИКРОБИОЛОГИЮ <i>Завацкий Р.В., Сергиенко А.В., Ивашев М.Н.</i>	84
<b>Медицинские науки</b>	
КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ХЛАМИДИОЗЕ <i>Акопян Э.О., Лысенко Т.А., Ивашев М.Н.</i>	85
СОВМЕСТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ АКТОВЕГИНА И КАВИНТОНА ПРИ ИНСУЛЬТЕ <i>Арльт А.В., Ивашев М.Н., Савенко И.А.</i>	85
КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ УРОЛИТИАЗЕ <i>Арльт А.В., Ивашев М.Н., Савенко И.А.</i>	86
ПРИВИВКИ ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ ИММУНИТЕТА <i>Волобуева Д.Р., Сергиенко А.В., Ивашев М.Н.</i>	87
ОСОБЕННОСТИ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ В РАНЕ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СВЕТОТЕРАПИИ <i>Глухов А.А., Никитюк Д.Б., Алексеева Н.Т.</i>	88
СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПУЛЬПЫ ЗУБОВ КРЫС ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ХОЛОДОВОГО СТРЕССА <i>Ерофеева Л.М., Островская И.Г., Вавилова Т.П.</i>	89
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПЛАЦЕНТУ. <i>Конкиева Н.А., Захарова Е.В., Макаровская Н.П.</i>	91
ТЭНСИ-ДО КАК СИНТЕЗ ИННОВАЦИОННЫХ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ И СПОРТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ <i>Савельева И.Е.</i>	92
ХРОНОПУНКТУРА В ВОЕННОЙ И СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ <i>Савельева И.Е.</i>	93
ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПОРАЖЕНИЙ. СИБИРСКАЯ ЯЗВА <i>Сысуев Е.Б., Поздняков А.М., Стрыгин А.В., Ираклионова Н.С.</i>	95
ПРИРОДНЫЕ ОЧАГИ ОПАСНЫХ И ОСОБО ОПАСНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ. ОРНИТОЗ <i>Сысуев Е.Б., Поздняков А.М., Стрыгин А.В., Щербак Н.П., Ираклионова Н.С.</i>	96
<b>Педагогические науки</b>	
РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ) <i>Елисеева Е.В., Злобина С.Н.</i>	97
БИАДЕКВАТНЫЕ (ПРИРОДОСООБРАЗНЫЕ) МЕТОДИКИ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ <i>Лазарев А.В.</i>	98
ФОРМЫ И МЕТОДЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ УЧИТЕЛЯ <i>Мустафина М.А.</i>	100

**Технические науки**

ОСОБЕННОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ МИГРАЦИИ РАДИОНУКЛИДОВ В ГИДРОСФЕРЕ <i>Волков А.А., Голубев А.М.</i>	103
ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ МЕТОДОМ ПОВЕРХНОСТНОГО УПРОЧНЕНИЯ БОРОМ И ТИТАНОМ <i>Гурьев А.М., Иванов С.Г., Гармаева И.А., Бильтриков Н.Г.</i>	105
РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ЦЕНТРОБЕЖНОГО СЕПАРАТОРА ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ ВОДОНЕФТЯНОЙ СМЕСИ <i>Тимербаев А.С., Таранова Л.В.</i>	107
<b>Физико-математические науки</b>	
СТРУКТУРА И ДИНАМИКА ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ И СЕЙСМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В БЛОКОВОЙ МОДЕЛИ ЗЕМНОЙ КОРЫ <i>Трофименко С.В.</i>	108
<b>Филологические науки</b>	
ГЕРМЕНЕВТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕКСТА: КОГНИТИВНЫЕ ОСНОВАНИЯ <i>Клемёнова Е.Н., Кудряшов И.А.</i>	109
АДАПТАЦИЯ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ ПО МОРФОЛОГИИ СОВРЕМЕННОГО РУССКОГО ЯЗЫКА К КАЗАХСТАНСКОЙ СИСТЕМЕ ФИЛОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ <i>Сабитова З.К., Сулейменова Э.Д.</i>	113
<b>Философские науки</b>	
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ СТАНОВЛЕНИЕ ЛИЧНОСТИ ЗРИТЕЛЯ ПРИ ОБЩЕНИИ С ПРОИЗВЕДЕНИЕМ ИСКУССТВА <i>Тарасова М.В.</i>	116

**«Проблемы качества образования»,  
Марокко, 21-28 мая 2013 г.**

**Педагогические науки**

ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЯ И ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ <i>Алексеева Н.Т., Анохина Ж.А., Корденко А.Н., Сереженко Н.П.</i>	117
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

**«Актуальные проблемы науки и образования»,  
Франция (Марсель), 2-9 июня 2013 г.**

**Искусствоведение**

ЭВОЛЮЦИЯ МУЗЫКАЛЬНОГО ПРОЦЕССА В КОНТЕКСТЕ ТЕМПОРАЛЬНОСТИ МУЗЫКИ <i>Петина М.А.</i>	119
----------------------------------------------------------------------------------------	-----

**Медицинские науки**

АНАЛИЗ СОЛНЦЕЗАЩИТНЫХ ОЧКОВ С РАЗНООБРАЗНЫМИ ПОКРЫТИЯМИ ЛИНЗ <i>Григорян Л.А., Зацепина Е.Е., Ивашев М.Н.</i>	125
ИММУНОТРОПНЫЕ СВОЙСТВА ПРЕПАРАТОВ ИЗ СОЛОДКИ <i>Дзагурова Д.В.</i>	126
КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ СИФИЛИСЕ <i>Мамучиева М.Б., Лысенко Т.А., Ивашев М.Н.</i>	127
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА ГОСУДАРСТВЕННОГО И НЕГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ <i>Сустицына И.Ю.</i>	128

<b>Педагогические науки</b>	
ОБУЧЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫМ МЕТОДАМ ЗАПОМИНАНИЯ КАК НЕОБХОДИМАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА <i>Силаев И.В., Туккаева З.Е., Радченко Т.И.</i>	130
<b>Психологические науки</b>	
ИСТОКИ ДЕЛИНКВЕНТНОГО ПОТЕНЦИАЛА У ПОДРОСТКОВ I <i>Багрова Е.В.</i>	131
<b>Фармацевтические науки</b>	
АДАПТИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ ЭКСТРАКТА МАСЛА ЧЕРНУШКИ ДАМАССКОЙ <i>Зацепина Е.Е., Ивашев М.Н., Задорожная Е.Э.</i>	133
<b>Философские науки</b>	
РАЦИОНАЛЬНОСТЬ КАК ОБЪЕКТ ФИЛОСОФСКОЙ РЕФЛЕКСИИ <i>Петина М.А.</i>	134
<hr/>	
<b>«Современные наукоемкие технологии», Иордания (Акаба), 9-16 июня 2013 г.</b>	
<b>Технические науки</b>	
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВИБРАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН В ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ <i>Мищенко В.Я.</i>	134
<hr/>	
<b>«Фундаментальные исследования», Иордания (Акаба), 9-16 июня 2013 г.</b>	
<b>Биологические науки</b>	
ДРЕВОВИДНЫЙ РОСТ И СЕГМЕНТАЦИЯ ТЕЛА РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ ОРГАНИЗМА <i>Петренко В.М.</i>	135
ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИОКАРДА ПРИ АДРЕНАЛИНОВОМ ПОВРЕЖДЕНИИ СЕРДЦА У КРЫС <i>Трофименко А.И., Каде А.Х., Занин С.А., Апсалямова С.О., Горбатенко А.С.</i>	135
<b>Искусствоведение</b>	
МУЗЫКАЛЬНЫЙ ХРОНОТОП: ФИЛОСОФСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ <i>Петина М.А.</i>	138
<b>Медицинские науки</b>	
ПОПУЛЯЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕЙРОНОВ СПИНОМОЗГОВЫХ УЗЛОВ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ НЕРВНЫХ ВОЛОКОН В МЯГКИХ ТКАНЯХ <i>Алескеева Н.Т., Фетисов С.О., Спицин В.В.</i>	138
СЛУЧАЙ РЕТРОСПЕКТИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ ДУОДЕНАЛЬНОЙ ЭКТОПИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И АЦИНАРНО-КЛЕТОЧНОГО РАКА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ <i>Логинов С.В., Коновалова М.Н., Губарева Т.И.</i>	140
<hr/>	
<b>«Современные наукоемкие технологии», Испания-Франция (Барселона-Коста Брава-Ницца-Монако-Сан Ремо-Канны), 27 июля - 3 августа 2013 г.</b>	
<b>Исторические науки</b>	
ШЕСТОЙ И СЕДЬМОЙ ЭТАПЫ ОБРАЩЕНИЯ КУФИЧЕСКОГО ДИРХЕМА В ПРИБАЛТИКЕ: ВРЕМЯ РАСЦВЕТОВ И КРИЗИСОВ (ВТОРАЯ ПОЛОВИНА 820–850-Е ГГ.) <i>Петров И.В.</i>	141
ВОСЬМОЙ И ДЕВЯТЫЙ ЭТАПЫ ОБРАЩЕНИЯ КУФИЧЕСКОГО ДИРХЕМА В ПРИБАЛТИКЕ: ПОДЪЕМ 860–870-Х ГГ. И ФИНАНСОВЫЙ КОЛЛАПС 880–890-Х ГГ. <i>Петров И.В.</i>	142
<hr/>	

---

<b>«Фундаментальные исследования», Хорватия, 25 июля - 1 августа 2013 г.</b>	
<b>Медицинские науки</b>	
АВТОНОМНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА И ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТЬ <i>Павлович Е.Р.</i>	144
<b>Физико-математические науки</b>	
ДЛИННЫЕ ВОЛНЫ НА ПОВЕРХНОСТИ ИДЕАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ, ВЫЗВАННЫЕ ДЕФОРМАЦИЯМИ ПОЛУБЕСКОНЕЧНОЙ ПЛАСТИНЫ <i>Потетюнко Э.Н.</i>	144
<hr/>	
<b>«Высшее профессиональное образование. Современные аспекты международного сотрудничества», Испания (Майорка), 16-23 августа 2013 г.</b>	
<b>Медицинские науки</b>	
ПОИСК ВОЗМОЖНОСТЕЙ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ОБМЕНА ЛИПИДОВ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА <i>Маль Г.С., Звягина М.В.</i>	147
<hr/>	
<b>Аннотации изданий, представленных на XVII Международную выставку-презентацию учебно-методических изданий из серии «Золотой фонд отечественной науки», Россия (Москва), 21-23 мая 2013 г.</b>	
<b>Геолого-минералогические науки</b>	
ОСНОВЫ ТОПОГРАФИИ <i>Пресняков В.В., Тюкленкова Е.П.</i>	147
<b>Медицинские науки</b>	
РЕАБИЛИТАЦИЯ <i>Савельева И.Е.</i>	148
ВРАЧЕБНЫЙ КОНТРОЛЬ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ <i>Савельева И.Е.</i>	149
ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА <i>Савельева И.Е.</i>	149
СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА В БОЕВЫХ ИСКУССТВАХ <i>Савельева И.Е.</i>	150
ДЫХАТЕЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА <i>Савельева И.Е.</i>	151
<b>Педагогические науки</b>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАРОДНОЙ ПЕДАГОГИКИ В СОВРЕМЕННЫХ ДОУ <i>Кондрашова Н.В.</i>	152
РАЗВИТИЕ ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ С 1913 ПО 2013 Г. <i>Кондрашова Н.В.</i>	153
МАТЕМАТИКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ «ВЕТЕРИНАРИЯ» И «ЗООТЕХНИЯ» <i>Петунина И.А.</i>	154
ОСНОВЫ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СПОРТЕ <i>Семенова Г.И.</i>	155
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ <i>Субочева М.Л., Дегтева И.В.</i>	156
НАСТЕННЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ КАЛЕНДАРИ <i>Сурикова-Камю Л.Г.</i>	158

---

ИНТОНАЦИОННЫЕ ЭТЮДЫ В КЛАССЕ ФОРТЕПИАНО. РОЛЕВЫЕ ИГРЫ И ЗАДАНИЯ ПО КОМПОЗИЦИИ (НА МАТЕРИАЛЕ КЛАВИРНОЙ МУЗЫКИ ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКИХ КОМПОЗИТОРОВ XVII – XVIII ВВ.)	158
<i>Шаймухаметова Л.Н., Кириченко П.В.</i>	
СЕТЕВЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ	160
<i>Шуляк Н.В., Дюков В.М.</i>	
<b>Психологические науки</b>	
ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ВУЗА	161
<i>Мишина Т.Н.</i>	
<b>Социологические науки</b>	
СОЦИОЛОГИЯ И ПСИХОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ	162
<i>Губина Н.В., Бурганова Л.А.</i>	
<b>Технические науки</b>	
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГИДРОФИЦИРОВАННЫХ МОБИЛЬНЫХ МАШИН: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА (МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДИКА ВОПРОСА)	163
<i>Булакина Е.Н.</i>	
<b>Физико-математические науки</b>	
НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ	164
<i>Жирнов К.А., Фурсова Г.Я., Кравцова Л.С., Банищикова Г.А.</i>	
СТОИМОСТНАЯ ОЦЕНКА И ПРАВОВАЯ ОХРАНА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ	166
<i>Попеско А.И., Штилев А.М., Ступин А.В., Анцыгин О.И., Схиртладзе А.Г., Чесноков С.А.</i>	
ЧЕРЧЕНИЕ	167
<i>Супрун Л.И., Супрун Е.Г., Устюгова Л.А.</i>	
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ» ДЛЯ МАГИСТРОВ	168
<i>Хачев М.М., Теммоева С.А., Трамова А.М.</i>	
<b>Философские науки</b>	
ФИЛОСОФИЯ. ПРАКТИКУМ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ	169
<i>Куракина Л.М., Саксонова Л.П.</i>	
<b>Экономические науки</b>	
ТЕНДЕНЦИИ МИРОВОГО ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЦЕССА И ИХ РОЛЬ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА	171
<i>Бочин В.В.</i>	
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ БИЗНЕС-СООБЩЕСТВ	172
<i>Булакина О.Н., Булакина А.Н., Булакина Е.Н.</i>	
МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	174
<i>Клебанова Т.С., Курзенев В.А., Наумов В.Н., Гурьянова Л.С.</i>	
ДЕНЬГИ. КРЕДИТ. БАНКИ	174
<i>Колтыпин П.Н., Багрий Н.М., Склярова Ю.М., Скляров И.Ю., Гурнович Т.Г., Воронин М.А., Латышева Л.А., Кулешова Л.В., Бойко С.В., Капустина Е.И., Остапенко Е.А., Лапина Е.Н., Погорелова И.В., Скребцова Т.В., Шамрина С.Ю., Мирошниченко Р.В., Мовсесян Г.Г.</i>	
ОСНОВЫ ЭКОНОМЕТРИКИ	176
<i>Наумов В.Н.</i>	
УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ И ИНВЕСТИЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ В ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ	177
<i>Симоненко Н.Н., Симоненко В.Н.</i>	

**КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ****Медицинские науки**

- НОВАЦИОННЫЙ СПОСОБ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РЕЦИДИВА ГЭРБ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ ПО НИССЕНУ, ДОРУ ИЛИ ТУПЭ  
*Залевский А.А., Горбунов Н.С., Русских А.Н., Шабоха А.Д., Шеховцова Ю.А., Архипкин С.В.* 179
- ОСОБЕННОСТИ РЕАКЦИИ ЭНДОТЕЛИОЦИТОВ КАПИЛЛЯРОВ ПЕРЕДНЕЙ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ МЫШЦЫ ВЗРОСЛЫХ БЕСПОРОДНЫХ СОБАК В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ДИСТРАКЦИОННОГО ОСТЕОСИНТЕЗА  
*Филимонова Г.Н.* 181

**Педагогические науки**

- ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИН «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ» И «ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА» ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА ФГОС ВПО  
*Калугина А.Е., Киреева Н.В., Лебедин А.А., Николаева Л.А., Тюпикова Т.В.* 182
- ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА  
*Мамедова Л.В., Ладыженко О.С.* 183
- ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗАХ  
*Назаренко М.А., Дзюба С.Ф., Духнина Л.С., Никонов Э.Г.* 184
- ОРГАНИЗАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА РОССИЙСКОГО ИНДЕКСА НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ И G-ИНДЕКС  
*Назаренко М.А.* 186
- ИЗМЕНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ ВУЗОВ ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА ФГОС ВПО  
*Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Дзюба С.Ф., Корешкова А.Б.* 187
- НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ШКОЛА В ФИЛИАЛЕ МГТУ МИРЭА В Г. ДУБНЕ ПОД РУКОВОДСТВОМ М.А. НАЗАРЕНКО  
*Никонов Э.Г., Дзюба С.Ф., Напеденина А.Ю., Напеденина Е.Ю., Омеляненко М.Н.* 189

**Социологические науки**

- ОРГАНИЗАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ  
*Назаренко М.А., Дзюба С.Ф., Котенцов А.Ю., Духнина Л.С., Лебедин А.А.* 191
- ОБЪЕКТ МЕЧТЫ НАСЕЛЕНИЯ КНР: ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ  
*Скрипкарь М.В.* 192

**Технические науки**

- МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДОБАВКА ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПВХ НА ОСНОВЕ ПРОДУКТОВ ОКИСЛЕНИЯ ХЛОРПАРАФИНА ХП-30  
*Бутакова Н.А., Зотов Ю.Л., Васичкина Е.В., Борщева В.Н.* 193

**Физико-математические науки**

- О ХАРАКТЕРИЗАЦИИ СУПЕР-РЕФЛЕКСИВНЫХ БАНАХОВЫХ ПРОСТРАНСТВ  
*Кобзев В.Н.* 193

**Химические науки**

- ЭПОКСИДИРОВАНИЕ А-ОЛЕФИНОВ  $C_{12}$  ГИПОХЛОРИТОМ НАТРИЯ  
*Зотов Ю.Л., Бутакова Н.А., Бирюкова А.А.* 194
- УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ГИДРООЧИСТКИ БЕНЗИНОВОЙ ФРАКЦИИ  
*Потёмкин И.П., Леденев С.М.* 194

- ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ 195
- ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ 203

---

**CONTENS**

<b>Technical sciences</b>	
PARTICULARITIES OF DYNAMICAL INTERACTIONS IN THE SYSTEMS OF VIBROPROTECTION SCHEMES OF TRANSPORT MACHINES WITH ARRANGEMENTS FOR TRANSFORMATION OF MOVEMENT <i>Eliseev S.V., Artyunin A.I., Kaimov E.V.</i>	11
<b>Physical and mathematical sciences</b>	
AN OPTIMIZATION-SIMULATION CONCEPT OF REGIONAL SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT <i>Medvedev A.V.</i>	21
LOCAL MORPHOGENETIC EFFECTS OF SERPUKCHOV PROTON ACCELERATOR OF HIGH ENERGY HADRONS ON SEEDS ZEA MAYS L. DURING ITS GERMINATION IN OPEN GROUND <i>Cojocar A.F., Urov S.S.</i>	25
<b>Biological sciences</b>	
RESULTS OF HISTOLOGIC AND HISTOCHEMICAL CHARACTERISTIC OF KIDNEYS OF THE HENS RECEIVING A DIET WITH THE CONTENT OF WHEATEN BRAN <i>Afonicheva M.N., Bodrov L.F.</i>	32
SHAPE AND TOPOGRAPHY OF PANCREAS IN GUINEA-PIG <i>Petrenko V.M.</i>	36
MAGNETIC DIAGNOSTICS OF THE VIABILITY OF SEEDS <i>Rodionov Y.A.</i>	40
<b>Geographical sciences</b>	
SPATIAL KNOWLEDGE <i>Tsvetkov V.Y.</i>	43
<b>Medical sciences</b>	
FEATURES RENAL AND HEPATIC BLOOD FLOW IN PREGNANT ON PREECLAMPSIA <i>Akhmedov F.K., Tuksanova D.I., Avakov V.E., Najmutdinova D.K., Negmatulleva M.N.</i>	47
FEATURES OF EARLY DIAGNOSIS, AND THE BIRTH OF CONTROLLED RELEASE SUCCESSFUL CONJOINED TWINS <i>Kozhevnikov V.A.</i>	51
INFLUENCE OF SMOKING ON THE MEMORY OF TEENAGERS <i>Kozhokina O.M., Skladchikova G.V., Kovaleva T.A., Kolmykova M.R., Ryaskin K.A.</i>	54
ANALYSIS OF THE CLINICAL FEATURES AND APPROACHES TO THE DIAGNOSIS OF BRONCHIAL ASTHMA IN CHILDREN <i>Samigullina N.V., Fayzullina R.M.</i>	57
THE MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE SOLID-STATE FILM OF THE BLOOD SERUM IN THE SOFT TISSUES SARCOMA METASTASES PATIENTS <i>Shikhliarova A.I., Nepomnyaschaya E.M., Mashurova S.A., Protasova T.P., Kurkina T.A.</i>	62
<b>Economic sciences</b>	
WHETHER THE FRANCHISING IS NECESSARY TO RUSSIA? <i>Bezrukova T.L., Shanin I.I., Romanova A.T.</i>	66
EVALUATION OF THE INNOVATIVE PROJECT EFFICIENCY WITH PROJECT EXPERT PROGRAM <i>Knyazeva I.V., Chudesnova Y.S., Semenenko M.G.</i>	69
<b>Pedagogical sciences</b>	
KOMPETENSE-BASED COMPONENT IN PROFESSIONAL TRAINING BACHELORS OF PHYSICAL EDUCATION <i>Bulgakova N.E., Slavkina I.A., Shmul'skaya L.S.</i>	73
COMPETENCE APPROACH IN THE STUDY OF THE DISCIPLINE PHILOLOGICAL ANALYSIS OF THE TEXT <i>Zyryanova O.N., Shmul'skaya L.S.</i>	76
<b>Philosophical sciences</b>	
CONSUMERISM AS A SPECIFIC DEMENTION OF JAPANESE IDENTITY <i>Grikun Y.O.</i>	80

УДК 62-752.534

## ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИЧЕСКИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ В СХЕМАХ ПОДВЕСКИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ С УСТРОЙСТВОМ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ

Елисеев С.В., Артюнин А.И., Каимов Е.В.

ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет путей сообщения»,  
Иркутск, e-mail: eliseev\_s@inbox.ru

Обсуждаются возможности нетрадиционных подходов в построении систем подвески транспортных средств или виброзащитных систем технологического оборудования на основе использования устройств для преобразования движения. Рассматривается несколько вариантов конструктивно-технологических решений. Предлагается метод построения математических моделей для оценки динамических свойств системы в реакциях на периодические возмущения. Динамические эффекты основаны на введении в систему дополнительных связей стержневого типа и механизмов для преобразования движения. Для оценки динамических свойств используется аппарат теории автоматического управления.

**Ключевые слова:** устройства для преобразования движения, механические колебательные системы, передаточные функции виброзащитных систем, структурные схемы

## PARTICULARITIES OF DYNAMICAL INTERACTIONS IN THE SYSTEMS OF VIBROPROTECTION SCHEMES OF TRANSPORT MACHINES WITH ARRANGEMENTS FOR TRANSFORMATION OF MOVEMENT

Eliseev S.V., Artyunin A.I., Kaimov E.V.

FSBEO HPE «Irkutsk State University of Means of Communications»,  
Irkutsk, e-mail: eliseev\_s@inbox.ru

Possibilities of nontraditional in schemes of approaches in creature vibroprotection systems of transport machines and technological equipment on base of arrangements for transformation of movement are discussed. Some variants of technical decisions are considered. The method of receiving of the mathematical models for estimation of reactions on periodical external disturbances is offered. The dynamical effects are based on introduction in the system of additional ties of level types and mechanisms for transformation of movement. The device of the theory of automatic control is used for an assessment of dynamic properties.

**Keywords:** arrangements for transformation of movement, mechanical oscillation systems, transfer functions of vibroprotection systems, structural schemes

Защита транспортных средств и технологического оборудования от действия вибрационных возмущений основана на применении широкого спектра специальных упруго-диссипативных элементов в виде амортизаторов, демпферов, виброизоляторов различного назначения [1–3]. Многие вопросы методологического плана достаточно детализированы и нашли отражение в публикациях отечественных и зарубежных авторов [4–6]. Вместе с тем, ряд вопросов, связанных с изучением возможностей введения в структуры механических колебательных систем специальных устройств для преобразования движения, еще не получил должной детализации рассмотрения, что предопределяет интерес к поискам нетрадиционных средств повышения эффективности виброзащитных систем [7–9].

В предлагаемой статье рассматриваются возможности изменения динамических свойств механических колебательных систем при введении в их структуру специальных механизмов, использующих рычажные связи и возникающие при этом эффекты.

**Цель исследования.** Целью исследования является оценка динамических свойств, приобретаемых системой при введении новых связей, а также построения математических моделей, анализа динамических свойств при различных расположениях устройств для преобразования движения.

### I. Общие положения. Постановка задачи исследования

Один из вариантов использования массоинерционного механизма в составе механической колебательной системы с объектом защиты от вибраций в виде твердого тела представлен на рис. 1.

Два шарнирно-рычажных механизма (соответственно  $l_3, l_5$  и  $l_4, l_6$ ) в тт.  $A_1$  и  $B_1$  связаны винтовым несамотормозящимся механизмом, обладающим приведенным моментом инерции  $L$ . В процессе изменения положения тт.  $A_1$  и  $B_1$ , лежащих на одной оси, продольные относительные смещения преобразуются в возвратно-вращательные движения элементов винтового соединения. Возникающие инерционные силы формируют дополнительные усилия в тт.  $A_1$  и  $B_1$ .

Силы трения в винтовых парах, а также во всех шарнирах на предварительном этапе изучения динамических свойств являются малыми. Винтовой механизм рассматри-

вается как устройство для преобразования движения и может быть выполнен на другой конструктивной основе, например, с применением зубчатых передач [7, 10].

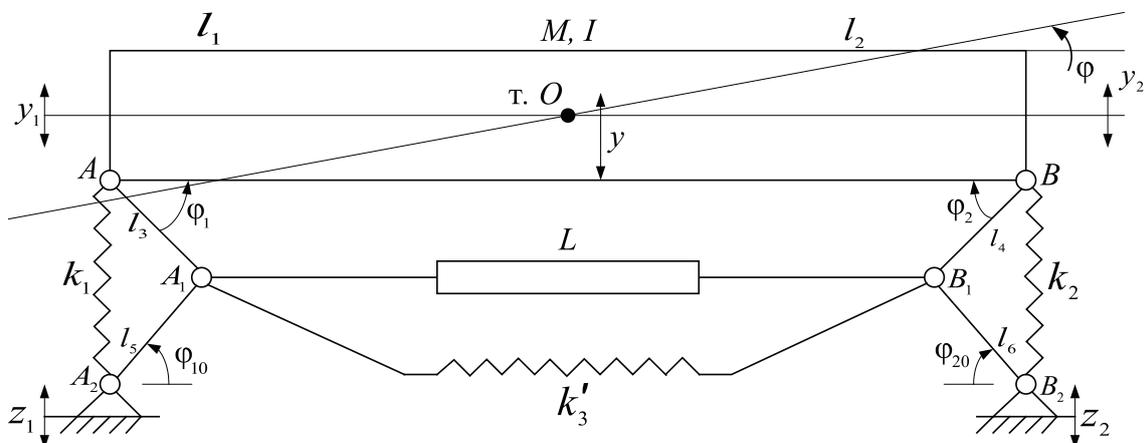


Рис. 1. Расчетная схема виброзащитной системы с двумя степенями свободы с рычажными взаимодействующими механизмами

Особенности рассматриваемой схемы заключаются во введении нового типа связей колебательной системы с твердым телом. Такие связи определяют несвойственные обычным системам взаимодействия между парциальными системами.

На рис. 1 введены следующие обозначения:  $l_1, l_2$  – расстояния до центра тяжести т. О;  $y_1, y_2, y$  и  $\varphi$  – соответственно системы обобщенных координат относительно неподвижного базиса;  $z_1, z_2$  – кинематические возмущения;  $M, I$  – масса и момент инерции объекта защиты (твердого тела);  $k_1, k_2, k'_3$  – коэффициенты упругих элементов;  $l_3-l_6$  – длины звеньев рычажных механизмов.

Предполагается, что система совершает малые колебания относительно положения статического равновесия; координаты  $y_1$  и  $y_2$  связаны с неподвижной системой координат; в положении статического равновесия углы наклона звеньев рычажного механизма, согласно рис. 1, определяются углами  $\varphi_1, \varphi_{10}$  и  $\varphi_2, \varphi_{20}$ . При этом твердое тело совершает только вертикальные движения; точки  $A_1$  и  $B_1$  соединены устройством для преобразования движения, в котором наклон линии  $A_1B_1$  не оказывает существенного влияния. Полагается, что  $l_3 = l_4 = l_5 = l_6 = l$ ,  $\varphi_{10} = \varphi_1$ ,  $\varphi_{20} = \varphi_2$ . Считаем также, что стержни шарнирно-рычажных механизмов являются невесомыми.

На рис. 2 представлена принципиальная схема взаимного расположения стержней шарнирно-рычажного механизма.

Продольное смещение т.  $A_1$  можно определить из очевидного соотношения:

$$\Delta A_1 = A'_1 N_2 - A_1 N_1.$$

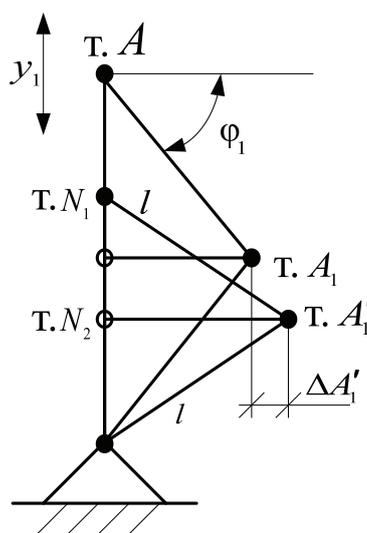


Рис. 2. Схема расположения стержней при малых изменениях угла  $\varphi_1$

В свою очередь:

$$y_1 = l \cdot \sin \varphi_1 - l \cdot \sin (\varphi_1 - \Delta \varphi_1),$$

где  $\Delta \varphi_1$  – малое изменение угла  $\varphi_1$ , определяющего конфигурацию взаимного расположения стержней [11]. Опуская геометрические детали, отметим, что в соответствии с рис. 2 смещение точки  $A_1$  при изменении координаты  $y_1$  составляет:

$$\Delta A_1 = b_1 \cdot y_1.$$

где  $b_1$  – геометрический параметр.

Кроме этого, при движении по координате  $y_2$  можно получить, что:

$$\Delta B_2 = b_2 \cdot y_2,$$

где  $b_2$  – также определяется из геометрических соотношений.

Если принять, что  $\varphi_1 = \varphi_2$ , то  $b_1 = b_2$ ; устройство для преобразования может работать в зависимости от способа расположения шарнирно-рычажных механизмов (симметрично или однонаправлено), тогда изменение длины  $A_1B_1$  определится:

$$\Delta(A_1B_1) = b_1(\dot{y}_1 \mp \dot{y}_2).$$

Что касается  $b_1$  и  $b_2$ , то при  $z_1 = 0, z_2 = 0$  и  $l = l_i (i=3,6)$ ,  $b_1 = b_2 = \text{tg}\varphi_1$ .

### II. Построение математических моделей

Найдем выражения для кинетической и потенциальной энергий системы.

$$T = \frac{1}{2}M(\dot{y})^2 + \frac{1}{2}J(\dot{\phi})^2 + \frac{1}{2}Lb_1^2(\dot{y}_1 \pm \dot{y}_2)^2,$$

где  $y, \phi$  – координата центра тяжести и угол поворота твердого тела;  $L$  – приведенная масса устройства для преобразования движения;

$$\Pi = \frac{1}{2}k_1 \cdot y_1^2 + \frac{1}{2}k_2 \cdot y_2^2 + \frac{1}{2}k_3 \cdot (y_1 - y_2)^2.$$

$$T = \frac{1}{2}M(a\dot{y}_1 + b\dot{y}_2)^2 + \frac{1}{2}Jc^2(\dot{y}_2 - \dot{y}_1)^2 + \frac{1}{2}Lb_1^2(\dot{y}_1 + z_1 - \dot{y}_2)^2; \quad (2)$$

$$\Pi = \frac{1}{2}k_1 \cdot (y_1 - z_1)^2 + \frac{1}{2}k_2 \cdot y_2^2 + \frac{1}{2}k_3 \cdot (y_1 + z_1 - y_2)^2. \quad (2')$$

В (2) и (2') учтено кинематическое возмущение  $z_1(t) \neq 0$  (при  $z_2(t) = 0$ ). Система

Примем, что

$$y = ay_1 + by_2, \quad \varphi = c(y_2 - y_1),$$

где

$$a = \frac{l_2}{l_1 + l_2}; \quad b = \frac{l_1}{l_1 + l_2}; \quad c = \frac{1}{l_1 + l_2};$$

$$L_1 = Lb_1^2; \quad k_3 = k_3'b_1^2. \quad (1)$$

При рассмотрении условий симметричного расположения невесомых стержней можно полагать:

$$\Delta A_1 = (y_1 - y_2) \cdot b_1, \quad (1')$$

тогда кинетическая энергия устройства для преобразования движения примет вид:

$$T_3 = \frac{1}{2}L_1(\dot{y}_1 - \dot{y}_2)^2, \quad (1'')$$

что соответствует случаю (1'), когда схема расположения стержней симметрична. Таким образом, кинетическая и потенциальная энергии могут быть записаны:

дифференциальных уравнений движения в координатах  $y_1$  и  $y_2$  примет вид:

$$\bar{y}_1 \left[ (Ma^2 + Jc^2 + L_1)p^2 + k_1 + k_3 \right] + \bar{y}_2 \left[ (Mab - Jc^2 - L_1)p^2 - k_3 \right] = k_1 \bar{z}_1 - k_3 \bar{z}_1 - L_1 \bar{z}_1 p^2; \quad (3)$$

$$\bar{y}_2 \left[ (Mb^2 + Jc^2 + L_1)p^2 + k_2 + k_3 \right] + \bar{y}_1 \left[ (Mab - Jc^2 - L_1)p^2 - k_3 \right] = k_3 \bar{z}_1 - L_1 \bar{z}_1. \quad (4)$$

Структурная схема системы в соответствии с (3) и (4) имеет вид, как показано на рис. 3.

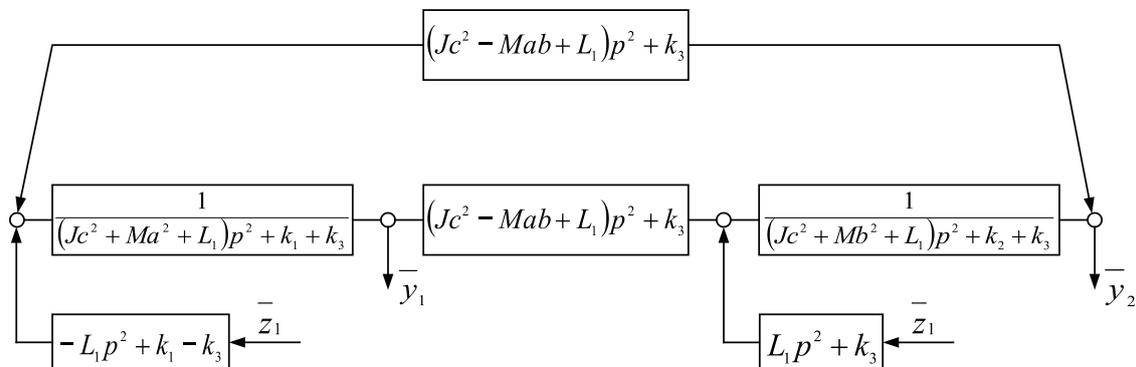


Рис. 3. Структурная схема системы с новыми связями, отражающими влияние введенного устройства ( $L_1$ )

Отметим, что введение устройств для преобразования движения с передаточной функцией  $L_1 p^2$  (здесь  $p = j\omega$  – переменная [10], а  $y_1, y_2, z_1$  являются изображениями

функций по Лапласу) отразилось на виде передаточных функций парциальных систем, перекрестных связей и преобразованиях внешнего воздействия  $z_1$ . При этом, в силу механических связей возмущение  $z_1$  оказывается входным сигналом  $y_1$  и  $y_2$ .

### III. Анализ динамических свойств.

Структурная схема системы, приведенная на рис.3, отличается от известных тем, что при заданных начальных ограничениях межпарциальные связи имеют не инерционный, а упруго-инерционный характер. Это предполагает возможность появления эффекта «развязки» парциальных систем на частоте внешнего воздействия:

$$\omega^2 = \frac{k_3}{Jc^2 + L_1 - Mab}. \quad (5)$$

Отметим также, что приведенная масса инерции  $L_1$  устройства для преобразования движения может рассматриваться как на-

строечный параметр. В частности, параметр  $L_1$  входит в выражения для определения парциальных частот:

$$\omega_1^2 = \frac{k_1 + k_3}{Jc^2 + L_1 + Ma^2}; \quad (6)$$

$$\omega_2^2 = \frac{k_2 + k_3}{Jc^2 + L_1 + Mb^2}. \quad (7)$$

Чем больше значение  $L_1$ , тем меньше значения парциальных частот. Кроме того,  $L_1$  входит в частотное характеристическое уравнение, изменяя его коэффициенты, а это связано со значениями частот собственных колебаний, которые также будут принимать соответствующие заниженные значения.

Так как внешнее возмущение действует одновременно на входы по координатам  $Y_1$  и  $Y_2$ , то передаточные функции определяются на основе принципа суперпозиции:

$$W_1(p) = \frac{\bar{y}_1}{z_1} = \frac{1}{A_0} \cdot \left\{ (k_1 - k_3 - L_1 p^2) \cdot \left[ (Mb^2 + Jc^2 + L_1) p^2 + k_2 + k_3 \right] + (L_1 p^2 + k_3) \cdot \left[ (Jc^2 - Mab + L_1) p^2 + k_3 \right] \right\}; \quad (8)$$

$$W_2(p) = \frac{\bar{y}_2}{z_1} = \frac{1}{A_0} \cdot \left\{ (k_1 - k_3 - L_1 p^2) \cdot \left[ (Jc^2 - Mab - L_1) p^2 + k_3 \right] + (L_1 p^2 + k_3) \cdot \left[ (Jc^2 + Ma^2 + L_1) p^2 + k_1 + k_3 \right] \right\}, \quad (9)$$

$$\text{где } A_0 = \left[ (Ma^2 + Jc^2 + L_1) p^2 + k_1 + k_3 \right] \cdot \left[ (Mb^2 + Jc^2 + L_1) p^2 + k_2 + k_3 \right] - \left[ (Jc^2 - Mab + L_1) p^2 + k_3 \right]^2. \quad (10)$$

Характерным для передаточных функций, определяемых выражениями (8) и (9), можно считать одинаковый порядок числителя и знаменателя, что связано с наличием ряда особенностей [11].

Введение связи  $L_1, k_3$  приводит к тому, что внешнее воздействие  $z_1(t)$  преобразуется в одновременное возмущение по двум парциальным системам.

$$L_1 = \frac{1}{(k_1 - k_2)} \cdot \left\{ M \cdot \left[ (k_1 b^2 - k_2 a^2) + k_3 (b^2 - a^2) \right] + Jc^2 \cdot (k_1 - k_3) \right\}. \quad (11)$$

При движении по координатам  $y_1$  и  $y_2$  из (8) и (9) следует, что возможны, в общем случае, по два режима динамического гашения колебаний по каждой из координат  $y_1$

и  $y_2$ . В соответствии со структурой характеристического уравнения (10), в системе можно ожидать возможность двух резонансов на частотах собственных колебаний системы  $\omega_{1\text{соб}}$  и  $\omega_{2\text{соб}}$ , определяемых из уравнения (10). Поскольку  $L_1$  может рассматриваться как свободно выбираемый параметр, то можно найти такое значение  $L_1$ , при котором парциальные частоты могут быть равными, что определяется:

и  $y_2$ . Если принять  $p = 0$ , что соответствует статическому воздействию, то положение определится соотношениями амплитуд колебаний:

$$W_1(p)_{p=0} = \frac{\bar{y}_1}{z_1} = \frac{(k_1 - k_3) \cdot (k_2 + k_3) + k_3^2}{(k_1 + k_3) \cdot (k_2 + k_3) - k_3^2} = \frac{k_1 k_2 - k_2 k_3 + k_1 k_3}{k_1 k_2 + k_2 k_3 + k_1 k_3}; \quad (12)$$

$$W_2(p)_{p=0} = \frac{\bar{y}_2}{z_1} = \frac{(k_1 - k_3) \cdot k_3 + k_3 \cdot (k_1 + k_3)}{(k_1 + k_3) \cdot (k_2 + k_3) - k_3^2} = \frac{2k_1 k_3}{k_1 k_2 + k_2 k_3 + k_1 k_3}. \quad (13)$$

В свою очередь, при  $p \rightarrow \infty$ :

$$W_1''(p)_{p \rightarrow \infty} = \frac{(-L_1) \cdot (Mb^2 + Jc^2 + L_1) + L_1 (Jc^2 - Mab + L_1)}{(Ma^2 + Jc^2 + L_1) \cdot (Mb^2 + Jc^2 + L_1) - (Jc^2 - Mab + L_1)^2}; \quad (14)$$

$$W_2''(p)_{p \rightarrow \infty} = \frac{(-L_1) \cdot (Jc^2 - Mab + L_1) + L_1 (Ma^2 + Jc^2 + L_1)}{(Ma^2 + Jc^2 + L_1) \cdot (Mb^2 + Jc^2 + L_1) - (Jc^2 - Mab + L_1)^2}. \quad (15)$$

Из анализа (14) следует, что:

$$|W_1''(p)| = \frac{L_1 b}{(Jc^2 + L_1)}, \quad (14')$$

а выражение (15) имеет модуль:

$$|W_2''(p)| = \frac{L_1 a}{(Jc^2 + L_1)}. \quad (15')$$

Отметим, что по определению  $a < 1$  и  $b < 1$ , поэтому значения (14') и (15') также будут меньше единицы.

Что касается влияния параметра  $k_3$ , то при  $k_3 = 0$  выполняется следующее соотношение:

$$W_1(p)_{p=0} = \frac{\bar{y}_1}{z_1} = 1; \text{ по координате } y_2 \text{ по-}$$

лучим соответственно:

$$W_2(p)_{p=0} = \frac{\bar{y}_2}{z_1} = 0.$$

Если  $L_1 = 0$ , то:

$$W_1(p)_{L_1=0} = \frac{\bar{y}_1}{z_1} = \frac{(k_1 - k_3) \cdot [(Mb^2 + Jc^2)p^2 + k_2 + k_3] + k_3 \cdot [(Jc^2 - Mab)p^2 + k_3]}{[(Ma^2 + Jc^2)p^2 + k_1] \cdot [(Mb^2 + Jc^2)p^2 + k_2] - k_3 \cdot [(Jc^2 - Mab)p^2 + k_3]^2}; \quad (16)$$

$$W_2(p)_{L_1=0} = \frac{\bar{y}_2}{z_1} = \frac{(k_1 - k_3) \cdot [(Jc^2 - Mab)p^2 + k_3] + k_3 \cdot [(Ma^2 + Jc^2)p^2 + k_1 + k_3]}{[(Ma^2 + Jc^2)p^2 + k_1 + k_3] \cdot [(Mb^2 + Jc^2)p^2 + k_2 + k_3] - k_3 \cdot [(Jc^2 - Mab)p^2 + k_3]^2}. \quad (17)$$

В этом случае связь между парциальными системами осуществляется через упру- гий элемент  $k_3$ . Если принять, что  $k_3 = 0$ ,  $L_1 = 0$ , то:

$$W_1(p)_{\substack{L_1=0 \\ k_3=0}} = \frac{\bar{y}_1}{z_1} = \frac{k_1 \cdot [(Mb^2 + Jc^2)p^2 + k_2]}{[(Ma^2 + Jc^2)p^2 + k_1] \cdot [(Mb^2 + Jc^2)p^2 + k_2] - (Jc^2 - Mab)p^4}; \quad (18)$$

$$W_2(p)_{\substack{L_1=0 \\ k_3=0}} = \frac{\bar{y}_2}{z_1} = \frac{k_1 \cdot (Jc^2 - Mab)p^2}{[(Ma^2 + Jc^2)p^2 + k_1] \cdot [(Mb^2 + Jc^2)p^2 + k_2] - (Jc^2 - Mab)p^4}, \quad (19)$$

что соответствует с результатом, приведенным в [7, 10].

устройством для преобразования движения при несимметричном расположении, имеет вид:

#### IV. Несимметричный случай расположения механизмов

$$T_3 = \frac{1}{2} L_1 \left( \dot{y}_1 + \dot{y}_2 \right), \quad (20)$$

Будем полагать, что кинетическая энергия, привносимая в механическую систему

тогда (1) преобразуется:

$$T = \frac{1}{2} M \left( a \dot{y}_1 + b \dot{y}_2 \right)^2 + \frac{1}{2} Jc^2 \left( \dot{y}_2 - \dot{y}_1 \right)^2 + \frac{1}{2} Lb^2 \left( \dot{y}_1 + \dot{z}_1 + \dot{y}_2 \right)^2. \quad (21)$$

В свою очередь:

$$\Pi = \frac{1}{2} k_1 \cdot (y_1 - z_1)^2 + \frac{1}{2} k_2 \cdot y_2^2 + \frac{1}{2} k_3 \cdot (y_1 + z_1 + y_2)^2. \quad (22)$$

Используя обычные приемы составления дифференциальных уравнений, получим:

$$\bar{y}_1 \left[ (Ma^2 + Jc^2 + L_1)p^2 + k_1 + k_3 \right] + \bar{y}_2 \left[ (Mab - Jc^2 + L_1)p^2 + k_3 \right] = \bar{z}_1 \cdot (k_1 - k_3 - L_1p^2); \quad (23)$$

$$\bar{y}_2 \left[ (Mb^2 + Jc^2 + L_1)p^2 + k_2 + k_3 \right] - \bar{y}_1 \left[ (Mab - Jc^2 + L_1)p^2 + k_3 \right] = -k_3 \bar{z}_1 - L_1 \bar{z}_1 p^2. \quad (24)$$

Система уравнений (23) и (24) описывает движение системы в том случае, когда на расчетной схеме (рис. 1) правая связка стержней повернута на  $180^\circ$

градусов, что делает систему несимметричной.

Структурная схема механической колебательной системы в этом случае примет вид, как показано на рис. 4.

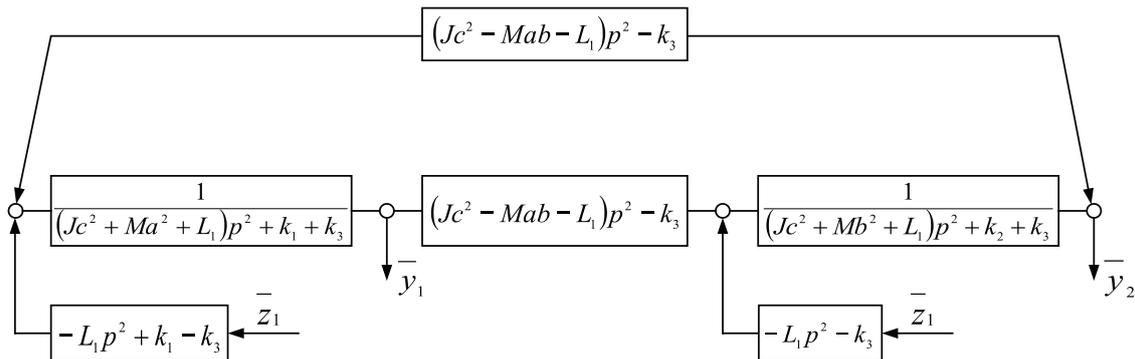


Рис. 4. Структурная схема системы при несимметричном механизме преобразования движения

Отметим, что случай несимметричного расположения имеет совпадения со структурной схемой на рис. 3:

1. Одинаковыми являются парциальные системы: операторы межпарциальной связи в симметричной схеме имеют вид:

$$W_{12} = (Jc^2 - Mab + L_1)p^2 + k_3, \quad (25)$$

а при несимметричном соответственно:

$$W'_{12} = (Jc^2 - Mab - L_1)p^2 - k_3. \quad (26)$$

2. Изменилась форма действия внешних сил: если по  $y_1$  при симметричной схеме оператор преобразования внешнего воздействия  $z_1$  имел вид:

$$W_{z_1} = L_1 p^2 + k_1 - k_3, \quad (27)$$

$$A'_0 = \left[ (Ma^2 + Jc^2 + L_1)p^2 + k_1 + k_3 \right] \cdot \left[ (Mb^2 + Jc^2 + L_1)p^2 + k_2 + k_3 \right] - \left[ (Jc^2 - Mab + L_1)p^2 - k_3 \right]^2. \quad (31)$$

При сопоставлении (10) и (31), можно отметить, что динамические свойства системы с несимметричной схемой расположения механизмов будут иными, а  $A_0 = A'_0$ .

$$W'_1(p) = \frac{\bar{y}_1}{\bar{z}_1} = \frac{1}{A'_0} \cdot \left\{ (k_1 - k_3 - L_1 p^2) \cdot \left[ (Mb^2 + Jc^2 + L_1)p^2 + k_2 + k_3 \right] + (-L_1 p^2 - k_3) \cdot \left[ (Jc^2 - Mab - L_1)p^2 - k_3 \right] \right\}; \quad (32)$$

то при несимметричной схеме соответственно:

$$W_{z_2} = -L_1 p^2 + k_1 - k_3. \quad (28)$$

3. В свою очередь, по координате внешнее воздействие имело оператор преобразования  $z_1$ :

$$W'_{z_1} = L_1 p^2 + k_3, \quad (29)$$

стало:

$$W''_{z_1} = -L_1 p^2 - k_3. \quad (30)$$

В целом, дополнительные связи предопределяют изменения динамических свойств в достаточно большом диапазоне.

Если определить характеристическое уравнение  $A'_0$ , отражающее свойства системы на рис. 4, то получим:

Передаточные функции системы по координатам  $y_1$  и  $y_2$  при входном возмущении  $z_1$  можно, в соответствии со структурной схемой на рис. 4, записать:

$$W_2'(p) = \frac{\bar{y}_2}{z_1} = \frac{1}{A_0'} \cdot \left\{ (k_1 - k_3 - L_1 p^2) \cdot [(Jc^2 - Mab - L_1) p^2] + (-L_1 p^2 - k_3) \cdot [(Jc^2 + Ma^2 + L_1) p^2 + k_1 + k_3] \right\}. \quad (33)$$

Хотя парциальные системы в структурных схемах на рис. 3 и 4 имеют одинаковые парциальные системы, все же режимы динамического гашения колебаний будут разными.

Структурная схема системы, приведенная на рис. 3, отличается от известных тем, что при заданных начальных ограничениях межпарциальные связи имеют не инерционный, а упруго-инерционный характер. Это предполагает возможности появления эффекта «развязки» парциальных систем на частоте внешнего воздействия:

$$\omega^2 = \frac{k_3}{Jc^2 + L_1 - Mab}. \quad (34)$$

Отметим также, что приведенный момент инерции  $L_1$  устройства для преобразования движения может рассматриваться как настроечный параметр. В частности, параметр  $L_1$  входит в выражения для определения парциальных частот:

$$\omega_1^2 = \frac{k_1 + k_3}{Jc^2 + L_1 + Ma^2}; \quad (35)$$

$$\omega_2^2 = \frac{k_2 + k_3}{Jc^2 + L_1 + Mb^2}. \quad (36)$$

Чем больше значение  $L_1$ , тем меньше значения парциальных частот. Кроме того,  $L_1$  входит в частотное характеристическое уравнение, изменяя его коэффициенты, а это связано со значениями частот собственных колебаний, которые также будут принимать соответствующие заниженные значения.

#### V. Возможные формы развития идей о введении дополнительных связей

На рис. 5 а, б, в, г приведены некоторые расчетные схемы механических колебательных систем, в которых реализуются связи балочного типа, обеспечивающие использование эффектов преобразования относительных движений.

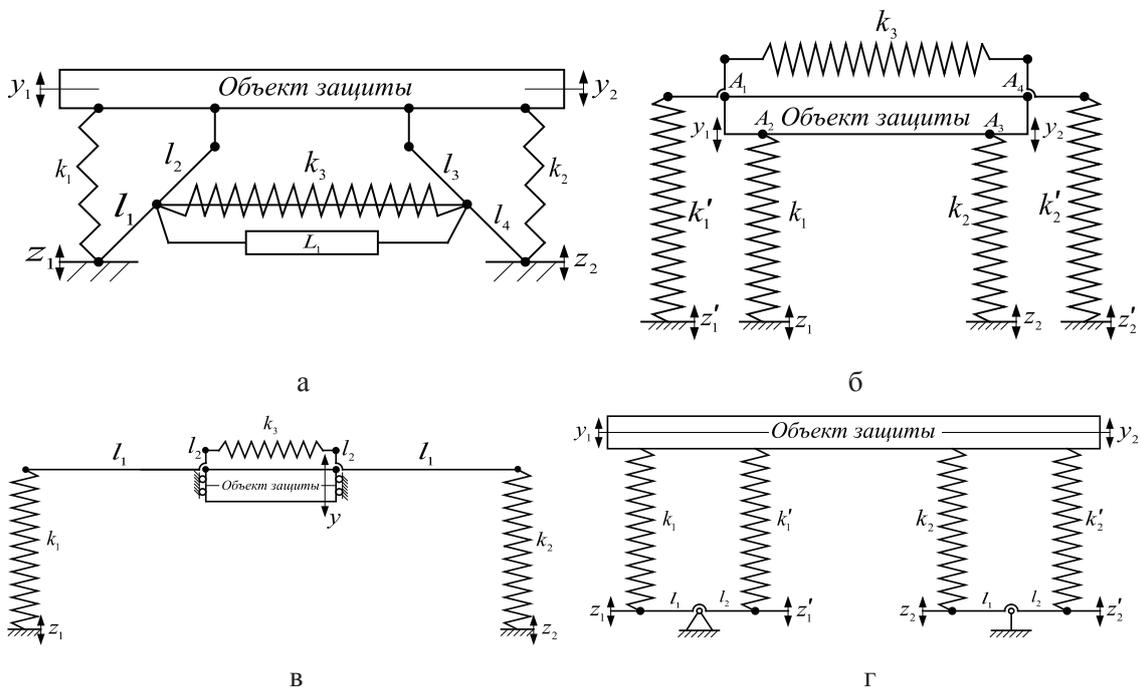


Рис. 5. Возможные формы использования рычажных механизмов в виброзащитных системах

Различные варианты преобразования схем в соответствии с рис. 5а рассмотрены в работах [12, 13]. Схемное решение (рис. 5б) подвески объекта защиты от вибрации основания позволяет преобразовывать

межпарциальные связи в инерционно-упругие, что нашло отражение в результатах исследований, приведенных [8, 14]. Вариант защиты приборного оборудования приведен на рис. 5в, в котором упругие свойства под-

вески обеспечиваются упруго-рычажной системой [8, 15]. В схеме виброзащитной системы на рис. 5г представлены рычажные опоры (т. А и В), которые могут соединяться между собой через дополнительные упругие связи или через зубчатые передачи. Информация о возможных динамических свойствах приведена в [16].

## VI. Введение корректирующих связей

На рис. 6 показаны варианты коррекции виброзащитной системы путем построения упругой системы, обладающей возможностями обеспечивать функциональность даже при отказе одного из элементов.

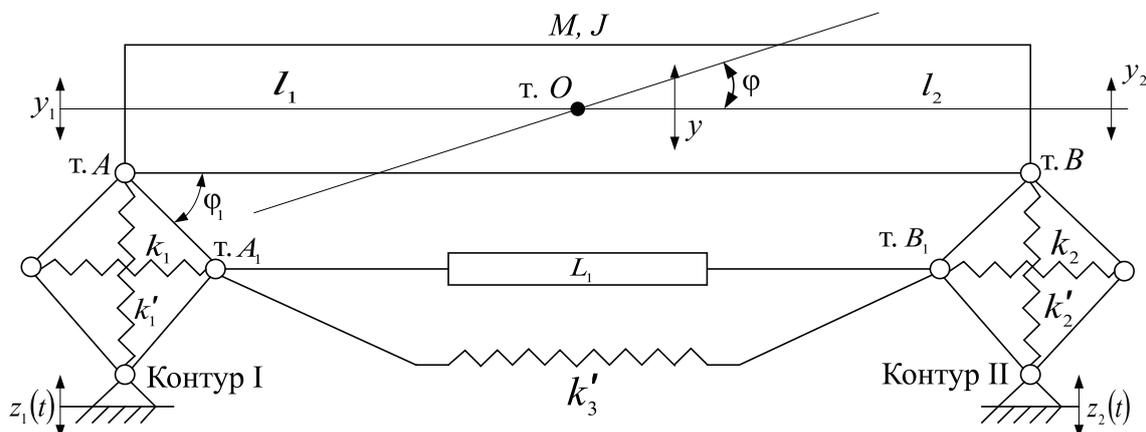


Рис. 6. Расчетная схема системы при введении дополнительных (корректирующих) упругих элементов ( $k'_1$  и  $k'_2$ )

В решении этой задачи (по рис. 6), по сравнению с предыдущей (рис. 1), используется более сложная механическая система. Она состоит из объекта защиты (в виде твердого тела  $M, J$ ), опирающегося на механизм, образованный двумя контурами (каждый из 4-х одинаковых невесомых стержней длины  $l$ ), которые соединяются между собой устройством для преобразования движения с приведенным моментом инерции  $L$ : параллельно УПД в т.  $A_1$  и  $B_1$  присоединяется упругий элемент жесткостью  $k'_3$ .

Приведенные массоинерционные и упругие параметры системы зависят, в частности, не только от длины невесомых стержней, но и от угла наклона  $\varphi_1$  (рис. 6). Через  $\varphi_1$  определяется параметр  $b_1$ , зависящий нелинейно от  $\varphi_1$ . Однако, рассматривая малые колебания системы относительно положения статического равновесия, можно считать, что параметры системы определяются значениями  $L_1 = Lb_1^2$ ;  $k_3 = k'_3 b_1^2$ .

Учет кинематических возмущений  $z_1(t)$  и  $z_2(t)$ , как было показано выше, имеет свои особенности, проявляющийся в том, что через механическую систему каждое из внешних возмущений  $z_1(t)$  и  $z_2(t)$ , взятое по отдельности, создает воздействия по входам каждой парциальной системы. Решение задачи об определении суммарного отклика,

в данном случае на гармоническое внешнее воздействие, может быть найдено на основе принципа суперпозиции.

Если одновременно действует два возмущения, то приемлемое решение может быть найдено, если между  $z_1(t)$  и  $z_2(t)$  будет определена некоторая связь. В частном случае можно полагать, что  $z_1(t) = z_2(t)$ . В противном случае выходная реакция должна находиться в результате векторного суммирования двух динамических процессов. Ряд вопросов теоретического плана нашли отражение в работе [17].

При рассмотрении динамических свойств схемы (рис. 6) определенную роль в оценке условий играют вертикальные упругие элементы с жесткостями  $k_1$  и  $k_2$ . В первом разделе статьи, где  $k_1$  и  $k_2$  были непосредственно связаны с опорными поверхностями и точками А и В на твердом теле, вопросы устойчивости обеспечивались в соответствии с критериями Рауса-Гурвица. Однако при  $k_1 = 0$ ,  $k_2 = 0$  устойчивость работы системы нарушается из-за появления в системе циклической координаты.

В рассматриваемом случае (рис. 6), когда элементы  $k_1$  и  $k_2$  находятся внутри замкнутого контура, можно полагать, что упругий элемент приводится к эквивалентной пружине. На рис. 7 представлена принципиальная схема для определения эквивалентной жесткости пружины.

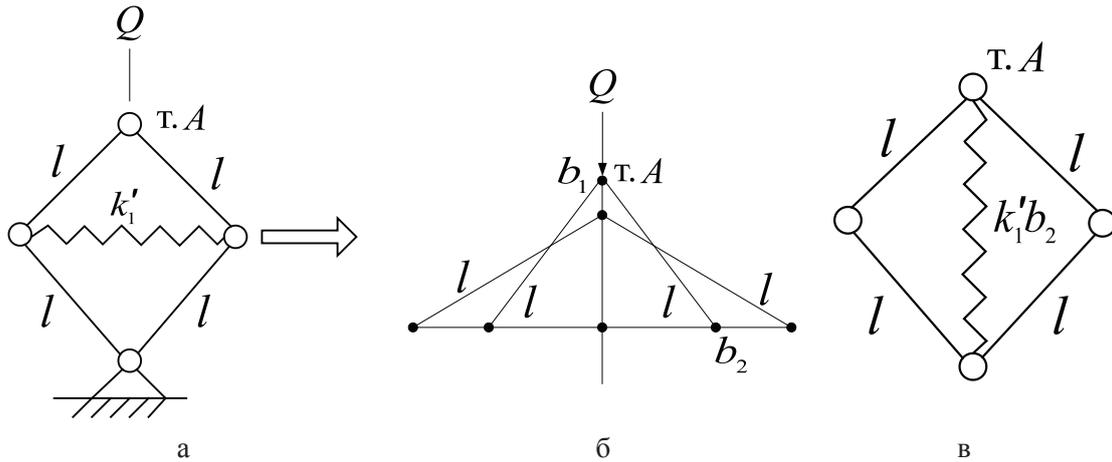


Рис. 7. Расчетная (а), принципиальная (б) и эквивалентная (в) схемы для определения упругих свойств замкнутого контура

Кинетическая энергия системы (рис. 6) определяется выражением:

$$T = \frac{1}{2} M (\dot{y})^2 + \frac{1}{2} J (\dot{\phi})^2 + \frac{1}{2} L (\dot{y}_1 - \dot{y}_2 + \dot{z}_1)^2, \quad (37)$$

где  $L_1 = L \cdot b_1^2$  ( $b_1$  – геометрический параметр соотношений между элементами системы) при  $z_1(t) \neq 0$  и  $z_2(t) = 0$ .

Потенциальная энергия упругого элемента в контурах I и II:

$$\Pi_1 = \frac{1}{2} k_1' \cdot b_2^2 \cdot (y_1 + z_1)^2;$$

$$\Pi_2 = \frac{1}{2} k_2 \cdot b_3^2 \cdot y_2^2; \quad (38)$$

$$\Pi_3 = \frac{1}{2} k_3' \cdot (b_2 y_1 + b_2 z_1 - b_3 y_2)^2.$$

Полагая, что  $b_2 = b_3$ , после ряда преобразований получим систему дифференциальных уравнений движения в координатах  $y_1, y_2$ :

$$\bar{y}_1 \left[ (Ma^2 + Jc^2 + L_1)p^2 + k_1'b_2^2 + k_3'b_2^2 \right] + \bar{y}_2 \left[ (Mab - Jc^2 - L_1)p^2 - k_3'b_2^2 \right] = -k_1'z_1b_2^2 - k_3'b_2^2z_1 - L_1z_1p^2; \quad (39)$$

$$\bar{y}_2 \left[ (Ma^2 + Jc^2 + L_1)p^2 + k_2'b_2^2 + k_3'b_2^2 \right] + \bar{y}_1 \left[ (Mab - Jc^2 - L_1)p^2 - k_3'b_2^2 \right] = k_3'b_2^2z_1 - L_1z_1p^2. \quad (40)$$

Структурная схема в соответствии с (39) и (40) имеет вид, как показано на рис. 8.

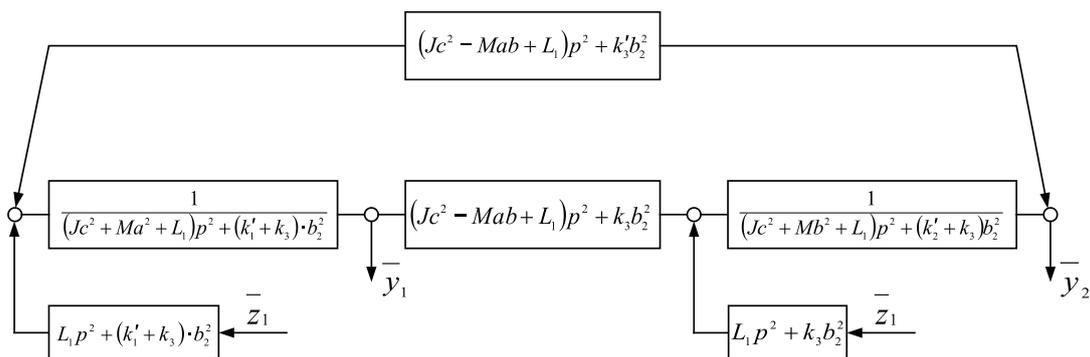


Рис. 8. Структурная схема системы на рис. 6 без упругих элементов  $k_1$  и  $k_2$

Если в опорах (т.т. А и В) не были бы введены вертикальные пружины  $k_1$  и  $k_2$ , то система была бы неустойчивой. Поэтому на структурной схеме на рис. 9 введены упругие элементы  $k_1$  и  $k_2$ .

Из рис. 9 следует, что в частичных системах, кроме приведенных пружин, обладающих соответственно жесткостями  $(k_1' + k_3) \cdot b_2^2$  и  $(k_2' + k_3) \cdot b_2^2$ , параллельно работают пружины с жесткостями  $k_1$  и  $k_2$ .

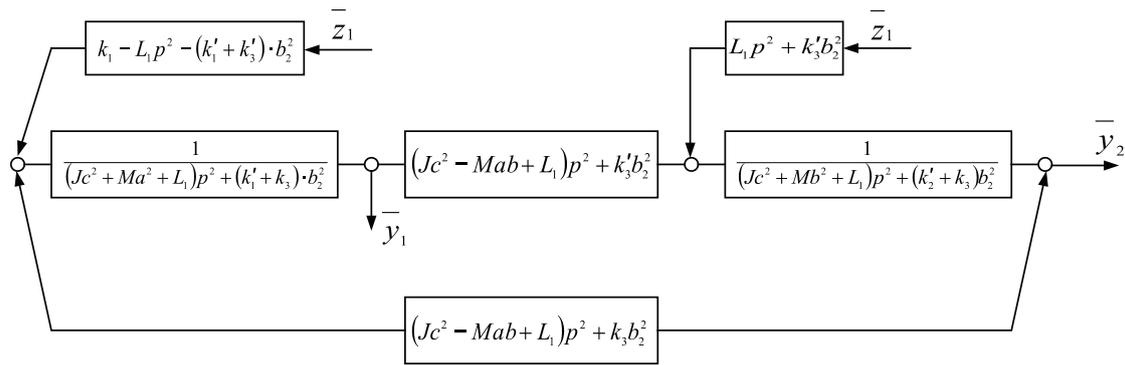


Рис. 9. Структурная схема системы с корректирующими упругими элементами  $k_1$  и  $k_2$

Отметим, что в рассматриваемом конструктивном варианте включения механизмов в структуру механической колебательной системы упругие элементы , , соединяются не последовательно (как это могло бы показаться на расчетной схеме), а параллельно. Дальнейшее исследование проводится по варианту оценки динамических свойств системы с симметричной схемой механизмов (рис. 1).

Результаты исследования.

1. Предложен способ применения динамических свойств, основанный на введении в колебательную систему механических стержневых структур, соединяемых механизмом для преобразования движения. Такой прием позволяет изменять характер межпарциальных связей и тем самым настраивать систему на определенные задачи виброзащиты.

2. Предложен метод построения математических моделей систем, позволяющий трансформировать исходную математическую модель в виде системы дифференциальных уравнений в структурную модель, имеющую форму эквивалентной в динамическом отношении системы автоматического управления.

### Заключение

Таким образом, в механических колебательных системах, имеющих в своем составе объект защиты в виде твердого тела с двумя степенями свободы, возможно введение дополнительных связей, которые приносят существенные изменения динамических свойств.

1. Проведенная оценка возможных динамических свойств опирается на технологию частотного анализа с использованием передаточных функций.

2. Особенности динамических свойств заключаются в том, что числитель и знаменатель передаточных функций имеют при кинематическом возмущении один и тот же порядок.

3. В качестве настроечных параметров системы могут использоваться значения приведенного момента инерции  $L$ , жесткости пружины дополнительной связи  $k_3$  и параметров геометрической природы  $b_3$ , зависящих от конфигурации системы, которая может изменяться независимо.

Исследования выполнены по гранту в рамках федеральной целевой программы «Научные и педагогические кадры Инновационной России» на 2012–2013 гг. (мероприятие 1.3.2. – естественные науки) № 14.132.21.1362.

### Список литературы

- Harris C.M. Shock and vibration. Handbook / Cyrie M. Harris ed.; Allan Persol, ed. – McGraw Hill. – 2008. – 763 p.
- Naverel P. Modeling and control of vibration in mechanical structures – Upsala Univ.; Sweden. Http: / www.it.uu.se / 2005.
- Moheimani S.O.R., Halim D., Fleming A.J. Special control of vibration. Theory and experiments. – Singapore. World Science. Publ. Ptc., Ltd. 2003. – 417 p.
- Фролов К.В., Фурман Ф.А. Прикладная теория виброзащитных систем – М.: Машиностроение. 1980. – 276 с.
- Елисеев С.В., Резник Ю.Н., Хоменко А.П. Мехатронные подходы в динамике механических колебательных систем. – Новосибирск: Наука. 2011. – 394 с.
- Nelson P.A., Elliot S.J. Active control of sound: L. acad. Press. 2002. – 562 p. (UK).
- Eliseev S.V. Lukyanov A.V., Reznik Yu. N., Khomenko A.P. Dynamics of mechanical systems with additional ties. – Irkutsk: Irkutsk State University. 2006. – 315 p.
- Елисеев С.В., Ермошенко Ю.В. Сочленения звеньев в динамике механических колебательных систем. – Иркутск: ИрГУПС. 2012. – 155 с.
- Белокобыльский С.В., Елисеев С.В., Кашуба В.Б. Прикладные задачи теории виброзащитных систем. – СПб.: Политехника. 2013. – 362 с.
- Елисеев С.В., Резник Ю.Н., Хоменко А.П., Засядко А.А. Динамический синтез в обобщенных задачах виброзащиты и виброизоляции технических объектов. – Иркутск: Изд-во Ирк. гос. ун-та, 2008. – 523 с.
- Хоменко А.П., Елисеев С.В., Ермошенко Ю.В. Системный анализ, математическое моделирование в мехатронике виброзащитных систем. – Иркутск: ИрГУПС. 2012. – 274 с.
- Елисеев С.В., Белокобыльский С.В., Упырь Р.Ю., Гозбенко В.Е. Рычажные связи в задачах механических колебательных систем. Теоретические аспекты. – Иркутск: ИрГУПС. 2009. – 159 с. Деп. в ВИНТИ 27.11.2009. № 737 – В 2009.
- Елисеев С.В., Белокобыльский С.В. Обобщенные подходы к построению математических моделей механических систем с Г-образными динамическими гасителями // Методы. Системы. Технологии. – 2011. – № 1 (9). – С. 9–24.
- Патент на полезную модель РФ № 103383. МПК. F16. F15/00. 10.04.2011 / Елисеев С.В., Ермошенко Ю.В. и др. Динамический гаситель колебаний. Бюлл. № 10.
- Патент на полезную модель РФ № 83802. МПК. F16. F15/00. 10.05.2009 / Елисеев С.В., Хоменко А.П., Ермошенко Ю.В., Упырь Р.Ю. Динамический гаситель колебаний. Бюлл. № 13.
- Ермошенко Ю.В., Ситов И.С. Рычажно-зубчатые связи в подвесках транспортных средств // Проблемы механики современных машин: материалы IV международной научной конференции. – Улан-Удэ: ВСГУ. 2009. – Т.3. – С. 173–183.
- Елисеев С.В., Лонщик А.П. Влияние управляющей силы в структуре внешних возмущений // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2011. – Т. 51. – № 4. – С. 20–29.

УДК 519.85

## КОНЦЕПЦИЯ ОПТИМИЗАЦИОННО-ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

**Медведев А.В.**

*ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», Кемерово, e-mail: alexm\_62@mail.ru*

В обзорной статье приводится характеристика моделей региональных социально-экономических систем, а также анализируется ряд их недостатков на основе парадигмы «оптимизация-имитация». Предлагается краткое описание системной концепции моделирования и анализа регионального социально-экономического развития, включающей: 1) совокупность математических моделей региона в форме многокритериальных, многошаговых задач линейного программирования; 2) алгоритмы и методы их анализа на основе применения операционного исчисления (z-преобразование) и теории оптимизации; 3) автоматизированные программные средства, ориентированные на конечного пользователя, объединенные в систему поддержки принятия решений в сфере управления региональными социально-экономическими системами. В статье приводится краткий обзор публикаций научно-исследовательского коллектива, раскрывающий суть проведенных исследований в историческом и логическом аспектах.

**Ключевые слова:** моделирование регионального социально-экономического развития, парадигма «имитация-оптимизация»

## AN OPTIMIZATION-SIMULATION CONCEPT OF REGIONAL SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT

**Medvedev A.V.**

*Kemerovo State University, Kemerovo, e-mail: alexm\_62@mail.ru*

In a review article on the base of optimization-simulation paradigm the characteristic of models of regional socio-economic systems and examines some of their drawbacks are presented. A brief description of the concept of modeling and analysis of regional socio-economic development, including 1) set of mathematical models of region in form of multiobjective, multistep linear programming problems; 2) algorithms and methods for their analysis through the application of operational calculus (z-transformation) and optimization theory; 3) automated software tools, end-user-oriented whose integrated decision support system for management of regional socio-economic systems. The article presents a brief overview of research publications team, revealing the essence of research into the historical and logical aspects.

**Keywords:** modeling of regional socio-economic development, paradigm imitation-optimization»

Оценка эффективности функционирования сложных экономических систем, в частности, мезоуровня, в условиях финансово-экономического кризиса, становится особенно актуальной в свете того, что эффективное социально-экономическое развитие регионов определяет возможности их скорейшего выхода из кризиса. При этом необходим системный подход к управлению регионом, учитывающий наличие многих заинтересованных, целеполагающих сторон (инвестор, производитель, потребитель, финансовый сектор, управляющий центр и т.п.), сложные законы функционирования рыночной экономики (законы временной стоимости финансовых ресурсов, баланса спроса и предложения продукции (услуг) между всеми экономическими агентами, неизбежного влияния инноваций во всех сферах деятельности региона). Кроме того, решение задач стратегического развития регионов тесно связано с решением задач экономической безопасности, защищенности бизнес-среды, социальной и экологической безопасности. Актуальность указанной тематики инициирует большой поток исследований и публикаций, значительная часть

которых, к сожалению, не решает задач, востребованных современной экономической практикой.

### Краткий обзор подходов к моделированию

Большинство моделей социально-экономических систем (СЭС) советского периода являются макроэкономическими, отражающими функционирование этих систем в масштабе отрасли, региона, страны, и применимы в условиях централизованной экономики. К недостаткам этих моделей можно отнести, например, неучет предпринимательской инициативы, особенностей функционирования финансового ресурса, игнорирование влияния спроса на продукцию в маркетинговом аспекте, корпоративных методов управления предприятиями и т.п. В условиях рыночной экономики актуальными становятся модели предприятий, а также модели региона, агрегированные на уровне групп предприятий и отраслей, которые более гибко учитывают доходные и расходные составляющие деятельности предприятий, платежеспособный спрос на производимую продукцию,

временную стоимость денежных потоков, корпоративные методы управления производством и другие особенности экономического развития СЭС.

Значительное количество работ по математическому моделированию СЭС базируются на имитационных моделях развития предприятий, отраслей, регионов. Теоретические принципы построения имитационных математических моделей региона хорошо описаны, например, в работах [26, 27]. Здесь же описана созданная на их основе автоматизированная информационная система «АИС-Регион/Макро», предназначенная для информационной поддержки процессов принятия управленческих решений, анализа и прогнозирования социально-экономического развития региона в отраслевом и территориальном разрезе. Данная система характеризуется значительным уровнем детализации региональных материальных и финансовых потоков и является эффективным инструментом кратко- и среднесрочного планирования. Следует, однако, отметить, что имитационные модели не предназначены для получения оптимальных значений и аналитических выражений показателей эффективности деятельности предприятий и регионов и, как правило, требуют большого числа реализаций многочисленных параметров модели на ЭВМ. Между тем именно оптимальность в области управления сложными социально-экономическими системами делает принимаемые решения эффективными с точки зрения общества.

Другое широко распространенное направление моделирования региональных СЭС связано с использованием оптимизационных моделей, требующих, наряду с уравнениями движения и ограничениями деятельности экономических агентов в них, обязательного учета и выбора критериев эффективности функционирования системы. В большинстве современных работ для построения критериев эффективности используются производственные функции, функции спроса, предложения, благосостояния, полезности или другие агрегированные функционалы качества, отражающие различные содержательные аспекты деятельности экономических агентов – максимизацию прибыли, выпуска продукции или конечного потребления, минимизацию производственных затрат и других показателей. Указанные функционалы качества, как правило, строятся на основе использования содержательно идеализированных математических зависимостей в виде многомерных иррациональных, логарифмических, логистических функций. Несмотря на

то, что перечисленные функции отражают теоретические закономерности экономических теорий полезности, спроса и предложения, благосостояния, использование указанных производственных функций часто не устраивает экономистов. Это связано с тем, что реальные зависимости значений функционалов качества от используемых экономических ресурсов (труд, капитал, финансы и пр.) на практике не совпадают с зависимостями, описываемыми указанными математическими функциями. При этом существенно ограничиваются возможности учета информации микроэкономического уровня по соотношению спроса-предложения, отраслевым особенностям деятельности предприятий, временной неравномерности инвестиционных, операционных и финансовых потоков региона, законодательным требованиям при расчете прибыли и других финансовых показателей. Это затрудняет разработку понятных для экономистов-аналитиков алгоритмов обработки и представления экономической информации микро- и мезоуровня и создание на их основе эффективных автоматизированных средств поддержки принятия решений при управлении региональными экономическими процессами (например, оптимизационных пакетов прикладных программ инвестиционного анализа и бизнес-планирования). Из вышесказанного следует не только целесообразность, но и необходимость совмещения преимуществ имитационных и оптимизационных методов [2] при анализе регионального экономического развития вплоть до разработки полноценной системы поддержки принятия решений, включающей совокупность математических моделей, методов их теоретического и численного анализа с выходом на автоматизированные пакеты программ и современные информационные технологии.

#### **Результаты проведенных исследований**

Научным коллективом кафедры системного анализа и исследования операций Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева и кафедры высшей математики Кемеровского государственного университета предложена исследовательская концепция, суть которой заключается в возможности системного анализа региональной экономики на основе комбинации преимуществ имитационного и оптимизационного подходов. Выраженные в стоимостном виде материальные и финансовые потоки экономических агентов СЭС учитывают как стратегические (прибыль, инвестиции), так и тактические (выручка

от продажи продукции, амортизация, фонд оплаты труда, налоги, оборотные затраты, кредиты, дотации и пр.) их доходные и расходные составляющие. Это позволяет алгоритмически задать производственную функцию системы, выделяя и максимизируя ее стратегические потоки, и, вместе с тем, за счет использования универсального (в смысле независимости от рода производственной деятельности) алгоритма начисления прибыли производственного сектора, достаточно подробно учесть микроэкономические особенности деятельности экономических агентов СЭС. На основе построенной совокупности математических моделей региона в форме многокритериальных многошаговых задач линейного программирования (ММЗЛП), а также основанных на применении операционного исчисления (z-преобразование) и теории оптимизации методов их анализа были разработаны автоматизированные средства обработки информации, ориентированные на конечного пользователя – экономиста-аналитика. Все перечисленные составляющие легли в основу разработанной системы поддержки принятия решений, благосклонно воспринятую экономистами-практиками, о чем свидетельствуют 7 актов об апробации и внедрении элементов разработанной нами СППР в сферах инвестиционного анализа деятельности малых инновационных предприятий, реструктуризации крупного промышленного предприятия, оценки эффективности инвестиционной, промышленной, налоговой и других направлений региональной социально-экономической политики. Кроме того, работа научного коллектива была дважды отмечена региональной государственной премией Красноярского края и поддержана рядом грантов регионального и федерального уровней.

Ниже приводится краткий обзор опубликованных работ научного коллектива, отражающих суть проведенных исследований в историческом и логическом аспектах. Необходимо отметить, что предложенная концепция математического моделирования регионального экономического развития изначально разрабатывалась для применения на уровне производственного предприятия [6–8]. Позже, используя идею агрегирования технико-экономических показателей предприятий на региональные статистические данные, концепция была распространена на уровень корпоративных и региональных структур [3, 14–17, 19–21].

Ключевой идеей дальнейших исследований явилась идея применения к ММЗЛП операционного исчисления в виде z-преобразования, которое позво-

ляет, с одной стороны, учитывать временную стоимость денежных потоков в СЭС, а с другой, – строить агрегированные на бесконечный промежуток времени версии исходных моделей, которые, сохраняя свойства первых, допускают их эффективный теоретический и численный анализ [9–13, 18, 21–22]. Использование z-преобразования, кроме того, позволяет упростить доказательство существования решения, получать аналитические оценки переменных и критериев модели, а в относительно простых случаях и получение их полного решения [22]. Успешная реализация указанной идеи позволила перейти к созданию пакетов прикладных программ инвестиционного анализа и разработке системы поддержки принятия управленческих решений [1, 4, 5, 19, 25], применимых как на уровне предприятия, так и на уровне региона. В настоящее время проводятся исследования, связанные с обобщением предложенного подхода на экономические системы, содержащие критерии без дисконтирующего множителя, а также системы макро- и мегауровня (глобальная СЭС) [23, 24].

#### Заключение

Таким образом, система поддержки принятия решений замкнула системный анализ региональных СЭС, объединив в себе совокупность их математических моделей, методов теоретического анализа, ориентированных на конечного пользователя автоматизированных средств и алгоритмов обработки экономической информации микро- и мезоэкономического уровней. Разработанный подход, решая парадигму «оптимизация-имитация», открывает большие возможности по разработке и анализу практически значимых динамических и статических моделей региона и других крупных экономических систем.

#### Список литературы

1. Автоматизированное рабочее место инвестиционного аналитика. – М.: ВНИИЦ, 2006. – 7 с. – № гос. регистрации 50200600629. – Правообладатели: А.Ю. Ворожейкин, Е.С. Семенкин, А.В. Медведев.
2. Горбунов М.А. Комбинирование оптимизационного и имитационного подходов при оценке и анализе проектов реального инвестирования / М.А. Горбунов, А.В. Медведев // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева. – 2009. – Вып. 1(22). Ч. 2. – С. 134–138.
3. Зыков В.С. Моделирование инвестиционных процессов в региональных экономических системах и его использование в кадастровой оценке ресурсов / В.С.Зыков, А.В.Медведев // Вестник КузГТУ. – 2005. – № 4.1(48). – С. 105–110.
4. Конструктор и решатель дискретных задач оптимального управления («Карма») / Программа для ЭВМ. Свидетельство о регистрации в Роспатенте № 2008614387 от 11.09.2008. Правообладатели: А.В. Медведев, П.Н. Победаш, А.В. Смольянинов, М.А. Горбунов.

5. «Линейная динамика». Программа для решения многошаговой задачи линейного программирования / Программа для ЭВМ. Свидетельство о регистрации в Роспатенте № 2004611491 от 17.06.2004. Правообладатели: А.В. Медведев, П.Н. Победаш.
6. Медведев, А.В. Модель оптимального управления основными производственными фондами предприятия / А.В. Медведев, П.Н. Победаш // Вестник КемГУ, серия «Математика». – 2001. – № 3(7). – С. 38–43.
7. Медведев А.В. Алгоритм решения задачи оптимизации реальных инвестиций на основе метода последовательных приближений / А.В. Медведев, П.Н. Победаш // Вестник КемГУ, серия «Математика». – 2003. – Вып. 3(15). – С. 46–52.
8. Медведев А.В. Численное исследование одной модели реальных инвестиций / А.В. Медведев, П.Н. Победаш // Вестник КемГУ, серия «Математика». – 2003. – Вып. 4(16). – С. 21–24.
9. Медведев А.В. Применение z-преобразования к исследованию задачи оптимизации капитальных вложений / А.В. Медведев, П.Н. Победаш // Депонировано ВИНТИ. – Кемерово, ИЦ ВостНИИ, 2005. – 68 с.
10. Медведев А.В. Параметрический анализ модели реальных инвестиций с помощью z-преобразования / А.В. Медведев, П.Н. Победаш // Вестник университетского комплекса. – Красноярск: НИИ СУВПТ, 2005. – Вып. 4(18). – С. 139–149.
11. Медведев А.В. Параметрический анализ модели реальных инвестиций без ограничений на спрос с помощью дискретного принципа максимума / А.В. Медведев, П.Н. Победаш // Вестник университетского комплекса. – Красноярск: НИИ СУВПТ, 2005. – Вып. 4(18) – С. 186–195.
12. Медведев А.В. Численный анализ задачи оптимального планирования инновационных проектов / А.В. Медведев, П.Н. Победаш // Вестник университетского комплекса. – Красноярск: НИИ СУВПТ, 2005. – Вып. 6(20). – С. 105–110.
13. Медведев А.В. Применение z-преобразования и дискретного принципа максимума к анализу модели реальных инвестиций / А.В. Медведев, П.Н. Победаш // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева. – 2006. – № 4(11). – С. 32–37.
14. Медведев А.В. Моделирование стратегии социально-экономического развития региона на основе мезоэкономического подхода и оптимизационной математической модели // Вестник Красноярского государственного университета. Серия «Физико-математические науки». – 2006. – № 1. – С. 208–214.
15. Медведев, А.В. Теоретическое и численное исследование двухкритериальной модели оптимизации реальных инвестиций // Вестник Томского государственного университета. Серия «Математика. Кибернетика. Информатика». – Приложение № 19. – 2006. – С. 315–321.
16. Медведев, А.В. Теоретическое исследование многокритериальной математической модели экономики региона // Информационные технологии моделирования и управления. Научно-технический журнал. – Воронеж, 2007. – № 9(43). – С. 1009–1014.
17. Медведев, А.В. Моделирование стратегии регионального экономического развития на основе решения задачи оптимального управления // Экономический Вестник Ростовского государственного университета (Тerra Economicus). – 2007. – Т.5, № 1. – Ч. 3. – С. 214–218.
18. Медведев А.В. О применении z-преобразования к анализу многокритериальных линейных моделей экономической динамики // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева. – 2007. – № 3(16). – С. 37–41.
19. Медведев А.В. Поддержка принятия решений при управлении региональным экономическим развитием на основе оптимизационных моделей и алгоритмов / А.В.Медведев, Е.С. Семенкин, А.Ю. Ворожейкин // Экономика и управление. – 2007. – № 4. – С. 63–64.
20. Медведев А.В. Экономико-математическое моделирование региональных инвестиционных процессов // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева. – 2007. – № 4(17). – С. 20–25.
21. Медведев А.В. Многокритериальная оценка эффективности региональных проектов экономического развития в условиях неопределенности на основе z-преобразования // Системы управления и информационные технологии. – 2008. – № 1.1(31). – С. 174–178.
22. Медведев А.В. Применение z-преобразования к исследованию многокритериальных линейных моделей регионального экономического развития: монография. – Красноярск: Изд-во СибГАУ имени академика М.Ф. Решетнева, 2008. – 228 с.
23. Медведев А.В. Математическая модель глобального социально-экономического развития / А.В. Медведев, П.Н. Победаш, Е.С. Семенкин // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева. – 2010. – Вып. 5(31). – С. 137–142.
24. Медведев А.В. Применение оптимизационного и операционного подхода к моделированию мирового социально-экономического развития / А.В. Медведев, П.Н. Победаш // Экономика и управление. – 2012. – № 6. – С. 15–18.
25. Семенкин Е.С. Поддержка принятия решений при управлении региональной экономической политикой на основе оптимизационных математических моделей / А.В. Медведев, Е.С. Семенкин // Проблемы информатизации региона: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции, 1-2.11.2007. – Красноярск, 2007. – С. 134–140.
26. Хасаев Г.Р. Технология прогнозирования регионального развития: опыт разработки и использования / Г.Р. Хасаев, В.А. Цыбаев // Проблемы прогнозирования. – 2002. – № 3. – С. 65–84.
27. Цыбаев В.А. Моделирование экономического роста. – Самара: СГЭУ, 2006. – 360 с.

УДК 577.391; 539.12.04

**ЛОКАЛЬНЫЕ МОРФОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ АДРОНОВ  
ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ СЕРПУХОВСКОГО УСКОРИТЕЛЯ ПРОТОНОВ  
НА СЕМЕНА ZEA MAYS L. ПРИ ИХ ПРОРАСТАНИИ  
В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ**

**Кожокару А.Ф., Юров С.С.**

*ФГБУН «Институт биофизики клетки РАН», Московская область,  
Пушино, e-mail: aurelium@inbox.ru*

Был изучен онтогенез растений кукурузы *Zea mays L.* в  $F_1$  поколении, выращенных в открытом грунте из семян, облученных высокими ингибирующими дозами  $3 \cdot 10^3$ – $8 \cdot 10^4$  Гр адронов высоких энергий (АВЭ) вторичного хронического излучения Серпуховского ускорителя протонов. Ряд адронных морфогенетических биологических эффектов вегетативного (высота растения) и генеративного (длина и количество ветвей соцветия) характера коррелировал с дозами облучения. Ряд вегетативных (длина межузловых расстояний стебля и 1-го листа от корня) и сформированных генеративных (длина и количество початков) признаков имел значения, укладывающиеся в куполообразную зависимость от дозы АВЭ. Обнаружены локальные адронные биологические эффекты в онтогенезе растений, поскольку величины морфогенетических эффектов АВЭ отклонялись от их значений на среднестатистических кривых доза – эффект. Эти эффекты обусловлены крайней анизотропией пространственного распределения АВЭ и, следовательно, различной биологической эффективностью воздействия АВЭ.

**Ключевые слова:** адроны высоких энергий, облученные адронами семена растений, локальный адронный биологический эффект, онтогенез первого  $F_1$  поколения, открытый грунт

**LOCAL MORPHOGENETIC EFFECTS OF SERPUKCHOV PROTON  
ACCELERATOR OF HIGH ENERGY HADRONS ON SEEDS  
ZEA MAYS L. DURING ITS GERMINATION IN OPEN GROUND**

**Cojocar A.F., Urov S.S.**

*Federal state budget scientific establishment Institute of cell biophysics,  
Russian Academy of Sciences, Pushchino, Moscow region, e-mail: aurelium@inbox.ru*

It was studied ontogenesis of maize *Zea mays L.* plants in  $F_1$  generation growing in open ground from seeds which were irradiated by high energy hadrons (HEN) of Serpukhov proton accelerator second chronic irradiation in high inhibiting doses  $3 \cdot 10^3$ – $8 \cdot 10^4$  Gr. One hadron morphogenetic biological effects row of vegetative (plant height) and generative (length and quantity of branches in flower collection) character correlated with radiation doses. Another row of vegetative (length of distances between stem knots and of the first leaf from the root) and formed generative (length and quantity of corn ears) signs has values corresponding to dome-formed dependence from the HEN dose. The local hadron biological effects in plant ontogenesis were revealed because magnitudes of morphogenetic HEN effects were deviated from its signs on middle-statistical curves dose – effect. These effects are conditioned by very large anisotropy of space HEN distribution and therefore by different biological effectiveness of HEN action.

**Keywords:** high energy hadrons, plant seeds irradiated by hadrons, local hadron biological effect, ontogenesis of the first  $F_1$  generation, open ground

Проблемы общей радиобиологии электромагнитных излучений (ЭМИ) семян и растений достаточно хорошо изучены, менее исследованы эти проблемы в космической радиобиологии в условиях космических полетов (КП) на орбитальных станциях и в модельных экспериментах на Земле. Такие исследования имеют теоретическое значение, поскольку позволяют выявить механизмы действия факторов КП и пострadiационного восстановления растений (решить проблемы репарации), в значительной степени определяющих их радиоустойчивость и радиочувствительность. Большое значение имеет изучение вопросов стимуляции роста и развития растений, изменений, касающихся как биохимического обмена, так и генетического аппарата. Данные актуальные исследования

также имеют практическое значение в связи с тем, что проросшие семена и растения являются важнейшими источниками питания, витаминов и образования кислорода при длительных полетах на борту космического корабля, повышающими сопротивляемость организма к вредным воздействиям и заболеваниям. Подобные исследования могли бы помочь найти пути практического преодоления несовместимости при скрещивании и гибридизации растений, пути адаптации и селекции новых сортов и подвидов растений на Земле и в космосе. Растения и семена являются удобным, неприхотливым и недорогим тест-объектом целого организма, позволяющим проводить серийные исследования на Серпуховском ускорителе протонов У-70 (коллайдере) и в космическом полете.

Основными физическими факторами космического полета (ФФКП) являются невесомость, вибрация, ускорение, ЭМИ, а также излучение нового типа, исходящее от ядерных частиц – адронов высоких энергий (АВЭ), исследованных нами [1, 5, 8]. Была обнаружена в значительной степени низкая репарбельность генетических и соматических повреждений, индуцированных ФФКП. Космические излучения вызывают ряд специфических мутаций, приводящих к значительным изменениям живых организмов, как на микро, так и на макро биологическом уровнях [1, 4, 6]. Микролокальные изменения проявляются как генетические эффекты – хромосомные aberrации, делеции, изолюкусные разрывы, транслокации, встречаются эти мутации, однако, с очень небольшой частотой. На кораблях типа «Восток» и «Восход» были обнаружены также особые типы цитогенетических нарушений (многоядерные полиплоидные клетки, сферические фрагменты хромосом, клетки разной формы) и изменения расположения ядра в объеме клеток, приводящее к изменению генетической активности различных кластеров генов и снижению адаптационных возможностей живых организмов [3]. Макролокальные, крупные (очаговые) нарушения тканевых структур организмов, проявляющиеся как морфологические изменения тканей (регистрируемые также с очень низкой частотой), связывают с действием ядерных частиц – сверхжестких АВЭ космоса [8, 9]. У семян томатов, побывавших в космическом полете, нами обнаружены множественные повреждения клеточных структур [8]. Отмечается недостаточная повторяемость результатов и иногда их резкое различие, когда в одной части биоматериала наблюдались генетические эффекты, а в другой – нет. Необходимо было выявить фактор, ответственный за разброс данных. Нами был проведен сравнительный анализ действия ионизирующих факторов космического пространства – ЭМИ, АВЭ,  $\gamma$ -излучения и тяжелых заряженных частиц [4, 5, 8]. Было выяснено, что для излучения АВЭ характерны локальные адронные биологические эффекты (ЛАБЭ), на порядки изменяющие выживаемость и показатели мутагенеза отдельных биообъектов [1, 9]. ЛАБЭ был показан нами на примере очень низкой выживаемости бактериофага в 2% образцов при 375 Гр [1].

Сходный характер энергетических спектров адронов в поле вторичного излучения ускорителя протонов и космического излучения позволяет моделировать биологические эффекты жесткого космического излучения на ускорителе [2, 5, 10]. Иссле-

дование действия адронных биологических эффектов и средств защиты от них [4, 5, 7] необходимо для определения и обеспечения норм безопасности людей, работающих с излучениями высоких и сверхвысоких энергий (на ускорителях, космических орбитальных станциях, АЭС).

**Цель исследования:** выявление морфогенетических эффектов вторичного излучения Серпуховского ускорителя протонов У-70 на семена кукурузы *Zea mays* L. при их прорастании в открытом грунте, в онтогенезе первого поколения ( $F_1$ ) растений, выращенных из этих семян. Предварительные результаты работы были доложены на VI Съезде по радиационным исследованиям [10], а также на Весенней Сессии РАЕ [6].

### Материалы и методы исследования

Биологические исследования проводили в поле воздействия вторичного излучения от протонов 70 ГэВ, генерируемого в районе главной мишени, для которого возможно получить высокие дозы при предельно большом вкладе заряженных и незаряженных адронов высоких энергий в полный поток частиц. Была выбрана линия, соответствующая нулевому углу вылета адронов из мишени («нулевая линия»). Биологические объекты размещались как вдоль нее на разном расстоянии от мишени (1–6 м), так и поперек линии (2 образца) таким образом, чтобы обеспечить при одновременном облучении нужные вариации доз. Оценочные вычисления показали, что АВЭ по спектру энергий в этом районе находятся в диапазоне 10–40 ГэВ (средняя по спектру энергия нейтронов – 47 ГэВ, протонов – 5 ГэВ, пионов – 3,5 ГэВ) за минуту [4]. Помимо адронов в местах облучения имеются нейтроны с энергией менее 20 МэВ, лептоны и фотоны. Вместе с каждым биообъектом устанавливались активационные детекторы, а в одной из точек находилась также тканезквивалентная ионизационная камера.

Однократное, хроническое облучение семян *Zea mays* L. со средней влажностью 11% проводили в начале апреля 2009 г. в полиэтиленовых мешочках в количестве 50 шт. в каждом. Биообъекты фиксировались липкой изоляцией вдоль «нулевой линии». На ускорителе проведено 3 сеанса облучения с продолжительностью экспозиции 30 сут. Сухие семена, облученные на ускорителе и контрольные, высевали в открытый грунт. Посев проводили на глубине 10–15 мм с расстоянием между семенами 10 см. Анализ проводили в течение всего онтогенеза  $F_1$  поколения по морфогенетическим признакам формирующегося растения. На каждую дозу в полевых условиях были исследованы показатели 2–3 растений. Для необлученного контроля приводятся усредненные данные для трех растений, разброс данных был незначителен по критерию Стьюдента. Значения точек контроля на рисунках совпадают для опытной и среднестатистической кривой, нулевое значение контроля не учитывать на рис. 2–6. Был исследован районированный на севере Молдавии в Единецком районе особый сорт семян кукурузы сорта «Ханган» с достаточно высокой устойчивостью к внешним неблагоприятным климатическим условиям и облучению, по сравнению с другими сортами кукурузы и другими видами семян.

**Результаты исследования  
и их обсуждение**

**1. Общая высота растений.** Данный показатель был выбран для первичного анализа биологического действия АВЭ, т.к. этот признак учитывает общее состояние проростков и растений.

На рис. 1 представлена зависимость высоты растений *Zea mays* в их онтогенезе при однократном, хроническом воздействии различных доз адронного излучения на семена. При дозе  $3 \cdot 10^3$  Гр высота растения кукурузы составляла 80 см (54,4%), при снижении дозы АВЭ до  $8 \cdot 10^1$  Гр – 140 см (94,4%), в контроле (без облучения) – 150 см (100%). Следовательно, с увеличением дозы адронного воздействия увеличивается его ингибирующий эффект. Следует отметить, однако, наличие на представлен-

ном графике «выбросных» точек – сильного ингибирования роста (растения № 7 и 11) и точек существенной стимуляции (растения № 4, 6 и 10) по сравнению с точками среднестатистической корреляционной кривой. Выбросным точкам высоты растений, которые получили значительно более высокую дозу по расчету, чем на среднестатистической кривой ( $3 \cdot 10^3$  Гр против  $8 \cdot 10^2$  и  $3 \cdot 10^3$  Гр против  $2 \cdot 10^2$  Гр), соответствовало увеличение относительной биологической эффективности (ОБЭ) от 3,7 до 15 и более. Присутствие выбросных точек на графике свидетельствует об отсутствии корреляционной зависимости эффекта адронного излучения от дозы в этих точках, что связано с особенностями действия адронного излучения – наличием ЛАБЭ.

**2. Количество метелок (ветвей) в соцветии** представлено на рис. 2.

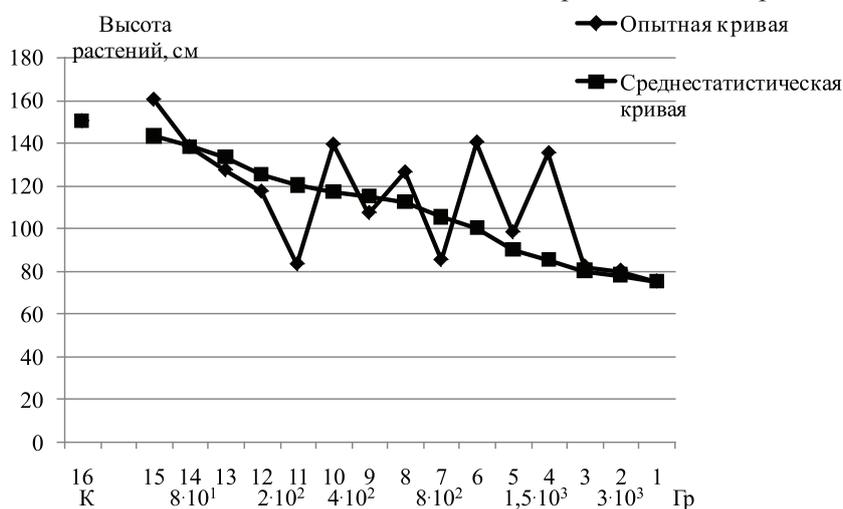


Рис. 1. Зависимость высоты растений *Zea mays* L. от дозы адронного воздействия Серпуховского ускорителя протонов 70 ГэВ

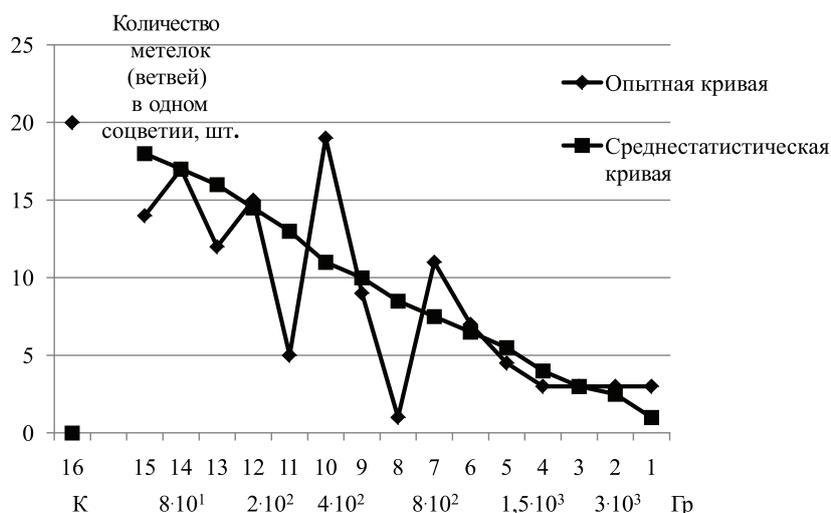


Рис. 2. Дозовая зависимость количества метелок (ветвей) в одном соцветии растений *Zea mays* L. в  $F_1$  поколении от дозы адронного воздействия

Этот показатель, по сравнению с предыдущим, уже является чисто генетическим, т.к. именно в этом органе образуются и созревают мужские гаметы (пыльца) – споры. Последующее опыление (оплодотворение) ими яйцеклеток с помощью рылец и есть процесс  $F_1$  и начало  $F_2$  поколения, что особенно важно при анализе изучения влияния адронного излучения. Из представленного рисунка закономерно выявляется тот же характер дозовой зависимости индукции метелок-ветвей: по сравнению с контролем относительно небольшие дозы  $8 \cdot 10^1$  Гр незначительно снижают выход у растений генеративных органов, а с дозы  $2 \cdot 10^2$  до  $3 \cdot 10^3$  Гр идет резкое снижение количества метелок (ветвей) до двух у одного растения. Одновременно наблюдается ряд локальных выбросных то-

чек, как и на рис. 1. При дозе  $2 \cdot 10^2$  Гр количество метелок у растения № 11 составило лишь 5 шт. вместо прогнозируемых 12 по общей корреляционной среднестатистической кривой, а при дозе  $8 \cdot 10^2$  Гр – 1 шт. вместо 9. При дозе  $4 \cdot 10^2$  Гр наблюдается выпадающая экспериментальная точка, но уже не угнетающего характера, а ярко выраженной стимуляционной природы. Таким образом, в данных результатах вновь выявляется действие ЛАБЭ как угнетающего, так и стимулирующего характера, когда величина эффекта не полностью коррелирует с его значениями на среднестатистической кривой и с полученной дозой, являющейся ингибирующей по отношению к контролю.

**3. Высота соцветий** представлена на рис. 3.

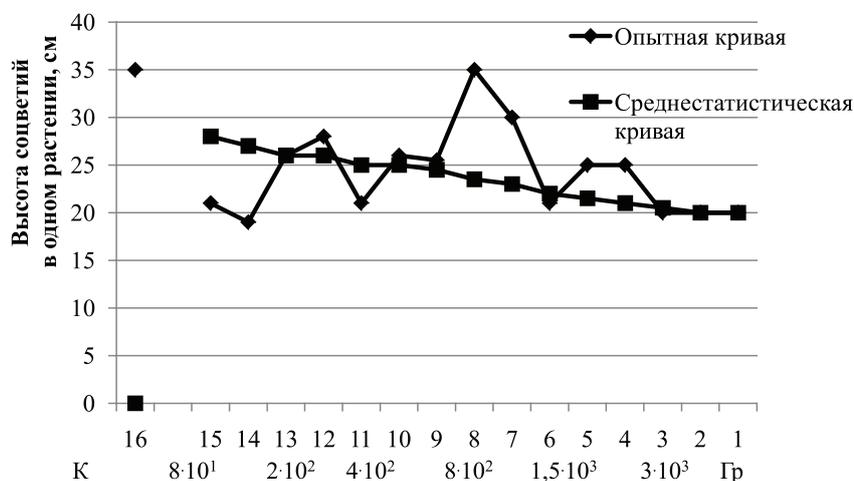


Рис. 3. Зависимость высоты соцветий в одном растении *Zea mays* L. от дозы адронного воздействия

Экспериментальный анализ изменений высоты соцветий *Zea mays* показал сходную дозовую зависимость, что и при анализе количества метелок – увеличение ингибирующего эффекта АВЭ с увеличением дозы облучения, однако эта корреляционная зависимость менее выражена при меньших дозах (наблюдается большее ингибирование). Имеются также и выпадающие точки, соответствующие ЛАБЭ. Следует отметить, что у растения № 8 одновременно обнаруживается как угнетающий (рис. 2), так и стимулирующий локальный биологический эффект адронного воздействия (рис. 3), т.е. произошло генетическое изменение по двум изучаемым признакам.

#### 4. Междоузловые расстояния пазушных листьев различных ярусов стебля *Zea mays*.

На рис. 4 представлены данные по адронным биологическим эффектам на величину первого междоузловым расстояния (МР), начиная от корня.

На рис. 4 видно, что зависимость величин 1-го МР, измеренных от корня, от дозы облучения носит куполообразный характер, при этом по мере удаления МР от гипокотилия влияние облучения уменьшается (на рис. 2–4-ое расстояния МР не приводятся). Для двух растений № 9 и 11 при дозе излучения  $4 \cdot 10^2$  и  $2 \cdot 10^2$  Гр обнаружены высокие ЛАБЭ, что проявляется по уменьшению МР до низкого значения 1 см. Такое же резкое угнетение наблюдается у этих растений по 2-му, 3-му и 4-му междоузловым расстояниям стебля от корня (на рисунке не показано). Следовательно, адроны способны индуцировать не только точечные мутации, но и сложные комплексные структурно наследуемые изменения, закрепленные в генотипе *Zea mays* (изменения типа делеций – коротких, средних и протяженных) и проявляющиеся в процессе онтогенеза в фенотипе  $F_1$  поколения.

**5. Индукция роста початков *Zea mays*.** Графические материалы по данному признаку представлены на рис. 5.

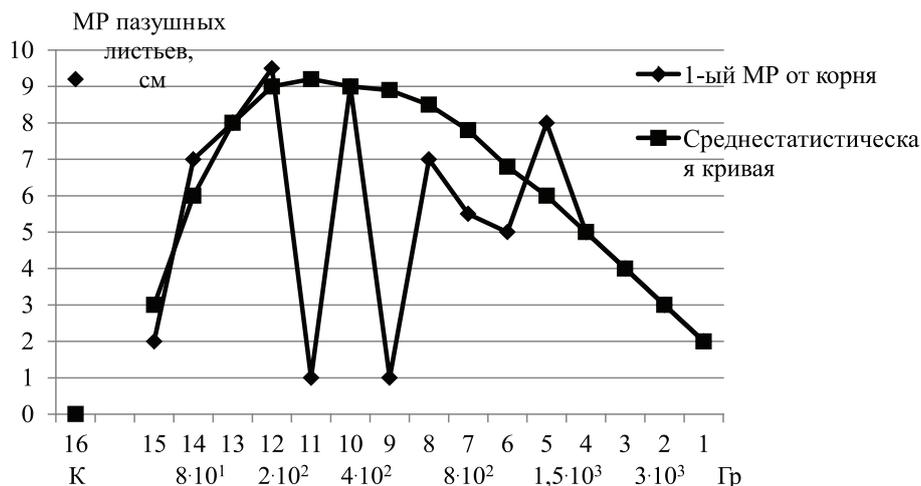


Рис. 4. Дозовая зависимость междуузловых расстояний пазушных листьев различных ярусов стебля растений при адронном облучении семян *Zea mays*. Приводятся опытная и среднестатистическая кривые для 1-го MP от корня

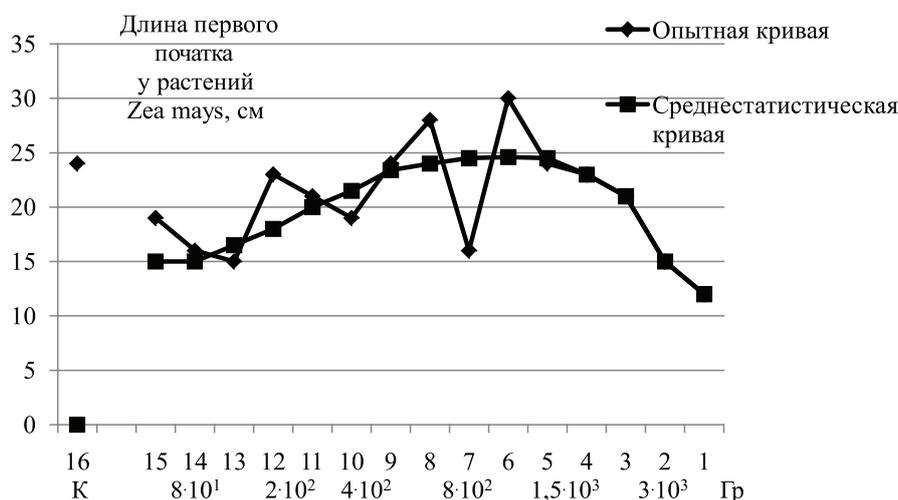


Рис. 5. Зависимость длины початка *Zea mays* L. от дозы адронного воздействия

Как и в случае влияния различных доз АВЭ на длину межузлового сегмента стебля, зависимость длины початков от дозы адронного излучения также имеет куполообразную форму и выбросные точки. Оптимум индукции (стимуляции) находится в пределах от  $4 \cdot 10^2$  до  $1,5 \cdot 10^3$  Гр, а при дальнейшем увеличении доз от  $1,5 \cdot 10^3$  до  $3 \cdot 10^3$  Гр наблюдается уменьшение длины початков у исследуемых растений. Также как и ранее, находим сниженную выбросную адронную точку по изучаемому биообъекту, т.е. наблюдается ЛАБЭ при смешанной дозе адронного и радиационного излучений  $8 \cdot 10^2$  Гр у растения № 7. Экстраполяция данной выбросной точки локального биологического эффекта (по угнетению) приводит к возможной дозе, равной  $2 \cdot 10^3$  Гр, которая в 2,5 раза более

эффективна рассчитанной дозы. Стимуляция локального характера характеризуется увеличением длины початка на 4 и 6 см у растений № 8 и 6 при дозе  $8 \cdot 10^2$  Гр по отношению к соответствующему значению на среднестатистической кривой и, в данном случае, по отношению к контролю. Стимулирующий эффект характеризуется величиной ОБЭ в 3,7 и составляет 17 и 25%, соответственно.

**6. Формирование материнских генеративных органов (початков).** На рис. 6 представлена зависимость количества образованных в процессе онтогенеза початков от дозы адронного излучения. Как и ранее, обнаруживаются выбросные точки, связанные с ЛАБЭ, в данном случае, угнетающего характера (растения № 5, 8, 9 и 11) при дозах  $2 \cdot 10^2$ – $1,5 \cdot 10^3$  Гр и стимулирующего

(растение № 4) – при дозе облучения в области  $1,5 \cdot 10^3$  Гр), по отношению к соответствующим значениям на среднестатистиче-

ской кривой. Истинное стимулирование на единицу по отношению к контролю имелось только у одного растения № 4.

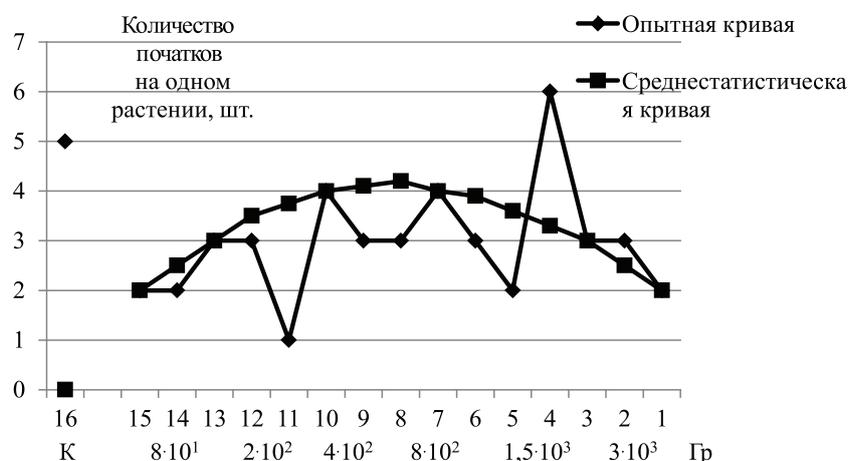


Рис. 6. Зависимость количества початков *Zea mays* L. от дозы адронного воздействия

### Заключение

Несмотря на значительные успехи современной радиационной биологии и космической физики, проблемы биологического и радиационно-химического действия АВЭ остаются пока полностью нерешенными. Анализ имеющихся экспериментальных и теоретических работ показывает, что большинство из них посвящено изучению действия АВЭ только на биологические молекулы, бактериофаги, бактерии и клетки. Биологическое действие АВЭ на целые организмы изучено недостаточно. Для большинства экспериментальных работ характерны недостатки, связанные с методикой и физико-дозиметрическим обеспечением исследований, а также с отсутствием теоретических работ, в которых использованы адекватные модели описания процесса торможения АВЭ в биологической ткани. Имеющиеся в литературе сведения о биологическом и радиационно-химическом действии АВЭ носят лишь качественный характер, и изучение количественных закономерностей поглощения энергии в биологической среде, действия АВЭ на макромолекулы и клетки, на целый организм (семена и растения), определение ОБЭ являются актуальными задачами современной космической радиобиологии.

Впервые нами были выявлены морфогенетические изменения проростков семян и высших растений *F*<sub>1</sub> поколения *Zea mays* L. в открытом грунте, индуцируемые сильным типом воздействий высоких доз ( $8 \cdot 10^1$ – $3 \cdot 10^3$  Гр) вторичного излучения ядерных частиц – адронов высоких энер-

гий Серпуховского ускорителя протонов на семена. Первично АВЭ воздействовали на семена *Zea mays*, затем их воздействие на завязь семян проявлялось в процессе роста проростков в онтогенезе растений. Анализ экспериментальных результатов обнаружил наличие среднестатистической дозовой корреляционной зависимости индукции роста растений угнетающего характера: для одного вегетативного признака – высоты растения и двух генеративных признаков – количества метелок в соцветии и высоты соцветий. По двум признакам, связанным с вегетативными органами растения, непосредственно образованным из завязи, наблюдалась куполообразная дозовая зависимость: по длине 1-го от корня межузловое расстояние и длине первого листа. При куполообразной кривой зависимости уже относительно невысокие дозы АВЭ оказывали сильное ингибирующее действие – более сильное, чем должно было бы быть исходя из корреляционной линейной зависимости доза-эффект, что можно объяснить в данном случае первичным действием излучения АВЭ на клетки зародыша семян. К воздействию малых доз оказались более чувствительными также показатели, касающиеся сформировавшихся генеративных органов – длины и количества початков. В данном сообщении приводятся данные величин локальных адронных биологических эффектов, не полностью коррелирующих с полученной дозой облучения адронов вследствие проявления локального радиационного фактора (ЛРФ) и отклоняющихся от значений среднестатистической кривой. ЛАБЭ появляются

вследствие специфического свойства адронов: обладая свойством вступать в сильные взаимодействия, они образуют узкий пучок вторичных частиц с крайней анизотропией их пространственного распределения и, следовательно, с различной эффективностью своего специфического воздействия. Адронные (сильные) взаимодействия являются одной из основных характеристик локального адронного эффекта, для которого характерны также: множественная генерация вторичных частиц, среди которых преимущественно присутствуют адроны; весьма малое угловое распределение треков образующихся частиц, тоже преимущественно адронов; возможность расщепления ядра любого химического элемента биологических молекул. Мы полагаем, что АВЭ наряду с другими видами космических излучений участвовали в образовании множества (хаоса) новых химических элементов и молекул в отсутствие атмосферы и, таким образом, способствовали зарождению из них жизни на Земле [4–6, 8]. Впоследствии, при наличии атмосферы, радиоактивный фон и вторичное биогеенное излучение (информационный фактор) могли бы способствовать формированию структурированности и метаболизма живых организмов. Исходя из представленных опытов, поражающее действие АВЭ на завязь семян растений обусловлено мутационными изменениями ДНК клеточного ядра. Возможно, действие АВЭ, таким образом, способствовали видообразованию и эволюции жизни на Земле. АВЭ характеризуются новым физическим механизмом повреждения биологических структур: они опасны тем, что в результате воздействия АВЭ образуется каскад различных атомов и атомных частиц в макромолекулах, что приводит к более эффективным биологическим и радиационно-химическим эффектам, чем другие ионизирующие излучения и процессы возбуждения молекул. При длительных полетах космические корабли должны иметь «магнитный пояс» и особый тип изолирующих материалов, способных защитить космонавтов от действия АВЭ, обладающих высокой проникающей и разрушительной способностью.

Адронный ЛРФ обладает выраженными специфическими особенностями по сравнению с электромагнитным типом взаимодействия (свет, ультрафиолетовое излучение,  $\gamma$ -радиация), хотя электромагнитные волны внутренне присущи адронному взаимодействию как результат их вторичного происхождения.

#### Список литературы

1. Акоев И.Г., Юров С.С., Леонтьева Г.А. и др. Действие адронов высоких энергий на выживаемость бактерий *E.coli* и бактериофага T4Br<sup>+</sup> // Радиобиология. – 1974. – Т. 14. – С. 374–377.
2. Головачик В.Г., Лебедев В.Н., Маслов М.А. Моделирование сверхжесткого компонента космического излучения на Серпуховском ускорителе протонов. // Проблемы космической биологии. – Ленинград: Наука, 1989. – Т. 60. – С. 45–59.
3. Делоне Н.Л. У времени в плену. Записки генетика. – М., Росс. гуманист. общество, 2010. – 224 с.
4. Дмитриевский И.М., Юров С.С., Кожокару А.Ф., Нечитайло Г.С. Механизмы действия ионизирующих излучений при возникновении локальных изменений биологических клеточных структур в условиях космического полета. // Современные проблемы науки и образования. – 2008. – № 5. – С. 7–17.
5. Кожокару А.Ф., Юров С.С. Генетические, биохимические и физиологические механизмы радиозащитной эффективности природных антиоксидантов и действия космического адронного и  $\gamma$ -излучений при их моделировании. // Современные наукоемкие технологии. – 2011. – № 1. – С. 11–17.
6. Кожокару А.Ф., Юров С.С. Исследование морфогенетических изменений семян при облучении адронами высоких энергий Серпуховского ускорителя протонов и гамма-радиацией. // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 6. – С. 14–15.
7. Моргун В.В., Якимчук Р.А. Мутагенная активность радионуклидных загрязнений в зоне аварии на ЧАЭС. // Физиология и биохимия культурных растений. – 2011. – Т. 43. – № 4. – С. 21–28.
8. Юров С.С., Кожокару А.Ф., Дмитриевский И.М., Нечитайло Г.С. Генетико-физиологические и физико-химические исследования *Licopersicon esculentum* Mill, выращенных из семян, экспонированных в длительном, космическом полете. // Современные проблемы науки и образования. – 2008. – № 5. – С. 24–30.
9. Юров С.С., Ливанова И.А., Смирнова Е.Н. и др. Генетические локальные эффекты космической радиации на бактериофаг T4Br<sup>+</sup> (эксперимент «Биоритм»). // Успехи космической биофизики. –Пушино, ОНТИ БНЦ г. Пушино, 1978. – С. 38–44.
10. Юров С.С., Кожокару А.Ф., Мыслик А.И. и др. Генетические эффекты, индуцируемые у семян *Zea mays* L адронами высоких энергий Серпуховского ускорителя протонов. // Тезисы докладов VI Съезда по радиационным исследованиям. – М., 2010. – Т. II (секция X). – С. 136.

УДК 619.611.3.:636.5.085

## РЕЗУЛЬТАТЫ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО И ГИСТОХИМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧЕК КУР, ПОЛУЧАВШИХ КОРМОСМЕСИ С СОДЕРЖАНИЕМ ПШЕНИЧНЫХ ОТРУБЕЙ

Афоничева М.Н., Бодрова Л.Ф.

ФГБОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет  
им. П.А. Столыпина», Омск, e-mail: marivet@list.ru

Изложены результаты гистологических и гистохимических исследований почек кур, получавших кормосмеси с содержанием пшеничных отрубей. Одним из вариантов снижения затрат на получение продуктов птицеводства является использование кормосмесей с пониженной концентрацией питательных веществ. Установлено, что птица на таких рационах достигает нормативного уровня продуктивности [4]. Применение кормосмесей с пониженным уровнем обменной энергии снижает стоимость корма и опережает рост затрат на единицу продукции.

**Ключевые слова:** куры, кормосмеси с содержанием пшеничных отрубей, почки

## RESULTS OF HISTOLOGIC AND HISTOCHEMICAL CHARACTERISTIC OF KIDNEYS OF THE HENS RECEIVING A DIET WITH THE CONTENT OF WHEATEN BRAN

Afonicheva M.N., Bodrov L.F.

VPO «Omsk State Agrarian University. PA Stolypin», Omsk, e-mail: marivet@list.ru

Results of histologic and histochemical researches of kidneys of the hens receiving a diet with the content of wheaten bran are stated. One option to reduce the cost of obtaining poultry products is to use feed mixtures with low concentration of nutrients. Found that such diets on bird reaches the normal level of productivity [4]. The use of feed mixtures with a reduced level of the exchange energy reduces the cost of feed and advances growth of unit costs.

**Keywords:** chickens, feed mixtures containing wheat bran buds

На сегодняшний день экономия средств в птицеводстве играет ключевую роль. Одним из вариантов снижения затрат на получение продуктов птицеводства является использование кормосмесей с пониженной концентрацией питательных веществ. Установлено, что птица на таких рационах достигает нормативного уровня продуктивности [4]. Применение кормосмесей с пониженным уровнем обменной энергии снижает стоимость корма и опережает рост затрат на единицу продукции. Таким образом, достигается экономия средств направленных на производство комбикорма. При изготовлении кормосмесей с пониженной питательностью особую роль играют недорогие виды сырья (пшеница, ячмень, рожь, овес, пшеничные и ячменные отруби), [4, 5]. Чтобы интенсивное использование птицы не принесло вред её организму и убытки производству оно должно базироваться на знании морфологии и физиологии птицы. Знание структурно-функциональных особенностей организма, органов мочевого выделения и, в частности почек, необходимо, так как они участвуют в поддержании кислотно-щелочного равновесия. Через почки удаляются токсические вещества и продукты азотистого обмена, мочевая кислота, минеральные соли (ураты). Функция мочевыделительной системы состоит в удале-

нии избытков воды и солей из организма и поддержании тем самым постоянства осмотического давления в тканях организма кур [1, 2]. Анализируя сведения зарубежных и отечественных авторов, полученных при изучении органов мочевого выделения и, в частности почек, убеждаемся, что они носят фрагментарный характер. Отсутствуют данные по сравнительным и адаптационным изменениям, возникающим в почках и в организме кур, получавших кормосмеси с содержанием пшеничных отрубей.

**Цель исследования:** изучить гистологическую и гистохимическую характеристику почек кур, получавших кормосмеси с содержанием пшеничных отрубей.

### Материал и методы исследования

Проведен промышленный опыт на курах породы «Род-айланд» кросса «Родонит-2» 20-, 40-, 60-недельного возраста (длился опыт 40 недель) в ЗАО птицефабрика «Иртышская» Омской области. В 20-недельном возрасте кур из групп-аналогов по зоотехническим показателям скомплектованы контрольная (15000 голов) и опытная (15000 голов) группы.

Содержали птицу в батареях (4-ярусные КБН). Кормосмеси сбалансированы с учетом возраста и продуктивности. Содержание и поение кур соответствовали рекомендациям для исследуемого кросса. Куры контрольной группы получали кормосмесь с ОЭ 2750 ккал/кг (11,5 МДж/кг), сырой протеин 17–18%, а в опытной группе птица получала кормос-

мель с ОЭ 2400 ккал/кг (10,04 МДж/кг), сырой протеин 14,3–15,1%, пшеничные отруби 10%.

Нами, для гистологического исследования в 40-недельном возрасте кур кросса «Родонит-2» взят материал (почки), который фиксировали в 4% растворе формальдегида, а для гистохимического исследования – в жидкости Карнуа. Взятый для исследования материал уплотняли заливкой в парафин. Для общей морфологической оценки срезы (толщина 5–7 мкм) окрашивали гематоксилином и эозином, способом полихромной окраски для выявления общей гистоструктуры органов [6] и по Акимченкову. Эластические волокна окрашивали по Вейгерту, коллагеновые – по Маллори, соединительную ткань – по Ван-Гизону [1]. Карбоксилированные и сульфатированные гликозаминогликаны выявляли по методам Стивенса и Шубича, гликоген и гликопротеиды – ШИК – реакцией по Шабадашу, нуклеиновые кислоты по Браше и Эйнар-сону, белки – по Микель-Кальво [7].

### Результаты исследования и их обсуждение

Через 20 недель промышленного опыта у кур кросса «Родонит-2» 40-недельного возраста контрольной группы структура органа соответствовала здоровому органу.

Волокнистая соединительная ткань выявляется только в трех структурах: едва заметное окрашивание фуксином капсулы почки; выраженный цвет фуксина, но без волокнистого рисунка в почечных тельцах и вблизи артерий имеется соединительная ткань, характерно окрашенная в красный цвет и имеющая волокнистую структуру. В апикальной части цитоплазмы эпителиоцитов извитых канальцев выявляются коллагеновые волокна без волокнистого рисунка. В почечных тельцах цвет окраски более насыщенный (коллагена больше) и на аморфном фоне в сосудистых клубочках просматриваются нечеткие волокна. Волокнистая структура длинных и нечетких коллагеновых волокон выявлена в капсуле почки. Большим количеством четких коллагеновых волокон выделяются стенки артерий и их периваскулярные участки (рис. 1). В стенке вен волокна более рыхлые, окрашиваются слабее. Эластические волокна выделяются на окрашенном фоне капсулы, в сосудистых клубочках и стенке артерий.

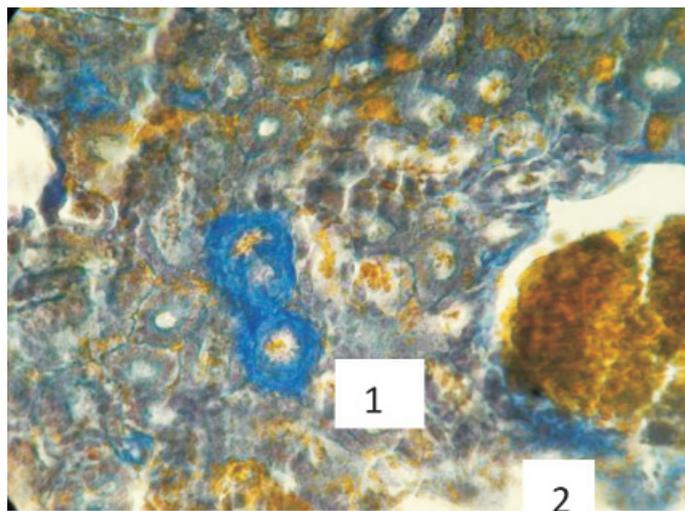


Рис. 1. Локализация коллагеновых волокон в стенке кровеносных сосудов почки кур контрольной группы: 1 – стенка артерий; 2 – стенка вены. Окраска по Маллори (X 400)

Карбоксилированные гликозаминогликаны в виде умеренного фона обнаруживаются в сосудистых клубочках. В максимальном количестве они локализованы в цитоплазме эпителиоцитов проксимальных канальцев и преимущественно в апикальной ее части. Сульфатированные гликозаминогликаны имеются в эпителии проксимальных канальцев, в базальной и средней части цитоплазмы эпителиоцитов, однако в максимальном количестве они локализируются в апикальной части эпителия.

ШИК-положительные вещества обнаруживаются во всех почечных канальцах,

в сосудистых клубочках и в стенке крупных артерий. Апикальная часть эпителиоцитов ШИК-положительные вещества содержит в большом количестве, а в более базальных участках обнаруживается слабый мелко-зернистый фон. Максимальное количество ШИК-положительных веществ выявляется в сосудистых клубочках почечных телец.

Белки и основные, и кислые имеются в цитоплазме эпителиоцитов извитых канальцев. Стенка кровеносных сосудов имеет основные белки, а содержимое сосудов представлено кислыми белками.

У кур 40-недельного возраста опытной группы на всех участках органа извитые почечные канальцы со свободным открытым просветом и наличием апикальной каемки на эпителии встречаются редко. В этих канальцах встречаются ядра эпителиоцитов различной формы, размеров, плотности окраски, но высота эпителии увеличена. Высота эпителиоцитов более чем в два раза превышает их ширину. Следует подчеркнуть, что структура почек у кур 40-недельного возраста опытной группы соответствует здоровому органу. Однако встречаются участки, в которых просветы канальцев узкие и содержат тeneвидную фрагментарно-волоknистую массу. В цитоплазме эпителиоцитов канальцев имеется много мелких нечетких зерен, окрашивающихся более интенсивно, чем фон. Часто просветы канальцев не видны, заполнены однородной мутно-зернистой массой и распознаются их контуры по ядрам эпителиоцитов и базальной мембране эпителиа. В таких канальцах ядра клеток имеют различную четкость структур. В пределах одного канальца встречаются ядра, в которых плохо видны кариолема и ядрышки. Пикнотично-плотные ядра обнаруживаются редко. Встречаются участки эпителиа без ядер, состоящие из мутной зернистой массы. Степень наполнения кровеносных сосудов сосудистых клубочков слабая,

эритроциты в них просматриваются плохо. Артерии и крупные вены кровью не наполнены. В участках, где нет канальцев с открытым просветом, интертубулярные капилляры видны хорошо, но они более узкие. В этих участках выявляются единичные канальцы, в просвете которых находятся ядра, ярко окрашенные фоновым красителем и однородный по структуре прозрачный субстрат.

Архитектоника коллагеновых волокон в интертубулярной строме нарушена. Это проявляется тем, что четкие коллагеновые волокна имеются лишь в участках вблизи извитых почечных канальцев сохранивших структуру эпителиа. В участках органа, где эпителий канальцев претерпел альтеративные изменения, строма четких коллагеновых волокон не имеет. В большей части стенок капилляров, находящихся в участках дистрофии, коллагеновые волокна не просматриваются. В стенке артерий много нечетких коллагеновых волокон. В одних сосудистых клубочках коллагеновые волокна в центральной части отсутствуют и распределены по периферии, но прилегают неплотно к внутреннему слою капсулы клубочка, окрашиваются слабо или умеренно. Эластические волокна в строме почек не выявляются, но всегда имеются в стенке вен и очень четкие волокна выявляются в стенке артерий (рис. 2).

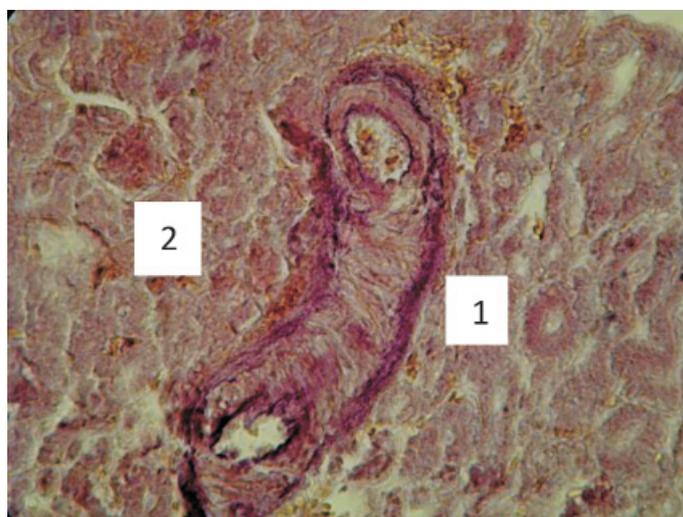


Рис. 2. Архитектоника эластических волокон в почке кур кросса «Родонит-2» 40-недельного возраста опытной группы:

1 – артерия; 2 – почечное тельце. Окраска по Вейгерту (x 400)

Карбоксилированные гликозаминогликаны обнаруживаются в трех функционально разных участках нефронов. Первые два участка – это почечные тельца и проксимальные к ним канальцы. В почечных тельцах карбоксилированные гликозами-

ногликаны локализируются в виде тени, но плотность ее в соседних клубочках различная, что указывает на их разное количество. В максимальном количестве карбоксилированные гликозаминогликаны имеются в эпителии проксимальных канальцев.

Внутри эпителиоцитов карбоксилированные гликозаминогликаны распределены неравномерно. На уровне локализации ядер эпителиоцитов карбоксилированных гликозаминогликанов мало и они видны в виде слабой тени, а апикальная часть окрашивается в яркий ровный фон. Карбоксилированные гликозаминогликаны обнаруживаются в эпителии собирательных трубочек. Сульфатированные гликозаминогликаны выявляются лишь в проксимальных канальцах и собирательных трубочках и их больше, чем карбоксилированных гликозаминогликанов.

ШИК-положительные вещества обнаруживаются в плазме крови артериальных сосудов. Наибольшее их количество имеется в сосудистых клубочках почечных телец. В этих местах они создают ровный фон без зернистости. Аморфно они распределяются в наружном и внутреннем слоях капсулы клубочков. В виде мутного слабого фона локализуются на поверхности эпителия извитых канальцев и в апикальной части цитоплазмы эпителиоцитов вблизи цитолеммы, только тех канальцев, просветы которых открыты и эпителий альтеративным изменениям не подвергнут. В почечных канальцах, эпителий которых находится в состоянии дистрофии, и в венах ШИК-положительные вещества не обнаруживаются.

Кислые белки локализуются в просвете кровеносных сосудов. Содержимое капилляров, вен и артерий окрашивается в однородную ярко-красную массу. В почечных канальцах кислые белки присутствуют в малом количестве. Основную массу структур органа составляют белки основные, поэтому общий фон окраски розово-синий, но это выявляется в участках (дольках) почки, не вовлеченных в белковую дистрофию. Участки с зернистой дистрофией эпителия почечных канальцев кислых белков в эпителии не содержат или их здесь очень мало.

Нуклеиновые кислоты достоверно выявляются в местах, где много ядер клеток. Самыми заметными, следовательно, и содержащими наибольшее количество нуклеиновых кислот, во всех дольках почки являются сосудистые клубочки почечных телец. При дифференциации нуклеиновых кислот установлено, что структурами, содержащими наибольшее количество РНК, являются интертубулярные капилляры. Интенсивность окраски цитоплазмы эритроцитов настолько велика, что ядра в них едва заметны или не видны совсем. Кроме эритроцитов РНК выявляются и в цитоплазме эпителиоцитов, но их здесь немного, поэтому интенсивность окраски пиронином слабая. Лока-

лизация в малых количествах РНК и ДНК придает структурам нежный лиловый цвет. Сосудистые клубочки характеризуются неравномерным распределением РНК и ДНК. Участки паренхимы почек, не вовлеченных в зернистую дистрофию, выделяются тем, что количество РНК в цитоплазме эпителиоцитов почечных канальцев больше, чем на других участках. РНК обнаруживаются так же и в ядрышках ядер эпителиоцитов. Ядра эпителиоцитов подвергшиеся пикнозу имеют большое количество ДНК.

### Выводы

Анализируя полученные результаты исследований, выявляем, что у кур кросса «Родонит-2», получавших кормосмесь с ОЭ 2750 ккал/кг на протяжении 20 недель опыта структура почек соответствовала здоровому органу. У птицы опытной группы (ОЭ 2400 ккал/кг, пшеничные отруби 10%) структура исследуемых почек соответствует здоровому органу, однако имеются отличия, которые выявляются в виде зернистой белковой дистрофии в отдельных участках почек кур. По нашему мнению, происходящие изменения в почках кур кросса «Родонит-2», получавших кормосмеси с ОЭ 2400 ккал/кг и содержанием пшеничных отрубей 10% являются результатом приспособительной реакции и указывают на адаптацию органа и организма птицы кросса «Родонит-2» к исследуемым кормосмесям. Подчеркиваем, что сохранность поголовья составляла 99,2% (в контроле 99,3%). Продуктивность кур опытной группы – 93,65% (в контроле – 93,85%). Средняя масса яйца к 60-недельному возрасту птицы контрольной группы  $66,8 \pm 0,21$  г, в опытной –  $66,25 \pm 0,06$  г и уменьшилась лишь на 0,5 г.

### Список литературы

1. Вракин В.Ф. Анатомия и гистология домашних птиц / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. – М.: Колос, 1984. – 288 с.
2. Вракин В.Ф. Морфология сельскохозяйственных животных / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. – М.: Агропромиздат, 1991. – 527 с.
3. Меркулов Г.А. Курс патологической техники. – Л.: Медгиз, 1969. – 423 с.
4. Лампель О. Низкопитательные рационы – от теории к практике / О. Лампель, С. Молоскин // Птицеводство. – 2004. – № 11. – С. 18–19.
5. Ленкова Т. Пшеничные отруби в рационах ремонтного молодняка кур / Т. Ленкова, А. Лычак // Комбикорма. – 2008. – № 5. – С. 69.
6. Пат. 2357249 Российская Федерация. Способ полихромной окраски для выявления общей гистоструктуры органов / Л.Ф. Бодрова, Г.А. Хонин, В.А. Шестаков; заявитель и патентообладатель Ом. гос. аграр. ун-т. – № 2007149472115; заявл. 27.12.2007. Бюл. № 21. – 4 с.
7. Семченко В.В. Гистологическая техника: учеб. пособие / В.В. Семченко, С.А. Барашкова, В.Н. Артемьев; Ом. гос. мед. акад. – 2-е изд., стер. – Омск: Изд-во ОГМА, 2003. – 152 с.

УДК 611.37:616-092.9 03.00.00

**ФОРМА И ТОПОГРАФИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ  
У МОРСКОЙ СВИНКИ****Петренко В.М.***Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Поджелудочная железа морской свинки имеет три части – дуоденальную (головка), пилорическую (тело) и желудочно-селезеночную (хвост). Она отличается большей изогнутостью и разветвленностью по сравнению с поджелудочной железой белой крысы и, особенно, человека.

**Ключевые слова:** поджелудочная железа, форма, топография, морская свинка**SHAPE AND TOPOGRAPHY OF PANCREAS IN GUINEA-PIG****Petrenko V.M.***St.-Petersburg, e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Pancreas of guinea-pig has three parts – duodenal (head), pyloric (body) and gastro-lienic (tail). It differs from white rat's and, especially, human pancreas by means of greater curve and ramification.

**Keywords:** pancreas, shape, topography, guinea-pig

Форма и топография поджелудочной железы (ПЖ) у морской свинки в литературе не описаны [1, 2]. У большинства позвоночных ПЖ имеет компактное, реже диффузное строение, состоит из рассеянных долек или распространяется тонким слоем по брыжейкам и даже внедряется в ткань лежащих по соседству печени и селезенки [3, 4, 6]. У человека ПЖ состоит из головки, тела и хвоста, имеет разную форму, в т.ч.:

- 1) вытянутую, языкообразную;
- 2) согнутую, с оттянутой книзу головкой, молоткообразную;
- 3) изогнутую углом или в виде буквы «Л» [5].

ПЖ белой крысы отличается от ПЖ человека большими рыхлостью, изогнутостью и разветвленностью, имеет две крайние формы строения и топографии – молоткообразную и трилистника, когда ветви головки ПЖ вдаются в смежные брыжейки [3].

**Цель исследования:** описать форму и топографию ПЖ морской свинки.

**Материал и методы исследования**

Работа выполнена на 10 морских свинках 2–3 мес, фиксированных в 10% растворе нейтрального формалина, путем послойного препарирования и фотографирования органов брюшной полости.

**Результаты исследования  
и их обсуждение**

ПЖ морской свинки имеет 3 части:

- 1) дуоденальную – головка, охвачена двенадцатиперстной кишкой (ДК);
- 2) пилорическую – тело, лежит между пилорической частью желудка и двенадцатиперстно-тощекишечным изгибом (ДТКИ);
- 3) желудочно-селезеночную – хвост, протягивается вдоль большой кривизны тела желудка к селезенке.

Головка ПЖ (как и ДК) деформирована:

1) продольное вытяжение (сильно удлинена, как нисходящая часть ДК);

2) вентрокаудальный загиб – согнута на протяжении нисходящей части ДК и неполностью сложена вдвое на уровне надпочечников и краниального края тела поджелудочной железы, краниальнее ДТКИ (рис. 1-4).

В результате *in situ* головка ПЖ имеет перевернутую U-образную (параболическую) форму.

ПЖ морской свинки имеет очень сложное строение. Она сильно изогнута и разветвлена, особенно головка и хвост ПЖ. Не считая мелких локальных выступов, от косопоперечного валика ПЖ отходят до 10 ветвей разных размеров и формы:

1) краниальная и каудальная ветви головки в одноименные петли ДК в расправленном состоянии (краниальная петля ДК отведена краниально), *in situ*, т.е. в сложенном состоянии – это вентральная и дорсальная ветви головки;

2) бульбарный отросток головки (к луковице ДК);

3) каудальный отросток тела (дорсальнее и слева от ДТКИ и каудальной части ДК);

4) ветви хвоста, в т.ч.

4а) правая дорсальная, идет к краниальному (правому) концу селезенки, где заворачивается к ее воротам, около селезенки может подразделяться на правые полярную (самая мелкая, к краниальному концу) и хиларную (к воротам);

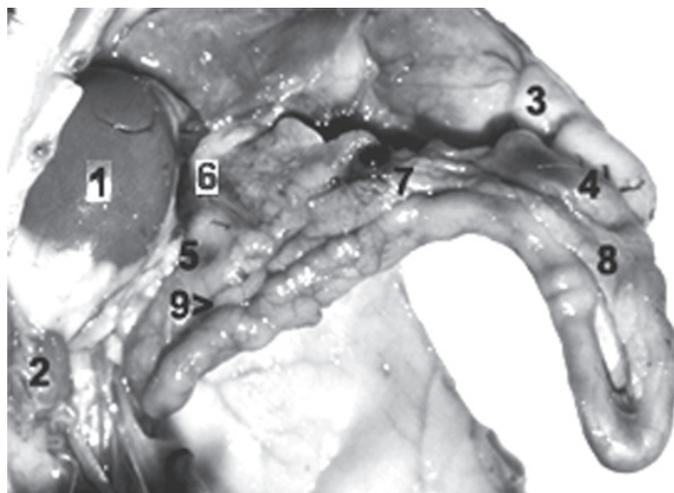
4б) левая дорсальная (заворачивается к воротам селезенки);

4в) левая каудальная полярная (непостоянная, к каудальному концу селезенки);

4г) краниальные, правая (короткая, к дорсальной стенке желудка, между его

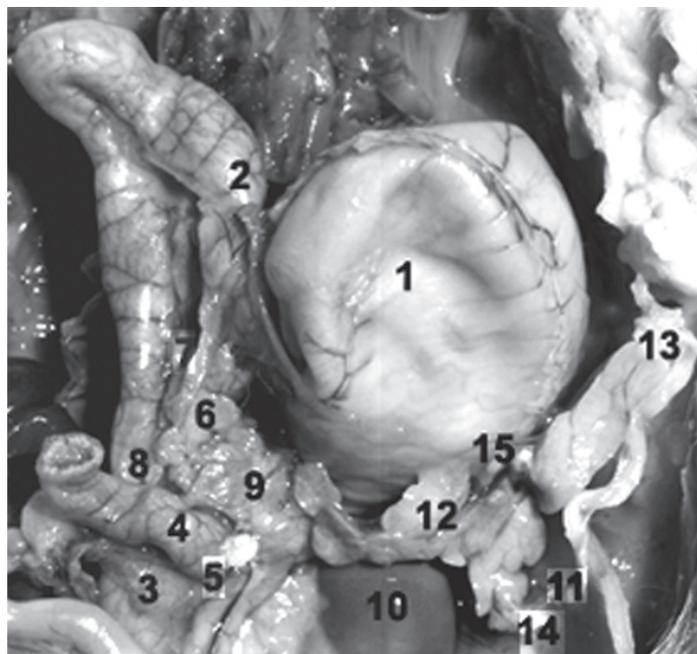
кардиальной частью и дном) и левая (наиболее длинная и широкая, по большой кривизне тела желудка выходит на его дно и/или заворачивается к пилорической части). Левые полярная (каудальная) и краниальная ветви хвоста являются конечными. Дорсальные ветви хвоста ПЖ рожковидно загибаются навстречу друг другу на висцеральной

поверхности селезенки, заканчиваются в ее воротах. Левые ветви хвоста ПЖ крупнее правых. Если учитывать только самые крупные ветви ПЖ у морской свинки, расположенные на ее концах, правом (ветви головки) и левом (краниальная ветвь хвоста), то ПЖ S-образно изогнута *in situ*, в расправленном состоянии напоминает бабочку.



*Рис. 1. Морская свинка 2 месяцев (вид справа):*

*1 – правая почка; 2 – правый яичник; 3 – желудок; 4 – луковица двенадцатиперстной кишки; 5 – двенадцатиперстно-тощекишечный изгиб; 6 – тело поджелудочной железы; 7 – головка поджелудочной железы (центральная часть) и воротная вена; 8,9 – краниальная и каудальная ветви головки поджелудочной железы*



*Рис. 2. Морская свинка 2 месяцев:*

*1 – желудок (отведен дорсокраниально); 2,3 – краниальная (отведена дорсокраниально) и каудальная части двенадцатиперстной кишки; 4 – начальный отрезок тощей кишки; 5 – панкреатодуоденальный лимфоузел; 6-8 – головка поджелудочной железы, ее центральная часть, краниальная и каудальная ветви; 9 – тело поджелудочной железы; 10 – левая почка; 11 – селезенка, каудальный конец; 12-14 – правая и левая краниальные и каудальная ветви хвоста поджелудочной железы; 15 – левый панкреатический (желудочно-поджелудочный) лимфоузел*

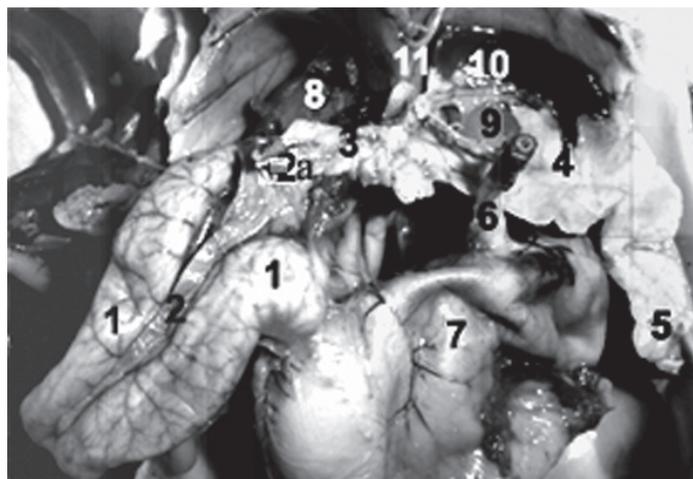


Рис. 3. Морская свинка 2 месяцев: 1 – двенадцатиперстная кишка (краниальная петля); 2,3 – головка (краниальная ветвь) и тело поджелудочной железы; 2а – воротная вена печени и печеночные лимфоузлы; 4,5 – ветви хвоста поджелудочной железы, левые дорсальная и краниальная (отведена каудально); 6 – пищевод; 7 – желудок (отведен каудально); 8,9 – правая и левая почки; 10 – селезенка и селезеночные лимфоузлы; 11 – правый панкреатический лимфоузел; 11/10 – правая дорсальная ветвь хвоста поджелудочной железы

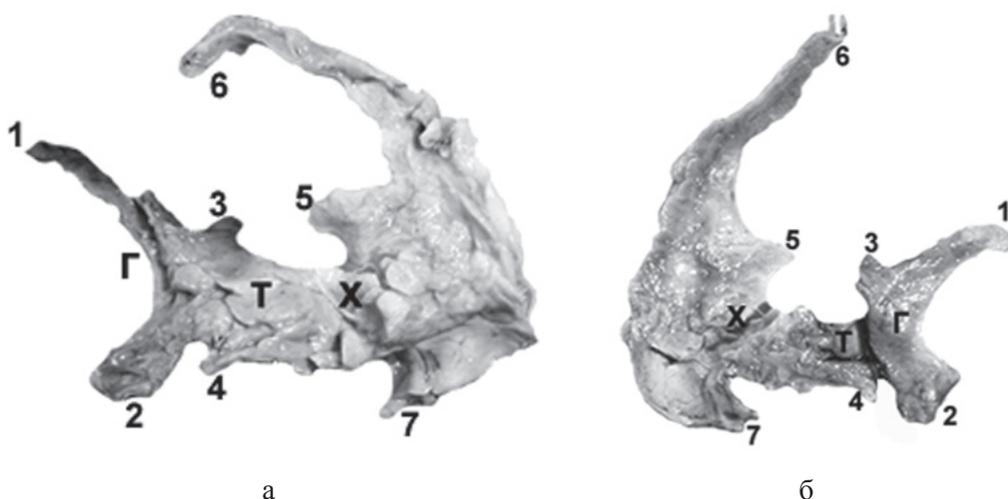


Рис. 4. Морская свинка 3 месяцев. Изолированная поджелудочная железа в расправленном состоянии, вентральная (А) и дорсальная (Б) поверхности: Г – головка, ее краниальная (1) и каудальная (2) ветви, бульбарный отросток (3); Т – тело, его каудальный отросток (4); Х – хвост и его ветви, правая и левая краниальные (5,6) и каудальная (7)

В целом ПЖ у морской свинки имеет очень сложную конфигурацию. ПЖ можно подразделить на центральную и периферические части. Центральная часть ПЖ (головка без ветвей – тело – хвост без ветвей) протягивается от ДК, ее луковицы (краниально) и ДТКИ (каудально), до селезенки, располагается кососпинально (~ кософронтально у человека) – левый край находится немного каудальнее правого края. Более короткая каудальная ветвь головки ПЖ имеет четырехугольную форму и располагается в той же плоскости, что и центральная часть головки, составляя ее продолжение

каудальнее ДТКИ. Более длинная краниальная ветвь головки ПЖ изогнута в виде серпа или косы. Ее широкое начало («ручка»), общее с коротким бульбарным отростком, расположено поперечно, около (справа от) луковицы ДК, а весьма вариативное по длине «лезвие» сразу круто поворачивает в вентральном направлении, затем сужается и каудально опускается вентральнее остальной головки ПЖ до уровня ворот или каудального полюса правой почки. Более короткий «серп» загнут вправо и находится в косоперпендикулярной плоскости, удлиненная каудально «коса» – в кососагиттальной

плоскости. Дорсальные ветви хвоста ПЖ проходят в поперечной или близкой к ней плоскости, самая крупная его левая краниальная ветвь – в косопоперечной плоскости (более вентрально).

Варианты строения ПЖ состоят в разной степени выраженности ее ветвей:

I вариант – относительно широкие ветви головки и наименее выраженные локальные выросты на протяжении ПЖ, краниальная ветвь головки имеет форму серпа;

II вариант – более длинные и узкие краниальная ветвь и бульбарный отросток головки, краниальная ветвь имеет форму косы, наиболее длинная левая краниальная ветвь хвоста, наиболее выраженные локальные выросты на протяжении ПЖ;

III вариант – промежуточные состояния.

Около головки ПЖ морской свинки определяются следующие кишечные петли: 1) дорсальная, огибает головку ПЖ по периметру – ДК;

2) средняя, вентрокраниальная, подвешена на очень короткой брыжейке к вентральной поверхности головки ПЖ, в основании ее краниальной ветви (под/каудальнее перегиба головки) – это крутой изгиб ободочной кишки, переход дистальной петли ее восходящего отдела в поперечный;

3) вентральная, вентрокаудальная – первая петля тощей кишки (находится вентральнее каудальной ветви головки ПЖ).

Левее, около тела ПЖ находятся краниальная и каудальная правые (вентральные) петли поперечной ободочной кишки, разделенные петлями подвздошной кишки, а вентральнее хвоста ПЖ – дорсальные петли поперечной ободочной кишки (II вариант). Реже, при I варианте строения и топографии ПЖ вентральнее тела и хвоста ПЖ лежат широкая петля поперечной ободочной кишки и петли подвздошной кишки. Каудальная (дорсальная) ветвь головки ПЖ проецируется на каудальную половину правой почки, а гораздо более вариативная по длине краниальная (вентральная) ветвь головки ПЖ – на краниальную половину или всю правую почку, вклиниваясь в окружении краниальной петли ДК между дистальными петлями восходящей ободочной кишки или располагаясь слева от них (варианты I → II). Тело ПЖ находится над (краниальнее) ДТКИ, примерно на уровне ворот правой почки.

## Заключение

ПЖ морской свинки, как и ПЖ человека и белой крысы, имеет три части – головка (дуоденальная часть), тело (пилорическая часть) и хвост (желудочно-селезеночная часть). ПЖ морской свинки отличается от ПЖ белой крысы и, особенно, человека более сложной конфигурацией – большей изогнутостью и разветвленностью. Если учесть только крупные ветви ПЖ у морской свинки, расположенные на ее правом и левом концах, то она в расправленном состоянии отдаленно напоминает бабочку, в сложном состоянии (*in situ*) имеет S-образную форму, которая встречается у человека [5]. Не считая мелких локальных выступов, от косопоперечного валика ПЖ морской свинки (у человека – вытянутая форма, когда все отделы находятся на уровне одного позвонка [5]) отходят до 10 ветвей разных размеров и формы. Если не учитывать все эти ответвления головки и хвоста разных размеров, то ПЖ у морской свинки менее изогнута, чем молоткообразная ПЖ у крысы. Ветви хвоста ПЖ крысы малочисленнее, чем у морской свинки, соответствуют дорсальным ветвям хвоста ее ПЖ. Более редкая форма строения и топографии ПЖ крысы (трилистника) с наиболее разветвленным строением головки в принципе отличается от ПЖ морской свинки внешними ветвями головки, которые выходят за пределы брыжейки ДК белой крысы и проникают в брыжейку восходящей ободочной кишки и первой петли тощей кишки [3]. В отличие от человека и белой крысы, у морской свинки головка ПЖ почти полностью окружена ДК и отграничена от желудка луковицей ДК.

## Список литературы

1. Ковалевский К.Л. Морская свинка / под ред. А.И. Метелкина. – М.: Изд-во ЦНИОИ имени П.А. Герцена, МКТ «Кроликотница», 1948. – 99 с.
2. Кулагина К.А. Морские свинки. – М.: Изд-во «Вече», 2008. – 240 с.
3. Петренко В.М. Форма и топография поджелудочной железы у белой крысы // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 2. – С. 35–39.
4. Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных: пер. с англ.яз. – М.: Изд-во «Мир», 1992. – Т. 2. – 406 с.
5. Хирургическая анатомия живота / под ред. А.Н. Максимова. – Л.: Изд-во «Медицина», 1972. – 688 с.
6. Шмальгаузен И.И. Основы сравнительной анатомии позвоночных животных. 3-е изд-е. – М.: гос. изд-во наркомпроса РСФСР, 1938. – 488 с.

УДК 574.24

**МАГНИТОДИАГНОСТИКА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ СЕМЯН****Родионов Ю.А.***ФГБОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина», Москва, e-mail: vetakadem@yandex.ru*

Семена гороха можно рассматривать как диполи, положение южного магнитного полюса, у большинства которых совпадает с локализацией зародыша. С магнитной восприимчивостью семян гороха, подверженной сезонной изменчивости, связана их жизнеспособность, что выражается в энергии прорастания и всхожести. На основе магнитодиагностики семенного материала возможен отбор наиболее биологически ценных семян.

**Ключевые слова:** *Pisum sativum*, магнитное поле, семена гороха, магнитная восприимчивость семян, магнитная полярность семян, жизнеспособность семян, энергия прорастания семян, всхожесть семян, биологическая ценность семян, сортировка семян, отбор семян

**MAGNETIC DIAGNOSTICS OF THE VIABILITY OF SEEDS****Rodionov Y.A.***«Moscow state Academy of veterinary medicine and biotechnology them. K.I. Skryabin», Moscow, e-mail: vetakadem@yandex.ru*

The seeds of peas can be considered as dipoles, the position of the South magnetic pole, the majority of which coincides with the localization of the embryo. With the magnetic susceptibility of the seeds of peas, is subject to seasonal variability, associated their viability, which is reflected in the energy of germination and germination. On the basis of magnetic diagnostics of seed material is possible selection of the most biologically valuable seeds.

**Keywords:** *Pisum sativum*, magnetic field, the seeds of peas, magnetic susceptibility of seeds, the magnetic polarity of the seeds, the viability of seeds, germination energy of seeds, germination of seeds, the biological value of seeds, sorting of seeds, the selection of seeds

Земля, образно выражаясь, представляет собой огромный магнит, воображаемая ось которого лежит близко к оси ее вращения. Влияние магнитных полей (МП) на различные биосистемы обсуждается сравнительно давно, однако не теряет своей актуальности и сегодня.

Биологическое действие постоянных МП не выглядит, на первый взгляд, парадоксальным, поскольку отсутствуют кванты электромагнитного поля, энергию которых можно было бы сравнивать с энергией биохимических превращений. Кажется правдоподобным, что действие постоянного МП идет по иному механизму и способно накапливаться на каком-то биологическом уровне, минуя стадию первичных физических осцилляторов [1].

МП относится к первичным экологическим факторам, под его влиянием шло эволюционного развития Земли. По имеющимся сведениям организмы различной сложности организации, так или иначе, реагируют на вариации МП, что показано на большом экспериментальном материале, выполненном преимущественно при использовании искусственных МП высокой напряженности [5].

Имеется немало сведений о влиянии пространственной ориентации прорастаемых и высеваемых семян различных видов растений на их начальные ростовые процессы и физиологическое состояние [3; 4; 8; 9].

Семена, подвешенные на тонкой нити, подобно стрелке компаса разворачиваются между полюсами магнита вдоль силовых линий МП [6; 7]. С магнитной восприимчивостью (МВ) семян связана активность начальных ростовых процессов [3; 4]. Поэтому от ориентации зародыша высеваемых семян в направлении вектора естественного МП зависит урожайность возделываемых культур [2].

**Целью исследований** являлось изучение МВ семян. На сегодняшний день актуальны исследования по практическому применению этого магнитобиологического эффекта. Так, МВ семян может служить показателем их жизнеспособности и использоваться в их сортировке (отборе) по уровню биологической ценности [10], что может иметь значение и для селекционной работы, направленной на улучшение сортовых показателей всхожести. Необходимость в этом обусловлена тем, что большинство сортов гороха, как зерновых, так и овощных отличаются достаточно низким уровнем всхожести (50–60%).

**Материал и методы исследования**

В работе использовались семена *Pisum sativum* L. – гороха культурного, овощного сорта «Амброзия». Воздушно-сухие семена из одной партии отбирались без каких-либо повреждений, на основе визуально-оптической оценки, при использовании лупы с ксеноновым освещением, с силой увеличения – ×5 (Китай) и по принципу их массовой однородности,

с помощью электронных весов KERN 440-45N (Германия), со следующими характеристиками: весовой максимум – 1000 г; возможная погрешность – 0,1 г.

Отобранные семена подвешивали на тонкой шелковой нити в обхват, перпендикулярно зародышу. После их уравнивания в горизонтальной плоскости к ним подводили постоянные магниты, изготовленные из полосовой стали, с сечением 10×15 мм и длиной 115 мм (Россия), тоже перпендикулярно зародышу.

Индукцию МП измеряли с помощью компьютерного измерительного блока БЛМ-01 системы «L-микро» (Россия), предназначенного для преобразования поступающих сигналов от датчика МП (работающего по принципу Холла) в цифровой код, обрабатываемый в персональном компьютере.

В МП индукцией 55 мТл семена разворачивались на разные углы, в сторону северного или южного магнитных полюсов (на географический юг или север соответственно), которые оценивались при помощи располагающегося под ними транспортира. Но это их направление разворота, к тому или другому полюсам магнитов, сохранялось не у всех семян, после переориентации положения полюсов магнитов. Всякий раз, перед их переориентацией, магниты вначале отводили от семян. После того, как семена уравнивались в горизонтальной плоскости, к ним вновь подводили постоянные магниты, изменив при этом положение полюсов по отношению к исходному, на противоположное. Локализация испытываемых семян в повторно воздействующем МП длилась 15–30 с.

Таким образом, семена дифференцировали на неперемагничивающиеся (сохранившие исходное направление отклонения зародыша к северному или южному полюсам магнитов), перемагничивающиеся (изменявшие исходное направление отклонения зародыша к северному или южному полюсам магнитов) и условно магнитневосприимчивые (отличавшиеся низкой магнитной восприимчивостью, угол разворота в МП которых не более 1°).

Отобранные группы семян проращивали в различных сезонах года при одинаковых условиях и в соответствии с ГОСТ 12040-66 и 12038-84.

### Результаты исследования и их обсуждение

Однородные по массе воздушно-сухие семена –  $165,2 \pm 0,4$  мг ( $P \geq 0,99$ ),  $C_v = 0,4\%$  в МП индукцией 55 мТл имели различные углы разворота. Так, перемагничивающиеся семена разворачивались на  $20,2 \pm 2,4^\circ$ , неперемагничивающиеся – на  $10,4 \pm 1,3^\circ$ , ( $P \geq 0,95$ ). Угол разворота магнитневосприимчивых семян не превышал 1°.

Долевое соотношение воздушно-сухих семян гороха по показателям МВ подвержено изменчивости в течение годового цикла изменения их физиологического состояния (табл. 1).

Таблица 1

Сезонная изменчивость магнитной восприимчивости у воздушно-сухих семян гороха овощного ( $n = 1200$ )

Период года	Доля семян (%)		
	неперемагничивающихся	перемагничивающихся	магнитневосприимчивых
Осень	$34,0 \pm 1,0$	$45,0 \pm 1,3$	$21,0 \pm 0,6$
Зима	$32,0 \pm 1,0$	$43,0 \pm 1,3$	$25,0 \pm 0,8$
Весна	$30,0 \pm 0,9$	$41,0 \pm 1,2$	$29,0 \pm 0,9$
Лето	$34,0 \pm 1,0$	$46,0 \pm 1,4$	$20,0 \pm 0,6$

Наибольшее представительство магнитневосприимчивых семян отмечалось весной, а наименьшее летом. От весны к лету доля магнитневосприимчивых семян уменьшалась в 1,45 раза ( $P \geq 0,99$ ). Сезонная изменчивость представительства магнитневосприимчивых семян имела в основном противоположную тенденцию и варьировала

в меньших пределах. Из них, в течение годового цикла исследований наибольшую долю представляли перемагничивающиеся семена.

МВ семян возрастала в процессе их набухания. Так, у набухших семян такие же углы разворота, что и у воздушно-сухих семян, обеспечивала уже более низкая индукция МП (табл. 2).

Таблица 2

Изменчивость магнитной восприимчивости у набухших семян гороха овощного ( $n = 1200$ )

Анализируемые показатели	Семена		
	перемагничивающиеся	неперемагничивающиеся	магнитневосприимчивые
Магнитная восприимчивость у набухших семян, мТл	$31,5 \pm 0,5$	$33,2 \pm 0,7$	$35,5 \pm 0,8$
$C_v, \%$	5,0	7,2	7,5
Изменчивость магнитной восприимчивости у набухших семян, %	100	100	100

Таким образом, МВ перемагничивающихся семян в результате их набухания возрастала в 1,74 раза, неперемагничивающихся соответственно – в 1,65 и магнитневосприимчивых – в 1,54 ( $P \geq 0,99$ ).

Изначальные свойства семян к перемагничиванию и неперемагничиванию в результате набухания не менялись.

Судя по лабораторной всхожести, наибольшей жизнеспособностью (биологической ценностью) обладали семена, изменявшие при повторном воздействии МП индукцией 55 мТл отклонение к тому или другому магнитным полюсам (табл. 3).

Таблица 3

Динамика жизнеспособности семян гороха овощного ( $n = 1200$ ), различных по магнитной восприимчивости

Период, года	Всхожесть семян (%)		
	неперемагничивавшихся	перемагничивавшихся	магнитневосприимчивых
Осень	30,0 ± 0,9	47,8 ± 1,4	14,4 ± 0,4
Зима	22,2 ± 0,6	31,1 ± 0,9	10,0 ± 0,3
Весна	24,4 ± 0,7	32,2 ± 0,1	12,2 ± 0,4
Лето	36,7 ± 1,1	54,4 ± 1,6	20,0 ± 0,6

Среди них, доля жизнеспособных семян от зимы к лету возрастала в 1,75 раза ( $P \geq 0,99$ ). Сходные тенденции по сезонной изменчивости всхожести прослеживались и у неперемагничивающихся семян.

Осенью перемагничивающиеся семена превосходили по всхожести неперемагничивающихся в 1,59 раза, зимой – в 1,40, весной – в 1,32 и летом – в 1,48 раза ( $P \geq 0,99$ ). Еще значительнее эти различия имелись у магнитневосприимчивых семян. Осенью их всхожесть была ниже перемагничивающихся семян в 3,32 раза, зимой – в 3,11, весной – в 2,64 и летом – в 2,72 раза ( $P \geq 0,99$ ).

### Выводы

МВ семян гороха подвержена сезонной изменчивости. С МВ семян связана их жизнеспособность, выражением которой служит энергия прорастания и всхожесть. Наибольшей жизнеспособностью отличаются семена гороха, вектор намагниченности которых может изменяться при повторной их локализации в постоянном МП.

Семена гороха можно рассматривать как диполи, положение южного магнитного полюса, у большинства которых совпадает с локализацией зародыша семени. Инверсия магнитных полюсов у семян гороха возможна в результате кратковременного повторного воздействия постоянного МП.

На основе МВ семян гороха возможна реализация процесса их сортировки по показателям биологической ценности (энергия прорастания и всхожесть) и селекционного отбора, направленного на выведение

новых сортовых линий, отличающихся наибольшим уровнем жизнеспособности.

### Список литературы

1. Бинги В.Н. Магнитобиология: эксперименты и модели. – М.: МИЛТА, 2002. – С. 61.
2. Ветров В.С., Горбачевич Н.А., Стракевич Л.К. Результаты применения стимулирующих факторов роста растений при возделывании кукурузы в Белоруссии // Применение низкоэнергетических физических факторов в биологии и сельском хозяйстве: докл. Всесоюз. науч.-практ. конф. «». – Киров, 1989. – С. 104–105.
3. Горя В.С. О влиянии ориентации семян в почве по отношению к геомагнитным полюсам на рост и развитие кукурузы // Краткие итоги работы за 1966 г. Молдавского НИИ селекции, семеноводства и агротехники полевых культур. – Кишинев, 1969. – С. 103.
4. Дубров А.П. Геомагнитное поле и жизнь. – Л.: Гидрометеоздат, 1974.
5. Еськов Е.К., Дарков В.А. Последствия интенсивного магнитного воздействия на начальные ростовые процессы у семян растений и на развитие пчел // Изв. РАН. Сер. биол. – 2003. – № 5. – С. 617–622.
6. Еськов Е.К., Дарков А.В., Швецов Г.А. Связь магнитной восприимчивости биообъектов с их физиологическим состоянием // Сб. докл. 4-го Междунар. симпози. по электромагнитной совместимости и электромагнитной экологии (СПб., 19–22 июня 2001 г.). – СПб., 2001. – С. 387–389.
7. Еськов Е.К., Дарков А.В., Швецов Г.А. Зависимость магнитной восприимчивости различных биообъектов от их физиологического состояния и жизнеспособности // Биофизика. – 2005. – Т. 50. – № 2. – С. 357–360.
8. Еськов Е.К., Родионов Ю.А. // Тр. 8-го Междунар. симпози. по электромагнитной совместимости и электромагнитной экологии (СПб., 16–19 июня 2009 г.). – СПб., 2009. – С. 412–415.
9. Еськов Е.К., Родионов Ю.А. Начальные ростовые процессы у семян растений в магнитных полях, усиленных или ослабленных по отношению к магнитному полю Земли // Изв. РАН. Сер. биол. – 2010. – № 1. – С. 60–67.
10. Еськов Е.К., Родионов Ю.А. Способ сортировки семян // Патент России № 2407265. 2010. Бюл. № 36.

УДК 04.82; 528.4.

## ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ЗНАНИЯ

Цветков В.Я.

*ФГОУ ВПО «Московский государственный университет геодезии и картографии», Москва,  
e-mail: cvj2@list.ru*

Рассмотрено новое понятие в геоинформатике и области искусственного интеллекта- пространственное знание. Показаны основные виды пространственного знания. Раскрыто содержание геознания. Показано различие между геоинформационным и географическим знанием. Показана связь и различие между пространственным декларативным и процедурным знанием. Раскрывается геореференция как основа получения и представления пространственного знания. Показана связь между пространственными отношениями и геознанием. Показана конфигурационная составляющая пространственного знания. Показаны три вида отношений геореференции.

**Ключевые слова:** геоинформатика, знание, пространственное знание, искусственный интеллект, геознание

## SPATIAL KNOWLEDGE

Tsvetkov V.Y.

*FSEI «Moscow State University of Geodesy and Cartography», Moscow, e-mail: cvj2@list.ru*

The paper considers a new concept in the field of geo-informatics and artificial intelligence and spatial knowledge. The article describes the main types of spatial knowledge. The article reveals the geoknowledge. The article presents the difference between the geofomation knowledge and geographic knowledge. The article shows connection and the difference between spatial, declarative and procedural knowledge. Georeferences disclosed as a basis for preparation and presentation of spatial knowledge. The article shows the relationship between the spatial relationships and geoznaniem. The article shows the configuration of the spatial component of knowledge. The article describes three types of relationships georeferences.

**Keywords:** geoinformatics, knowledge, spatial knowledge, artificial intelligence, geoknowledge

Проблема получения, формирования, анализа и применения пространственных знаний (Spatial Knowledge) обсуждается в литературе более 40 лет. Можно отметить работу Бенжамина Купера (1978) «Моделирование пространственных знаний» [1], на которую в апреле 2013 года было 732 цитирования. Первоначально эта проблема соотносилась только с областью искусственного интеллекта. С 90-х годов после появления геоинформатики интенсивно началась интеграция геоинформационных технологий и методов искусственного интеллекта в области представления пространственных знаний. Кроме того, эта проблема изучается в психологии в аспекте когнитивного пространственного моделирования и когнитивной графики.

**Область исследования.** Современное получение и представление пространственных знаний имеет свои особенности. Проблема получения пространственных знаний в настоящее время связана с информационным моделированием, с пространственным анализом, геостатистикой. Проблема формирования пространственных знаний в настоящее время связана с развитием информационных методов, в частности с моделями информационной позиции, информационной ситуации [2] и др. В частности, *информационная позиция* пространственного объекта определяется

на основе текущей оценки состояния объекта наблюдения по отношению к внешней среде в информационном поле. На основе информационной позиции осуществляется моделирование и прогноз динамики состояний объекта наблюдения и среды.

Получение пространственных знаний включает этапы построения терминологического поля [3], построение отношений, извлечение знаний из фактов наблюдения (data mining) и результатов обработки пространственных данных. Пространственные знания отражают знания о пространственных объектах, и знания о пространственных непространственных отношениях [4].

В настоящее время выделяют три разных типа пространственных знаний. Первый тип пространственных знаний связывают с абстрактными пространственными моделями. Этот тип знаний применяют в области математики, искусственного интеллекта и частично в области геоинформатики. Второй тип пространственных знаний связывают с пространственными объектами и их моделями, с тем, что расположено на земной поверхности и в реальном пространстве. Этот тип знаний применяют, в первую очередь, в области геоинформатики и в науках о Земле. Во вторую в сфере искусственного интеллекта. Третий тип пространственных знаний

связывают с мышлением и представлением пространственных объектов и моделей. Этот тип знаний применяют, в первую очередь, в области психологии, образования, во вторую в геоинформатике и искусственном интеллекте.

В научных исследованиях все шире начинают применять понятие геознания (второй тип пространственного знания), как знания связанного с пространственными отношениями. Геознание рассматривается как форма знания, связанного, в первую очередь, с пространственными отношениями на земной поверхности. Отсюда следует возможность более широкого описания геознаний.

Знание об объектах в теории искусственного интеллекта, как правило, используют описания, основанные на традиционной лингвистической или аналитической форме. Пространственные знания могут быть достаточно адекватно переданы не только в традиционной форме, но и в дополнительных описаниях (карты, цифровые модели, изображения, псевдо-изображения, трехмерные визуализации, пространственные топологические схемы).

Термин геознание имеет две разновидности: геоинформационное знание; географическое знание. Между ними существует различие. Термин «географические знания» появились раньше термина «геоинформационные знания». Это обусловлено тем, что география существовала несколько столетий раньше геоинформатики. Но термин «географические знания» обусловлен работами в области искусственного интеллекта и возник как вид знаний. Географические знания получают из процедурных и вторичных источников, поэтому они имеют в первую очередь качественные признаки и во вторую очередь количественные [5]. Это создает структурную несогласованность между качественными и количественными характеристиками географического знания [5].

Географические знания определяются качественными категориями «близко – далеко», «расположение относительно Севера», «Город в данной стране». Альтернативные им геоинформационные знания определяются количественными категориями: «расстояние до данного объекта», «азимут», «координаты данного объекта». Очевидно, что во втором случае мы имеем дело с количественными характеристиками, которые можно измерять и обрабатывать.

Преподаватели в области наук о Земле и пространственные аналитики, понимают, что при изучении пространственных

знаний второго типа происходит переход от знаний о местности, полученных отчасти субъективно к знаниям, полученным через символы и отображение карт [6]. Это подчеркивает важную окраску геознания и особенно географического знания как знания, содержащего субъективные характеристики и субъективную интерпретацию. Степень этой субъективности может быть разной, в зависимости от применяемых методов и точности инструментов.

Геознания или геоинформационные знания, которые получают на основе сбора количественной информации, ее обработки и анализа являются структурно согласованными в количественном и качественном отношениях. Отсюда географические методы часто используют качественные оценки, в то время как геоинформационные методы опираются и на количественные оценки и связанные с ними качественные понятия.

Пространственные геоинформационные модели, например, карты, космические снимки, радиолокационные снимки, цифровые модели – обеспечивают пространственный контекст, по которому исследователь может осуществить структурную согласованность пространственных объектов и адекватно их интерпретировать.

Еще одно различие между географическими и геоинформационными категориями выявили Смит и Марк [7]. Они выявили, что «географическое» и «визуальное» на карте являются различными понятиями для многих людей и особенно для студентов. Категория «географическое понятие» имела *самую низкую степень согласованности* с тем, что эта категория означает на практике. Авторы пришли к выводу, что термин «визуальный» является в реальной практике более широко употребляемым, чем термин «географический». Термин «визуальный» (визуальное моделирование) является термином геоинформатики. Поэтому еще раз подчеркнуто преимущество геоинформационного знания.

Географические категории часто являются обобщениями. Например, достаточно часто термин «географические координаты» используют как обобщение астрономических и геодезических координат [8] координат. В других случаях термином «географическими» заменяют термин «геодезические». Например, в ГИС географической сеткой называют сетку широт и долгот, полученную с помощью геодезических измерений и в геодезических проекциях.

Значительная неопределенность географических категорий является результатом существования диапазона интерпретации референций места и диапазона пограничных значений пространственно-координатного отпечатка таких референций [9]. В то же время «Четкость» категорий обычно используется в ГИС для определения пространственных особенностей, где нет никаких неточностей в определении границ местоположения [5]

Важной онтологической характеристикой пространственного знания является референция. Для пространственного знания и геознания существует понятие геореференции [5, 10] как средства описания получения геознания о земных объектах. Пространственные отношения являются обобщением геореференции.

Пространственные отношения наиболее представимы в трех видах: в виде топологических отношений, в виде геореференций, в виде пространственных иерархических отношений вида ISA, АКО [10].

Геореференция, определяемая наименованием, несущим характеристики отношений или описание объекта, называется идентифицирующей.

Идентифицирующая референция связана с идентификатором объекта космических исследований и использует три вида отношений – *указание, именование и обозначение*.

Выбор отношения при идентификации пространственного объекта обусловлен следующими правилами.

Отношение «обозначение» применяются в ситуации явного описания объекта исследования. В математике оно соответствует явному описанию функции.

Отношение «именование» применяют в ситуации неявного описании объекта космических исследований. В математике оно соответствует не явному описанию функции.

Отношение «именование» применяют при отсутствии описания объекта, но наличии других объектов связанных с объектом исследования. Эти объекты находятся в пространственных отношениях с объектом исследования. В математике такое отношение соответствует набору ограничений, определяющих область существования.

При введении нового понятия целесообразно дать сходство и различие с близкими понятиями.

Структурно пространственное знание отличается от знания, применяемого

в управлении и теории искусственного интеллекта. Это обусловлено следующими основными причинами:

*Лингвистический аспект.* Привязка к конкретной предметной области сужает объем понятия;

*Интеграционный аспект.* Появление дополнительных отношений и связей позволяет объединять различные виды информации и знаний и получать на этой основе новые модели и новое знание.

Пространственное знание как подмножество представляет собой объединение декларативного ( $D$ ), процедурного ( $P$ ) и конфигурационного ( $C$ ) множеств.

$$GK = D \cup P \cup C. \quad (1)$$

Множества  $D$  и  $P$  имеют пустое пересечение  $D \cap P = \emptyset$ , поэтому являются дизъюнктивными. В теории искусственного интеллекта такое описание является основой. В пространственном знании появляется еще одна составляющая называемая конфигурационной. Именно эта составляющая дает отличие пространственного знания от знания, применяемого в искусственном интеллекте.

Еще одним отличием пространственного знания является возможность его *визуального отображения* на картах, схемах, фотоизображениях и других видах изображений. При отображении применяют специальные преобразования, позволяющие представлять пространственные знания в визуальной форме удобной для анализа.

Для обозначения отображения  $\varphi$  множества  $A$  на множество  $B$  используется запись:

$$\varphi: A \rightarrow B. \quad (2)$$

Если  $x \in A$ , то множество всех элементов из  $B$ , сопоставляемых при отображении  $\varphi$  элементу  $x$ , обозначается через  $\varphi(x)$  и называется *образом элемента  $x$* .

Благодаря преобразованию (2) в пространственном знании широко применяют топологические модели.

### Выводы

Пространственное знание имеет три разновидности, одной из которых является геознание. Пространственное знание имеет свою специфику, которая называется конфигурационной составляющей. Пространственное знание в качестве основы использует геореференцию и пространственные отношения, которые являются основой пространственного знания. Пространствен-

ное знание позволяет решать новые задачи в области геоинформатике, в области искусственного интеллекта и в области наук о Земле. Пространственное знание применяется при создании и организации инфраструктур пространственных данных.

#### Список литературы

1. Benjamin Kuipers. Modeling Spatial Knowledge // Cognitive Science. – 1978. – № 2. – P. 129–153.
2. Tsvetkov V.Y. Information Situation and Information Position as a Management Tool // European Researcher. – 2012. – Vol.(36). – № 12–1. – P. 2166–2170.
3. Тихонов А.Н., Иванников А.Д., Цветков В. Я. Терминологические отношения // Фундаментальные исследования. – 2009. – № 5. – С. 146–148.
4. Малинников В.А., Майоров А.А., Савиных В.П., Цветков В.Я. Знания и пространственные знания // Геопространственные технологии и сфера их применения: материалы 7-ой Международной научно-практической конференции. – М.: Информационное агентство «Гром», 2011. – С. 12–14.
5. Hill Linda L. Georeferencing: The Geographic Associations of Information – MIT Press Cambridge, Massachusetts. – London, England, 2009. – 272 p.
6. Ishikawa, T., and K. A. Kastens. Why some students have trouble with maps and other spatial representations // *Journal of Geoscience Education*. – 2005. – № 53 (2). – P. 184–197.
7. Smith, B., and D. M. Mark. Geographical categories: An ontological investigation. // *International Journal of Geographical Information Science*. – 2001. – № 15 (7). – P. 591–612.
8. Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр: Энциклопедия. В 2-х т. / под ред. А.В. Бородко, В.П. Савиных. – М.: ООО «Геодезкартиздат», 2008. – Т. I – 496 с.
9. Burrough P, Frank AU (eds) (1996) Geographic objects with indeterminate boundaries. Number 2 in GISData. Taylor and Francis, London.
10. Майоров А.А., Цветков В.Я. Геореференция как применение пространственных отношений в геоинформатике // Геодезия и аэрофотосъемка. – 2012. – № 3. – С. 87–89.
11. Цветков В.Я. Логика в науке и методы доказательств. – LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, Saarbrücken, Germany 2012. – 84 с.

УДК 613

## ОСОБЕННОСТИ ПОЧЕЧНОГО И ПЕЧЕНОЧНОГО КРОВОТОКА У БЕРЕМЕННЫХ С ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ

Ахмедов Ф.К., Туксанова Д.И., Аваков В.Е., Нажмутдинова Д.К., Негматуллева М.Н.

*Государственный медицинский институт им. Абу Али ибн Сина, Бухара,  
e-mail: farhod.ahmedov.77@mail.ru*

Цель исследования: изучение особенностей гемодинамических нарушений в печени и почках у беременных с ПЭ с возможностью прогнозирования системных нарушений кровотока и исхода беременности. Материал и методы. В основу настоящей работы положены результаты обследования 90 беременных женщин в клиническом родильном доме № 2 города Бухары Республики Узбекистан. Исследование почечного и печеночного кровотока в сроки гестации 30–34 недель доплерометрическим методом проведено нами у 90 беременных. Почечный и печеночный кровотоки исследовали с использованием дуплексного сканирования в режиме импульсно-волнового и цветового доплера Sono-scape SSI 5000 (модель Китай) секторальным датчиком частотой 3,5 МГц. Результаты исследования. С повышением тяжести течения ПЭ продолжала нарастать исходная резистентность внутривисцеральных сегментарных и междолевых артерий, что свидетельствовало о значительном повышении сопротивления внутривисцеральных артерий, снижении почечного кровотока, и ухудшения почечных функций. В сосудах печени была обнаружена аналогичная картина, изменений значения индекса резистентности сосудов. Достоверная разница результатов между группами была выявлена аналогично изменениям индекса резистентности ( $P < 0,05$ ). Заключение. Оценка почечного, печеночного кровотока позволяет выявить системные нарушения гемодинамики у беременных с ПЭ и эти показатели коррелируют с тяжестью преэклампсии. Высокие значения индексов резистентности и систолическо-диастолического отношения в артериях и венах почек и печени следует рассматривать как предиктор развития тяжелой ПЭ до его клинической манифестации, показанием к пересмотру тактики ведения и выбора метода родоразрешения, так как, чувствительность метода диагностики составляет 89,9%, специфичность 92,1%.

**Ключевые слова:** геометрия сердца, почечный кровоток, печеночный кровоток, преэклампсия

## FEATURES RENAL AND HEPATIC BLOOD FLOW IN PREGNANT ON PREECLAMPSIA

Akhmedov F.K., Tuksanova D.I., Avakov V.E., Najmutdinova D.K., Negmatulleva M.N.

*State Medical Institute, Abu Ali Ibn Sina, Department of Obstetrics and Gynecology, Ministry  
of Health of the Republic of Uzbekistan, Bukhara, e-mail: farhod.ahmedov.77@mail.ru*

Objective: to study the hemodynamic features in the liver and kidneys of pregnant women with PE in order to forecast systemic blood flow disturbance and pregnancy outcome. Subjects and methods. The basis of this work the results of the survey 90 pregnant women in the clinical maternity hospital № 2 of Bukhara in Uzbekistan. The study of renal and hepatic blood flow in 30–34 weeks gestation Doppler method we conducted in 90 pregnant women. Renal and hepatic blood flow was investigated using duplex scanning mode pulse-wave and color Doppler Sono-scape SSI 5000 (China model) sektoral sensor frequency 3,5 MHz. Results. With increasing severity of PE continued to increase resistance of the intrarenal segmental and interlobar arteries, indicating a significant increase in the resistance of the intrarenal arteries, decrease in renal blood flow, and the deterioration of renal function. In vessels hepatic was found a similar pattern, changes the index of resistance vessels. Significant difference in outcome between the groups was found similar changes in resistance index ( $P < 0,05$ ). Conclusion. Assessment of renal, hepatic blood flow can identify systemic hemodynamic disturbances in pregnant women with PE and these correlate with the severity of preeclampsia. High values of resistance index and systolic and diastolic relations in the arteries and veins of the liver and kidney should be seen as a predictor of progression to severe PE to its clinical manifestation, an indication for revision of tactics and choice of method of delivery, since the sensitivity of diagnosis of 89,9%, a specificity of 92,1%.

**Keywords:** geometry of the heart, renal blood flow, hepatic blood flow, pre-eclampsia

Преэклампсия (ПЭ) остается важной проблемой современного акушерства, что связано не только с частотой данного осложнения беременности, но и с теми осложнениями для матери и ребенка которые наблюдаются при данной патологии [2, 7, 11, 15].

Как известно, ведущими клиническими проявлениями преэклампсии являются формирования гипертензивного и отечно – протеинурического синдромов [4, 7, 6, 12].

Характерными особенностями тяжелых форм ПЭ являются повышение коагуляционного потенциала крови, истощение активно-

сти фибринолитической системы, развитие микроангиопатического гемолиза, обусловленного механическим разрушением эритроцитов в частично или полностью закупоренных терминальных сосудах почек, печени, легких, мозга, плаценты [1, 3, 10, 14].

По мнению В.Н. Серова, А.Н. Стрижакова и С.А. Маркина (2008), уже сами по себе эти изменения являются синдромом полиорганной функциональной недостаточности, развивающимся в результате беременности. По мере прогрессирования беременности гемодинамические изменения,

вызывая поражение эндотелия, становятся генерализованными и приводят к гипоперфузии тканей, ишемическим изменениям в них, с усугублением синдрома полиорганной недостаточности [6, 7, 12, 17].

При этом клинические признаки поражения печени, как правило, отсутствуют. Это может привести к развитию такого грозного осложнения, как HELLP – синдром, самой тяжелой формы течения ПЭ, что указывает на крайнюю степень развития дезадаптации систем организма матери в попытке обеспечить потребности плода [9, 11, 12, 19].

Важным элементом в прогнозировании исходов беременности при ПЭ является ультразвуковое исследование в комбинации с цветовым доплером.

**Цель исследования** – изучение особенностей гемодинамических нарушений в печени и почках у беременных с ПЭ с возможностью прогнозирования системных нарушений кровотока и исхода беременности.

#### Материалы и методы исследования

В основу настоящей работы положены результаты обследования 90 беременных женщин в клиническом родильном доме № 2 города Бухары Республики Узбекистан.

Исследование почечного и печеночного кровотока в сроки гестации 30–34 недель доплерометрическим методом проведено нами у 90 беременных. Основную группу составили 30 беременных с легкой формой течения ПЭ (2 группа), 30 беременных с тяжелой формой течения ПЭ (3 группа), контрольная группа – (1) состояла из 30 женщин с физиологическим течением беременности. Почечный и печеночный кровоток ис-

следовали с использованием дуплексного сканирования в режиме импульсно-волнового и цветового доплера Sono-scare SSI 5000 (модель Китай) секторальным датчиком частотой 3,5 МГц.

По специальному статусу и возрасту группы были идентичными. Экстрагенитальная патология выявлена у 90% беременных 2-й и 3-й групп и у 70% беременных группы сравнения. В основных группах преобладали пациентки с хроническими заболеваниями почек, эндокринной системы, анемией.

Лабораторная диагностика включала биохимические исследования функции печени и почек с определением билирубина, щелочной фосфатазы, АЛТ, АСТ.

#### Результаты исследований и их обсуждение

Учитывая большие разнообразия показателей получаемых при доплерометрии сосудов почек, а также превалирования в патогенезе ПЭ генерализованного спазма резистивных сосудов с повышением ОПСС и то что в большей степени указанные происходят в почках, мы сочли возможным остановиться лишь на доплерометрическом показателе RI, характеризующего резистентность сосудистой системы почек. Для суждения о преимущественном месте изменений резистентности сосудов почек, мы определяли показатель RI в дистальном сегменте почечной артерии, на уровне сегментарных и междолевых артерий.

Приведенная ниже таблица отражает состояние резистентности почечных сосудов у обследованных нами беременных женщин с физиологическим течением беременности, преэклампсией легкой и тяжелой степени.

Показатели резистентности сосудов почек беременных женщин исследуемых групп в сроке гестации 30–34 недель ( $n = 90$ )

Показатели	I группа ( $n = 30$ )	II группа ( $n = 30$ )	III группа ( $n = 30$ )
RI	$0,66 \pm 0,02 \times^{\wedge}$ (0,63–0,68)	$0,65 \pm 0,01 \times^{\wedge}$ (0,63–0,67)	$0,65 \pm 0,02 \times^{\wedge}$ (0,62–0,69)
1. Дистальный отдел почечной артерии			
2. Сегментарной артерии	$0,61 \pm 0,03 \times$ (0,58–0,63)	$0,67 \pm 0,02 \times$ (0,65–0,70)	$0,69 \pm 0,01$ (0,64–0,73)
3. Междолевые артерии	$0,56 \pm 0,01$ (0,52–0,58)	$0,61 \pm 0,02$ (0,60–0,67)	$0,63 \pm 0,01$ (0,61–0,65)

**Примечания:** в скобках приведен разброс изучаемых показателей в группах;

$\times$  – достоверность между данными III и II групп  $p < 0,05$ ;

$\wedge$  – достоверность между данными III и контрольной группы  $p < 0,05$ .

Анализируя приведенные данные, касающиеся индекса резистентности почечных сосудов, можно отметить, что у пациенток с физиологически протекающей беременностью тонус дистальных отделов почечной артерии достоверно превышает резистентность внутрипочечных сосудов (сегментарных и междолевых артерий). То есть резистентность

внутрипочечных артерий при нормально протекающей беременности относительно низка и не препятствует внутрипочечному кровотоку.

В этом отношении полученные нами данные согласуются с таковыми многих авторов: С.А. Акпербекова, А.В. Гадиров (2010), Верзакова И.В., Сетоян М.А (2010),

Мазурская Н.М.(2004), Gyselaers W. (2010), Jeyabalan A., Conrad K.P.(2007).

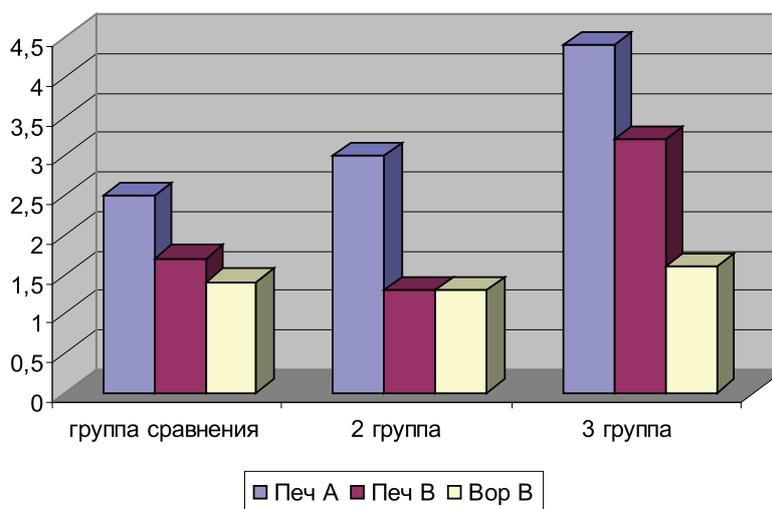
С наслоением ПЭ легкой степени тяжести в целом повышается индекс резистентности почечных сосудов: междолевых на 8,9% ( $p < 0,05$ ) повышение тонуса сегментарных почечных артерий составило 9,8% ( $p < 0,05$ ), в то время как индекс резистентности дистального сегмента почечной артерии оставался практически без изменений.

С повышением тяжести течения ПЭ продолжала нарастать резистентность внутрипочечных сегментарных и междолевых артерий. RI сегментарных и междолевых внутрипочечных артерий у женщин с тяжелой степенью течения ПЭ был повышен относительно таковых II группы на 3,3% соответственно ( $P$  в обоих случаях  $< 0,05$ ). RI дистальных отделов почечной артерии оставался не измененным и был на 5,8% ( $p < 0,05$ ) ниже этого показателя внутрипочечных сегментарных артерий и на 3,2% ниже резистентности внутрипочечных междолевых артерий. ( $p < 0,05$ )

Все указанное свидетельствовало о значительном повышении сопротивления

внутрипочечных артерий, что и приводило к снижению почечного кровотока, уменьшению почечного порога в экскреции альбумина и ухудшению почечных функций, в частности фильтрационной и концентрационной. Об этом свидетельствовали снижение диуреза, относительной плотности мочи и повышение значений протенурии.

В сосудах печени была обнаружена аналогичная картина изменений значения индекса резистентности. В печеночной артерии он достоверно возрастал ( $p \geq 0,01$ ) при развитии ПЭ и его утяжелении, в венах его значения были ниже при ПЭ тяжелой степени ( $P < 0,05$ ). В результате наших исследований было выявлено, что систоло-диастолическое отношение (СДО) имеет такие же изменения значений в зависимости от степени тяжести ПЭ, как и индекс резистентности, и отражает общие закономерности изменений сопротивления сосудов при ПЭ. Достоверная разница результата между группами была выявлена аналогично изменениям индекса резистентности ( $P < 0,05$ ).



Систоло-диастолическое отношение в сосудах печени у беременных исследуемых групп

Таким образом, оценка кардиогемодинамики, почечного, печеночного кровотока позволяет выявить системные нарушения гемодинамики у беременных с ПЭ. Наиболее общими проявлениями для артериального русла являются повышение сосудистого сопротивления с увеличением ИР и СДО и снижение систолического кровотока. Эти проявления коррелирует с тяжестью преэклампсии.

Высокие значения индексов резистентности и систолодиастолического отноше-

ния в артериях и венах почек и печени можно рассматривать как предиктор развития тяжелой ПЭ до его клинической манифестации, возможно показанием к пересмотру тактики ведения и выбора метода родоразрешения.

Комплексное обследование беременных с ПЭ, включающие в себя доплерометрию сосудов печени и почек, позволяет выявить органов системные нарушения гемодинамики, оценить степень тяжести преэклампсии.

## Список литературы

1. Акпербекова С.А., Гадиров А.В. Доплеровское исследование кровотока почечной артерии у беременных с гестозом легкой степени.
2. Башмакова Н.В. Современные подходы к профилактике гестоза / Н.В. Башмакова, Л.А. Крысова, Е.Н. Ерофеев // *Акушерство и гинекология*. – 2006. – № 5. – С. 45–47.
3. Безнощенко Г.Б. Тяжелые формы сочетанного гестоза на фоне патологии почек / Г.Б. Безнощенко, СИ. Блауман, Е.В. Рогова // *Актуальные проблемы акушерства, гинекологии и перинатологии: сб. тез. докл.* – М., 2001. – С. 31.
4. Васильева З.В. Функция почек и показатели эндогенной интоксикации при гестозах / З.В. Васильева, А.В. Тягунова, В.В. Дрожжева, Т.А. Конькова // *Акушерство и гинекология*. – 2003. – № 1. – С. 16–20.
5. Верзакова И.В. Внутрипочечный кровоток у здоровых беременных по данным дуплексного сканирования с цветовым доплеровским картированием / И.В. Верзакова, М.А. Сетоян // *Казанский медицинский журнал*. – 2010. – т. 91. – № 1.
6. Гребенкин Б.Е. Новые способ диагностики полиорганной недостаточности при тяжелой преэклампсии / Б.Е. Гребенкин, М.Л. Мельникова, О.Р. Перевышена, Г.К. Садыкова, Л.П. Палакян // *Медицинский альманах*. – 2010. – № 4. – С. 119–121.
7. Краснополский В.И. Диагностика и прогнозирование развития тяжелых форм гестоза у беременных / В.И. Краснополский, Л.С. Логотова, В.А. Петрухин, Ю.Б. Котов, В.М. Гурьева, М.В. Капустина, С.В. Новикова, Т.В. Реброва // *Российский вестник акушера – гинеколога*. – 2006. – № 1. – С. 69–72.
8. Мазурская Н.М. Особенности внутрипочечного кровотока у беременных с хроническим пиелонефритом по данным дуплексного сканирования с цветовым доплеровским картированием и трехмерной доплерографии / Н.М. Мазурская, И.Г. Никольская, Т.Г. Тареева // *Рос вестн акуш-гин.* – 2004. – Т. 4. – № 5. – С. 13–18.
9. Подольский Ю.С. Эклампсическая кома. Новый алгоритм лечения / Ю.С. Подольский, И.Х. Хапий // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2009. – т. 5. – № 4. – С. 541–543.
10. Рогова Е.Ф. Почечная и маточная гемодинамика у беременных с гипертонической болезнью / Е.Ф. Рогова, И.Е. Тареева, И.С. Сидорова // *Тер. архив*. – 2001. – Т. 73, № 10. – С. 28–33.
11. Савельева Г.М. Эклампсия в современном акушерстве / Г.М. Савельева., Р.И. Шалина, М.А. Курцер, А.М. Штабницкий, Н.В. Куртенок, О.В. Коновалова // *Акушерство и гинекология. Научно-практический журнал*. – 2010. – № 6. – С. 4–9.
12. Сидорова И.С. Маркеры дисфункции эндотелия при гестозе / И.С. Сидорова, Н.Б. Зарубенко, О.И. Гурина // *Российский вестник акушера – гинеколога*. – 2010. – № 5. – т. 10. – С. 24–26.
13. Храмова Л.С. Особенности почечной гемодинамики у женщин при неосложненной беременности по данным доплерометрии. // *Акуш. и гин.* – 1991. – № 8. – С. 40–43.
14. Bdolah Y., Karumanchi S.A., Sachs B.P. Recent advances i derestanding of preeclampsia // *Review Croat Med J.* – 2005. – P. 728–736.
15. Gyselaers W., Mesens T., Tomsin K., Molenberghs G., Peeters L. Maternal renal interlobar vein impedance index is higher in early-than in late-onset pre-eclampsia // *Ultrasound Obstet Gynecol.* – 2010 Jul. – № 36(1). – С. 69–75.
16. Moulin B., Hertig A., Rondeau E. Kidney and preeclampsia. *Ann Fr Anesth Reanim.* – 2010 Apr. – № 29(4):e83-90. Epub 2010 Mar 30.
17. Roberts J.M. Preventing and treating eclamptic seizures // *BMJ.* – 2002(21 Sept.). – № 325. – P. 609–610.
18. Sarnak M.J., Levey A.S., Schoolwerth A.C. et al. Kidney disease as a risk factor for development of cardiovascular disease: a statement from the American Heart Association Councils on Kidney in Cardiovascular Disease, High Blood Pressure Research // *Clinical Cardiology, and Epidemiology and Prevention. Hypertension.* – 2003. – № 42. – P. 1050–65.
19. Spaan J.J., Ekhart T., Spaanderman M.E., Peeters L.L. Reduced renal function after preeclampsia does not result from accelerated age-dependent renal function loss. *Acta Obstet Gynecol Scand.* – 2010 Sep. – № 89(9). – P. 1202–5.
20. Yuan L., Duan Y., Cao T. Hemodynamic changes of renal main arteries in pregnancy-induced hypertension // *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* – 2007 Mar. – № 131(1). – P. 36–9.

УДК 613

**ОСОБЕННОСТИ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ, ПОДКОНТРОЛЬНОЕ РОЖДЕНИЕ И УСПЕШНОЕ РАЗЪЕДИНЕНИЕ СИАМСКИХ БЛИЗНЕЦОВ****Кожевников В.А.***ГБОУ ВПО АГМУ Минздрава России, Алтайский край, Первомайский район, пос. Солнечный, e-mail: garant.kaf@mail.ru*

Рассматривается значительная роль пренатальной УЗИ-диагностики, которая позволяет рано корректировать хирургический порок. На примере редкого хирургического порока многоплодной беременности – монохориальная биамниотическая двойня, омфалопаги, единственная артерия пуповины 2 плода.

**Ключевые слова:** УЗИ-диагностика, сиамские близнецы, хирургический порок**FEATURES OF EARLY DIAGNOSIS, AND THE BIRTH OF CONTROLLED RELEASE SUCCESSFUL CONJOINED TWINS****Kozhevnikov V.A.***SEI HPE AGMU Russian Ministry of Health, Altay, May Day district, pos. Sunny, e-mail: garant.kaf@mail.ru*

We consider the significant role of prenatal ultrasound diagnosis, which allows you to adjust early surgical defect. On the example of a rare surgical defect of multiple pregnancy - biamnioticheskaya monochorionic twins, omfalopagi, only two fetal umbilical artery.

**Keywords:** ultrasound diagnosis, Siamese twins, the surgical defect

После опубликования статьи «Перспективы вузовской науки в области детской хирургии, анестезиологии, реаниматологии с интенсивной терапией» – «Международный журнал экспериментального образования» № 9, 2012 г., стр. 11–13, где пишется о значительной роли пренатальной УЗИ-диагностики, которая позволяет рано корректировать хирургический порок.

С таким редким пороком мы встретились на консилиуме в диагностическом центре г. Барнаула у беременной Ячменевой Е.В., 34 лет, жительницы Алтайского края, Шипуновского района, с. Самсоново. Поводом послужило УЗИ многоплодной беременности 21,4 недели с использованием методики 4Д на экспертном аппарате Voluson E8 сканируется биамниотическая, монохориальная двойня. Определяется общее соединение плодов на уровне печени, участок соединения размером 23,0×23,0 мм, соединение по отношению к пуповине – расположено над пуповиной. Определяется первый живой плод (А), расположенный слева в головном предлежании. Пуповина имеет три сосуда. Сканируется второй живой плод (В), расположенный справа в головном предлежании. Даются параметры анатомии первого и второго плода по 28 позициям. *Заключение:* беременность 21,4 недели. Монохориальная биамниотическая двойня. Омфалопаги. Единственная артерия пуповины 2 плода. Нарушение маточно-плацентар-

ного кровотока не выявлено. Нарушение плодово-плацентарного кровотока не обнаружено. По половому признаку девочки. *Рекомендовано:* обсуждение на перинатальном консилиуме, который состоялся 7.11.2012 в присутствии зав.отд.УЗД Черкрий О.В., врач УЗД Болдаревой О.Г., врач генетик Шипилова А.А., детского хирурга проф. Кожевников В.А.

Заключение консилиума: после беседы с мамой и просмотра четкой доказательной УЗИ картины сросшихся близнецов передней брюшной стенкой решено: сохранение беременности, контроль в 32 недели беременности, родоразрешение в условиях роддома № 5 патологии беременности.

От профессора Кожевникова В.А. маме был дан номер сотового телефона, что бы была возможность предупредить о начале родов и рождении близнецов, так как наблюдение одно из редких. Каких-либо гарантий дать было трудно, ибо рождение детей сросшихся животиками с помощью кесарева сечения этап непростой, надо пережить. Заблаговременно роженица госпитализирована в роддом № 5, роды оказались преждевременными в 33 недели.

Роды осуществлены нижнесрединной лапаротомией. Операция: Истмико – корпоральное кесарево сечение 18.11.2012.

Под эпидуральной анестезией проведена нижнесрединная лапаротомия с иссечением кожного рубца. Особенности операции: Кесарево сечение продольным разрезом длиной 12 см, излились около-

плодные воды в объёме 3 литра под напором. В рану предлежит головка одного из плодов. Первый плод извлечён за головку, выведен в рану до уровня соединения обоих плодов. (Вот почему желательно знать предварительную диагностику с помощью УЗИ о рождении сросшихся близнецов!). Далее рукой определены ножки второго плода и выведены в рану. Одновременно извлечены тазовые концы обоих плодов, с последующим рождением туловища и головки второго плода без затруднений. Родились сросшиеся в области животиков живые недоношенные девочки суммарным весом 3290 гр., длиной 40 см. Удалён послед. Швы на матку. Послойные швы на рану.

Оператор: Боровков В.А., асс. Хабаров Е.Ф., анест. Роев Е.Н., опер. сестра Гребнева Г.С.

В приёме родов участвовали: акушерка Бойко Л.М., неонатолог – реаниматолог Черданцева С.Ю. Нужно сказать, что коллектив роддома № 5 работающий под руководством главного врача Ершовой Е.Г. успешно справился со своими задачами

О рождении сиамских близнецов был предупреждён детский хирург проф. Кожевников В.А., который осмотрел через 2 часа после рождения. Дети розовенькие, родились без асфиксии, сросшиеся передними брюшными стенками, руками и ножками переплетены. Пуповина перевязана с оставлением её 3–4 см, входящая в нижнюю часть сращения. Всё, что при УЗИ-диагностике при ранее проведённом консилиуме выявлено – подтвердилось. Дети дышали самостоятельно, сердечная деятельность выслушивалась у каждого ребёнка. В последующем убедились в самостоятельном мочеиспускании и акте дефекации. Дети находились в кювете под индивидуальным наблюдением медицинских сестёр и неонатолога – реаниматолога. Роженица в ближайшем периоде чувствовала себя вполне удовлетворительно, ей сообщено о состоянии детей, что они нуждаются в дообследовании и в выхаживании в условиях реанимационного отделения роддома. Надо было убедиться о совпадении пренатальной диагностики, она подтвердилась, дети дышали самостоятельно, сердечная деятельность выслушивалась у каждого ребёнка. В последующем убедились в самостоятельном мочеиспускании и акте дефекации. Дети находились в кювете под индивидуальным наблюдением медицинских сестёр и неонатолога – реаниматолога.

В роддоме близнецы находились 16 дней, пуповина дополнительно была

отсечена, над ней появились кожные покровы. Дети весили по 1560 грамм каждый и 4.12.2012 г. переведены в отделение недоношенных детей АККДБ для дообследования и решения вопроса об оперативном разъединении малышей. Подготовка к оперативному лечению велась зав.отделением недоношенных детей Миллер Ю.В. совместно с хирургами. При исследовании крови отмечалось снижение гемоглобина: близнец № 1 – Нв 100 г/л, близнец № 2 – Нв 98 г/л; нормой считается Нв 175 г/л, проводилась коррекция. Вскармливание девочек осуществлялось грудным молоком 8 раз в день через каждые 3 часа, были сложности и неудобства кормления грудью. По достижению веса каждого ребёнка до 3000 грамм проведён 12.01.2013 консилиум по вопросу оперативного лечения сиамских близнецов, в состав которого входили: детские хирурги д.м.н. профессор Кожевников В.А., д.м.н. профессор Тен Ю.В., к.м.н. Каширин С.Д., Юров А.П., анестезиолог к.м.н. Мешков М.В., Князев Ю.А., Чуйков С.Н., начмед. Луконкина О.А., при этом принято решение об операции разъединения «сросшихся девочек». Перед операцией заклатетеризирована подключичная вена первому близнецу, второму ребёнку выполнена катетеризация бедренной вены справа. Анестезиологи обеспечили коррекцию основных показателей гемодинамики.

17.01.2013 *Операция:* Разъединение сращения мечевидных отростков, общих брюшных стенок и органов брюшной полости у сиамских близнецов

Под инкубационным наркозом в каждой перемычке по передней поверхности сращения продольно сделан кожный разрез 5–6 см, в нижнем отделе вскрыта брюшная полость у правого ребенка, она сообщается с брюшной полостью левого ребенка, возможно частичное перемещение тонких кишок от одного ребенка другому. Клинически в этом месте пальпировалась грыжа. При вскрытии брюшины пальпаторно отмечено сращение мечевидных отростков. Печень сращена по ширине 4,5–5 см., по задней поверхности выделена с помощью диссектора. Остро произведено между долями разъединение печени. Капиллярное кровотечение – гемостаз с помощью электрокоагуляции. У одного и другого ребенка доли печени погрузились в брюшную полость. Пальпаторно отмечено сращение в области мечевидных отростков. Мечевидные отростки остро разъединены. Обнажилась задняя стенка сращения брюшной полости. Продолжено разъединение – рассечение брюшины,

подкожно – жировой клетчатки, кожи. Близнецы разъединены. Гемостаз. По зашиванию брюшных полостей образованы 2 бригады хирургов: 1 – Кожевников В.А., Каширин С.Д.; 2 – Тен Ю.В., Юров А.П. Отмечены трудности при выделении из мягких тканей апоневроза для зашивания брюшных полостей с целью профилактики в дальнейшем вентральных грыж. Брюшные полости защиты с формированием пупочков. Асептическая наклейка. Операция длилась в течение 1 ч 30 мин.

Оператор: Кожевников В.А., асс. Тен Ю.В., асс. Каширин С.Д., асс. Юров А.П., анестезиолог Мешков М.В., операционная сестра Безрукова А.Н.

В реанимации хирургического отделения дети находились 4 суток, при стабильном состоянии были переведены в отделение патологии недоношенных, так как дети нуждались только в смене хирургических

повязок. Родители детей назвали одну Виолеттой, другую Эвелиной.

На 24 сутки 7.02.2013 дети в торжественной обстановке в присутствии администрации края выписаны домой для дальнейшего наблюдения медицинскими работниками районной больницы, через 1,5 месяца осмотр краевыми специалистами. Так образовалась многодетная семья Ячменёвых Елены и Виталия: первому мальчику 12 лет, второму 7 лет и две новорожденные девочки.

#### Список литературы

1. Кожевников В.А. Перспективы вузовской науки в области детской хирургии, анестезиологии, реаниматологии с интенсивной терапией // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 9. – С.11–13.
2. Околов В.Л., Трошков Ю.И. Деятели хирургии детского возраста России: монография. – Тятигорск, 2004. – С. 144–145.
3. Берилло Юлия Сиамские близнецы или чудеса хирургии // Будьте здоровы. – 2013. – № 1(4) январь. – С. 1–5.

УДК 613.846

**ДЕЙСТВИЕ КУРЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ПАМЯТИ ПОДРОСТКОВ****<sup>1</sup>Кожокина О.М., <sup>2</sup>Складчикова Г.В., <sup>3</sup>Ковалева Т.А., <sup>2</sup>Колмыкова М.Р., <sup>2</sup>Ряскин К.А.**<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко» Минздравсоцразвития России, Воронеж;<sup>2</sup>МБОУ «Лицей № 1», Воронеж;<sup>3</sup>ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет», Воронеж, e-mail: makarova7809@mail.ru

Проведена оценка вероятности отрицательного действия курения на состояние памяти подростков. Выявлено, что показатель объема непроизвольного запоминания у некурящих подростков имеет средний уровень, у курильщиков – низкий уровень. Обнаружено, что показатели объемов произвольного и механического запоминания у некурящих учащихся характеризуются высоким уровнем, у курильщиков демонстрируют низкий уровень. Значения показателей объема логического запоминания не имеют зависимости от курения и находятся на высоком уровне как у некурящих, так и у курящих подростков.

**Ключевые слова:** память, курение, объем запоминания**INFLUENCE OF SMOKING ON THE MEMORY OF TEENAGERS****<sup>1</sup>Kozhokina O.M., <sup>2</sup>Skladchikova G.V., <sup>3</sup>Kovaleva T.A., <sup>2</sup>Kolmykova M.R., <sup>2</sup>Ryaskin K.A.**<sup>1</sup>Voronezh State Medical Academy n.a. N.N. Burdenko, Voronezh;<sup>2</sup>Municipal Budget Educational Establishment «Lyceum № 1», Voronezh;<sup>3</sup>Voronezh State University, Voronezh, e-mail: makarova7809@mail.ru

Evaluation of possible negative attitude of the influence of smoking on the memory of teenagers was carried out. It has been revealed that involuntary memorizing capacity among non-smoking teenagers is at the average level; among teenagers-smokers is at low level. It has been found out that voluntary memorizing capacity index and rote index among non-smoking teenagers are at high level, among teenagers-smokers are at low level. It has been noted that logical memorizing capacity index does not depend on the smoking and is at the same high level among non-smoking teenagers as well as teenagers-smokers.

**Keywords:** memory, smoking, memorizing capacity

Курение является одной из острейших проблем современного общества. По данным статистики 1/3 часть учащихся средней школы в возрасте 12–17 лет хотя бы однажды пробовали курить сигареты [1, 2, 5]. При этом современные подростки достаточно хорошо осведомлены об отрицательном влиянии курения на здоровье. В то же время они устойчиво видят «положительные» моменты курения: снятие напряжения, повышение авторитета среди сверстников, сплочение группы. Курение отрицательно влияет на успеваемость школьников, замедляя их физическое и психическое развитие [3, 4]. Число неуспевающих возрастает в тех классах, где больше курящих. Наиважнейшим условием успешного обучения является хорошая память. Память – это одна из психических функций и видов умственной деятельности, предназначенная сохранять, накапливать и воспроизводить информацию. Память связывает прошлое субъекта с его настоящим и будущим, является важнейшей познавательной функцией, лежащей в основе развития и обучения.

Целью данной работы явилось исследование влияния курения на состояние памяти подростков. Были поставлены следующие задачи:

1) оценить объем произвольного, непроизвольного, механического, логического запоминания некурящих подростков;

2) определить объем различных видов запоминания курильщиков;

3) выявить вероятность негативного действия курения на состояние памяти курящих подростков.

**Материал и методы исследования**

К исследованиям привлекались учащиеся 10-х классов МБОУ «Лицей № 1» (возраст 16–17 лет).

В первую группу входили учащиеся, некурящие в данный момент и не курившие прежде. Вторая группа состояла из курящих подростков. Исследования проводились анонимно. Обе группы включали одинаковое количество человек и состояли из мальчиков.

Для проведения экспериментов использовались методики П.И. Зинченко и А.А. Смирнова.

Для определения объема непроизвольного запоминания испытуемым зачитывался ряд слов (15), состоящий из равного количества (по 5) слов каждого рода. Подросткам давалась инструкция запоминать слова лишь среднего рода. После прочтения последнего слова испытуемым предлагалось воспроизвести и записать все слова, которые они запомнили, не только среднего, но и мужского и женского рода. Затем зачеркиваются слова среднего рода, подсчитывается количество оставшихся слов. Определяется объем непроизвольного запоминания по формуле:

$$H.3. = C/g,$$

где  $C$  – количество слов мужского и женского рода, правильно воспроизведенных испытуемым;  $g$  – общее количество слов мужского и женского рода в экспериментальном ряду.

Для определения объема произвольного запоминания испытуемым зачитывался ряд слов (15) с инструкцией запомнить все слова. После прочтения последнего слова подросткам нужно было воспроизвести все слова в любом порядке. Рассчитывали объем произвольного запоминания по формуле:

$$П.З. = C/g,$$

где  $C$  – количество правильно воспроизведенных слов;  $g$  – общее количество слов в данном ряду.

Для определения объема механического запоминания испытуемым зачитывались пары слов (15), несвязанные по смыслу. После прочтения последней пары вновь зачитывались первые слова каждой пары, а испытуемые воспроизводили соответствующие им вторые слова. Рассчитывали объем механического запоминания по формуле:

$$М.З. = C/g,$$

где  $C$  – количество правильно воспроизведенных слов;  $g$  – общее количество пар слов в данном ряду.

Для определения объема логического запоминания испытуемым зачитывались пары слов (15), связанные по смыслу. После прочтения последней пары вновь зачитывались первые слова каждой пары, а испытуемые воспроизводили соответствующие им вто-

рые слова. Рассчитывали объем логического запоминания по формуле:

$$Л.З. = C/g,$$

где  $C$  – количество правильно воспроизведенных слов;  $g$  – общее количество пар слов в данном ряду.

### Результаты исследования и их обсуждение

Характеристикой объема запоминания является коэффициент запоминания ( $K_z$ ). Приняты следующие диапазоны значений:

$0,5999 \geq K_z \geq 0$  – низкий уровень развита запоминания;

$0,7999 \geq K_z \geq 0,6$  – средний уровень;

$1,0 \geq K_z \geq 0,8$  – высокий уровень.

Установлено, что 70% некурящих подростков демонстрируют средний уровень непроизвольного запоминания; 30% – низкий.

Аналогичные исследования были проведены среди учащихся 10 классов, являющихся курильщиками. Выявлено, что лишь 20% курящих подростков демонстрируют средний уровень объема непроизвольного запоминания; 80% – низкий.

Средние арифметические показатели объемов непроизвольного запоминания приведены в табл. 1.

Таблица 1

Воздействие курения на объем непроизвольного запоминания подростков

Испытуемые	Коэффициент непроизвольного запоминания	Соотношение с нормой
Некурящие подростки	$0,61 \pm 0,08$	Средний уровень
Курящие подростки	$0,47 \pm 0,13$	Низкий уровень

Таким образом, объем непроизвольного запоминания курящих подростков гораздо ниже данного показателя для некурящих подростков. При этом в процессе обучения именно непроизвольная память может обеспечивать прочное и полное запоминание грамматических понятий, правил орфографии и пунктуации, способов решения математических задач и т.д. При высокой степени интеллектуальной активности в процессе выполнения деятельности, в итоге которой осуществляется непроизвольное запоминание, последнее может обеспечить более широкое запечатление материала и более прочное сохранение его в памяти по сравнению с произвольным запоминанием.

Произвольное запоминание определяется сложной целенаправленной умственной деятельностью, подчиненной определенной мнемической задаче. Произвольное запоминание является обязательным условием благополучной учебной деятельности.

Установлено, что 50% некурящих подростков имеют высокий уровень объема произвольного запоминания, 40% – средний, и лишь 10% – низкий уровень. Обнаружено, что только 10% курильщиков имеют высокий уровень объема произвольного запоминания, 20% – средний, 70% – низкий уровень.

Средние арифметические показатели объема произвольного запоминания приведены в табл. 2.

Таблица 2

Действие курения на объем произвольного запоминания подростков

Испытуемые	Коэффициент произвольного запоминания	Соотношение с нормой
Некурящие подростки	$0,73 \pm 0,14$	Высокий уровень
Курящие подростки	$0,55 \pm 0,15$	Низкий уровень

Механическое запоминание позволяет легко усваивать и воспроизводить информацию, характеризующуюся отсутствием логической связи.

Установлено, что 70% некурящих подростков демонстрируют высокий уровень объема механического запоминания, 20% –

средний, 10% – низкий. Выявлено, что 60% курильщиков имеют средний уровень объема механического запоминания, 40% – низкий.

Средние арифметические показатели объема механического запоминания приведены в табл. 3.

Таблица 3

Влияние курения на объем механического запоминания подростков

Испытуемые	Коэффициент механического запоминания	Соотношение с нормой
Некурящие подростки	0,79 ± 0,21	Высокий уровень
Курящие подростки	0,56 ± 0,17	Низкий уровень

Для более точного сохранения учебного материала и более четкого его воспроизведения наиболее продуктивна логическая память, направленная на запоминание не внешней формы, а самого изучаемого материала.

Выявлено, что 100% как курящих, так и некурящих подростков демонстрируют высокий уровень объема логического запоминания. Средние арифметические показатели объема логического запоминания представлены в табл. 4.

Таблица 4

Объем логического запоминания подростков

Испытуемые	Коэффициент логического запоминания	Соотношение с нормой
Некурящие подростки	0,97 ± 0,03	Высокий уровень
Курящие подростки	0,96 ± 0,04	Высокий уровень

Таким образом, логическое запоминание – единственный вид памяти, не испытывающий пагубного воздействия курения. Вероятно, данный факт объясняется тем, что у подростков среди всех видов запоминания именно логическая память занимает доминирующую позицию.

### Заключение

В ходе проведенных исследований обнаружено, что успешность учебной деятельности некурящих подростков определяется проявлением произвольного, произвольного, механического, логического видов запоминания. Следовательно, процесс обучения у некурящих учащихся протекает с привлечением различных ресурсов памяти, а значит должен характеризоваться достаточно высоким уровнем эффективности (успеваемости).

Деятельность курящих подростков обеспечивается за счет одного вида запоминания – логического, что, безусловно, затруд-

няет процесс обучения и ведет, зачастую, к снижению успеваемости.

Полученные результаты указывают на отрицательное воздействие курения на состояние памяти подростков и подтверждают необходимость борьбы за отказ от данной пагубной привычки [1–5].

### Список литературы

1. Бабанов С.А. Табакокурение в молодежной среде и пути профилактики // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2002. – № 1. – С. 13–15.
2. Баранов А.А., Кучма В.Р., Звездина И.В. Табакокурение детей и подростков. – М.: Изд-во «Литтерра», 2007. – 216 с.
3. Киселева Е.А. Влияние табакокурения на здоровье // Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости. – 2003. – № 4. – С. 64–68.
4. Сафаев Р.Д. Подходы к лечению табакокурения // Военно-медицинский журнал. – 2003. – № 4. – С. 28–33.
5. Шальнова С.А. Распространенность курения в России. Результаты обследования национальной представительной выборки населения // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. – 1998. – № 3. – С. 9–12.

УДК 616.248-053.2-07-037:[616-056.7-056.43:616.24-008.4]

## АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ И ПОДХОДОВ К ДИАГНОСТИКЕ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ У ДЕТЕЙ

<sup>1,2</sup>Самигуллина Н.В., <sup>1</sup>Файзуллина Р.М.

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет Минздрава РФ», Уфа;

<sup>2</sup>ГБУЗ РБ «Больница скорой медицинской помощи», Уфа, e-mail: nataprof@ua.fm

В статье приводится анализ ранних клинических проявлений бронхиальной астмы у детей. Проведено обследование 132 детей с установленным диагнозом бронхиальной астмы и 154 здоровых детей, перенесших в раннем возрасте эпизоды бронхиальной обструкции. По итогам исследования было выявлено, что для бронхиальной астмы характерна отягощенная наследственность, начало клинических проявлений до 1 года или после 3 лет, 3 и более эпизодов бронхиальной обструкции в год. Установлена роль инфекционного фактора, неспецифических факторов и действия аллергенов в развитии респираторных симптомов. По результатам анализа медицинской документации своевременная постановка диагноза зафиксирована лишь у 33% больных, средний срок запаздывания диагноза составляет 3–4 года.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, наследственность, ранние клинические проявления, своевременная диагностика

## ANALYSIS OF THE CLINICAL FEATURES AND APPROACHES TO THE DIAGNOSIS OF BRONCHIAL ASTHMA IN CHILDREN

<sup>1,2</sup>Samigullina N.V., <sup>1</sup>Fayzullina R.M.

<sup>1</sup>GBOU VPO «Bashkir state medical university Minzdrava RF», Ufa;

<sup>2</sup>GBUZ RB «Hospital of Emergency Care», Ufa, e-mail: nataprof@ua.fm

In the article provides analysis of the early clinical manifestations of bronchial asthma in children. We observed 132 children with a diagnosis of bronchial asthma and 154 healthy children who had undergone early episodes of bronchial obstruction. The study revealed that bronchial asthma characterized by family history, early clinical manifestations up to 1 year or after 3 years, 3 or more episodes of bronchial obstruction in a year. We have determined the role of infectious factors, nonspecific factors, and the action of allergens in the development of respiratory symptoms. According to the analysis of medical records the timely diagnosis is recorded in 33% of patients, the median time delay of diagnosis is 3–4 years.

**Keywords:** bronchial asthma, heredity, early clinical manifestations, timely diagnosis

Бронхиальная астма (БА) принадлежит к числу наиболее распространенных хронических аллергических заболеваний и представляет серьезную медико-социальную проблему [1]. Показано, что бронхиальная астма, начавшаяся в детстве, в 60–80% случаев продолжается у больных, достигших зрелого возраста, при этом постановка диагноза бронхиальной астмы запаздывает у многих пациентов на 4–5 лет. В результате дети длительное время не получают адекватного наблюдения и лечения [4].

**Цель исследования:** выявление ранних клинических особенностей и анализ диагностических подходов при БА у детей для оптимизации ранней диагностики заболевания в амбулаторно-поликлинической практике.

### Материалы и методы исследования

Основную группу наблюдения составили 132 ребенка с установленным диагнозом бронхиальной астмы в возрасте от 0 до 15 лет, находившихся на лечении в педиатрическом отделении. Все дети находились на диспансерном учете в поликлиниках города. В контрольную группу были включены 154 клинически здоровых ребенка, перенесших в раннем возрасте рецидивирующие эпизоды бронхиальной обструкции, в возрасте от 7 до 15 лет (для исключения возможности попадания в данную группу детей с развитием

БА в возрасте более 3-х лет). Критерием исключения было наличие каких-либо респираторных симптомов на момент исследования для исключения возможности попадания в контрольную группу детей с недиагностированным на момент исследования хроническим заболеванием органов дыхания, включая БА. Нами был детально изучен анамнез детей основной и контрольной групп. Проведен анализ медицинской документации – выкопировка данных из историй развития ребенка – форма № 112/у детей основной и контрольной групп. Также проводился устный опрос и анкетирование родителей детей основной и контрольной групп по вопросам наследственности и аллергологического анамнеза.

В результате анализа медицинской документации нами была проанализирована разница между возрастом ребенка в дебюте БА, когда диагноз заболевания был очевиден и возрастом фактической его постановки, т. е. срок запаздывания диагноза.

Исследование функции внешнего дыхания (ФВД) проводилось методом спирометрии на диагностическом спирометре SpirolabII с оценкой показателей: FVC, FEV1, FEV1/FVC%, FEV6, FEV1/FEV6%, PEF, FEF25%, FEF50%, FEF75%, FEF25-75%, FET, Vext, FIVC, FIV1, FIV1/FIVC%, PIF, VC, IVC, IC, ERV, FEV1/VC%, VT, VE, Rf, ti, te, ti/t-tot, VT/ti, MVV. Проведение спирометрии и интерпретация результатов проводилась в соответствии с Международными стандартами выполнения и оценки результатов исследования внешнего дыхания (на основе рекомендаций Европейского респираторного общества и Американ-

ского торакального общества) [6]. Проба на обратимость бронхиальной обструкции проводилась на 15–30 минуте после ингаляции 15–20 капель беродуала.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием статистической программы «Statistica 6.0» (StatSoft). При статистическом анализе использовались методы непараметрической статистики. В качестве меры центральной тенденции указывается медиана, в качестве меры рассеяния – интерквартильный размах – значения 25-го и 75-го квартилей. Достоверность различий количественных показателей между двумя группами оценивалась по критерию Манна-Уитни. Различия относительных показателей изучались по точному критерию Фишера. Для оценки взаимосвязи отдельных факторов проводилось определение коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Для каждого показателя вычислялся уровень его значимости (р). Статистически значимыми считались различия при значении  $p < 0,01$ . Более жесткий критерий уровня значимости установлен согласно современным требованиям для преодоления проблемы множественных сравнений [5].

### Результаты исследования и их обсуждение

Анализ полученных данных показал, что средний возраст детей основной группы составил 11 [8; 12] лет, контрольной – 11 [9; 12] лет. По полу распределение детей в группах оказалось следующим: в основной группе было 75 (56,8%) мальчиков и 57 (43,2%) девочек, в контрольной группе – 89 (57,8%) и 65 (42,2%) соответственно, т.е. группы были сопоставимы по полу и возрасту. Городских жителей среди детей основной группы насчитывалось 112 (84,8%) человек, жителей села – 20 (15,2%), в контрольной группе – 118 (57,8%) и 36 (23,4%) соответственно. Средняя длительность диспансерного на-

блюдения по поводу БА в основной группе составила 5 [3; 6] лет. Распределение по степени тяжести БА оказалось следующим: легкое интермиттирующее течение наблюдалось у 47 (35,6%) детей основной группы; легкое персистирующее течение наблюдалось у 40 (30,3%) детей основной группы; среднетяжелое персистирующее течение БА установлено у 30 (22,7%) детей основной группы; тяжелое персистирующее течение выявлено у 15 (11,4%) детей основной группы. По степени контроля среди детей основной группы у 67 детей (50,8%) наблюдалось контролируемое течение БА, у 44 детей (33,3%) – частично-контролируемое течение и у 21 (15,9%) детей – неконтролируемое течение. Инвалидность по БА оформлена у 7 (5,3%) детей основной группы.

Бронхиальная астма является мультифакториальным заболеванием, на формирование которого оказывают существенное влияние наследственные факторы в сочетании с внешними факторами [4]. В ходе детального изучения анамнеза нами было установлено, что у детей основной группы в 2,3 раза чаще выявлялась наследственная отягощенность по аллергическим заболеваниям (АЗ) (табл. 1), причем по материнской линии отягощенность выявлялась в 1,9 раз чаще в сравнении с контрольной группой, отягощенность по БА по материнской линии выявлялась в основной группе в 3,2 раза чаще, чем в контрольной группе, по линии отца наследственная отягощенность по БА встречалась в основной группе в 2,1 раза чаще, чем в контрольной группе.

Таблица 1

Характеристика наследственности

	Основная группа ( <i>n</i> = 132) Абс. (%)	Контрольная группа ( <i>n</i> = 154) Абс. (%)	Уровень статистической значимости различий (р)
Отягощенная наследственность по АЗ по линии матери	86 (64,4%)	44 (28,6%)	$p < 0,0001$
Отягощенная наследственность по АЗ по линии отца	32 (24,2%)	27 (17,5%)	$p = 0,188$
Отягощенная наследственность по БА по линии матери	48 (36,4%)	15 (9,7%)	$p < 0,0001$
Отягощенная наследственность по БА по линии отца	27 (20,5%)	13 (5,8%)	$p = 0,003$
Всего	112 (84,8%)	48 (31,2%)	$p < 0,0001$

Начало клинических симптомов бронхиальной астмы относится зачастую к раннему возрасту, проявляясь в виде рецидивирующих эпизодов бронхиальной обструкции. Вместе с тем бронхообструктивный синдром у детей до 3 лет довольно часто возникает при вирусных инфекциях органов дыхания. В нашем исследовании мы выявили (табл. 2), что раннее начало клинических проявлений – в возрасте до 1 года – в ос-

новной группе детей отмечалось в 1,3 раза чаще, чем в контрольной, вместе с тем, начало клинических проявлений после 3 лет характерно только для детей с БА.

Установлено, что высокая частота рецидивирования бронхообструктивного синдрома (3 и более раз в год) также характерна для бронхиальной астмы. Выявлены статистически значимые отличия показателей основной и контрольной групп (табл. 3).

Таблица 2

Возраст дебюта бронхиальной обструкции

Возраст дебюта бронхиальной обструкции	Основная группа (n = 132) Абс. (%)	Контрольная группа (n = 154) Абс. (%)	Уровень статистической значимости различий (p)
До 1 года	77 (58,3 %)	61 (39,6%)	p = 0,002
с 1 года до 2 лет	27 (20,5 %)	70 (45,5%)	p < 0,0001
с 2 до 3 лет	16 (10,4%)	23 (14,9%)	p = 0,605
Старше 3 лет	12 (7,8%)	0 (0%)	p = 0,0001

Таблица 3

Частота эпизодов бронхиальной обструкции в раннем возрасте

Частота эпизодов бронхиальной обструкции в раннем возрасте	Основная группа (n = 132) Абс. (%)	Контрольная группа (n = 154) Абс. (%)	Уровень статистической значимости различий (p)
1 раз в год	25 (18,9 %)	129 (83,8%)	p < 0,0001
2 раза в год	60 (45,5 %)	25 (16,2%)	p < 0,0001
3 раза в год	28 (21,2%)	0 (0%)	p < 0,0001
Более 3 раз в год	19 (14,4%)	0 (0%)	p < 0,0001

Как известно, к развитию синдрома бронхиальной обструкции могут приводить самые разные факторы. Нами были проанализированы провоцирующие факторы (триггеры), приводящие к развитию бронхиальной обструкции у детей основной и контрольной групп. В нашем исследовании установлено, что у 126 (95,5%) детей основной группы и у 154 (100%) детей контрольной группы провоцирующим (триггерным) фактором появления респираторных симптомов (приступообразный кашель, свистящее дыхание, экспираторная одышка, чувство заложенности в грудной клетке), характерных для бронхиальной обструкции выступала острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ) (p = 0,009). У 116 (87,9%) детей основной группы и у 11 (7,1%) детей контрольной группы триггерами появления респираторных симптомов служило действие неспецифических факторов: физическая нагрузка, сильные эмоции, резкая смена температур окружающего воздуха, перемена погоды, действие резких запахов, сильный ветер, пыль, дым и др. (p < 0,0001). Существует мнение, что частые ОРВИ у отдельной части детей могут приводить к развитию бронхиальной гиперчувствительности и гиперреактивности [2], что, в свою очередь, приводит к снижению барьерных свойств слизистой оболочки бронхов, и аллергены из окружающего воздуха легче проникают через бронхиальную стенку [3]. В дальнейшем, в условиях развития сенсibilизации организма основные патофизиологические реакции в бронхиальной стенке (отек слизистой оболочки, гиперсекреция слизи и бронхоспазм) возникают при кон-

такте с причинно- значимым аллергеном. Контакт с причинно- значимым аллергеном являлся причиной развития бронхиальной обструкции у 121 (91,7%) ребенка основной группы, в контрольной группе не выявлено детей с развитием симптомов в ответ на контакт с аллергеном (p < 0,0001).

Нами был установлен средний возраст детей основной и контрольной групп на момент развития первого эпизода бронхиальной обструкции на фоне ОРВИ, затем появления респираторных симптомов без явлений ОРВИ (лихорадка, насморк, кашель, слабость, снижение аппетита) и средний возраст появления респираторных симптомов при контакте с причинно-значимым аллергеном. Установлено, что развитие симптомов на фоне ОРВИ у детей основной группы возникало в среднем в 8 мес. [6 мес.; 1 год 3 мес.], у детей основной группы – в 1 год 4 мес. [9 мес.; 1 год 8 мес.]. Без явлений ОРВИ возникновение респираторных симптомов отмечалось у детей основной группы в возрасте 2 лет 5 мес. [2 года 2 мес.; 3 года 5 мес.], у детей контрольной группы – в возрасте 4 лет 2 мес. [3 года 8 мес.; 4 года 9 мес.]. У детей основной группы средний возраст появления бронхиальной обструкции при контакте с причинно-значимым аллергеном составил 3 года 7 мес. [3 года 3 мес.; 4 года 5 мес.].

В диагностике БА существенную роль играет определение функции внешнего дыхания (ФВД). С этой целью нами проводилась спирография с определением важнейших показателей оценки вентиляционной функции легких. Исследование проводилось детям старше 5 лет. У детей контроль-

ной группы нарушения вентиляционной функции легких не было зафиксировано, в основной группе обследование проведено

108 детям. Выявлено преобладание умеренных нарушений по обструктивному типу (табл. 4).

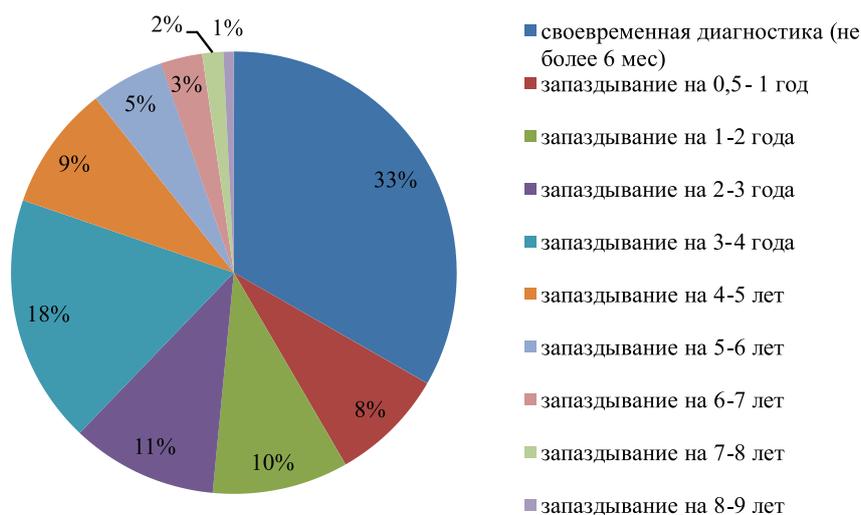
Таблица 4

Характеристика нарушений функции внешнего дыхания

	Дети основной группы старше 5 лет ( $n = 108$ ) Абс. (%)
Нарушения вентиляционной функции легких по обструктивному типу	69 (63,9%)
– легкой степени (70% от FEV1/FVC)	41 (38,0%)
– умеренные (60–70% от FEV1/FVC)	45 (41,7%)
– средней степени тяжести (50–60% от FEV1/FVC)	22 (20,4%)
Положительная проба на обратимость бронхиальной обструкции	98 (90,7%)
Нарушения вентиляционной функции легких по смешанному типу	25 (23,1%)
Нет нарушений ФВД	14 (12,9%)

В ходе тщательного анализа медицинской документации нами был выявлен срок запаздывания диагноза. Было выявлено, что своевременная диагностика БА имела место лишь у 44 (33,3%) детей, соответствен-

но, у 88 (66,7%) детей имелся тот или иной срок запаздывания диагноза (рисунок). В нашей работе установлено, что срок запаздывания диагноза в среднем составляет 3–4 года от начала заболевания.



Своевременность диагностики БА у детей

Корреляционный анализ показал обратную связь умеренной силы ( $r = -0,615$ ;  $p < 0,0001$ ) между сроком запаздывания диагноза и степенью нарушения ФВД (в% от нормы). Это отражает прогрессирование патологических процессов в респираторном тракте в условиях, когда ребенок с неустановленным диагнозом БА не получает адекватного обследования и лечения.

#### Заключение

Таким образом, установлена важная роль наследственных факторов (особенно

по линии матери) в развитии аллергических заболеваний и бронхиальной астмы. Установлено, что характерными клиническими особенностями в дебюте бронхиальной астмы является раннее начало клинических проявлений (до 1 года) или после 3 лет; частое рецидивирование симптомов (3 и более эпизодов год). Для бронхиальной астмы характерно более раннее развитие симптомов как на фоне ОРВИ, так и, в дальнейшем, без признаков ОРВИ. Установлена роль триггерных факторов при бронхиальной астме- ОРВИ, неспецифические раз-

дражители и контакт с причинно-значимым аллергеном. При исследовании функции внешнего дыхания у детей с бронхиальной астмой, в основном, отмечались умеренные нарушения по обструктивному типу. Лишь у трети детей с бронхиальной астмой установлена своевременная диагностика заболевания, средний срок запаздывания диагноза составил 3–4 года от начала заболевания (у 18% больных). Установлена взаимосвязь между сроком запаздывания диагноза и степенью вентиляционных нарушений.

Установленные клинические особенности могут помочь практическому врачу своевременно выявлять детей, угрожаемых по развитию бронхиальной астмы, чтобы назначить соответствующее обследование, необходимое для постановки диагноза и назначения адекватного лечения.

#### Список литературы

1. Балаболкин И.И., Смирнов И.Е., Булгакова В.А. и др. Современная концепция патогенеза бронхиальной астмы у детей // Иммунология, аллергология, инфектология. – 2006. – № 1. – С. 26–35.
2. Кондюрина Е.Г., Елкина Т.Н., Зеленская В.В. ОРВИ и бронхиальная астма // Лечащий врач. – 2005. – № 9. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.lvrach.ru/2005/09/4533025/> (дата обращения 04.05.13).
3. Маколкин В.И., Овчаренко С.И. Внутренние болезни. – 5-е изд. – М.: Медицина, 2005. – 592 с.
4. Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика: национальная программа. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Российское респираторное общество, 2008. – 108 с.
5. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. – М.: МедиаСфера, 2006. – 312 с.
6. Стандарты выполнения и оценки результатов исследования внешнего дыхания (На основе рекомендаций Европейского респираторного общества и Американского торакального общества) // Eur. Respir. J. – 2005. – № 26, 2. – С. 319–968.

УДК 616-006.36.04-033.2:612.12-07

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ ПЛЕНОК СЫВОРОТКИ КРОВИ У БОЛЬНЫХ С МЕТАСТАЗАМИ САРКОМ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

Шихлярова А.И., Непомнящая Е.М., Машурова С.А., Протасова Т.П., Куркина Т.А.

ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский онкологический институт» Минздрава России,  
Ростов-на-Дону, e-mail: protasovatp@yandex.ru

Исследование твердотельных пленок сыворотки крови у 50 больных саркомой мягких тканей позволило выявить особые изменения при развитии отдаленных метастазов. Генерализация процесса сопровождалась формированием аномальных, преимущественно иррадиальных, типов фации. Установлено увеличение маркеров патологических процессов воспаления, интоксикации, гипоксии и др. Обнаружены включения типа «стекло», аутоволновая природа которых может быть связана с присутствием чужеродных опухолевых белков. Включение в диспансерный мониторинг таких исследований повышает прогнозирование метастатического роста сарком.

**Ключевые слова:** морфология биологических жидкостей, саркомы мягких тканей, маркеры патологических процессов

## THE MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE SOLID-STATE FILM OF THE BLOOD SERUM IN THE SOFT TISSUES SARCOMA METASTASES PATIENTS

Shikhliarova A.I., Nepomnyaschaya E.M., Mashurova S.A., Protasova T.P., Kurkina T.A.

FGBU Rostov Cancer Research Institute, Ministry of Health and Social Development of the Russian  
Federation, Rostov on Don, e-mail: protasovatp@yandex.ru

Researching the soft-state films of the blood serum in 50 soft tissues sarcoma patients has allowed to reveal particular changes under development of the distant metastases. The generalization of the process was attended with anomalous, mainly irradial types of facies being formed. An increase of markers of the pathological processes of inflammation, intoxication, hypoxia etc. has been established. Some «glass» type inclusions, whose autowave nature may be due to presence of alien tumour proteins, has been detected. Including such researches in the dispensary monitoring increases the sarcomas metastatical growth forecasting.

**Keywords:** biological liquids morphology, soft tissues sarcomas, markers of pathological processes

Развитие отдаленных метастазов сарком мягких тканей – это манифестация не только возникшего нового локуса опухолевого роста, но и усугубления условий внутренней среды организма, состояние которой адекватно может быть оценено с помощью биологических жидкостей, которые участвуют во всех процессах внутри- и внеклеточного обмена и содержат разнообразную информацию о состоянии органов и систем организма.

Изучение морфологической структуры исследуемой биожидкости стало возможным благодаря новому направлению в интегральной клинической диагностике, которое было предложено и всесторонне раскрыто отечественными учеными акад. В.Н. Шабалиным и проф. С.Н. Шагохиной [6]. Авторы установили, что при клиновидной дегидратации бесклеточной жидкости (плазмы крови, ликвора, мочи и др.) под действием осмотических, онкотических и других физико-химических процессов надмолекулярные образования, проявляя аутоволновую природу самоорганизации, формируют различные типы симметрии [4]. Этот метод, являясь высокоинформативным для диагностики различных патоло-

гических состояний, отражает в структуре фации нарушения при развитии рака [7]. Эти нарушения усугубляются при распространенных опухолевых процессах в виде скопления конечных и промежуточных продуктов метаболизма, неуправляемого протеолиза, токсинов, гидроперекисей липидов, фенолов, желчных пигментов и многих других соединений. Конкретная расшифровка структуры твердотельной пленки жидкости (фации) раскрывает широкие возможности мониторинга всей гаммы метаболических процессов.

**Цель работы** заключалась в изучении особенностей системной организации сыворотки крови и идентификации маркеров сопутствующих патологических процессов у больных с метастазами сарком мягких тканей.

### Материал и методы исследования

В рамках диспансерного мониторинга различных показателей гомеостаза проводилось морфологическое исследование сыворотки крови. Методом клиновидной дегидратации было получено 306 фаций сыворотки крови у 50 больных с верификацией злокачественных сарком мягких тканей с отдаленными метастазами ( $n = 25$ ) и без метастазов ( $n = 25$ ). Для формирования твердотельной пленки раскаты-

вали пипеткой-дозатором сыворотку крови в объеме 15–20 мкл (диаметр капли равен 5–7 мм), высушивали при температуре 20–25 °С и относительной влажности 65–70% в течение 18–24 часов. Исследование структуры дегидратированной капли проводилось с помощью микроскопа «Leica DM LS2» с компьютерным программным обеспечением «Морфотест». Анализ изменений структурных элементов проводили в проходящем свете с увеличением х5, х10, х40, х90. Определяли типы фаций по классификации В.Н. Шабалина и С.Н. Шагохиной [5], включающей радиальный (Р), частично-радиальный (Ч-Р), иррадиальный (И), циркулярный (Ц), двойную фацию (Д), аморфный тип (А). Для характеристики локальных изменений использовали маркеры патологических процессов: воспаления – «ковры Серпинского», «языки Арнольда»; интоксикации – морщины белка, «бляшки», двойная фация; склерозирования – структуры «листа»; жирового гепатоза – гиперпигментация и др.

### Результаты исследования и их обсуждение

В структуре сыворотки крови у больных с манифестированными отдаленными метастазами саркомы мягких тканей были

идентифицированы все типы фаций, кроме радиального нормотипа. Близкий к физиологическому, частично-радиальный тип отмечен лишь в четверти всей выборки, в то время как в подавляющем большинстве случаев, составляющих 76%, формировались патологические аномальные типы – иррадиальный, циркулярный, двойная фация и аморфный (табл. 1, рисунок, а, б). Частота выявления иррадиального типа фации превышала уровень встречаемости циркулярного и двойной фации в 1,8 и 2,3 раза соответственно. С наименьшей частотой выявлялся аморфный тип фации, который характеризовался полным отсутствием системных и подсистемных признаков. В группе пациентов с условно-локализованным опухолевым процессом обращало внимание увеличение доли частично-радиального типа, который в процентном соотношении превышал иррадиальный – в 2 раза, циркулярный и тип двойной фации – в 3,3 раза, а аморфный – в 10 раз.

Таблица 1

Типы фаций сыворотки крови у больных с генерализацией сарком мягких тканей

Группы	Типы фаций, %						Устойчивость типа, %			
	Р	Ч-Р	И	Ц	Д	А	ФУ	ФН	ПУ	ПН
Наличие Mts, n = 25	0	24	36	20	16	4	0	0	82	8
Без Mts, n = 26	0	45,5*	22,7*	13,6*	13,7	4,5	0	0	68*	32*

Примечание: \* – разница межгрупповых различий показателей достоверна –  $P < 0,05$ ; ФУ, ФН – физиологически устойчивый и неустойчивый; ПУ, ПН – патологически устойчивый и неустойчивый.

Таким образом, при сопоставлении морфоструктуры сыворотки крови между группами выявилась существенная разница. При развитии метастазов саркомы мягких тканей достоверно ( $P < 0,001$ ) снижался уровень фаций сыворотки крови с частично-радиальной симметрией, а также реципрокно возрастало число всех патологических типов фаций, особенно иррадиального типа, отличающегося хаотическим расположением трещин, отдельностей и конкреций. Это свидетельствовало о пролонгированном влиянии процесса генерализации опухоли и ослаблении системных свойств организма-опухоленосителя, которое носило устойчивый характер. Контроль структуры сыворотки крови через сутки после ее взятия свидетельствовал о сохранении у больных с генерализованным процессом одноименных устойчивых патологических типов фаций, которые в 10 раз превышали частоту встречаемости патологически неустойчивого типа.

Наряду с этим были определены маркеры таких патологических процессов, как

воспалительные, интоксикационные, склеротические и т.д. В обеих группах были отмечены аномальные поля, сформированные воспалительными белками со специфическими секторальными аутоволновыми характеристиками, называемыми в физике «языки Арнольда» и «ковры Серпинского» (табл. 2, рисунок, в). Частота их встречаемости в группе больных с метастазами была увеличена в 1,9 раза по сравнению с показателями в группе без метастазов.

Эти данные согласовывались с увеличением в 1,7 раза доли маркеров эндогенной интоксикации при генерализации процесса (рисунок, г). В подавляющем большинстве фаций этой же группы выявлялись эффекты смазанности структуры и распространение в краевой, промежуточной и, особенно, центральной зонах пигментированных натеков, что указывало на нарушения липидного обмена и глубокую форму печеночной недостаточности, регистрируемую в 2,6 раза чаще, чем у больных без метастазов. Обращало внимание обилие свободных форм

кристаллоорганических соединений в виде миелиновых трубок со свойствами фрактальности и различной симметрией (спиральной, хиральной, зеркальной, поворотной). В формировании такого рода текстур участвуют фосфолипиды в лиотропном жидкокристаллическом или гелеобразном состоянии [1]. Как видно из рисунка (рисунок, д), образование миелиновых форм осуществляется с формированием доменов на значительных участках трубок. Появление винтовых текстур свидетельствовало о глобальном смещении в системе слоев фазии

сыворотки крови, «выпадении» стадий нормальной кристаллизации белков, а также гетерогенности среды. Наличие застеклованных форм жидких кристаллов (рисунок, е) указывало на присутствие в сыворотке биологических примесей, фиксирующих мезоморфное состояние и препятствующих переходу в твердокристаллическое [2, 3]. Регистрируя у больных с метастатическим процессом 100%-ю встречаемость белковых пленок, находящихся в застеклованной фазе, можно предполагать связь этого феномена с процессом опухолевого роста.



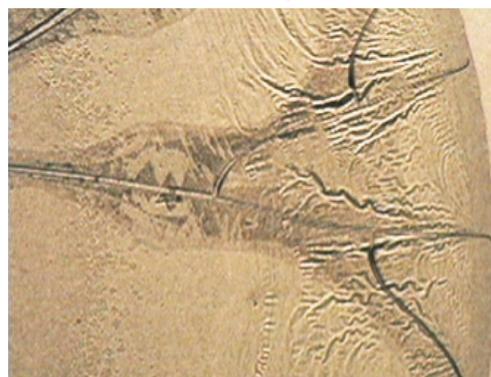
а



б



в



г



д



е

*Фрагменты фазии сыворотки крови больных с метастазами саркомы мягких тканей: а – частично-радиальный тип фазии, ув.  $\times 5$ ; б – иррадиальный тип фазии, ув.  $\times 5$ ; в – маркер воспаления – «ковры Серпинского», ув.  $\times 20$ ; г – маркер интоксикации – морщины белка, бляшки, ув.  $\times 40$ ; д – жидкокристаллическая текстура с симметрией вращения и «ядрами» доменов, ув.  $\times 90$ ; е – трёхмерная мультисфероидная текстура застекленного кристалла белка, ув.  $\times 90$*

**Таблица 2**

Частота выявления маркеров патологических процессов в фациях сыворотки крови при развитии отдаленных метастазов сарком мягких тканей

Маркер патологического процесса	Больные с отдаленными метастазами, %, n = 25	Больные без метастазов, %, n = 25
«Языки Арнольда», «ковры Серпинского» (воспалительные процессы)	26	13,6
«Токсические бляшки», «морщины» (эндогенная интоксикация)	41,8	24
«Структуры листа» (склерозирование)	26	15,9
Эффект смазанности фации, пигментированные натёки белково-липидных комплексов (хроническая и острая печеночная недостаточность, нарушение липидного обмена)	83,9	32
Жидкокристаллические структуры патологических белков	100	53

### Заключение

В результате исследования фаций сыворотки крови у больных с отдалёнными метастазами саркомы мягких тканей, можно резюмировать следующее. Опухоль, жизненная программа которой сопряжена с распространением чужеродной организму антигенной и волновой информации, искажает структурный рисунок твердотельной пленки биожидкости путем хаотичного поведения молекул при переходе из высокодинамичного жидкого состояния в статичное. Это приводит к появлению атипичных форм фаций, что и было зафиксировано в обеих исследуемых группах. Факт существенного преобладания патологических типов фаций над условно-физиологическим типом при наличии отдаленных метастазов убедительно доказывает доминирование опухолевых влияний на организм. В ситуации, когда первичный опухолевый очаг в мягких тканях излечен и в организме снижается энтропийность, происходит упорядочивание межсистемных и внутрисистемных отношений, что и отражается на структуре фаций. Дополнительной информацией о глубине патологических нарушений гомеостаза, вызванных процессом метастазирования, служило накопление маркеров воспаления, интоксикации, гепатобилиарной патоло-

гии, а также выявление в фациях сыворотки структур типа «стёкол», которые интерпретируются как новая аллотропная форма кристалла, сопровождающая рост опухоли. Манифестация этих морфологических признаков уточняет интегральную диагностику развития злокачественного процесса и различных сопутствующих заболеваний.

### Список литературы

1. Кононенко Е.В., Миронов Е.В. Кристаллографические исследования биологических жидкостей у больных хроническими дерматозами. – Екатеринбург, 2007. – С. 85.
2. Рапис Е.Г. Самосборка кластерных плёнок белка в процессе конденсации (аллотропная неравновесная некристаллическая его форма) // Журнал технической физики. – 2000, Т.70. – Вып. 1. – С. 122–133.
3. Рапис Е.Г. Свойства и виды симметрии твердотельной кластерной фазы белка // Журнал технической физики. – 2001. – Т. 71. – Вып. 10. – С. 104–111.
4. Шабалин В.Н., Шатохина С.Н. Аутогенные ритмы и самоорганизация биологических жидкостей // Бюлл. эксп. биол. и мед. – 1996. – Т.122. – № 10. – С. 364–371.
5. Шабалин В.Н., Шатохина С.Н. Морфология биологических жидкостей в лабораторной диагностике // Клиническая лабораторная диагностика. – 2002. – № 3. – С. 25–32.
6. Шабалин В.Н., Шатохина С.Н. Морфология биологических жидкостей человека. – М.: Изд-во «Хризостом», 2001. – С. 303.
7. Шихлярова А.И., Максимов Г.К., Куркина Т.А., Светицкая Я.В. и др. Морфологические изменения биологических жидкостей как критерий прогноза эффективности противоопухолевой терапии на аутосредах // Известия ВУЗ Северо-Кавказский регион. Естественные науки. Спецвыпуск. – 2011. – С. 108–111.

**НУЖЕН ЛИ РОССИИ ФРАНЧАЙЗИНГ?****Безрукова Т.Л., Шанин И.И., Романова А.Т.***ФГБОУ ВПО «Воронежская государственная лесотехническая академия»,  
Воронеж, e-mail: kingoao@mail.ru*

В статье рассмотрен и проанализирован франчайзинг как один из эффективных способов осуществления деятельности в предпринимательских структурах. Проведена оценка взаимоотношений франчайзера и франчайзи в предпринимательской среде.

**Ключевые слова:** франчайзинг, франчайзи, франчайзер, предпринимательские структуры

**WHETHER THE FRANCHISING IS NECESSARY TO RUSSIA?****Bezrukova T.L., Shanin I.I., Romanova A.T.***FGBOU VPO «Voronezh State Timber Academy», Voronezh, e-mail: kingoao@mail.ru*

In article the franchizing as one of effective ways of implementation of activity in enterprise structures is considered and analysed. The assessment of relationship of the franchiser and the franchisee in the enterprise environment is carried out.

**Keywords:** franchizing, franchisee, franchiser, enterprise structures

Франчайзинг – вид взаимоотношений между хозяйствующими субъектами, при котором одна предпринимательская структура (франчайзер) передаёт другой предпринимательской структуре (франчайзи) на условиях оплаты (роялти) право на определённое направление бизнеса, с использованием разработанной бизнес-модели его ведения. Это развитая форма лицензирования, при которой франчайзер предоставляет франчайзи возмездное право действовать от своего имени, используя товарные знаки или бренды франчайзера.

Франчайзи продает конкретный продукт или услугу на основе установленного свода законов и правил ведения предпринимательской деятельности, устанавливаемые франчайзером. На условиях обмена на осуществление всех этих правил, франчайзи приобретает разрешительную документацию для использования имя хозяйствующего субъекта, его репутацию, продукта и услуги, маркетинговых технологий, экспертно-аналитических процедур, и механизмы развития.

Франчайзинг широко распространен в зарубежной практике и признан одним из эффективных способов ведения предпринимательской деятельности, особенно при реализации товаров и услуг. В мировой практике эта форма предпринимательства имеет почти двухсотлетнюю историю.

Почему существует франчайзинг, и не просто существует, а постоянно развивается, преобразовываясь под новые реалии и становясь более адекватным окружающей обстановке ответить просто: это выгодно как самим покупателям, так и продавцам. Преимущество для продавцов выражается

том, что увеличивается его материальные ресурсы; для покупателей же в том, что он берет уже готовую модель для реализации, и чем известней франчайзер, тем грамотней модель бизнеса, выше доверие к бренду и больше вероятность на успех.

**Целью данного исследование** – определить на основе преимуществ и недостатков франчайзинга, нужен ли он в России.

Рассмотрим подробнее преимущества франчайзинга и отметим его недостатки.

**Преимущества франчайзинга***Преимущества для франчайзера*

Для франчайзера выгода заключается в том, что он получает гарантированно-стабильный объем продаж производимой продукции, так как франчайзи должны приобретать у него установленные договором партии продукции, номенклатурно-расходных материалов или других товаров или услуг. Тем самым франчайзеру не требуется вкладывать дополнительные ресурсы как финансовые так и кадровые в то, чтобы расширить свою долю участия на рынке.

Следующим положительным моментом для франчайзера является отсутствие необходимости полного контроля деятельности франчайзи. Условия сделки обычно дают полную картину деятельности покупателя модели: ограничения и предписания, соблюдение которых является обязательным.

Более того, эффективное развитие франчайзинговой сети выступает как функциональная реклама бренда, не требующая дополнительных финансовых затрат.

*Преимущества для франчайзи*

Установлено, что франчайзи приобретает уже проверенную и обработанную

бизнес-модель, доказавшую свою эффективность. Тем самым франчайзи может под известным именем, которое в свою очередь уже имеет клиентуру; он становится частью рекламной и маркетинговой стратегии федерального уровня.

Несмотря на то, что франчайзер владеет определенной степенью контроля над франчайзи, он сохраняет экономическую и юридическую эффективность.

### **Недостатки франчайзинга**

#### *Недостатки для франчайзера*

Поскольку франчайзи являются не работниками франчайзера, а независимыми владельцами предпринимательской структуры, то даже на основе заключенного франчайзингового договора могут возникать разногласия при контроле над сделками, осуществляемых франчайзи в своей предпринимательской структуре.

Негативное влияние могут оказать и неэффективно работающие франчайзинговые предприятия. Потенциальные потребители рассматривают каждое франчайзинговое предприятие как часть одной холдинговой структуры, использующей единый товарный знак. И если у какого-нибудь франчайзи неэффективно функционирует его предпринимательская структура (например, реализуется продукция, не соответствующая установленным стандартам качества головной организации), то это будет оказывать негативное влияние на всю франчайзинговую систему.

Еще одной трудностью является сохранение конфиденциальности коммерческой тайны, при которой франчайзи имеет доступ к коммерческим тайнам, при прохождении обучения по программе франчайзера и в ходе осуществления своих прав, в рамках заключенного договора. При этом договор франчайзинга запрещает франчайзи разглашать коммерческую тайну, но все равно в ряде случаев это случается.

Также может возникнуть ситуация, когда франчайзи расторгает контракт с франчайзером и открывает свое собственное бизнес направление, которое представляет прямую конкуренцию франчайзеру на основе информации, полученной от франчайзера при прохождении обучения и непосредственно выполнении условий договора.

#### *Недостатки для франчайзи*

Франчайзи должны строго соблюдать правила и ограничения, установленные франчайзером, даже если они не приносят запланированной экономической выгоды.

Многие Франчайзи на условиях договора вынуждены производить закупку сырья и продукции у поставщиков, отобранных

франчайзером, что может привести к ограничению их доступа на рынок свободной конкуренции и покупки сырья и продукции по завышенным ценам.

Для франчайзи в рамках договора могут устанавливаться жесткие ограничения при выходе из бизнес цепочки, включая запрет на открытие конкурирующих предпринимательских структур в течение установленного срока или на определенном рынке сбыта.

Франчайзи не могут оказывать влияние на деятельность по вопросам предпринимательского маркетинга и размещения рекламы, но при этом могут быть вынуждены производить оплату централизованных маркетинговых и рекламных кампаний. Следовательно, у них могут появиться дополнительные статьи затрат.

#### *Франчайзинг в России*

В российском законодательстве франчайзинговые отношения строятся на основе договора коммерческой концессии.

В рамках договора коммерческой концессии одна сторона (правообладатель) обязуется предоставить другой стороне (пользователю) за установленное вознаграждение на срок или без указания срока, право использования в предпринимательской деятельности пользователя, комплекса принадлежащих правообладателю исключительных прав, включающих право на товарный знак, знак обслуживания, а также права на другие предусмотренные договором объекты исключительных прав, в частности на коммерческое обозначение, секрет производства (ноу-хау).

По мнению Члена Совета директоров Российской Ассоциации Франчайзинга (РАФ), председателя Комитета по работе с франчайзи, президента Российской Ассоциации Развития Франчайзинга (РАРФ) Александра Майлера « Франчайзинг – весьма выгодный метод для всех сторон. Продавцам франшиз он выгоден, поскольку развитие идет на привлеченные извне средства, повседневные проблемы точек решают франчайзи, которые кровно заинтересованы в успехе и развитии своего, а значит и общего с франчайзером бизнеса. Покупателям франшиз франчайзинг выгоден, прежде всего, благодаря высочайшей надежности инвестиций, а в некоторых случаях, когда покупатель франшизы не опытный предприниматель, франчайзинг – это единственный способ открыть свое дело, и не потерять деньги. Выгодно и государству, поскольку франчайзинг это, по существу, мультипликатор рабочих мест, так как системное тиражирование успешных малых предприятий также системно создает новые рабочие места».

Из этих слов мы можем сделать вывод, что франчайзинг нужно продолжать внедрять, тем самым увеличивать количество франшиз на территории Российской Федерации

Финансовый кризис 2008 года показал, что франчайзинг может быть ключом к установлению эффективного партнерства и защиты капитала в условиях инфляции и нестабильной экономики. Компании, развивающиеся по системе франчайзинга, оказались более жизнеспособными. Согласно данным Международной Ассоциации Франчайзинга во время кризиса потерпели неудачу только 6% предприятий развивающихся по франчайзингу. В то время как, более 30% компаний малого и среднего бизнеса, работавших самостоятельно разорились.

В настоящее время в России около 500 компаний франчайзеров и почти 20000 франчайзи. Большинство франчайзинговых компаний представляют сферы продуктов питания и ресторанного бизнеса; розничной торговли одеждой и обувью; достаточно широко представлена сфера услуг. При этом доля иностранных франшиз на отечественном рынке порядка 40%. Можно назвать такие известные бренды как: KFC, Subway, Baskin Robbins, Burger King, Синнабон, Pizza Hut, Terranova, Call, Mango и другие.

### Заключение

Франчайзинг исторически и прочно утвердился в развитых странах под воздействием объективных потребностей экономического развития. Более того, за в некоторых странах эту форму предприни-

мательской деятельности считают не только эффективной, но и действенной, несмотря на недостатки как для франчайзера, так и для франчайзи.

Франчайзинг довольно молодое направление в экономики России, но при этом развивающееся и распространяющееся на территории Российской Федерации.

Важность его в том, что, по данным американских экспертов, в течение первых 5 лет деятельности разоряются 83% малых бизнесов, а среди франчайзи 14–15%. Это очень хороший курс для российских предпринимательских структур.

С развитием франчайзинга в России предпринимательский сектор в целом и в особенности малый бизнес получат мощный положительный импульс, что послужит фундаментом для процветания экономики Российской Федерации.

### Список литературы

1. Безрукова Т.Л., Борисов А.Н., Шанин И.И. Инвестиционная привлекательность современных инновационных проектов как механизм повышения эффективности экономической деятельности на промышленном предприятии // *Финансы и кредит*. – 2012. – № 20. – С. 16–26.
2. Безрукова Т.Л., Шанин И.И., Дегтерева А.М. Совершенствование системы управления инновационной деятельности промышленных предприятий // *Вестник магистратуры*. – 2012. – № 12. – С. 16–19.
3. Жукова А.С., Шанин И.И. Повышение эффективности инвестиционной деятельности промышленных предприятий // *Вестник магистратуры*. – 2012. – № 8. – С. 38–41.
4. Шанин И.И., Безрукова Т.Л., Борисов А.Н. Стимулирование инновационной деятельности промышленного производства в условиях выхода Российской экономики из кризиса // *Лесотехнический журнал*. – 2011. – № 4. – С. 138–142.
5. Шанин И.И. Методические основы оценки эффективности деятельности мебельного предприятия // *Современные исследования социальных проблем (электронный журнал)*. – 2012. – № 4. – С. 23–23.

УДК 338.27

## ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ PROJECT EXPERT

<sup>1</sup>Князева И.В., <sup>2,1</sup>Чудеснова Я.С., <sup>1</sup>Семенов М.Г.

<sup>1</sup>ГОУ ВПО «Калужский филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации», Калуга, e-mail: kniazeva\_inga@mail.ru, msemenenko@mail.ru;

<sup>2</sup>УФПС Калужской области, Калуга, e-mail: kniazeva\_inga@mail.ru

Предлагается методика оценки эффективности инвестиционных проектов с помощью программы Project Expert. В качестве конкретного проекта рассмотрен проект внедрения передвижных отделений почтовой связи в Козельском районе Калужской области. Рассмотрены два варианта реализации проекта и показано, что даже при «пессимистичном» варианте реализации срок окупаемости проекта составит менее двух лет. В качестве развития методики предлагается дополнить ее оценкой риска проекта на основе формализма нечеткой логики.

**Ключевые слова:** инвестиции, инновации, инвестиционный проект, экономическая эффективность проекта

## EVALUATION OF THE INNOVATIVE PROJECT EFFICIENCY WITH PROJECT EXPERT PROGRAM

<sup>1</sup>Knyazeva I.V., <sup>1,2</sup>Chudesnova Y.S., <sup>1</sup>Semenenko M.G.

<sup>1</sup>Financial University under the Government of Russia Federation, Kaluga Branch, Kaluga, e-mail: kniazeva\_inga@mail.ru, msemenenko@mail.ru;

<sup>2</sup>Pochta Rossii, Kaluga region, Kaluga, e-mail: kniazeva\_inga@mail.ru

The technique of an efficiency evaluation of investment projects is offered on the base of Project Expert program. The innovation project of portable departments of a mail service in Kozelsk region of the Kaluga region is considered. Two project variants are considered and it is shown that the payback period of the project will constitute less than two years even in the case of «pessimistic» variant. A project risk assessment on the basis of fuzzy logic formalism is offered as the technique development.

**Keywords:** investments, innovations, investment project, cost efficiency of the project

Почтовая связь, являясь одним из базовых элементов социальной инфраструктуры общества, играет важнейшую роль в экономическом и социальном развитии страны. В отличие от западных предприятий, оказывающих аналогичные услуги, «Почта России» [1] только начинает наращивать инвестиционный и инновационный потенциал. Уже сегодня на предприятии разработаны многие инновационные проекты, некоторые из которых уже реализуются, а некоторые находятся только на стадии разработки. Одним из таких проектов является проект внедрения передвижных отделений почтовой связи (ПОПС).

Курс «Почты России» на инновационные решения и гибкий подход к обслуживанию клиентов показала XXIV Международная выставка «Связь-Экспокомм-2012», завершившая в мае 2012 года в Москве. Большое внимание на выставке было уделено передвижным отделениям почтовой связи.

В настоящей работе проведена оценка экономической эффективности проекта внедрения ПОПС с помощью программы Project Expert [2].

### Постановка проблемы

На сегодняшний момент передвижные отделения почтовой связи успешно функ-

ционируют в Московской и Псковской областях. Опыт Московской и Псковской области показывает, что внедрение передвижных отделений связи позволяет значительно улучшить финансовый результат деятельности, а так же значительно улучшить условия труда работников «Почты России». Это чрезвычайно важно, если учесть, что деятельность многих отделений «Почты России», преимущественно в сельской местности, нерентабельна.

Для Калужской области внедрение ПОПС является инновацией [3], так как на данный момент передвижных отделений почтовой связи в области нет. Благодаря переводу предприятия на ПОПС произойдет значительная экономия денежных средств, связанная с реконструкцией почтовых отделений. Передвижные отделения почтовой связи представляют собой автомобили повышенной проходимости, которые позволяют почтовым работникам оказывать услуги почтовой связи даже в условиях бездорожья или полного отсутствия инфраструктуры (рис. 1).

Можно отметить, что из 10 почтамтов Калужской области только 4 приносят прибыль, остальные 6 убыточны. Что касается убыточных почтамтов, то здесь первое место по величине убытка принадлежит

Козельскому почтамту. Убыток по результатам работы за 2011 год вырос на 61,1% по отношению к уровню прошлого года. Убыточность почтамта объясняется спецификой Почты России, связанной с оказанием услуг населению по регулируемым государством тарифам, которые значительно ниже себе-

стоимости. В связи с постановлением Правительства РФ «Почта России» не имеет право закрывать отделения почтовой связи, поэтому предприятию приходится тратить колоссальные средства на реконструкцию и капитальный ремонт отделений почтовой связи (ОПС).



Рис. 1. Отделения почтовой связи:  
а – передвижное отделения почтовой связи; б – старое здание почты

В результате анализа работы нерентабельных отделений Козельского района был разработан маршрут ПОПС (рис. 2).



Рис. 2. Карта движения почтового транспорта до внедрения ПОПС и предполагаемый маршрут движения ПОПС

Общий убыток нерентабельных ОПС, которые планируется заменить ПОПС, составлял в 2010 году 3 312 014 рублей, а в 2011 году 4 850 873 рублей. Удельный вес анализируемых, убыточных отделений почтовой связи в общем объеме убытков, полученных Козельским почтамтом в 2011 году, составляет 60,6%. Таким образом можно предположить, что успешная реализация внедрения проекта по передвижным отделениям почтовой связи позволит улучшить финансовый результат Козельского почтамта на 60,6%.

Методика оценки экономической эффективности проекта

Основной проблемой при разработке инновационных проектов является обоснование научно-обоснованных критериев принятия инновационных решений, оформленных и согласованных в виде нормативных документов (методик, указаний, инструкций).

Принимая решения о финансировании проекта, следует учитывать, что может быть представлено несколько проектов, из которых необходимо выбрать один наиболее эффективный. Под термином «эффект» обычно понимается чистый доход и чистый приведенный (дисконтируемый) доход по проекту, а показателями эффективности являются показатели отдачи вложенных средств [4]: срок (период) окупаемости и дисконтируемый период окупаемости; внутренняя норма доходности; модифици-

рованная внутренняя норма доходности; индексы доходности затрат и инвестиций; группа показателей, характеризующих финансовое состояние предприятия – участника проекта.

Оценка экономической эффективности проекта организации передвижных отделений почтовой связи (ПОПС) была проведена средствами программно-аналитической системы Project Expert (разработчик – консалтинговая компания «Эксперт Системс»), являющейся, по мнению экспертов, лучшей в своем классе программой для бизнес-планирования и оценки инвестиционных проектов.

Основные возможности программы:

- оценка начального капитала, необходимого для осуществления проекта;
- оценка суммарных прямых издержек и общих издержек;

- подбор параметров кредита;

- оценка возможных рисков проекта (например, анализ безубыточности по кэш-фло) и т.п.

В качестве выходных данных получаем ставку дисконтирования в %, период окупаемости в мес., дисконтированный период окупаемости в мес., среднюю норму рентабельности в %, чистый приведенный доход, индекс прибыльности, внутреннюю норму рентабельности и модифицированную внутреннюю норму рентабельности, %.

Выходные данные могут отображаться как в табличной, так и в графической форме (рис. 3).

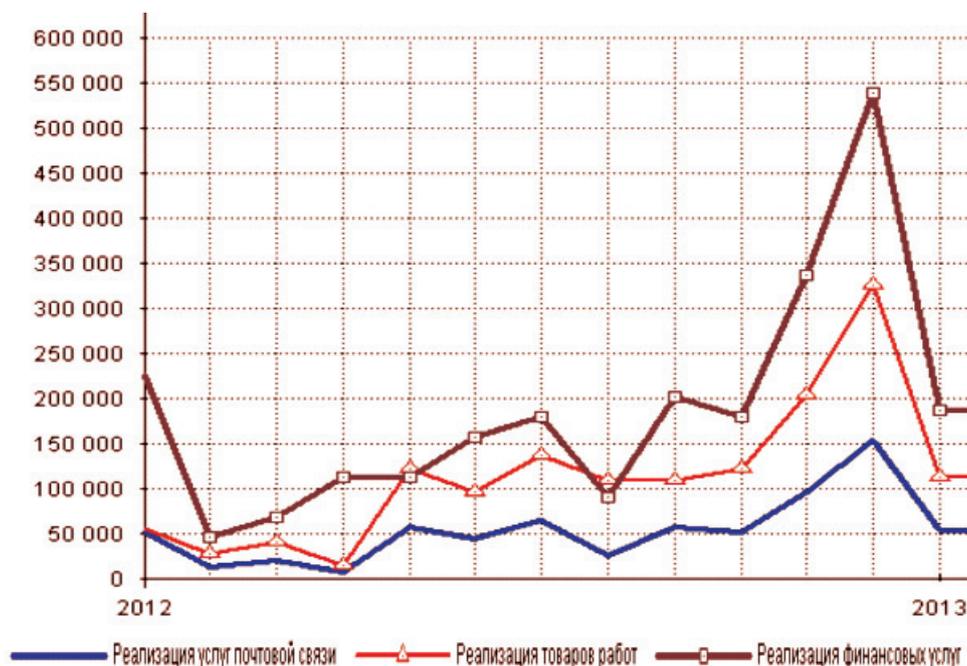


Рис. 3. Прогноз объемов продаж (в руб.) в 2012 году

### Анализ результатов

Для анализа эффективности внедрения ПОПС были рассмотрены два возможных варианта развития. Первый вариант развития – это инерционный путь развития, который не предполагает внедрения ПОПС и каких-либо инновационных изменений.

Второй вариант развития – это инновационный путь развития, который включает в себя замену нерентабельных ОПС на ПОПС. Показатели эффективности проекта приведены ниже.

По итогам проведенного анализа можно отметить, что общая сумма экономии денежных средств при внедрении ПОПС составит 5 932 075 руб. в первый год внедрения ПОПС и 1 500 020 – во второй год внедрения ПОПС.

Для оценки эффективности инновационного проекта внедрения ПОПС в качестве одного из вариантов рассматривался «пессимистический» вариант развития, когда доходная часть бюджета остается неизменной, а расходная часть изменяется в зависимости от внешних и внутренних факторов.

Для расчета финансового результата по двум вариантам развития программой Project Expert были сформированы два отчета: отчет по прибылям и убыткам и отчет кэш-фло. Из данных отчетов можно сделать вывод, что при инерционном пути развития наблюдается значительное ухудшение финансового состояния. Общий убыток по прогнозу за 2012 год составит 5 558 801 рублей. Очевидно, что продолжать развиваться по инерционному пути развития невозможно, так как год от года будет происходить ухудшение финансовых результатов. В то же время внедрение инновационного проекта не только избавит предприятие от убытков, но и позволит получить чистую прибыль.

С помощью программы Project Expert была рассчитана эффективность инвестиций, направленных на развитие проекта по передвижным отделениям почтовой связи. Полученный результат для «пессимистического» варианта представлен в таблице.

Анализ таблицы дает возможность сделать вывод о том, что даже при пессимистическом варианте развития событий проект окупается менее чем за два года, при этом даже получает дисконтированную прибыль в размере 663 232 рублей.

Следует также отметить, что глобальные убытки отделений почты связаны не только с государственными тарифами на услуги, но и с весьма высоким уровнем постоянных издержек. Проект решительным образом меняет соотношение между посто-

янными и переменными издержками. Наши расчеты показывают, что внедрение ПОПС уже в 2012 году, позволило бы предприятию вместо убытков в размере 5 549 734 рублей получить прибыль в размере 373 056 рублей.

В качестве дальнейшего развития наших исследований мы предполагаем применить к оценке рисков проекта методику [5], основанную на формализме нечеткой логики.

### Эффективность инвестиций, направленных на развитие проекта по передвижным отделениям почтовой связи

Показатель	Рубли
Ставка дисконтирования, %	15
Период окупаемости – РВ, мес.	1 год 4 месяца
Дисконтируемый период окупаемости – DPV, мес.	1 год 11 месяцев
Чистый доход – NV, мес.	2 246 390
Чистый дисконтируемый доход – NPV, мес.	663 232
Индекс прибыльности – PI	1,15
Модифицированная норма рентабельности MIRR, %	37,46

### Выводы

В данной работе рассмотрено применение программы Project Expert для оценки эффективности инновационного проекта внедрения передвижных отделений почтовой связи в Козельском районе Калужской области. Рассмотрены два варианта развития событий и показано, что даже при реализации «пессимистического» варианта проект окупается менее чем за два года, при этом дисконтированная прибыль составит 663 232 рублей.

*Данная работа в области разработки методов оценки инновационных проектов поддержана РГНФ и администрацией Калужской области (грант № 13-12-40013).*

### Список литературы

1. Сайт Федерального государственного унитарного предприятия ФГУП «Почта России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.russianpost.ru](http://www.russianpost.ru), свободный. – Загл. с экрана.
2. Сайт консалтинговой компании «Эксперт Системс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.expert-systems.com>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Отраслевой сайт логистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.logistics.ru/9/2/i20\\_27377p0.htm](http://www.logistics.ru/9/2/i20_27377p0.htm), свободный. – Загл. с экрана.
4. Непомнящий Е.Г. Инвестиционное проектирование: учебное пособие. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2003. – 262 с.
5. Семенов М.Г., Лесина Т.В. Оценка эффективности инвестиционных проектов на основе формализма нечеткой логики // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2011. – т. 29. – С. 63–68.

УДК 378.147

## КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Булгакова Н.Е., Славкина И.А., Шмульская Л.С.

*Лесосибирский педагогический институт, филиала ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Лесосибирск, e-mail: lara\_sh1973@rambler.ru*

Авторы статьи раскрывают особенности реализации компетентностного подхода в обучении бакалавра физической культуры. В статье представлены задания, позволяющие формировать общекультурные компетенции в процессе изучения дисциплины «Речевой имидж спортивного комментатора».

**Ключевые слова:** компетентностный подход, общекультурные компетенции, бакалавр физической культуры, методические рекомендации к заданиям

## KOMPETENSE-BASED COMPONENT IN PROFESSIONAL TRAINING BACHELORS OF PHYSICAL EDUCATION

Bulgakova N.E., Slavkina I.A., Shmulskaya L.S.

*Lesosibirsky Pedagogical Institute – a branch of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Professional Education «Siberian Federal University», Lesosibirsk, e-mail: lara\_sh1973@rambler.ru*

The authors reveal the characteristics of the realization of the competence-based approach in teaching of bachelors of physical education. The paper presents the assignments, enable the development of the general cultural competence of studying in the process discipline «Speech image of the sportscaster».

**Keywords:** competence-based approach, the general cultural competence, Bachelor of Physical Education, guidelines for assignments

В настоящее время в условиях развития новой экономики, в которой основным ресурсом становится мобильный и высококвалифицированный человеческий капитал, в России идет становление новой системы образования. В качестве главного результата образования рассматривается готовность и способность молодых людей, заканчивающих высшее учебное заведение, нести личную ответственность за результаты своей профессиональной деятельности.

Основная цель подготовки бакалавра – формирование таких новых качеств, как мобильность, ответственность, профессиональный универсализм, способы деятельности на достаточно высоком уровне, способность усваивать и применять знания в незнакомых ситуациях, способность менять сферы деятельности, способность выстраивать коммуникацию с другими людьми.

Язык – это отражение времени и инструмент формирования мировоззрения людей. В профессиональной деятельности по физической культуре и спорту умение убедительно говорить становится необходимостью: привлечение спонсоров, популяризация спорта, поддержание связи с властями, способствование популярности спортсменов и многое другое. Речевые профессиональные формы в физической культуре и спорте приобретают лаконичность (наряду со смысловой емкостью), чему

способствуют специальная терминология и тесная связь слова с движением,

Курс по выбору «Речевой имидж спортивного комментатора» входит в вариативную часть цикла Б.1 «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» учебного плана по направлению подготовки бакалавров и предназначен для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 034300.62 – Физическая культура (нормативный срок по очной форме обучения – 4 года). Изучается дисциплина на 3 курсе, к этому времени студенты уже имеют базовые знания по дисциплине «Русский язык и культура речи», «Психология», «История физической культуры и спорта».

Цель учебной дисциплины – способствовать подготовке кадров, готовых к реализации научно-исследовательской, культурно-просветительской деятельности в области физической культуры; развитию личностных качеств, а также формированию общекультурных и профессиональных компетенций.

Задачи дисциплины:

- закрепление теоретических знаний по основным вопросам теории речевого общения, теории дискурса;
- систематизация знаний о коммуникативных качествах речи;
- изучение особенностей жанров спортивной журналистики;

– приобретение практических навыков по сбору, обработке и подготовке материалов в спортивных средствах массовой информации.

Разработка учебной программы дисциплины по выбору обучающегося «Речевой имидж спортивного комментатора» осуществляется на основе компетентностного подхода. В ФГОС ВПО по направлению подготовки бакалавров 034300.62 – «Физическая культура» (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 15.02.2010 г., № 121) определены следующие виды общекультурных компетенций (ОК), формированию которых, на взгляд авторов, будет способствовать изучение курса «Речевой имидж спортивного комментатора»:

– владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

– умеет логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-4);

– готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-5);

– стремится к постоянному саморазвитию, самосовершенствованию и повышению своей квалификации и мастерства (ОК-8);

– умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-9).

Представим некоторые виды заданий, направленных на формирование выше обозначенных компетенций в рамках изучения курса по выбору «Речевой имидж спортивного комментатора».

1. Прочитайте текст. Признаки каких жанров проявляются в нем? Свой ответ аргументируйте.

Сызрань принимала «Юность России»

В первых числах ноября в ФОКе «Надежда» проходил зимний чемпионат российского комитета физкультурно-спортивного общества «Юность России» по боксу среди спортсменов в возрасте до восемнадцати лет. На соревнования приехали представители двенадцати регионов России. Главным судьей соревнований был судья международной категории, заслуженный тренер России Анатолий Григорян. Многие бои заканчивались досрочно из-за абсолютного превосходства одного из спортсменов. Каждый удар вызывал бурные аплодисменты зрителей. Боксеры показали хорошую техническую подготовку. Среди сызранцев первое место в своих весовых категориях заняли Евгений Андреев и Павел Логвитенко. Оба наши спортсмены стали мастерами спорта и получили право на участие в чемпионате России, который состоится в декабре в Магнитогорске. Отличились и еще пятеро юных боксеров Сызрани, ставших призерами чемпионата.

пионате России, который состоится в декабре в Магнитогорске. Отличились и еще пятеро юных боксеров Сызрани, ставших призерами чемпионата.

**Методический комментарий к заданию:** В тексте присутствуют признаки таких жанров, как репортаж и заметка. Вычленив признаки жанра, студент приобретает навыки обобщения, сравнения, анализа, что в полной мере способствует формированию такой общепрофессиональной компетенции, как ОК-1. При обдумывании ответа и подборе аргументов в защиту своей точки зрения формируется ОК-4.

2. Укажите тип ошибки в предложениях из текстов спортивных комментариев, по возможности предложите вариант редакции.

1. Вратарь целует своего парня, который спас его. 2. На ваших экранах телевизионная картинка выглядит вполне пристойной, вполне зеленой. 3. У Савина, несмотря на молодость, пухлая трудовая книжка. 4. Чижек перед ударом решил посоветоваться со своим собратом по прическе... 5. Фигурное катание – это же искусство, это даже не футбол!... 6. Лыжи изобретены безумное количество тысячелетий назад.... 7. Казахские хоккеисты блестяще подчищают свой пятак. 8. Здоровенный человечище – Пронгер. На него посмотришь и думаешь – иное лицо целовать устанешь и обходить замучаешься, не то, что обыгрывать...

**Методический комментарий к заданию:** Заметим, что для развития ОК-1 и ОК-4 не обойтись и без традиционных заданий. При подборе текстов целесообразно учитывать профиль подготовки бакалавров.

3. Проанализируйте с точки зрения богатства речи предложенный ниже текстовый отрывок.

С 18 по 19 июля на территории вертолётного комплекса ССК «Лисья нора» прошли ежегодные соревнования по вертолётному спорту на «Кубок Милы». В соревнованиях принимали участие семнадцать экипажей из шести стран. Будучи неравнодушным ко всему редкому и любопытному, специальный корреспондент «СпортОбзора» с радостью посетил данное мероприятие. В программе первого дня экипажи искали по карте заданный объект и последовательно выполняли ряд операций. Это походило на своего рода вертолётное ориентирование на высоте 200–300 м и по маршруту в 50 километров. Конечно, настоящие пилоты умеют не только изучать местность, но и автоматически в уме превращать луга и леса в топографическую карту. Впрочем, чего ещё можно ожидать от людей, которые совсем скоро отправятся на 13-й чемпионат мира по вертолётно-

му спорту, который пройдёт в Германии. Ещё до начала состязания отечественные экипажи были явными фаворитами, и это было неудивительно, ведь из 12 чемпионатов мира восемь раз лучшими становились именно наши <...> Штрафные очки в вертолётном спорте начисляют только так. За то, что сел на три сантиметра левее, за то, что медленно развернулся... Но пилоты знают, что делают, а значит, у вертолётного спорта большое будущее и новые рекорды, ведь пилоты штрафных очков не боятся, да и потом на смену старшим приходят младшие. Многие экипажи, представляют собой семейные дуэты отца и сына, мужа и жены. Ведь вертолётный спорт – это шанс попробовать покорить небеса...

**Методический комментарий к заданию:** Представленное задание направлено на формирование ОК-9, ОК-1, поскольку опираясь на знания материала о коммуникативных характеристиках речи, студент должен дифференцировать такие качества речи, как богатство, выразительность, уместность, чистота. Задание может быть дополнено и усложнено: составьте рекомендации автору текста; подберите упражнения, способствующие формированию богатства речи.

4. Подготовьте комментарий к видеозаписи спортивного соревнования, запишите свою речь на диктофон. Проанализируйте ее по следующим параметрам: – правильность речи (соответствие нормам современного русского литературного языка); – коммуникативные качества речи (доступность, выразительность, богатство, уместность, чистота, логичность, точность и др.); – композиция речи (удачное вступление, эффектное заключение и др.); – паралингвистическое сопровождение речи (дикция, тон, темп, логическое ударение, экспрессия и др.); – этичность речи.

**Методический комментарий к заданию:** Упражнение прежде всего ориентировано на формирование ОК-9, ОК-8. Согласно квалификационным требованиям, изложенным в ФГОС ВПО по направлению 034300.62 – «Физическая культура», студент должен научиться критически оценивать свои достоинства и недостатки. ОК-9 предполагает не только умение анализировать продукты своей деятельности, но и выбирать средства развития достоинства и устранения недостатков речи. Практика преподавания языковых дисциплин показывает, что выбор средств коррекции своего речевого поведения вызывает затруднения у бакалавров. По этой причине обучающимся рекомендуется не только проанализировать текст, но и разработать систему

упражнений, направленную на улучшение качества речевого продукта.

Задание может быть выполнено как индивидуально, так и в группе: студент должен проанализировать не только свой спортивный комментарий, но и комментарий, выполненный одноклассником. Кроме того, обучающийся может дополнить параметры оценивания, предусмотренные заданием. Отметим, что организация групповой (или парной) работы способствует развитию готовности к кооперации с коллегами, учит работать в коллективе, тем самым ведет к развитию ОК-5.

5. Вам предстоит комментировать спортивные состязания по футболу совместно с ветераном данного вида спорта. Подготовьте вопросы, которые вы считаете нужным ему задать в ходе соревнований. Пройграйте эту ситуацию в парах.

**Методический комментарий к заданию:** задание позволяет формировать готовность к кооперации с коллегами (ОК-5). Для развития способности находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовности нести за них ответственность (ОК-6) можно предложить различные варианты усложнения задания: – во время репортажа в комментаторскую кабину ворвался фанат одной из команд и в микрофон стал оскорблять игроков другой команды; – приглашенный гость опаздывает на 20 минут; – во время репортажа вы понимаете, что приглашенный гость ярый болельщик одной из команд; – в середине беседы на вас напал приступ икоты и т.п. Ваши действия.

Таким образом, в силу того что при компетентном подходе знания не являются самоцелью, а становятся лишь основой для формирования личностных качеств обучающегося, роль интерактивных форм обучения существенно возрастает. Поэтому в образовательной практике кроме традиционных заданий и упражнений, необходимо использовать деловые и ролевые игры, имитационные игры, моделирование и анализ конкретных ситуаций, мозговой штурм, дискуссию, пресс-конференцию, спор-диалог, учебные дебаты, круглый стол и т.д. Подобные формы работы ведут к развитию общепрофессиональных компетенций бакалавра.

#### Список литературы

1. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования // Высшее образование сегодня – 2003. – № 5. – С. 22–27.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 034300 – «Физическая культура». Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 15.02.2010 г., № 121.

УДК 378.147

## КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕКСТА

**Зырянова О.Н., Шмульская Л.С.**

*Лесосибирский педагогический институт, филиала ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Лесосибирск, e-mail: lara\_sh1973@rambler.ru*

Авторы исследования раскрывают особенности реализации компетентностного подхода в обучении студентов-филологов. В статье представлены задания, позволяющие формировать специальные компетенции в процессе изучения дисциплины «Филологический анализ текста».

**Ключевые слова:** компетентностный подход, специальные компетенции, филологический анализ текста

## COMPETENCE APPROACH IN THE STUDY OF THE DISCIPLINE PHILOLOGICAL ANALYSIS OF THE TEXT

**Zyryanova O.N., Shmulskaya L.S.**

*Lesosibirsky Pedagogical Institute, a branch of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Professional Education «Siberian Federal University», Lesosibirsk, e-mail: lara\_sh1973@rambler.ru*

The authors reveal the characteristics of the realization competence-based approach in teaching of students of philology. The paper presents the assignments, enable the development of special competence in the process of studying of the discipline «philological analysis of the text».

**Keywords:** competence-based approach, the special competence, philological analysis of the text

Введение курса «Филологический анализ текста» в программу педагогических институтов своевременно и актуально. Эта дисциплина объединила лингвистический и литературоведческий подходы к тексту.

«Филологический анализ текста» изучается на старших курсах, т.е. студенты уже знакомы с основными лингвистическими категориями, свойствами текста, владеют навыками литературоведческого анализа, поэтому занятия по данному курсу позволяют синтезировать, обобщить и систематизировать эти знания

Цель изучения дисциплины – создание у студентов-филологов (бакалавров) представления о художественном тексте как своеобразном диалоге между автором и читателем, ориентирование на усвоение и отработку механизма интерпретации текста, выявления способов языковой репрезентации авторских личностных смыслов с опорой на фоносемантику, лексические и синтаксические единицы языка, избираемые говорящим для выдвижения эмоционально-смысловых доминант произведения.

В процессе изучения дисциплины «Филологический анализ текста» у студента формируются следующие специальные компетенции (СК):

– способность к диахроническому осмыслению и синхронному анализу языковых явлений с целью понимания механизмов функционирования и тенденций развития русского языка (СК-1), что пред-

полагает, в свою очередь, следующие умения обучающихся:

1) уметь видеть в тексте устаревшие слова, устаревшие фонетические явления, определять их значение и функции в тексте;

2) уметь находить в тексте устаревшие грамматические формы, соотносить их с современными грамматическими нормами;

3) уметь видеть в тексте проявление современных языковых тенденций (новая политическая и экономическая лексика, жаргоны, особенности форм речевого этикета и др.), определять их эмоционально-оценочное значение;

– способность выделять и анализировать единицы различных уровней языковой системы в единстве их содержания, формы и функций (СК-2), что может быть осуществлено при сформированности следующих умений:

1) уметь видеть и выделять значимые для семантики текста единицы фонетического уровня (звуковые, орфоэпические и акцентологические), словообразовательного уровня (семантизация морфем, повторимость морфем и др.), лексического уровня (синонимы, антонимы, особенности сочетаемости слов, приращение смысла и др.); морфологического уровня (актуализация той или иной части речи в тексте); синтаксического уровня;

2) уметь определять среди выделенных уровней доминанты идиостиля и особенности картины мира писателя;

– владение основными понятиями о функциях языка, соотношении языка и мышления, роли языка в обществе, языковых универсалиях и законах развития языка (СК-3), что возможно при наличии у студентов представлений о психологии творчества, специфике творческого процесса и восприятии художественного текста, а также при сформированности у обучающихся умений выявлять в процессе анализа текста коммуникативную, когнитивную, эмоциональную, метаязыковую функции языка;

– способность определять связи русского языка и его типологические соотношения с другими языками (СК-4), что требует от студентов уметь выявлять иноязычные элементы и определять их функцию в художественном тексте в разных контекстах (биографическом, историческом, культурном, бытовом);

– способность ориентироваться в дискуссионных вопросах языкознания и этапах его развития (СК-5), предполагающая сформированность у будущих бакалавров умения анализировать разные точки зрения на понимание того или иного явления в языкознании и литературоведении, обосновать свою позицию;

– владение приемами анализа текстов различных видов и жанров (СК-6), что, в свою очередь, предполагает формирование у студентов умений выявлять родовую и жанровую принадлежность текста и исходя из этого определять наиболее эффективные методы и приемы анализа; при необходимости – обращение к текстологическому анализу.

Практика показывает, что для формирования вышеуказанных компетенций целесообразно моделировать задания следующего типа.

*Задание 1.* Прочитайте фрагменты. Определите, в каких случаях требуется стилистический комментарий, а в каких – исторический или культурологический.

Там о заре прихлынут волны  
На брег песчаный и пустой...

А.С. Пушкин

В толпе могучих сыновей,  
С друзьями, в гряднице высокой  
Владимир-солнце пировал...

А.С. Пушкин

Погасло дневное светило:  
На море синее вечерний пал туман.  
Шуми, шуми, послушное ветрило.  
Волнуйся подо мной, угрюмый океан.

А.С. Пушкин

Когда для смертного умолкнет шумный  
день,

И на немые стогны града  
Полупрозрачная наляжет тень...

А.С. Пушкин

День каждый, каждую минуту  
Привык я думой провожать,  
Грядущей смерти годовщину  
Меж их стараясь угадать.

А.С. Пушкин

Нас отец, за ухватку любя,  
Называл не детьми, а сынами.  
Он сажал нас обапол себя  
И о жизни беседовал с нами.

А. Твардовский

У дороги дуб зеленый  
Зашумел листвою каляной.  
Над землею истомленной  
Дождь собрался долгожданный...

А. Твардовский

От порога дед спешит  
Сразу все заметить:  
Вот яичница шипит  
С треском на загнете.

А. Твардовский

*Задание 2.* Выполните лингвистический анализ стихотворения Р.И. Рождественского «Человеку надо мало...» по следующему плану:

1) выпишите лексические единицы, требующие комментирования относительно их значения;

2) выпишите синонимы и антонимы из текста;

3) выпишите метафоры и прокомментируйте их;

4) определите частеречный состав стихотворения;

5) выявите особенности синтаксиса;

6) объясните роль многоточий в тексте; есть ли закономерность в использовании многоточий;

7) объясните расположение строк стихотворения

*Задание 3.* Прочитайте рассказ А.И. Солженицына «Позор». Сформулируйте вопросы, которые позволили бы сделать лингвистический комментарий текста.

*Задание 4.* Прочитайте рассказ А.И. Бунина «Роза Иерихона». Докажите, что данное произведение является художественным текстом. С помощью анкетирования определите ключевые слова текста. Выделите в тексте содержательно-фактуальную, содержательно-концептуальную и содержательно-подтекстовую информацию.

*Задание 5.* Прочитайте стихотворение А. Еременко «Переделкино». Найдите в тексте различные способы выражения интертекстуальности, покажите их текстовые функции.

*Задание 6.* Найдите проявление категории интертекстуальности в стихотворении А. Галича «Признание в любви». Дайте необходимый исторический комментарий данному тексту.

*Задание 7.* Прочитайте стихотворение Ф. Тютчева «Накануне годовщины 4 августа 1864 г.», подготовьте историко-биографический комментарий, в ходе которого попытайтесь выяснить:

- историю жизни Е.А. Денисьевой;
- историю любви Ф.И. Тютчева;
- историю создания «денисьевского цикла».

*Задание 8.* Прочитайте стихотворение Б. Окуджавы «Голубой шарик». Выделите ключевые слова текста. Определите их смысл в каждом двустишии. Укажите функции глагола. Декодируйте последнюю строку стихотворения. Проанализируйте название стихотворения. Какой философский смысл возникает в тексте?

*Задание 9.* Прочитайте стихотворение Г. Григорьева «Этюд с предлогами». Дайте стилистическую оценку использованию такого приема, как лексикализация аффиксов.

*Задание 10.* Прочитайте стихотворение Павла Когана. Подготовьте сообщение о жизни и творчестве этого поэта. Определите речевую доминанту данного текста.

\*\*\*

И немножко жутко,  
И немножко странно,  
Что казалось шуткой,  
Оказалось раной,  
Что казалось раной,  
Оказалось шуткой,  
И немножко странно,  
И немножко жутко.

*Задание 11.* Проанализируйте художественное время и художественное пространство в стихотворении Д.Б. Кедрина «Остановка у Арбата». Выявите языковые способы их выражения.

*Задание 12.* Прочитайте стихотворение И. Бродского «Я обнял эти плечи...». Проанализируйте эмотивное пространство этого поэтического текста. Почему в стихотворении доминируют глаголы прошедшего времени? Обратите внимание на цветообразы, как они помогают понять эмоциональное состояние лирического героя? Используя «Словарь символов» Д. Тресиддера, выясните символику желтого цвета. Какую функцию в стихотворении выполняют детали интерьера? Подумайте, почему стиховые ряды начинаются со строчной буквы.

*Задание 13.* Прочитайте рассказ В.М. Шукшина «Горе». Обратите внимание на языковые средства, участвующие в формировании эмоционально-оценочной позиции автора. Какую роль в выражении эмоционально-оценочной тональности играет пейзаж? Найдите в этом рассказе лексику,

выражающую отношение автора к персонажам. Какую авторскую оценку выражает стилистически окрашенная лексика в речи деда Нечая? Найдите в рассказе лирические отступления, содержащие функционально-оценочные рассуждения. Покажите роль речевого портрета персонажа как средства выражения оценочной позиции автора. По этим же параметрам проанализируйте рассказ «Горе» А.П. Чехова. Выявите особенности выражения эмотивного компонента «горе» в рассказах этих писателей.

*Задание 14.* Прочитайте стихотворения В. Тушновой из цикла «Сто часов счастья». Определите эмотивные доминанты в стихотворениях. Выявите способы их языковой реализации. Соотнесите эмотивные доминанты с названием цикла. Сделайте вывод о том, что значит «счастье» в картине мира автора.

*Задание 15.* Прочитайте рассказ И. Бунина «Солнечный удар». Сколько смысловых частей можно выделить в рассказе и почему? Каково настроение рассказа и состояние героев в начале повествования и в конце, как это реализуется через систему изобразительных средств? Какие эпитеты использует автор в начале и в конце? Определите основной конфликт, охарактеризуйте его композицию (завязка, развитие действия, кульминация, развязка). Когда происходит перелом в повествовании? Почему в конце рассказа герой чувствует себя постаревшим на десять лет?

*Задание 16.* Прочитайте стихотворение Е. Евтушенко «Старый друг». Выявите основные композиционные приемы, которые использует автор, определите их функцию. Опишите своеобразие композиции стихотворения на уровне образной системы.

*Задание 17.* Прочитайте рассказ И.С. Тургенева «Свидание». Выделите основные композиционные части рассказа. Сопоставьте пейзаж в начале и в конце рассказа. Как изменение его характера отражает позицию повествователя, выражает его оценки? Проанализируйте повторы словесных образов и финальной части рассказа. Какие смыслы они актуализируют? Сравните портреты персонажей. Выделите речевые средства, их противопоставляющие. Проанализируйте речь героев, определите ее особенности. Как соотносятся образы, используемые в описании природы, и образы персонажей? Какой прием характерен для образного строя текста?

*Задание 18.* Прочитайте отрывок из произведения А. Белого «Симфонии». Охарактеризуйте объемно-прагматическое членение данного текста. Как называется фигура, используемая в предложениях 3, 4 и 9, 10?

Какую функцию выполняет данная фигура в представленном отрывке?

*Первая часть*

1. Весеннею ночью умирал старый король. Молодой сын склонился над старым.
2. Нехорошим огнем блистала корона на старых кудрях.
3. Освещенный красным огнем очага, заговорил король беспросветною ночью: «Сын мой, отвори окно той, что стучится ко мне. Дай подышать мне весною!
4. Весною...»
5. Ветер ворвался в окно, и с ветром влетело что-то, крутя занавеской.
6. Одиноким прохожим услышал, как умирали в окне старого замка. И были такие слова из окна: «Еще порыв, и я улечу... Будешь ты славен и могуч, о сын мой!
7. Ты выстрой башню и призови к вершинам народ мой... Веди их к вершинам, но не покинь их... Лучше пади вместе с ними, о сын мой!»
8. Перестала колыхаться занавеска в голическом окне замка: вся поникла.
9. И не знал прохожий, что было, но понял, что — ночь.
10. Беспросветная ночь.

*Задание 19.* Прочитайте рассказ М. Веллера «Лодочка». Объясните, почему именно такое объемно-прагматическое членение выбрал автор для данного текста.

*Задание 20.* В данном отрывке соединены текстовые фрагменты из произведения Ю. Бондарева «Горячий снег» и В.П. Астафьева «Проклятые и убитые». Восстановите каждый отрывок, опираясь на особенности лексики, строя речи, стиля и жанра, найдите средства связи.

Стрелковые части, начавшие переправу сразу же, как только открылась артподготовка, получили некоторое преимущество — немцы уже привыкли к тому, что, начав палить по ним из всех орудий, русские молотить будут уж никак не меньше часа, и когда спохватились, передовые отряды, форсирующие реку, достигли правобережного острова. Над берегом звенел командирский маг, на острове горели кусты, загодя облитые с самолетов горячей смесью, мечущихся в пламени людей расстреливали из пулеметов, глушили минами, река все густела и густела от черной каши из людей, все яростней хлестали орудия, глуша немцев, не давая им поднять головы. Непонятнее всего

было то, что с наступлением темноты бой стал отдаляться, постепенно стихать за спиной, там поднялось зарево, набухло краснотой на протяжении всего северного берега, который еще недавно казался тылом. И если бы... Ветер ворошил на краю балки, раздувал от машин снопы искр, удушаемых в низине поземкой, до слез жгло глаза и этой колючей снежной крошкой, и этими тихими и зловещими огнями в степи. Достигнув хоть какой-то суши, опоры под ногами, пережившие панику люди вцепились в землю и не могли их с места сдвинуть никакие слова, никакая сила. Здесь же, на южном берегу, перед страшной, изрытой танками первой пехотной траншеей, раздавленными огневыми позициями батарей — непостижимо умом — бой тоже затихал, прекратились атаки, хотя все оставалось неподвижно-огненным — везде островами пылал синтетический бензин, горели и догорали одинокие и толпой сгрудившиеся на буграх танки, чернела прожженная, развороченная снарядами броня транспортеров, пламя облизывало железные скелеты грузовых «оппелей», которых не видел в бою Кузнецов, а они, вероятно, шли за танками. Если бы тут были части, хорошо подготовленные к переправе, умеющие плавать, снабженными хоть какими-то плавсредствами, они бы не только острова, но и берега достигли в боевом виде и сразу же ринулись бы через протоку на берег. Но противник был хорошо закопан и укрыт, кроме того, уже через какие-то минуты в небе появились ночные бомбардировщики, развесили фонари над рекой, начали свою смертоубийственную работу — они сбрасывали бомбы, и в свете ракет река поднималась ломкими султанами, оседала с хлестким шумом, с далеко шлепающимися в реку камнями, осколками, ошметками тряпок и мяса. Три танка еще дымили перед самой огневой позицией батареи; по обугленной броне жирный дым сваливало к земле, и отовсюду угарно пахло горелым железом, сладковатой резиной, жареным человеческим мясом. Но на заречный остров попали люди, уже нахлебавшиеся воды, почти сплошь утопившие оружие и боеприпасы, умеющие плавать выдержали схватку в воде страшнее самого боя с теми, кто не умел плавать и хватался за все и за всех.

Изучение тем сопровождается рассмотрением ключевых понятий, вопросами для самопроверки.

УДК 1: 316 : 930.1

## КОНСЬЮМЕРИЗМ КАК СПЕЦИФИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ЯПОНСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ

Грикун Ю.О.

*Киевский национальный лингвистический университет, Киев, e-mail: kaori@mail.ru*

В данной статье анализируются процесс становления японского общества как общества потребительского типа и связанные с ним трансформации японской идентичности. В историческом ракурсе рассматриваются факторы, обусловившие его появление, в особенности – трансформации японского общества в течение второй половины XX в. (переход общества массового потребления в общество индивидуализированного потребления). Последнее связывается с появлением нового послевоенного поколения японцев «shinjinrui», отображающего ценности эпохи консьюмеризма.

**Ключевые слова:** общество, консьюмеризм (потребление), идентичность, поколение «shinjinrui», культура массового потребления, индивидуализация потребления

## CONSUMERISM AS A SPECIFIC DEMENTION OF JAPANESE IDENTITY

Grikun Y.O.

*Kyiv national linguistic university, Kyiv, e-mail: kaori@mail.ru*

In this article we have done the analysis of the process of forming the Japanese society as consumers society and of transformations of Japanese identity caused by it. In historical prospective we have considered factors determined its emergence, especially transformations of Japanese society during the 2-nd half of the XX century (i.e. transition of society of mass consumption into society of individualized consumption). The latter has been connected to the new post-war generation of Japanese called “shinjinrui”, which reflects values of consumption era.

**Keywords:** society, consumerism, identity, generation «shinjinrui», culture of mass consumption, individualized consumption

Культуру в процессах глобализации и интернационализации представляется возможным рассмотреть по-новому сквозь призму феномена потребления (консьюмеризма). Отметим, что группа исследователей (Л. Андерсон, М. Ашкенази, З. Бауман, Х. Бефу, Ж. Бодрийяр, Р. Видж, Т. Джилл, Дж. Идс, Дж. Кламмер, Т. Йода, Д. Лион, Г. Метьюз, М. Уодкинс и др.) определяют последний как основную характеристику эпохи Постмодерна. Сам термин *консьюмеризм* происходит от английского *consumerism* (*consumer* (потребитель), возник приблизительно в 1940–1945 гг.) и в настоящее время обозначает практику чрезмерного потребления [7].

Как отметил исследователь Х. Диттмар, в современном мире идентичности конструируются и поддерживаются посредством отношения к материальным вещам, а именно: посредством их потребления, экспонирования, обмена и определённой суммы денег, которая в них вложена [5, 211].

Таким образом, потребление (консьюмеризм) можно рассматривать как механизм, через который материальные объекты приносятся в социальные отношения и который делает возможным взаимообмен. В основе современного отношения к предметам в Японии и других странах лежит именно массовое потребление, отмечают исследователи [3, 5]. Пример Японии в данном контексте считается одним из самых ярких. Итак, цель нашей статьи – установить, в ка-

кой период и под влиянием каких факторов общество Японии стало развиваться в консьюмеристическом направлении, какое это имело выражение и как отразилось на проблеме идентичности японцев.

Итак, прежде всего, рассмотрим факторы, обусловившие консьюмеристическое направление развития японского общества. Исследователи японского общества М. Ашкенази и Дж. Кламмер выделили следующие:

1. *Урбанизация* – в историческом ракурсе можно рассматривать такие основные тенденции, как:

а) формирование коммерческих центров в таких городах, как Эдо (Токио), Осака, Нагоя, ещё в эпоху Токугава (1603–1868), которые стали основой развития современного общества потребительского типа (развитие коммерческой культуры, театра, популярной литературы, «индустрии» развлечений и т.д.);

б) послевоенная урбанизация (середина XX в.), которая характеризуется интенсивной миграцией населения в города, что в конце концов обусловило появление достаточно широкой прослойки образованных «городских жителей», проявлявших чрезвычайную активность и интерес в отношении литературных произведений, развлечений, разнообразных новинок;

2. *Технологическое развитие*, которое трансформировало процесс труда (появление «офисных технологий» и новых средств производства) и жизнь в доме (появление

телевизоров, холодильников, электрорисоварок и т.д.), также способствовало улучшению транспортного сообщения в городах и пригородных зонах, созданию новых средств и форм общения (телефоны, факсы, персональные компьютеры);

3. *Медиа (средства массовой информации)* – телевидение, журналы и газеты оказывают чрезвычайное влияние на население особенно посредством рекламы, которая расценивается как средство формирования вкуса и имеет высокую популярность среди населения Японии [3, 7–9].

Как отмечает исследователь Р. Видж, появление класса потребителей было обусловлено индустриализацией, начавшейся в первые два десятилетия после революции Мейдзи (середина XIX в.), однако формирование самого общества потребительского типа происходило в 1910–1920 гг., параллельно с подобными процессами в Америке. (Позднее американские «наработки» стали основополагающими для глобальной культуры потребления, поскольку Америка была первым экспортёром не только технологий и продукции, но и технологий массового маркетинга, «технологий желаний и потребления», а также форм их презентации) [8, 97–98].

Таким образом, мы можем говорить про появление нового класса потребителей, который в японском обществе получил название «shinjinrui» (дословно с японского – «люди нового типа» – Г.Ю.). Как отмечает японовед Бой де Мент, первое послевоенное поколение японцев оказалось в значительной мере отличным от своих родителей вследствие влияния американской оккупации в политической, экономической и социальной сферах. Именно это поколение было наименовано «shinjinrui». Его представителями были молодые японцы, которые ведут себя и мыслят «не по-японски», однако в отличие от иностранцев их нельзя было депортировать из страны. Благодаря влиянию традиционной японской культуры в основном такая молодёжь, став взрослыми членами общества, отходила от «неяпонского» типа поведения, хотя, безусловно, существовала и группа, предпочитавшая западные ценности и образ жизни, что оказывало всё большее влияние на японское общество. Следующие поколения рассматриваются как второе, третье поколение послевоенного «shinjinrui», причём между ними также имеется определённый «разрыв», обусловленный «инаковостью» последних, что в свою очередь является причиной недоразумений и проблем в коммуникации между поколениями [4, 263–264], что, на наш взгляд, также позволяет квалифицировать

это как проблему столкновения «идентичностей поколений». Американские исследователи Л. Андерсон та М. Уодкинс отмечают: «Поколение «shinjinrui» ассоциируется с повышенным интересом к моде, хобби и масс-медиа. Уклоняясь от следования традиционным образцам потребления, по которым допустимо было жить в соответствии лишь со своим статусом или местом в корпоративной иерархии, его представители ищут более высокого статуса через потребление» [2].

Отметим, что в 60–70-х гг. XX в. в свете японского «экономического чуда» модус потребления повысился среди широких слоёв населения Японии. Хотя появление общества массового потребления исследователь Дж. Кламмер связывает со второй половиной 50-х гг., что квалифицирует позднее как возникшее относительно недавно и как такое, что, очевидно, претерпит ряд модификаций и корректив в будущем [5, 213]. Документальным подтверждением этому может быть факт открытия первого в Японии супермаркета «Дайэй» в 1957 г., который выступил в роли «первопроходца» в «революционном» обеспечении товарами, что позднее дало возможность более чем 90% японцев, идентифицировать себя со «средним классом», исходя из перечня потребляемых товаров [8, 99]. И так, обобщая, касательно среднего класса можно сказать, что последний квалифицируется как класс, основополагающими принципами которого являются символическое «соствязание» с другими социальными группами, его самосознание (sense of oneself) как носителя основных «современных» японских ценностей, его акцентирование на потреблении и семье как «средствах» самоидентификации и самовосстановления (self-reproduction). Японский «средний класс» – это социальная страта, которая имеет приблизительно одинаковый экономический уровень, его «классовое сознание» конструируется вокруг потребления, что допускает и символические «соствязания», и разделение общих интересов, общего будущего, которое формируется также не в последнюю очередь путём приобретения культурного капитала [3, 277].

Итак, в 60-е годы XX в. в материальном контексте жизнь представителей японского среднего класса ассоциировалась с телефоном, холодильником, ванной в японском стиле («офуро»), а количество владельцев телевизоров выросло с менее чем 1% в 1956 г. до 50% в 1960 г. В этой связи следует вспомнить также про «tai home» (от англ. «my home» – «собственный дом») – феномен 60-х гг. XX в., который ознамено-

вал начало процесса «атомизации» японского общества [8, 98–99; 10, 245–246]. По меткому замечанию Л. Андерсон та М. Уодкинс, именно «атомизация» социального коллективизма усилила тенденцию к индивидуальности и многообразию [2]. Р. Видж отмечает, что потребительский стиль жизни, который ассоциируется с «*mai homu*», является подтверждением того, что феномен индивидуализации в Японии стал развиваться непосредственно в рамках консьюмеризма [8, 99]. (Заодно следует упомянуть, что тенденция к индивидуализации «*mai homu*» усилилась в 80-х гг. XX в. так называемым «кризисом семьи» – ведь нуклеаризация традиционной японской семьи «*изэ*», включавшей в себя не только родителей, детей и старшее поколение, но и боковые ветви семейного древа, умерших предков и ещё не родившихся потомков, что символизировало непрерывность семейной линии, преемственность поколений, означала определённое отстранение от групповой ориентации. На фоне снижения рождаемости, увеличения количества разводов в 90-х гг. XX в. этот кризис даже стал причиной появления нового вида бизнеса – «семья на время» (т.е. актёра отправляли к клиенту, у которого нужно было разыгрывать «полноценную» семью), а также различных терминов, которые обозначают современные изменения в состоянии института семьи – такие, как «семья-песчинка», «семья гостиничного типа», «дрейфующая семья» и др. – эта тема довольно часто обсуждалась на страницах японских газет и журналов [1, 141; 6, 1]).

По мнению группы исследователей (С. Ивао, О. Накано, К. Фучино, Л. Андерсон, М. Уодкинс и др.), «*shinjinrui*» символически связывает консьюмеризм нового типа с индивидуализацией. Например, японская исследовательница Т. Йода считает период «мыльного пузыря» в японской экономике конца 80-х гг. XX в. «периодом, оформившим переход японского общества с уровня культуры массового потребления (и продукции массового производства) на уровень индивидуализированного потребления» [по: 8, 100]. Однако, как отмечает Р. Видж, история «индивидуального» в отношении потребления в Японии начинается не с периода роста уровня благосостояния в 60–70 гг. XX в., а скорее с установления капиталистических социальных отношений в XIX ст., что приобрело углублённое выражение в современной Японии [там же, 104–105]. Мы разделяем последнюю точку зрения, поскольку, как известно, идеи индивидуализма начали проникать в Японию после «открытия» страны в XIX в. и, как

видно, постепенно оказывали влияние на оформление потребительской сферы жизни японского общества.

Также к вышесказанному следует добавить характеристику «*shinjinrui*», предложенную американскими исследователями Л. Андерсоном и М. Уодкинс: «*Shinjinrui*» характеризуются персональными амбициями, тем, что ценят «красивую жизнь», акцентируя внимание на индивидуализации и актуализируя собственное «Я». Растущий уровень обеспеченности способствовал повышению покупательной способности. Однако, наверняка, самым примечательным было развитие безграничных потребностей. Главным фактором роста желаний была связь товаров для потребления с индивидуальностью каждого» [2]. Итак, согласно взглядам исследователей Л. Андерсона и М. Уодкинс, «идентичность индивида связана больше с тем, что он потребляет, чем с культурой производства, где идентичность индивида связана преимущественно с тем, что он производит» [там же]. Поэтому нельзя не согласиться с мнением исследователя Р. Виджа, в соответствии с которым центральным пунктом анализа ситуации в современной Японии выступает «культура потребления», переключающая такую формацию, как идентичность индивида, с уровня производства на уровень потребления. То есть в контексте парадигмы Постмодерна потребитель выступает как социальный субъект постиндустриального общества, в котором производство и, следовательно, конкретные формы труда утратили свою существенную роль.

В начале 80-х гг. XX в. экономический рост Японии расценивался как одно из проявлений её доминирования и могущества, к тому же, остальные азиатские нации усматривали желание Японии избавиться от связи с ними в пользу того, чтобы присоединиться к развитым странам Запада. По мнению американского исследователя Б. Уайта, большая часть представителей «*shinjinrui*» жили в рамках дихотомии «Восток-Запад», идентифицируя себя с Западом – в сфере развития, модернизации и прогресса [9, 127]. Очевидно, в этот период именно существенное влияние дихотомии «Восток-Запад» актуализировало проблему поиска «японской идентичности», причём специфика последнего заключается в том, что он осуществлялся и продолжает осуществляться в консьюмеристическом направлении.

Как известно, японское общество, особенно в послевоенный период, претерпело значительные изменения, и этот процесс

продолжается: трансформационные процессы, социальные изменения в обществе можно рассматривать как комплексный феномен высшего уровня, который включает в себя стремление к глобализации; столкновение Японии с «Иным», представленным потоком иностранных работников; политические и экономические изменения – всё вышеперечисленное стало причиной появления нового общества потребителей, такого, которое, возможно, превосходит другие, фактически являясь обществом гиперпотребления и также доминирующим образом жизни, своеобразной матрицей, в рамках которой живут почти все современные японцы и какая охватывает их существование [3, 204].

Таким образом, из вышеизложенного следует вывод: японскую культуру можно считать культурой, имеющей высокую восприимчивость к ценностям потребительской культуры, что, очевидно, становится возможным благодаря новому поколению «shinjingui», которое «культивирует» ценности потребительского образа жизни, пытаясь таким образом самоидентифицироваться (особенно примечательным в этом контексте является, на наш взгляд, достаточно быстрый переход парадигмы массового потребления в парадигму индивидуализированного потребления). «Потребление versus идентичность» – это своеобразная призма, сквозь которую необходимо рассматривать трансформации в современном японском обществе.

### Список литературы

1. Маркаръян С.Б. Япония в интернационализирующемся мире: социокультурный аспект // Япония и современный мировой порядок: Japan and Contemporary Global Order / отв. ред. А.Е. Жуков, И.П. Лебедева / Седа Багдасаровна Маркаръян. – М.: Вост. лит., 2002. – С. 135–150.
2. Anderson, Laurel, Wadkins, Marsha (1991), Japan – a culture of consumption?, in *Advances in Consumer Research* Volume 18, eds. Rebecca H. Holman and Michael R. Solomon, Provo, UT: Association for Consumer Research, P. 129–134. – URL: <http://www.acrwebsite.org/volumes/display.asp?id=7151> (дата обращения: 7.05.2013).
3. Ashkenazi, Michael and Clammer, John. *Consumption and Material Culture in Contemporary Japan*. – London – NY: Kegan Paul International, 2000. – 319 p.
4. De Mente, Boye. *Japan's Cultural Code Words. 233 Terms That Explain The Attitude and Behavior of The Japanese*. – Tuttle Publishing, Boston – Rutland, Vermont. – Tokyo, 2004. – 316 p.
5. *Globalization and Social Change in Contemporary Japan* / Edited by J.S.Eades, Tom Jill, Harumi Befu. – Trans Pacific Press, Melbourne, 2000. – 295 p.
6. Ikeda R., Kremer E.M. *Ibunka komyunikeeshon nyuuton* (Основы межкультурной коммуникации). – Арма Бейсик (Юухикаку), 2000. – 261 с. (на яп. яз.)
7. Online-dictionary – URL: <http://dictionary.reference.com/browse/consumerism> (дата обращения: 6.05.2013).
8. Vij, Ritu. *Japanese modernity and welfare: state, civil society, and self in contemporary Japan*. – Houndmills – Basingstoke – Hampshire: Palgrave Macmillan, 2007. – 270 p.
9. White, Bruce. *How Young Japanese Travellers are using the East-West Dichotomy to Dismantle Regional Nationalisms // Dismantling the East-West Dichotomy. Essays in honour of Jan van Bremen* / Edited by Joy Hendry and Heung Wah Wong. – London – NY: Routledge, Taylor and Francis Group, 2006. – pp. 125–132.
10. Yoda, Tomiko. *The Rise and Fall of Maternal Society: Gender, Labor, and Capital in Contemporary Japan // Japan after Japan: social and cultural life from the recessionary 1990s to the present* / edited by Tomiko Yoda and Harry Harootunian. – Durham, [NC]: Duke University Press, 2006. – 447 p. – p. 239–274.

**«Актуальные вопросы науки и образования»,  
Россия (Москва), 21-23 мая 2013 г.**

**Биологические науки**

**ВКЛАД ЛУИ ПАСТЕРА  
В МИКРОБИОЛОГИЮ**

Завацкий Р.В., Сергиенко А.В., Ивашев М.Н.  
*Пятигорский медико-фармацевтический институт,  
филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России,  
Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru*

Микробиология, как и другие науки, имеет свою историю, а историю делают люди. У любого начинания, создание препаратов [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10], новой медицинской техники, новых медицинских технологий и др. имеются авторы, которые вкладывают свои усилия в развитие прогресса в научном мире.

**Цель исследования.** Определить вклад Луи Пастера в развитие микробиологии.

**Материал и методы исследования.** Анализ литературы по истории микробиологии.

**Результаты исследования.** Луи Пастер родился во французской Юре в 1822 году. Его отец – Жан Пастер – был кожевником и ветераном Наполеоновских войн. Луи учился в коллеже Арбуа, затем Безансона. Луи поступил в Высшую школу в Париже в 1843 г. Первую научную работу Пастер выполнил в 1848. Изучая физические свойства винной кислоты, он обнаружил, что кислота, полученная при брожении, обладает оптической активностью – способностью вращать плоскость поляризации света, в то время как химически синтезированная изомерная ей виноградная кислота этим свойством не обладает. В 1861 г. Пастер показал, что на брожение отрицательно воздействует кислород. Многие производящие брожение (например, маслянокислое) бактерии могут развиваться только в бескислородной среде. Эти факты позволили ему разделить все микроорганизмы на аэробные и анаэробные. Луи Пастер с помощью специальной колбы собственной конструкции доказал, что в окружающем воздухе существуют микроорганизмы, опровергнув теорию самозарождения микробов. После публикации в 1876 г. работы Роберта Коха «Этиология сибирской язвы» Луи Пастер полностью посвятил себя иммунологии, окончательно установив специфичность возбудителей сибирской язвы, родильной горячки, холеры, бешенства, куриной холеры и др. болезней, развил представления об искусственном иммунитете, предложил метод предохра-

нительных прививок, в частности от сибирской язвы (1881 г.), бешенства (1885 г.). Первая прививка против бешенства была сделана 6 июля 1885 года 9-летнему Йозефу Майстеру по просьбе его матери. Вакцинация мальчика проходила при собрании публики и прессы. К счастью, мальчик полностью выздоровел, что принесло Пастеру мировую славу. В настоящее время существует институт имени Луи Пастера, в котором проводятся исследования на современном уровне.

**Выводы.** Луи Пастер один из основателей науки микробиологии, который внес существенный вклад в развитие науки в целом, в том числе фармакологии.

**Список литературы**

1. Адаптивное и ремоделирующее действие масляного экстракта ромашки в эксперименте / Е.Е. Зацепина, М.Н. Ивашев, А.В. Сергиенко, Т.А. Лысенко, Т.Н. Щербакова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 1. – С. 96–97.
2. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – Ч. 2. – С. 441–444.
3. Влияние ГАМК и пиретама на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // Фармакология и токсикология. – 1984. – № 6. – С. 40–43.
4. Исследование репаративной активности экстракта жирного масла шиповника при моделированном ожоге у крыс / Е.Е. Зацепина, М.Н. Ивашев, А.В. Сергиенко // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 122–123.
5. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // Информационный бюллетень РФФИ. – 1994. – Т. 2. – № 4. – С. 292.
6. Результаты макроморфологического исследования состояния внутренних органов крыс при длительном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / А.В. Савенко, И.А. Савенко, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 14.
7. Ремоделирующая активность адаптивной репарации экстракта жирного масла льна в экспериментальной фармакологии / Е.Е. Зацепина, М.Н. Ивашев, А.В. Сергиенко, Т.А. Лысенко // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 1. – С. 112–113.
8. Сергиенко А.В. Клиническая фармакология низкомолекулярных гепаринов / А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С. 92.
9. Сулейманов С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2007. – № 9. – С. 13–19.
10. Экстракт жирного масла рапса и его адаптивное воздействие на пролиферативную фазу у крыс / Е.Е. Зацепина, М.Н. Ивашев, А.В. Сергиенко, Т.А. Лысенко // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 10–11.

*Медицинские науки***КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ  
СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ  
ПРИ ХЛАМИДИОЗЕ**

Акопян Э.О., Лысенко Т. А., Ивашев М.Н.

*Пятигорский медико-фармацевтический институт,  
филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России,  
Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru*

Хламидиоз самое распространенное заболевание передаваемое половым путем. При хламидиозе перечень средств, применяемых для терапии, увеличивается, как и при других заболеваниях человека [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]. Актуальность своевременного лечения инфекции характеризуется тем, что при хронизации процесса поражаются практически все ткани организма, что приводит к существенному уменьшению продолжительности жизни.

**Цель исследования.** Обзор препаратов на современном этапе терапии хламидиоза.

**Материал и методы исследования.** Литературный анализ по лечению инфекции.

**Результаты исследования.** Для диагностики данного заболевания используют следующие методы анализа: мини-тест; микроскопический анализ (общий мазок); реакция иммунофлюоресценции; иммуноферментный анализ; полимеразная цепная реакция, посев на хламидии (культуральный метод) с определением чувствительности к антибиотикам.

Лечение хламидиоза производится по назначению и под контролем врача и длится 3 недели и более. Общим обязательным условием успешного лечения является одновременность лечения для обоих супругов или половых партнеров, даже в тех случаях, когда хламидии у одного из них не обнаружены. Для лечения применяют антибиотики в сочетании с неспецифическими средствами и физиотерапевтическими процедурами. Лечение всегда индивидуально с учетом стадии воспалительного процесса и топического диагноза, то есть в зависимости от того, какой орган и в какой степени поражен. Большой хламидиозом считается излеченным, если после окончания лечения в течении 1–2 месяцев при лабораторных исследованиях у него не обнаруживаются хламидии. Этиотропная терапия (тетрациклины – доксициклин; макролиды – вильпрофен; фторхинолоны – офлоксацин). В комплексе с этиотропной терапией применяются – зубиотическая терапия (бифиформ; линекс; риюфлора), системная энзимотерапия (применение вобэнзима; флогэнзима), иммуномодулирующая терапия (метилурацил; левамизол; дибазол; циклоферон). Курс лечения – 7–10 дней.

Основной метод профилактики является исключение случайных половых связей и использование барьерных методов контрацепции.

**Выводы.** Для адекватной терапии хламидиоза следует применять комплексный подход в лечении этой распространенной инфекции на основе современной диагностики.

**Список литературы**

1. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – Ч. 2. – С. 441–444.
2. Влияние ГАМК и пираретама на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // Фармакология и токсикология. – 1984. – № 6. – С. 40–43.
3. Исследование роли нейро- гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // Информационный бюллетень РФФИ. – 1994. – Т.2. – № 4. – С. 292.
4. Клиническая фармакология лекарственных средств, для терапии ВИЧ – инфекции в образовательном процессе / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 8. – С. 43–47.
5. Клиническая фармакология противовирусных препаратов в образовательном процессе студентов / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 8. – С. 48–49.
6. Клиническая фармакология пероральных сахароснижающих лекарственных средств в обучении студентов фармацевтических вузов / А.В. Сергиенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 17–20.
7. Клиническая фармакология противоэпилептических средств в образовательном процессе студентов / Т.А. Лысенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 12–1. – С. 19–22.
8. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств в обучении студентов / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 1. – С. 67–70.
9. Пути совершенствования преподавания клинической фармакологии / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 8. – С. 82–84.
10. Сулейманов С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2007. – № 9. – С. 13–19.

**СОВМЕСТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ  
АКТОВЕГИНА И КАВИНТОНА  
ПРИ ИНСУЛЬТЕ**

Арлыт А.В., Ивашев М.Н., Савенко И.А.

*Пятигорский медико-фармацевтический институт,  
филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России,  
Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru*

Заболеваемость инсультом по России составляет 2,5–3 случая на 1000 населения в год. Примерно каждые 1,5 минуты у кого-то из россиян впервые развивается инсульт, смертность от которого остается одной из самых высоких в мире. Поиск, как отдельных препаратов, так и рациональных комбинаций при инсульте актуален [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

**Цель исследования.** Обзор препаратов на современном этапе терапии инсульта.

**Материал и методы исследования.** Анализ экспериментальных и клинических исследований по изучению эффективности применения отдельных средств и комбинаций.

**Результаты исследования.** Применение актовегина в остром периоде позволяло в 2 раза уменьшить летальность по сравнению с более поздним его назначением (Скоромец А.А., 2002–2009; Федин А.И., 2004–2011). Актовегин – депротенинизированный гемодериват высокой степени очистки, получаемый методом ультрафильтрации из крови молодых телят – применяется в клинической практике с 1976 г. В его состав входят аминокислоты, олигопептиды, нуклеозиды, олигосахариды и гликолипиды, ферменты, электролиты, а также макро- и микроэлементы, обладающие высокой биологической активностью. Одним из наиболее важных макроэлементов является магний – основа нейропептидных ферментов и каталитический центр всех известных нейропептидов. Магний – компонент 13 металлопротеинов и более 300 ферментов в организме, необходим для синтеза клеточных пептидов. Кроме того, магний, который содержится в глутатионпероксидазе, участвует в дальнейшем метаболизме  $H_2O_2$ , что приводит к образованию глутатиона. В условиях недостатка кислорода и глюкозы происходят процессы не аэробного, а анаэробного гликолиза, в результате чего образуются всего 2 молекулы АТФ. В таких условиях клетки мозга не могут нормально функционировать, снижается их активность и возможны необратимые процессы, приводящие к гибели нейронов. Особое место занимают нейропротекторные препараты с комплексным метаболическим и вазоактивным эффектами. Представителем этих препаратов является кавинтон. Механизм действия препарата складывается из ингибирования фосфодиэстеразы (Са-кальмодулинзависимой 1-го типа), приводящее к повышению уровня циклического аденозинмонофосфата и циклического гуанозинмонофосфата и ингибирования потенциалзависимых  $Na^+$ -каналов – защита от избыточной нейрональной активации. Эффект при применении кавинтона наблюдается с 1-го дня лечения. Его выраженность увеличивается по мере приема препарата. Отсроченные эффекты сохраняются в течение 1 года после терапии. Нормализующее действие на мозговые сосуды как с повышенным, так и с пониженным тонусом представлено, как в экспериментальных, так и в клинических исследованиях. Препарат восстанавливает способность к ауторегуляции мозгового кровообращения, предотвращает развитие вазоконстрикторных изменений, обуславливающих феномен «no-reflow» в раннем постишемическом периоде.

**Выводы.** Представленные фундаментальные данные позволяют прогнозировать эффективность совместного назначения актовегина и кавинтона при инсульте.

#### Список литературы

1. Арльт А.В. Влияние предуктала и триметазида на мозговой кровоток / А.В. Арльт, А.М. Салман, М.Н. Ивашев // Фармация. – 2007. – № 2. – С. 32–34.
2. Арльт А.В. Влияние аминокaproновой кислоты на мозговой кровоток // Фармация. – 2010. – № 1. – С. 44–45.
3. Арльт А.В. Эффекты кавинтона на показатели церебральной гемодинамики / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, Г.В. Масликова // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 121–122.
4. Арльт А.В. К вопросу эпидемиологии нарушений мозгового кровообращения / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 148–148.
5. Арльт А.В. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при неустановленном инсульте мозга / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Современные научные технологии. – 2013. – № 3. – С. 101.
6. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н.Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – Ч. 2. – С. 441–444.
7. Влияние ГАМК и пираретама на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // Фармакология и токсикология. – 1984. – № 6. – С. 40–43.
8. Влияние катадолона на мозговой кровоток / Ю.С. Струговщик, А.В. Арльт, И.А. Савенко, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 142.
9. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // Информационный бюллетень РФФИ. – 1994. – Т.2. – № 4. – С. 292.
10. Сулейманов, С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2007. – № 9. – С. 13–19.

#### КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ УРОЛИТИАЗЕ

Арльт А.В., Ивашев М.Н., Савенко И.А.

*Пятигорский медико-фармацевтический институт,  
филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России,  
Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru*

Самой распространенной формой мочекаменной болезни является почечнокаменная болезнь (нефролитиаз). На территории России эндемические очаги находятся на Северном Кавказе, в бассейнах Волги, Дона, Камы, в Приморском крае. При нефролитиазе применяется большой спектр препаратов, как и при других заболеваниях [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

**Цель исследования.** Обзор препаратов на современном этапе терапии нефролитиаза.

**Материал и методы исследования.** Литературный анализ по лечению нефролитиаза.

**Результаты исследования.** Механизмы образования камней связаны с избыточным образованием в организме или с чрезмерным выведением через почки продуктов обмена веществ, формирующих конкременты (мочевые камни). Кальциевые камни состоят из оксала-

та и фосфата кальция. Применяют аллопуринол, уродан, магурлит. Аллопуринол обладает способностью ингибировать ксантиноксидазу – фермент, участвующий в превращении гипоксантина в ксантин и ксантина в мочевую кислоту. Дозы устанавливаются в зависимости от содержания мочевой кислоты в крови. При лечении аллопуринолом необходимо поддерживать диурез на уровне 2 л в сутки; желательнее, чтобы реакция мочи была нейтральной. Применение препарата уродан для лечения почечно-каменной болезни основано на сдвиге рН мочи в сторону щелочной реакции. Наличие в препарате пиперазина фосфата и лития бензоата способствует образованию достаточно легко растворимых солей мочевой кислоты и выделению их с мочой. Лечебный эффект магурлита связан со сдвигом рН мочи в сторону менее кислой реакции (главным образом под влиянием цитратных ионов), а также с торможением образования и растворения камней, состоящих из оксалата кальция, а также из смеси мочевой кислоты с оксалатом кальция. При лечении магурлитом рН мочи определяют ежедневно с помощью индикаторной бумажки, прилагаемой к препарату, сопоставляя окрашивание с приложенной шкалой цветности; показатель рН мочи при правильной дозировке должен составлять от 6,0 до 6,7–7,0. При щелочной реакции мочи (рН > 7,0) могут образовываться фосфатные камни. С приемом магурлита, рекомендуется повышенное введение жидкости в организм. Эффект уралита – это ослабление кислой реакции мочи и растворении содержащих мочевую кислоту конкрементов. Оксалатные (состоящие из оксалата кальция) и фосфатные (состоящие из фосфата кальция) конкременты препарат не растворяет. Следует поддерживать уровень рН мочи: при уратных камнях 6,2–6,8; при цистиновых камнях 7,5–8,5; при цитостатической терапии – минимум 7,0. В клинике применяют средства на основе растений (пролит и др.)

**Выводы.** Средств для адекватной терапии нефролитиаза недостаточно.

#### Список литературы

1. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // *Фундаментальные исследования*. – 2012. – № 7. – Ч. 2. – С. 441–444.
2. Влияние ГАМК и пирacetama на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // *Фармакология и токсикология*. – 1984. – № 6. – С. 40–43.
3. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // *Информационный бюллетень РФФИ*. – 1994. – Т.2. – № 4. – С. 292.
4. Клиническая фармакология лекарственных средств, для терапии ВИЧ – инфекции в образовательном процессе / А.В. Арлыт [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 8. – С. 43–47.
5. Клиническая фармакология противовирусных препаратов в образовательном процессе студентов / Е.Е. Зацепина

[и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 8. – С. 48–49.

6. Клиническая фармакология пероральных сахароснижающих лекарственных средств в обучении студентов фармацевтических вузов / А.В. Сергиенко [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 10. – С. 17–20.

7. Клиническая фармакология противосудорожных средств в образовательном процессе студентов / Т.А. Лысенко [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 12–1. – С. 19–22.

8. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств в обучении студентов / М.Н. Ивашев [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – № 1. – С. 67–70.

9. Пути совершенствования преподавания клинической фармакологии / М.Н. Ивашев [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 8. – С. 82–84.

10. Сулейманов С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств // *Проблемы стандартизации в здравоохранении*. – 2007. – № 9. – С. 13–19.

### ПРИВИВКИ ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ ИММУНИТЕТА

Волобуева Д.Р., Сергиенко А.В., Ивашев М.Н.

*Пятигорский медико-фармацевтический институт, филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России, Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru*

В России существует календарь прививок – это список обязательных прививок, в котором указывается какую вакцину и в каком возрасте следует вводить. Вакцины, как и другие препараты [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10], следует рассматривать, как средства для поддержания здоровья.

**Цель исследования.** Обзор вакцин на современном этапе прививок для детей.

**Материал и методы исследования.** Анализ рынка вакцин, применяемых для детей.

**Результаты исследования.** В детском возрасте имеется определенная очередность введения вакцин, которая проверена временем, и направлена на предотвращения развития эпидемий инфекционных заболеваний. Прививки противотуберкулезной вакциной БЦЖ проводят в возрасте 3–7 дней. В возрасте 7 и 14 лет детям с отрицательной реакцией Манту (возможное свидетельство снижения иммунитета) делают ревакцинацию. Начиная с возраста 3 месяцев проводят три прививки вакциной АКДС (коклюш – дифтерия – столбняк) с интервалом 45 дней. Затем в возрасте 18 месяцев делается ревакцинация (4-я доза) АКДС. Последующие прививки против столбняка проводят в возрасте 7 и 14 лет. В возрасте 3-х месяцев проводят прививки инактивированной вакциной имовакс полио против полиомиелитов. Риск развития менингита, вызываемого менингококками серогрупп А и С высок с возраста 18 месяцев. Вакцинацию рекомендуют проводить в эндемичных регионах, а также на территориях, где регистрируется увеличение заболеваемости менингококковой инфекцией.

Вакцина пентаксим применяется у детей, начиная с 3-месячного возраста для профилактики дифтерии, столбняка, коклюша, полиомиелита и инвазивной инфекции, вызываемой *Haemophilus influenzae* тип b (менингит, септицемия). Приорикс – одна вакцина против трех инфекций: – кори, паротита, краснухи – детям с 12 месяцев и в 6 лет. Гардасил – это вакцина, которая помогает защитить от опухолей шейки матки, влагалища и вульвы, а также от генитальных кондилом, вызываемых вирусом папилломы человека 6, 11, 16 и 18 типов, применяется у девушек и молодых женщин. Группа вакцин гриппол – гриппол, гриппол плюс и гриппол нео. Эти вакцины предназначены для специфической профилактики гриппа у детей, начиная с 6 лет месячного возраста, подростков и взрослых без ограничения возраста. В любом возрасте, особенно в детском имеются противопоказания для введения вакцин, которые следует учитывать перед применением вакцин.

**Выводы.** Клиническими исследованиями доказана эффективность прививок.

#### Список литературы

1. Адаптивное и ремоделирующее действие масляного экстракта ромашки в эксперименте / Е.Е. Зацепина, М.Н. Ивашев, А.В. Сергиенко, Т.А. Лысенко, Т.Н. Щербакова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 1. – С. 96–97.
2. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – Ч. 2. – С. 441–444.
3. Влияние ГАМК и пирacetama на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // Фармакология и токсикология. – 1984. – № 6. – С. 40–43.
4. Зацепина Е.Е. Исследование репаративной активности экстракта жирного масла шиповника при моделированном ожоге у крыс / Е.Е. Зацепина, М.Н. Ивашев, А.В. Сергиенко // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 122–123.
5. Исследование роли нейро- гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // Информационный бюллетень РФФИ. – 1994. – Т.2. – № 4. – С. 292.
6. Результаты макроморфологического исследования состояния внутренних органов крыс при длительном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / А.В. Савенко, И.А. Савенко, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 14.
7. Ремоделирующая активность адаптивной репарации экстракта жирного масла льна в экспериментальной фармакологии / Е.Е. Зацепина, М.Н. Ивашев, А.В. Сергиенко, Т.А. Лысенко // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 1. – С. 112–113.
8. Сергиенко А.В. Клиническая фармакология низкомолекулярных гепаринов / А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С. 92.
9. Сулейманов С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2007. – № 9. – С. 13–19.
10. Экстракт жирного масла рапса и его адаптивное воздействие на пролиферативную фазу у крыс / Е.Е. Зацепина, М.Н. Ивашев, А.В. Сергиенко, Т.А. Лысенко // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 10–11.

#### ОСОБЕННОСТИ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ В РАНЕ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СВЕТОТЕРАПИИ

<sup>1</sup>Глухов А.А., <sup>2</sup>Никитюк Д.Б., <sup>1</sup>Алексеева Н.Т.

<sup>1</sup>Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко, Воронеж;

<sup>2</sup>Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Москва, e-mail: alexeevant@list.ru

Вопросы морфологического обоснования использования различных методов лечения ран мягких тканей актуальны в настоящее время в связи с распространенностью травматизма и необходимостью сокращения сроков лечения [2, 3]. В течение регенерации на различных стадиях раневого процесса отмечается преобладание разных клеток, обуславливающих клиническую и морфологическую картину в ране. Применение светотерапии позволяет решить некоторые вопросы по стимулированию процессов заживления, но сохраняется необходимость оптимизации режимов данного метода воздействия.

**Целью настоящей работы** явилась морфологическая оценка клеточного компонента в области раневого дефекта на фоне применения светотерапии.

**Материалы и методы.** Для оценки репаративных процессов в ранах проведен эксперимент на 96 половозрелых крысах самцах массой 260–280 г. В асептических условиях животным наносили стандартную рану 1,0×0,5 см на передней поверхности бедра. Для проведения поляризованного облучения раневой поверхности использовали устройство «Биоптрон компакт» («Zepher», Швейцария), генерирующую видимую и инфракрасную часть спектра солнечного света. С целью выбора оптимального режима были выделены три экспериментальные группы: одна контрольная и две опытные. В контрольной группе лечение осуществлялось ежедневной сменой асептической повязки 2 раза в сутки с интервалом 8 часов, светотерапия не проводилась. В первой опытной группе во время смены первой асептической повязки на рану воздействовали поляризованным облучением в течение 8 минут 1 раз в сутки. Во второй опытной группе во время смены асептической повязки проводили светотерапию в течение 8 минут 2 раза в сутки с интервалом 8 часов. Для морфологического исследования тканей в области раны животных выводили из эксперимента на 1, 3, 5, 7 сутки. Материал фиксировали в 10% нейтральном формалине, после соответствующей обработки изготавливали парафиновые срезы, проводили окрашивание гематоксилином и эозином, а также пикрофуксином по Ван-Гизону для регистрации особенностей течения раневого процесса и выявления изменений со стороны клеточного и волокнистого компонентов тканей,

кроме этого, проводили окрашивание толуидиновым синим при pH 5,6 для выявления тучных клеток, так как тучные клетки участвуют в развитии воспалительных реакций и оказывают влияние на восстановительные процессы при заживлении ран [4].

**Результаты исследования и их обсуждение.** В период фазы воспаления [1] через сутки после моделирования у животных контрольной группы в области раны дефект тканей характеризовался наличием некротических масс, с большим количеством распадающихся лейкоцитов. В пределах дермы отмечалось выраженное полнокровие капилляров, воспалительная инфильтрация распространялась в мышечную ткань. У животных опытных групп отмечалась сходная морфологическая картина, но воспалительные проявления выражены слабее, сохранялась лейкоцитарная инфильтрация на фоне слабо выраженного отека тканей по периферии раны. Наблюдалось снижение содержания тучных клеток за счет массовой дегрануляции. На 3-и сутки инфильтрация из лейкоцитов, макрофагов, эозинофилов нарастала, отмечался интерстициальный отек, но в опытных группах выявлялся выраженный ангиогенез, появлялись единичные коллагеновые волокна, среди клеток преобладали фибробласты, тучные клетки. По периферии раны установлена незначительная пролиферация эпителия. Для опытных групп характерны однонаправленные восстановительные процессы, но выраженность их выше у животных 2-й группы.

На 5-е сутки у животных контрольной группы на фоне сохранения воспалительной инфильтрации раны в области дна и стенок раны увеличивались очаги грануляционной ткани, в сетчатом слое дермы появлялись коллагеновые волокна, клеточный полиморфизм был представлен большим количеством фибробластов, гисточитов, тканевых базофилов. Эпидермизация дефекта направлена от периферии к центру. В первой опытной группе сформировалась грануляционная ткань, содержащая многочисленные коллагеновые волокна, окруженные фибробластами, в окружении полнокровных сосудов встречались многочисленные тучные клетки. Частично восстановлена целостность кожных покровов. У животных второй опытной группы отмечалось уменьшение дефекта покровных тканей за счет контракции и эпидермизации. Дерма характеризовалась сформированной грануляционной тканью с большим количеством капилляров, клеток пролиферативного ряда. Содержание тучных клеток повышено по сравнению с контрольной группой.

На 7-е сутки у животных контрольной группы рана содержала молодую грануляционную ткань, с большим содержанием коллагеновых волокон различной направленности и протяженности, имелись раны с полной эпителизацией.

В пределах дермы встречались очаги лейкоцитарного инфильтрата. Комплексное морфологическое исследование тканей из зоны раны у животных первой опытной группы показало наличие эпителизации дефекта кожи, формирование соединительнотканного матрикса, содержащего коллагеновые волокна, фибробласты, фиброциты, тканевые базофилы. Структурно-функциональная оценка морфологических изменений у животных 2-й опытной группы на 7-е сутки позволила отметить полную эпителизацию раны, в дерме наблюдалось преимущественно горизонтальное расположение коллагеновых волокон. Количество тучных клеток возрастало, особенно по периферии регенерата.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что предложенные режимы светотерапии оказывают позитивное воздействие на репаративные процессы в ране, купируя воспалительные проявления и стимулируя пролиферацию тканей, потенцируя увеличение содержания клеток фибробластического ряда и тучных клеток. Процессы эпидермизации, ангиогенеза, коллагеногенеза более интенсивно протекают во 2-й опытной группе.

#### Список литературы

1. Кузин М.И., Костюченко Б.М. Раны и раневая инфекция. – М.: Медицина, 1990. – 552 с.
2. Патоморфологическая оценка клинической эффективности применения диметилселенита при лечении ран в эксперименте / М.Н. Лазуткин, Е.В. Намоконов, А.М. Мироманов, В.П. Смекалов // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2011. – Т. 4, № 3. – С. 571–574.
3. Профилактика раневой инфекции и морфологические аспекты заживления асептической раны / А.Б. Ларичев, В.К. Шишло, А.В. Лисовский, А.Л. Чистяков, А.А. Васильев // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2011. – Т. 4, № 4. – С. 728–734.
4. Микроскопическая техника: руководство / под ред Д.С. Саркисова и Ю.Л. Петрова. – М.: Медицина, 1996. – 554 с.

#### СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПУЛЬПЫ ЗУБОВ КРЫС ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ХОЛОДОВОГО СТРЕССА

Ерофеева Л.М., Островская И.Г., Вавилова Т.П.

ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, e-mail: gystology@mail.ru

Известно, что пульпа зубов обеспечивает процессы образования вторичного и заместительного дентина, участвует в реминерализации эмали. Однако на функциональное состояние пульпы могут оказывать влияние различные факторы. Как показал анализ научной литературы, повреждение пульпы может обуславливаться распространением кариозного процесса, температурными воздействиями, препарированием твердых тканей зуба для пломбирования,

обтачиванием зуба с целью протезирования, диффузией химических веществ пломбирочных материалов, непосредственным контактом с жидкостью, находящейся в полости рта, и содержащимися в ней микроорганизмами [1, 2, 3, 4]. Менее изученной до настоящего времени остается проблема влияния стресса на структурно-метаболическое состояние пульпы. Поэтому настоящее исследование является актуальным не только для теоретической, но и для практической стоматологии.

**Цель исследования:** оценить в эксперименте влияние эмоционально-холодового стресса различной продолжительности на структурно-функциональное состояние пульпы зубов.

Для моделирования эмоционально-холодового стресса крыс погружали в ванну с холодной ( $t = +4^{\circ}\text{C}$ ) водой на 10 минут один раз в день в течение 4-х и 30-ти дней. Контролем служили интактные крысы. Крыс декапитировали под эфирным наркозом. Из верхних и нижних резцов извлекали пульпу, фиксировали в 10% нейтральном формалине и заливали в парафин. Срезы толщиной 6 мкм окрашивали гематоксилином и эозином. Для биохимических исследований ткань гомогенизировали в фарфоровой ступке на холоду с добавлением 0,5 М раствора трис-НСI буфера ( $\text{pH} = 7,3$ ). Методом спектрофотометрии в пульпе определяли активность щелочной фосфатазы (ЩФ) и выражали в мкмоль/мин·г ткани. Иммуноферментным методом определяли содержание белков: эндотелина-1 (фг/мг ткани), интерлейкинов-1 $\beta$  и -6, аннексина V (пг/мг ткани),  $\alpha$ -дефенинов (нг/мг ткани).

Исследование показало, что длительное воздействие эмоционально-холодового стресса вызывает выраженную воспалительную реакцию в пульпе, сопровождающуюся структурными и метаболическими нарушениями. После 4-разового воздействия отмечалась гиперемия и центрального, и одонтобластического слоев пульпы. В центральном слое выявлялись крупноочаговые кровоизлияния, расширение лимфатических капилляров. Слоистая структура пульпы сохранялась, однако не выявлялся слой Вейля, вероятно, из-за миграции клеток из преодонтобластического слоя. В преодонтобластическом слое встречались отдельные делящиеся клетки. Одонтобластический слой разрежен. Наблюдалась вакуолизация одонтобластов. В центральном слое пульпы увеличено количество лимфоцитов, плазматических клеток и гранулоцитарных лейкоцитов. Отдельные лимфоциты обнаруживались и в одонтобластическом слое. После 30-ти разового воздействия одонтобластический слой был практически полностью опустошен. Редкорасположенные одонтобласты с деструктивно измененными ядрами и вакуолизированной цитоплазмой. Следует отметить наличие в одонтобластическом слое макрофагов

и лейкоцитов. Центральный слой пульпы инфильтрирован лимфоцитами, плазматическими клетками, нейтрофилами и эозинофилами. Кровеносные сосуды с набухшим эндотелием. Отмечались выраженные периваскулярные и интерстициальные отеки. Наряду с выраженными морфологическими изменениями в пульпе экспериментальных крыс на 30-е сутки выявлялся расширенный слой предентина, что может быть связано с замедлением процессов его обызвествления.

Результаты исследования биохимических показателей пульпы, дополняют морфологические наблюдения, а также свидетельствуют о нарушении метаболических процессов. Так, установлено, что в пульпе зубов интактных крыс количество ИЛ-1 $\beta$ , регулятора Т-клеточного иммунитета, в 2 раза превышает содержание ИЛ-6, стимулирующего трансформацию В-лимфоцитов в плазматические клетки и синтез антител. К 4 дню эксперимента имела тенденция к снижению количества ИЛ-1 $\beta$ , при этом количество ИЛ-6 возрастало почти в 3 раза ( $p < 0,001$ ) по сравнению с данными животных контрольной группы. К 30-му дню эмоционально-холодового стресса количество ИЛ-1 $\beta$  продолжало снижаться, а количество ИЛ-6 сохранялось повышенным, но было ниже, чем при 4-дневном стрессе.

Для оценки реакции эндотелия на стресс определяли количественное содержание эндотелина (ЭТ-1). На 4-й день в пульпе зубов определялась лишь тенденция к повышению содержания ЭТ-1 ( $p > 0,1$ ). На фоне длительного стресса содержание ЭТ-1 достоверно ( $p < 0,05$ ) понижалось как по сравнению с интактными крысами, так и при сопоставлении с 4-кратным стрессорным воздействием. Наряду с этим выявлено увеличение (в 2,5 раза на 30-е сутки опыта) концентрации  $\alpha$ -дефенинов – белков, которые синтезируются нейтрофилами, что свидетельствует о усилении миграционной активности этих клеток.

Трофическая функция пульпы зубов определяется транспортом кальция и фосфатов из одонтобластов в зону предентина. В связывании ионов кальция в клетках участвует аннексин V. Согласно полученным нами данным, 4-дневный стресс вызывал достоверное повышение ( $p < 0,05$ ) содержания аннексина V в пульпе зубов крыс, а длительный 30-ти дневный стресс, напротив, снижение ( $p < 0,05$ ) как по отношению к показателям контрольных животных, так и опытных, подвергнутых более короткому времени стрессорного воздействия. О нарушении процессов минерализации эмали свидетельствует также достоверное ( $p < 0,001$ ) уменьшение содержания щелочной фосфатазы в пульпе у животных после 30-суточного воздействия стресса.

Таким образом, результаты исследования показали, что эмоционально-холодовой стресс

вызывает в пульпе зубов развитие воспалительной реакции, сопровождающейся гиперемией, периваскулярными и интерстициальными отеками, лейкоцитарной инфильтрацией и оказывает значительное влияние на метаболические процессы. Длительный эмоционально-холодовой стресс приводит к вакуолизации и гибели одонтобластов, а также влияет на фосфорно-кальциевый обмен в пульпе зубов, что выражается снижением в 3 раза активности щелочной фосфатазы и уменьшением в 2 раза содержания аннексина V и приводит к нарушению процессов обызвествления дентина.

#### Список литературы

1. Активность ряда ферментов в пульпе зубов в норме и при воспалительном стрессе / Т.П. Вавилова, И.Г. Островская, Ю.Г. Гаверова, А.В. Митронин, Е.А. Савинова // Российский стоматологический журнал. – 2007. – № 4. – С. 13–14.
2. Ерофеева Л.М., Вавилова Т.П., Островская И.Г. Структурно-функциональная характеристика пульпы зубов крыс в условиях эмоционально-холодового стресса // Морфология. – СПб.: Эскулап, 2010. – Т. 137. – № 4. – С. 74.
3. Иванов В.С., Винниченко Ю.Л., Иванова Е.В. Воспаление пульпы зуба. – М.: Мед.информ. агентство, 2003. – 264 с.
4. Anderson L.M., Dumsha T.S., McDonald N.J., Spitznagel J.K. Evaluating IL-2 levels in human pulp tissue // J. Endod. – 2002. – № 28. – P. 651–655.

#### ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПЛАЦЕНТУ.

Конкиева Н.А., Захарова Е.В.,  
Макаровская Н.П.

*СПб ГБОУ СПО «Медицинский колледж № 1»,  
Санкт-Петербург, e-mail: konkievana@yandex.ru*

Экология, территория проживания, дефицит определенных элементов, заболевания, вредные привычки и другие факторы отрицательно влияют на плаценту. Исследования специалистов показывают, что степень влияния социально-бытовых факторов составляет около 45 %, тогда как на долю экологических приходится 30–35 % от общего соотношения различных влияний на организм человека. Они же отмечают, что в регионах с наибольшей экологической напряжённостью влияние отрицательных экзогенных факторов становится наиболее сильным и составляет более 50 % от общего содержания причин нарушения репродуктивного здоровья (Орлов Ю.В., 2012). Загрязненный атмосферный воздух влияет на фетоплацентарную систему, которая особенно чувствительна к нарушениям гомеостаза. Установлено достоверное уменьшение массы плаценты, оболочек и пуповины. Деструктивно-дистрофические процессы проявляются увеличением количества бессосудистых, склерозированных, фибриноидных ворсин, появлением их незрелых форм. Уменьшаются объёмные частицы хориального эпителия, сосудистого русла ворсин и межворсинчатого пространства, то есть структур, обеспечивающих обменные процессы в системе мать – плод. Изменение

процессов метаболизма в околоплодных водах проявляется повышением содержания протеинов, креатининов и щелочной фосфатазы, что обуславливает увеличение проницаемости клеточных и субклеточных мембран плода и плаценты. Содержание РНК и ДНК в плаценте снижается на 24 % (Е.И. Гончарук, 2006). При загрязненном воздухе возрастает риск фетоплацентарной недостаточности (ФПН). ФПН – это нарушение кровообращения в системе мать-плацента-плод, при выраженности ФПН развивается гипоксия плода (недостаток кислорода), что может привести к его гибели.

По скорости развития выделяют две формы фето-плацентарной недостаточности – острую и хроническую (Чуб В.В. и соавт., 2003). При острой ФПН из-за резкого нарушения маточно-плацентарного кровотока возникает преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, что может привести к прерыванию беременности. При хронической ФПН (которое встречается чаще) происходит постепенное ухудшение кровообращения в плаценте. По степени тяжести выделяют компенсированную, субкомпенсированную и декомпенсированную формы ФПН. При компенсированной ФПН, несмотря на незначительное ухудшение кровоснабжения, плод приспосабливается к этим изменениям и не страдает, благодаря компенсаторным возможностям организма. При декомпенсированной ФПН происходит стойкое ухудшение маточно-плацентарного кровотока, что приводит к кислородному голоданию малыша, к задержке развития и к нарушению сердечной деятельности. Факторами риска, провоцирующими появление ФПН при беременности являются (Колобов А.В., Цинзерлинг В.А., Смирнова Е.А., Рощупкина И.А., 2011):

- 1) социально бытовые: возраст до 17 старше 35 лет, беременность вне брака, профессиональные вредности, курение, алкоголизм, тяжелый физический труд, психоэмоциональное напряжение;
- 2) особенности соматического анамнеза: хронические инфекции; экстрагенитальные заболевания, эндокринная патология;
- 3) особенности акушерско-гинекологического анамнеза;
- 4) особенности течения данной беременности.

Как выяснили ученые, влияние несбалансированного или недостаточного питания сопоставимо с негативным влиянием генетических факторов, химических или инфекционных агентов. Плацента способна накапливать витамины и регулировать их поступление в организм плода. Витамин А (ретинол) и каротин депонируются плацентой в значительном количестве. При избыточном поступлении через плаценту к плоду витамина А доказано тератогенное действие его в дозе 24000–30000 МЕ в сутки. Суточная доза не должна превышать 750 мкг для

беременных. Не рекомендуется злоупотреблять такой пищей как печень, рыбий жир, пищевыми добавками с большим количеством витамина А. Витамин В накапливается в плаценте и транспортируется к плоду чаще всего в соединениях с фосфорной кислотой. Витамин В2 (рибофлавин) накапливается в плаценте в несвязанном виде. Никотиновая кислота (витамин РР или В3) также содержится в синцитиотрофобласте ворсин хориона. Содержание в плаценте витаминов В6 (пиридоксин) и В9 (фолиевая кислота) колеблется в зависимости от сезона года (А.Н. Стрижаков, А.И. Давыдова, 2009). Сейчас всем беременным назначают фолиевую кислоту в дозе 300–400 мкг в сутки для предупреждения тяжчайшего порока развития нервного ствола. Следствием дефицита фолата могут быть возникновение анемии, увеличение частоты токсикозов, отслойка плаценты, недонашивание до срока родов. Найдена связь между недостатком витамина В2 и внутриутробной гибели плода, неукротимой рвотой, снижением лактации. Дефицит витамина С – это риск раннего разрыва плодных оболочек. При избытке витамина С, врачи констатируют увеличение заболеваний почек и связанных с ними гестозов. Плацента мало проницаема для витамина Е. Потребность же составляет – 10 МЕ. Передозировка может вызвать геморрагические осложнения в органах, вследствие нарушения функции тромбоцитов. Доводя потребление витаминов А, С, Е, В1, В2 до двух и более раз увеличивается потребление и витамина Д. Этого достаточно для развития кальциноза сосудов матери в почках, кальцификация плаценты, костей лона и черепа ребенка. Поэтому отсюда склонность к повышению давления и возникновению заболевания почек у матери, нарушению плацентарного кровообращения, травматизму в родах. Потребность беременных в витамине Д – 600 МЕ в сутки. Абсолютно необязательно принимать витамин Д внутрь, в российском климате это обеспечивается 30-минутной прогулкой для выработки «своего, внутреннего» витамина Д. Таким образом, обязательно надо просчитывать дозы витаминов. Иначе стране грозит рост взрослых болезней (нервной, эндокринной, иммунной систем) у детей.

Курение во время беременности может сопровождаться увеличением частоты самопроизвольных аборт и дефектов нервной трубки. Сама плацента под действием никотина истончается, становится более округлой и развиваются нарушения кровоснабжения плацентарной ткани. Никотин и оксид углерода, цианид водорода, смола и канцерогены, содержащиеся в табачном дыме, стимулируют спазм маточных артерий, нарушают плацентарное кровообращение, из-за чего уменьшается способность гемоглобина плода доставлять кислород к растущим тканям и органам, что и является причиной задерж-

ки внутриутробного роста. Кроме этого оксид углерода легко проникает через плацентарный барьер, связывается с плодным гемоглобином и, способствует развитию внутриутробной гипоксии плода.

Таким образом, влияние на репродуктивную сферу женщин является многофакторным. Немаловажную роль здесь играют социально-бытовые, экономические, физические, природно-климатические факторы.

### ТЭНСИ-ДО КАК СИНТЕЗ ИННОВАЦИОННЫХ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ И СПОРТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Савельева И.Е.

ГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России, Иваново,  
e-mail: [angioneurology@yandex.ru](mailto:angioneurology@yandex.ru)

Тэнси-до (tensi-do) – школа самосовершенствования, имеющая всемирное признание, при внешней простоте, неуклонно приводящая заинтересованного человека в состояние гармонии и показывающая, что для человека нет пределов в умениях и познании.

Внешняя красота не столь привлекательна, если человек бездуховен и не стремится достичь гармонии во всем.

Достижение гармонии – конечная цель всех живых существ. Желание ее достижения – двигатель эволюции душ всех, кто встает на путь саморазвития.

«В любом, даже самом густом лесу можно найти дорогу», – говорил Уэда Масааки. Многие великие мастера боевых искусств, основатели всемирно известных школ восточных единоборств – сокэ и шиханы были убеждены, что абсолютно не обязательно, чтобы все дорожки и тропинки саморазвития («комити») были сведены к одному великому и единственно правильному Пути.

Конфуций говорил: «Путь всегда неизвестен». Тем не менее, философия дзюдо, кэндо, карате-до, кюдо, садо («путь чая»), кадо («путь цветка»), седо (каллиграфия) и других видов традиционных японских искусств является, в действительности, «философией пути». Люди открыли множество Путей.

Путь карате-до – это фактически «путь физического воспитания». Данный путь представляет собой путь самоосвобождения от жесткого влияния со стороны с помощью закалки и методичной физической тренировки организма. Это путь телесного просветления. Это путь, ведущий к собственному достоинству; путь, целью которого является свобода тела; это особая философия, позволяющая человеку стать сильным, позволяющая ему реализовать свои истинные намерения. Безусловно, слово «путь» («до») употребляется как в широком, так и в узком смысле. Есть множество различных

«хороших путей», применяемых в спорте для оздоровления, в качестве методов физического воспитания. Однако «хорошие пути», не уделяющие должного внимания техническому искусству («дзюцу»), не могут иметь ничего общего с карате.

Карате-до ранее относилось к военному искусству, бывшее в прошлом тайным и передававшимся по принципу «не выноси за ворота» («монгай фусюцу»), или «только одному сыну» («исси содэн»), но постепенно стало массовым [1]. Сложно говорить о том, что лучше: «индивидуальная тропа» или «коллективный путь», ведь и то, и другое ведет к своей цели.

Учитывая выше сказанное, мы представляем более широкому кругу людей школу (Путь) тэнси-до. Школу курируют врачи, доктора медицинских наук, имеющие высокую квалификацию и широкую медицинскую практику, сертифицированные по медицинской реабилитологии, неврологии, мануальной терапии, рефлексотерапии, лечебной физкультуре и спортивной медицине, обладатели черных поясов по нескольким стилям карате-до, кандидаты в мастера спорта по дзюдо и самбо, авторы запатентованных методик дыхательных гимнастик.

Обучение в школе ступенчатое. Каждая ступень осваивается индивидуально – до желаемого учеником результата. Так, на первой ступени адепты учатся управлять своим организмом и его функциями. Обучение включает ряд программ по направлению «Здоровье нации», разработанных Ассоциацией Национальной Безопасности. Так как целью школы является совершенство («тэнси» по-японски «ангел»), разработаны программы эффективного достижения красоты, гармонии тела, в рамках которых ученики Пути получают знания и практические навыки и по снижению веса (для тех, кому это необходимо) под руководством и наблюдением врачей по комплексной, современной, научно обоснованной программе; и по поддержанию своего организма в состоянии молодости практически без временных ограничений, что стало возможным благодаря глубокому исследованию нашими специалистами дыхательных практик, оздоровительных методик восточного направления, рефлексотерапии, а также отдельных элементов боевых искусств [2, 3]. При занятиях в школах и клубах тэнси-до любая занимающаяся по соответствующей программе женщина может быть уверена, в том, что будет выглядеть намного моложе своих лет. В программы оздоровления входят занятия по самореабилитации, эффективной профилактике заболеваний и травм, включающие методы мягкотканной мануальной терапии, остеопатии, рефлексотерапии, средства и эксклюзивные методики спортивной медицины и лечебной физкультуры [4], психологические и психотерапевтические техники [5].

На второй ступени ученик совершенствуется в управлении своими эмоциями и желаниями, что становится более легко достижимо для него, чем до обучения на первой ступени. В целом, обучение состоит из 5 ступеней.

Общедоступной на данный момент является лишь первая ступень обучения, согласно правилам школы, но и после прохождения данного этапа предусмотрено, что ученик может овладеть базовым уровнем всех преподаваемых дисциплин, и был в состоянии помочь себе сохранить здоровье, красоту и молодость с минимальным вмешательством других лиц или вообще без их вмешательства.

По ряду направлений нашей школы проходят обучение элитные спецподразделения России, что позитивным образом отражается на боеспособности нашей армии, в частности спецназа ФСБ, МВД и ВВ.

Как мощь боевого искусства и его духовность взаимосвязаны подобно инь и ян, запечатленным в известном восточном символе, так и каждая последующая ступень тэнси-до неуклонно приводит вставшего на Путь к всё большей гармонии тела, души и духа и гармонии человека с окружающим миром.

Система тэнси-до возникла на стыке медицинских наук, боевых искусств и психологии, что позволило ей стать наиболее эффективной и научно обоснованной системой самосовершенствования.

#### Список литературы

1. Икеда Хошу Современное каратэ древнего стиля. – Екатеринбург, Средне-Уральское книжное издательство, 2006. – 24 с. (пер. с япон. Э. Барышев).
2. Савельева И.Е. Оценка влияния рефлексотерапии на динамику изменения содержания метаболитов оксида азота в периферической крови больных с инсультами // Рефлексотерапия. – 2006. – № 2. – С. 53–56.
3. Савельева И.Е. Применение акупунктуры в условиях боевых спецопераций: монография. – М.: Изд-во «Вестник», 2005. – 140 с.
4. Савельева И.Е. Согласованная дыхательная гимнастика: монография. – М.: ИД «Гелеос», 2007. – 120 с.
5. Савельева И.Е., Трошин В.Д. Немедикаментозные технологии восстановительной медицины // Сосудистые заболевания нервной системы (руководство для врачей). – 2-е изд., испр. и доп. – Иваново: Изд-во «Иваново», 2010. – 402 с.

### ХРОНОПУНКТУРА В ВОЕННОЙ И СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ

Савельева И.Е.

ГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России, Иваново;  
Академия военных наук РФ, Москва,  
e-mail: [angioneurology@yandex.ru](mailto:angioneurology@yandex.ru)

Если человек и окружающий его мир находятся в гармонии, то нет причин для возникновения болезни. Так, в главе 3 «Простых вопросов» (Су Вэнь) сказано: «С древних времен признано, что существуют тесные взаимоотношения между жизнедеятельностью человека и окружающей природой... Если человек нару-

шает этот естественный порядок, то патогенные силы могут поражать тело» [3].

В рамках программы «Оздоровление нации» Ассоциации Национальной Безопасности [1, 2], для профилактики и при восстановительном лечении сотрудников спецподразделений и спортсменов-профессионалов боевых искусств мы применяли на практике такие методы хронопунктуры, как Фэй-Тэн-Ба-Фа («метод Стремительного Взлета»), Цзы-У-Лю-Чжу («метод лечения отливов и приливов Ци и У») и Лиин-Гуй-Ба-Фа («Восемь методов Священной Черепахи»). Выбор точки или группы точек определялся при этом временем суток, не учитывалась природа состояния человека или показания для акупунктурной точки.

Так как физиологические процессы и патологические изменения в организме человека тесно связаны с временными параметрами, для получения максимального терапевтического эффекта мы осуществляем лечебные мероприятия с учетом биологических ритмов организма. В главе 76 «Оси Духа» (Лин Шу) указывается: «Точный выбор времени гарантирует желаемое воздействие на болезнь. Если эту возможность упустить, то не одну из ста болезней нельзя вылечить» [4]. По мнению древних врачей традиционной китайской медицины, человек и природа представляют собой единое целое, поэтому физиологические функции организма изменяются в зависимости от ритмических циклов сезонов, а также дня и ночи. Они учитывали влияние сезона, климатические условия, а также географическое положение [5].

Мы использовали при рефлексотерапии, согласно системе метода лечения отливов и приливов Ци и У, пять транспортных (шу) точек, то есть цзин (колодец), ин (ручей), шу (поток), цзин (река), хэ (море). Помимо пяти шу (транспортных) точек, мы также задействовали точки юань (источник). Суть метода Цзы-У-Лю-Чжу заключается в том, что в конкретную стражу «открыта» определенная транспортная (шу) точка, при воздействии на которую можно восстановить циркуляцию Ци и Сюэ (крови) в теле. При работе мы используем обычно несколько методов выбора точек:

1) воздействие только на «открытую» точку (точки) во время посещения пациента, без учета показаний точки и синдрома заболевания, который присутствует у больного;

2) выбор «открытой» точки (точек) в определенное время с учетом синдрома болезни и показаний для этой точки; выбор «открытой» точки (точек) в комбинации с другими точками.

В методах Лиин-Гуй-Ба-Фа и Фэй-Тэн-Ба-Фа используется чжэнь точек-ключей восьми Чудесных меридианов (ЧМ). И также возможно использование нескольких методов воздействия на акупунктурные точки:

1) выбор любой открытой точки-ключа ЧМ во время посещения пациента, без учета син-

дрома и показаний данного ЧМ (для метода Лиин-Гуй-Ба-Фа);

2) использование «открытой» точки-ключа ЧМ в определенное время с учетом синдрома болезни и показаний для этого ЧМ;

3) воздействие на «открытую» точки-ключа ЧМ в комбинации с другими точками, в том числе и данного ЧМ.

**Пример из практики.** Пациент Ф., 38 лет стал предъявлять жалобы на постоянную сильную, мозжащую боль в поясничном отделе позвоночника, иррадиирующую по задне-боковой поверхности правой ноги до уровня стопы. Боль усиливались после марш-бросков, подъема тяжестей, при охлаждении, при недосыпании и стрессе. Уменьшение болевого синдрома отмечалось при воздействии тепла, после отдыха. Также больного беспокоили возникшая непереносимость холода, шум в ушах, частые мочеиспускания светлой мочой, ощущение холода и слабость в ногах. Боли в поясничном отделе позвоночника беспокоят около года. Последнее обострение, болевой синдром возникли после ночного сна на земле.

При осмотре: лицо пациента бледное, язык также бледный с тонким, белым налетом. Пульс цзинь (напряженный), в обеих задних позициях – чэнь, жо (глубокий, слабый). Диагноз после осмотра консультировавшего невролога: остеохондроз поясничного отдела позвоночника, радикулопатия L5-S1, грыжа диска L5-S1 (4 мм), выраженная люмбоишиалгия. Диагноз восточной медицины: Недостаток Ян Почек. Вторжение Ветра-Холода в канал Мочевого пузыря.

При данной клинической картине можно использовать Ян-Цяо-Май и Ду-Май. Пациенту проводилось лечение в стражу (ши-чэнь) Вэй (12:35–14:25), так как по «методу Стремительного Взлета» были открыты точки Ключи IG3 (Ду-Май) и V62 (Ян-Цяо-Май). Во время сеанса использовались точки: IG3 слева, V62 справа, Ши-Чи-Чжуй-Ся, VG3, а также на правой ноге V36, V40. Последние 4 точки прижигались (цзю) моксой. После первого сеанса боли у пациента значительно уменьшились, еще после трех сеансов (с «открытыми» IG3 и V62) боли исчезли.

Таким образом, является оправданным использование хронопунктуры в восстановительном лечении, исходя из ее эффективности и абсолютно индивидуального подхода к каждому больному, поскольку позволяет составить акупунктурный рецепт с учетом природных биоритмов и индивидуальных характеристик пациента. Это существенно повышает эффективность лечения заболеваний в короткие сроки, что немаловажно в условиях работы спецподразделений и графика тренировок, соревнований профессиональных бойцов боевых искусств. Немаловажным является и тот факт, что указанные методы несравнимо дешевле по сравнению, например, с медикаментозной терапией.

**Список литературы**

1. Савельева И.Е. Применение акупунктуры в условиях боевых спецопераций: монография. – М.: Изд-во «Вестник», 2005. – 140 с.
2. Савельева И.Е. Система обеспечения национальной безопасности России: здравоохранение, раздел «Медицинская реабилитация» // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6. (приложение «Военные науки»). – С. 3.
3. The Yellow Emperor's Classic of medicine: a new translation of the Neijing Suwen with commentary / Maoshing Ni. – Shambala, Boston and London, 1995. – Chapter 3, 4, 25, 26.
4. Ling Shu or The Spiritual Pivot / translated by Wu Jing-Nuan. – The Taoist Center, Washington, 2002. – Chapter 5, 44, 76, 79.
5. Liu Bing Quan. Optimum time for acupuncture: a collection of Traditional Chinese Chronotherapeutics. – Shangdong Science and Technology Press, 1988. – 126 p.

**ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ  
ДИАГНОСТИКИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ  
ПОРАЖЕНИЙ. СИБИРСКАЯ ЯЗВА**

Сысуев Е.Б., Поздняков А.М., Стрыгин А.В.,  
Ираклионов Н.С.

*Волгоградский государственный медицинский  
университет, Волгоград, e-mail: bes555@yandex.ru*

**Актуальность.** Сибирская язва является острым инфекционным заболеванием людей и животных, вызываемым аэробным спорообразующим грамположительным микроорганизмом *Bacillus anthracis* [1]. Устойчивость сибиреязвенного микроба в почве, обусловленная феноменальной способностью спор сохраняться десятилетиями, способствует возникновению потенциально опасных по сибирской язве территорий, что приводит к развитию эпизоотических и эпидемических вспышек этого заболевания [3]. По мнению некоторых исследователей, современный уровень развития биотехнологии и генетики, относительная дешевизна производства биологических процедур и чрезвычайно высокая поражающая способность и устойчивость к факторам внешней среды делают возбудитель сибирской язвы одним из наиболее привлекательных для использования его в качестве биологического диверсионного агента для террористов. Поэтому изучение этой инфекции и ее возбудителя, а также проведения исследований в области лабораторных методов диагностики и идентификации возбудителя сибирской язвы представляют собой одну из наиболее актуальных задач борьбы с сибиреязвенной инфекцией.

**Результаты.** Лабораторная диагностика сибирской язвы в первую очередь предусматривает выделение возбудителя. При этом для лабораторного исследования можно использовать следующие методы: Бактериоскопия взятого материала. В качестве материала для исследования берется мокрота, кровь, испражнения больного, а при кожной форме – содержимое карбункула. Приготовленные из материала мазки прокрашивают различными красителями. Наличие характерного окрашивания позволяет поставить предварительный диагноз сибирской язвы.

В случае использования материала из внешней среды (воздух, вода, смывы и др.) используют люминесцирующую сибиреязвенную сыворотку. В последнее время для предварительной постановки диагноза применяют также методы молекулярной диагностики (анализ наличия характерных последовательностей ДНК и иммуноферментный анализ). Бактериологический метод. Исследуемый материал высевает на чашки Петри со специальной питательной средой, в которую добавляют кровь. Клетки *Bacillus anthracis* не гемолизуют эритроциты, в то время как распространенные в природе микроорганизмы – антракоиды, имеющие ряд схожих свойств с бациллой сибирской язвы обладают способностью к гемолизу. Поэтому и образуют вокруг колоний характерные зоны просветления питательной среды. На чашках с возбудителем сибирской язвы такие зоны отсутствуют. Биологический метод. Исследуемый материал эмульгируют в физиологическом растворе и подкожно вводят мышам, морским свинкам и кроликам. При наличии возбудителя животные погибают через 24–48 часов от острого сепсиса. Реакция термореприпитации по Асколи. Применяется чаще всего при трудностях с выделением возбудителя из исходного материала. Реакция Асколи основана на обнаружении термостабильных антигенов *Bacillus anthracis*, которые экстрагируют физиологическим раствором из исследуемого материала. Сыворотку для осаждения (преципитации) получают при гипериммунизации лошадей убитой культурой сибиреязвенного микроба. Если в исследуемом экстракте имеется антиген, то на границе его контакта с раствором сыворотки появляется тонкое кольцо помутнения. Аллергический метод. Метод используется для ретроспективной диагностики. Основан на том, что организм больного или переболевшего сибирской язвой человека дает местную аллергическую реакцию на внутрикожное введение антраксина – сложного комплекса белков, нуклеиновых кислот и полисахаридов, полученных гидролизом бацилл сибирской язвы. Препарат вводят в ладонную поверхность предплечья. Через 24 часа при положительной реакции обнаруживается зона воспаления.

**Выводы.** Разработка новых методов лабораторной диагностики сибирской язвы позволит более надежно осуществлять дифференциальную диагностику при проведении идентификации сибиреязвенного микроба [2], т.к. большая группа микроорганизмов близка по своим основным свойствам к *Bacillus anthracis*.

**Список литературы**

1. Хлынцева А.Е. Разработка комплекса иммунодиагностических тест-систем для обнаружения возбудителя сибирской язвы: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Оболенск, 2012. – 22 с.
2. Буерова С.В. Усовершенствование средств диагностики и идентификации возбудителя сибирской язвы: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Казань, 2002. – 22 с.

3. Горобец Е.А. Разработка иммунобиологических препаратов для диагностики сибирской язвы: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ставрополь, 2009. – 19 с.

4. Сысуев Е.Б. Разработка и исследование новой фармацевтической продукции как средств профессиональной защиты / Е.Б. Сысуев, А.Д. Доница // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 11. – С. 9.

### ПРИРОДНЫЕ ОЧАГИ ОПАСНЫХ И ОСОБО ОПАСНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ. ОРНИТОЗ

Сысуев Е.Б., Поздняков А.М., Стрыгин А.В., Щербак Н.П., Ираклионва Н.С.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: bes555@yandex.ru

Актуальность. В последние десятилетия достигнуты значительные успехи в борьбе со многими инфекционными болезнями. Однако возросло значение ранее малоизученных и новых инфекций. К их числу относится хламидиоз, заболеваемость которым в последние годы в ряде стран имеет тенденцию к росту. На территориях с высоко развитым птицеводством актуальность хламидиоза состоит в качестве проблемы профессиональной патологии среди групп населения, по роду деятельности занятых в этих сферах. Распространение хламидийной инфекции нередко приводит к заболеванию людей и значительным потерям численности домашней птицы, поэтому борьба с хламидиозом имеет народнохозяйственное значение. Анализ данных о действительном уровне распространенности хламидиоза и ущербе, наносимом здоровью людей, птицеводству и животноводству, доказывает, что болезнь представляет собой заслуживающую внимания проблему для здравоохранения и сельского хозяйства [1]. Результаты. Хламидии – атипичные грамотрицательные бактерии с внутриклеточным паразитизмом, характеризующиеся значительным ареалом распространения и широким спектром естественных хозяев, что обуславливает формирование полигостальных природных очагов инфекции, а также антропогенных очагов в условиях животноводческих комплексов [3]. Орнитоз (пситтакоз) – острая зоонозная природно-очаговая инфекционная болезнь, возбудителем которой является *Chlamydia psittaci*. Термин «орнитоз» употребляют чаще всего в тех случаях, когда источником инфекции являются птицы, не относящиеся к семейству попугаев, а термин «пситтакоз» является предпочтительным родовым термином, обозначающим это заболевание в тех случаях, когда источником инфекции являются птицы различных семейств, родов, видов, а также млекопитающие [2]. Возбудитель орнитоза, циркулирующий в природе, наиболее интенсивно распространяется по путям миграции диких птиц на территории их зимовья, гнездовой и линьки, формирует природные очаги инфекции, заражает различные виды

полудиких и домашних птиц (голуби, воробьи, индюки, утки, куры), вследствие чего возникают вторичные антропонозные очаги орнитоза. Существует тенденция к увеличению частоты инфицирования орнитозами в населенных пунктах, расположенных на берегах озер, водохранилищ, где местные жители активно занимаются разведением домашних водоплавающих птиц. Это характерно как для лесостепных, так и для лесных районов. Озерно-болотные комплексы, водохранилища служат местом отдыха и гнездования перелетных птиц, зимующих в юго-восточной Азии, Австралии и других районах, где есть эндемические природные очаги орнитозов. Заражение птиц происходит алиментарным путем через загрязненный корм и воду, а также воздушно-пылевым путем. Наиболее часто передача инфекции от больных орнитозом самок птенцам происходит в гнезде при насиживании яиц, выводе и кормлении потомства. В настоящее время естественная зараженность орнитозом выявлена у 140 видов птиц, из них на территории России – у 70 видов с гнездовым ареалом от Юга до Крайнего Севера. Наибольшее эпидемиологическое значение имеют домашние птицы (особенно утки и индюшки), комнатные птицы (попугаи, волнистые попугайчики, канарейки и другие мелкие певчие птицы) и особенно городские голуби, зараженность которых колеблется в пределах 30–80%. Вспышки профессиональных заболеваний чаще наблюдаются в конце лета – в начале осени. Заболевают лица, постоянно контактирующие с птицами (работники птицеферм, птицеперерабатывающих предприятий и др.). Однако на долю профессиональных заболеваний приходится всего 2–5% общего числа заболевших. При бытовом инфицировании чаще наблюдаются спорадические заболевания, хотя могут быть и небольшие (обычно семейные) вспышки. Эти заболевания чаще встречаются в холодное время года. Семейные вспышки развиваются вскоре (через 1–2 недели) после приобретения инфицированных комнатных птиц. Выводы. Со времени изучения хламидиоза в нашей стране решены многие практические задачи. Тем не менее, ряд вопросов диагностики, лечения и профилактики остаются актуальными. Более того, на части территории нашей страны в настоящее время обследование домашней птицы на хламидиоз не проводится и, таким образом, заболевание практически не выявляется. Латентная хламидийная инфекция, vznikшая в результате этого, приобретает большую эпидемиологическую значимость. Поэтому всестороннее изучение хламидиозов признано Всемирной организацией здравоохранения одним из главных современных направлений.

#### Список литературы

1. Обухов И.Л., Васильев Д.А. Хламидиоз: монография. – Ульяновск, 2003. – 135 с.
2. Брикко Н.И. Хламидиозы // Лечащий врач. – 2011. – № 10. – С. 26–32.

3. Николаев Д.В. Зоонозные хламидиозы в условиях птицеводческого и свиноводческого комплексов (эпизоотолого-эпидемиологические особенности): автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Пермь, 2005. – 26 с.

4. Сысоев Е.Б. Разработка и исследование новой фармацевтической продукции как средств профессиональной защиты / Е.Б. Сысоев, А.Д. Доница // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 11. – С. 9.

*Педагогические науки*

**РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)**

Елисеева Е.В., Злобина С.Н.

*ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет им. акад. И.Г. Петровского»,  
Брянск, e-mail: eev20071@yandex.ru*

Информатизация современного общества формирует актуальное требование значительной перестройки всего профессионального образования, которое должно быть направлено на подготовку кадров с высокой информационной культурой, навыками работы с постоянно совершенствующейся компьютерной техникой, хорошо знающих специализированные программные комплексы, связанные с их дальнейшей профессиональной деятельностью.

Процессы информатизации современного вузовского образования, создание информационных образовательных сред и пространств, системно обеспечивающих организацию высоко адаптивного обучения и воспитания студентов, неуклонно ориентируют всех субъектов проектирования эффективного образовательного процесса в вузе на постоянное развитие и самосовершенствование в области информационных и коммуникационных технологий.

Однако наличие в высшем учебном заведении информационной образовательной среды, включающей современные информационные системы и комплексы, еще не гарантирует качественное обучение студентов, ибо значимым связующим звеном, своеобразным посредником между используемыми информационными технологиями и студентом выступает преподаватель. Преподаватель современного вуза должен быть готовым выступить во множестве информационных ролей: в качестве навигатора в огромном поле образовательных ресурсов; интерпретатора образовательной информации; «режиссера» и «оператора» мультимедийного представления содержания учебных дисциплин; активного стимулятора включения студентов в самообразовательную деятельность с использованием возможностей информационно-коммуникационных технологий; постоянного участника профессионального сетевого сообщества, заинтересованного в обмене ценным педагогическим и научным опытом с коллегами, организации продуктивного совместного сотрудничества с ними и пр.

Подготовка таких преподавателей – важнейшая стратегическая задача вуза, ориентиро-

ванного на качественное образование, высокую конкурентоспособность в области предоставления образовательных услуг.

Однако, оценка сформированности у вузовских преподавателей ИКТ-компетентности выявляет, на наш взгляд, ее низкий уровень по многим аспектам:

- отсутствие четких представлений о тенденциях информатизации образования и современных информационных технологиях, которые должны на уровне обязательного требования использоваться в учебном процессе вуза;

- слабое знание психолого-педагогических основ организации учебного процесса в условиях его информатизации, основных требований к представлению образовательной информации в электронном виде, в мультимедийном формате;

- недостаточное владение собственно офисными программами, позволяющими в удобной для студентов форме готовить предъявляемые учебные материалы в электронном виде;

- неумение работать с современными техническими средствами обучения – проекторами, интерактивными досками, веб-камерами, аудио и видео-системами и т.д;

- слабое использование Интернет-технологий (незнание полноценного функционала браузера, возможностей поисковых Интернет-сервисов, слабое знание Интернет-ресурсов по своей дисциплины или профилю научных исследований, недостаточное использование социальных и профессиональных сетей для общения со студентами и представителями педагогического сообщества) и т.д.

Ясно осознавая необходимость решения обозначенной выше проблемы, руководство многих вузов прилагает усилия, направленные на переориентацию системы повышения квалификации преподавателей вуза в сторону усиления программ, связанных с информационными технологиями, повышением информационно-коммуникационной компетентности (ИКТ – компетентности) преподавателей.

Достаточно интересный опыт накоплен в этом плане в Брянском государственном университете. В процессе реализации ряда программ курсов повышения квалификации преподавателей в области информационно-коммуникационных технологий преподавателями-тьюторами Елисеевой Е.В., Злобиной С.Н., Ерохиным В.В. и др. значительное внимание уделяется формированию представлений об информатизации образования и перспективных тенденциях в этой области, раскрываются возможности современных информационных

технологий в самообразовательной и научной деятельности преподавателя, даются методологические и технологические основы использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе, производится знакомство с современными техническими средствами обучения и специализированным оборудованием, обеспечивающим эффективное функционирование информационно-образовательной среды вуза, рассматриваются вопросы информационной безопасности и др.

Занятия проводятся в практико-ориентированном режиме, предполагающем закрепление теоретической подготовки преподавателей в соответствии с постоянной содержательно-структурной навигацией со стороны ведущих курсы в ходе компьютерного практикума, позволяющего осуществлять в режиме индивидуальной работы с тьютором-преподавателем общую подготовку по наиболее важным составляющим ИКТ-компетентности, а также работать в точках «непонимания задачи», «слабости в технических процессах и шагах», учитывая индивидуальные особенности работы с предлагаемым образовательным материалом.

Для целевого распределения действий преподавателей-тьюторов, проводящих обучение коллег, проводится входная диагностика, позволяющая выявить уровень подготовки входящих на курсы преподавателей и определить индивидуальные траектории их обучения и дальнейшего информационного развития. Кроме того, в конце обучения проводится также «выходная» диагностика, помогающая оценить позитивные сдвиги в обучении, намечать и озвучивать в ходе индивидуального консультирования с каждым преподавателем стратегии его дальнейшей самостоятельной информационной подготовки.

Разработанная технология обучения на курсах повышения квалификации преподавателей, опирающаяся на современные возможности информационно-коммуникационных технологий (образовательные материалы предлагаются в удобном мультимедийном формате, осуществляется параллельно обучению, педагогический мастер-класс по их подаче перед обучающимися, преподаватели постепенно включаются в поле информационных технологий, которые они используют для выполнения заданий, в качестве результата создается собственный образовательный информационный проект), является серьезным фактором успешности обучающихся преподавателей и их дальнейшего профессионального саморазвития и информационно-компетентного роста.

Нами выделены следующие важнейшие педагогические условия повышения уровня ИКТ-компетентности преподавателя вуза в системе повышения квалификации:

– наличие общей педагогической концепции и адаптированной модели повышения информа-

ционно-коммуникативной компетентности преподавателей вуза в системе повышения квалификации;

– создание комплексной педагогической технологии повышения информационно-коммуникативной компетентности преподавателей вуза с четкими критериями оценки получаемого «на выходе» результата;

– усиление практико-ориентированной составляющей курсов повышения квалификации, роли самостоятельной и самообразовательной деятельности преподавателей, актуализация их креативного, творческого потенциала;

– поддержка мотивирующе-стимулирующего характера обучения на курсах повышения квалификации, с целью дальнейшего ориентирования преподавателей на активное включение полученных знаний и умений в собственную профессиональную педагогическую деятельность;

– использование возможностей малых творческих групп при выполнении сложных информационных проектов с целью развития навыков творческого коллективизма, команды единомышленников, сплочения вокруг одной общей самообразовательной цели при одновременном сохранении режима учета индивидуальной ценности каждого обучающегося преподавателя, реализации его личностной траектории обучения; рекомендаций, адресно ориентирующих их в области самообразования в данном направлении;

– широкое применение цифровых образовательных ресурсов.

Практика показывает, что реализация комплекса приведенных выше педагогических условий позволяет значительно повысить качество функционирования системы повышения квалификации преподавателей в области использования информационно-коммуникационных технологий в образовании, решить актуальную задачу повышения информационно-коммуникативной компетентности преподавателей вуза, сформировать у них необходимую потребностно-мотивационную базу, ориентированную на постоянное развитие и совершенствования собственной ИКТ-компетентности в условиях информатизации общества.

#### **БИАДЕКВАТНЫЕ (ПРИРОДОСООБРАЗНЫЕ) МЕТОДИКИ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ**

Лазарев А.В.

*Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет, Белгород,  
e-mail: lazarev@bsu.edu.ru*

По мнению В.И. Вернадского, человечество вступило в новую фазу развития планетарной цивилизации – в фазу становления ноосферы, что подразумевает овладение пятым нейро-со-

матическим контуром головного мозга и переход к целостному экологическому мышлению [1]. Понятие «ноосфера» было предложено профессором математики Сорбонны Эдуардом Леруа (1870–1954), который трактовал её как «мыслящую» оболочку, опираясь на труды В.И. Вернадского. Это сфера разума, считается высшей стадией эволюции биосферы [2]. В.И. Вернадский пришел к выводу о неизбежности перехода биосферы в новую стадию своего развития – ноосферу. Он считает, что наука должна соответствовать требованиям ноосферы, человеческому разуму. Таким образом, теория ноосферы выдвигает духовно-ценностный компонент.

Создаются различные концепции ноосферного образования [3]. Однако создаваемая система ноосферного образования почти не отличается от других образовательных систем 2002. – 79 с. Не совсем ясны цели, которых следует достигнуть на различных ступенях ноосферного образования. Согласно одной концепции школа должна научить человека читать, средние специальные учебные заведения должны дать человеку сумму необходимых знаний для практической деятельности, высшие учебные заведения должны научить размышлять. Рассматривая ноосферизм как одно из направлений развития будущего цивилизации, необходимо найти качественно новые методы образования, четко определить задачи каждой образовательной ступени.

Разрабатываются все новые способы воздействия на мозг человека с целью повышения его коэффициента полезного действия. Об этом утверждается в работах Н.В. Масловой (1999).

На современном этапе выделяют следующие системы преподавания: традиционные, развивающие и инновационные. При традиционном преподавании школьникам и студентам предлагаются готовые знания, при этом считается, что у них развивается логическое мышление. При развивающем преподавании предполагается интенсивное развитие общих (интеллектуальных), специальных и творческих способностей учащихся. В настоящее время внедряется проблемное (инновационное) преподавание, которое связано с формированием творческих способностей, продуктивного мышления, воображения, познавательной мотивации, интеллектуальных эмоций. Сравнивая эти три направления в образовании выясняется, что не каждый школьник или студент сможет заниматься по предложенным методическим направлениям. Поэтому, в России в школах формируются группы одаренных детей по тем или иным предметам, или в разработке нетрадиционных форм уроков, например урока-игры, урока дискуссии. Посредством таких уроков активнее и быстрее происходит возбуждение познавательного интереса. Некоторые учащиеся участвуют в таких уроках, чтобы реализовать свои способности и потенциальные возможности, другие чтобы

получить высокую оценку, третьи – чтобы показать себя перед коллективом, четвертые решают свои коммуникационные проблемы и т.п. (Налимова, 2012).

Родители стараются определить своих детей в школы именно с нетрадиционными методами преподавания предметов и хорошо обеспеченными учебно-лабораторным оборудованием. Одаренные школьники проверяют свои достижения на предметных олимпиадах. В дальнейшем они поступают в соответствующие вузы для продолжения развития своих способностей. Став студентами они продолжают совершенствовать свои знания в соответствии с утвержденными программами следующими видами работ: реферат, курсовая работа, дипломная работа и магистерская диссертация, участие в научных конференциях и т.п.

Из вышесказанного следует, что значительная часть знаний добывается учением самостоятельно, благодаря чему формируется теоретическое мышление.

В нашей стране наблюдается кризис в образовательном процессе на всех уровнях. Считается, что ученик плохо учится по вине учителя, который не смог его заинтересовать. Школьнику предъявляются следующие претензии: невнимательность, несобранность, плохо запоминает, нежелание учиться. Однако учеба стала тяжелой повинностью по нескольким причинам. Это, прежде всего развитие компьютеризации. Школьнику нет необходимости в запоминании таблицы умножения, для этого есть калькулятор. Грамматика русского языка имеется в компьютере. Там всегда можно уточнить правописание, найти нужную формулу, любую информацию и т.п. Ему интереснее играть часами в различные игры, чем искать материал по конкретному предмету. Добавились новые обязательные и необязательные предметы. Информация выросла в значительном объеме и мозг уже не в состоянии её запоминать. Даже взрослый человек лекцию или длинный доклад вначале воспринимает с удовольствием, а через некоторое время мозг уже не воспринимает информацию. Нужна новая система, которая будет соответствовать требованиям времени. Такую систему – ноосферное образование – предлагает академик РАЕН Н.В. Маслова. Природособоразная технология предполагает раскрытие личного потенциала ученика. Главное в образовании – это самообразование. Однако для этого у обучающихся должны оставаться силы и здоровье после посещения учебного заведения.

Так в чем же суть ноосферных технологий в образовании. Это учебные мыслеобразы, мотивации к обучению, положительный настрой школьников к обучению. Десятки ученых разрабатывают свои методики обучения и апробируют в различных учебных заведениях. Мы обнаружили, что в этих программах фигуриру-

ют те же цели и задачи, что и в обычных программах. Построение учебников также почти не отличается от обычных. Ученик должен прочитать указанную главу, выяснить терминологию у преподавателя, затем ответить для контроля усвоения материала на вопросы тестов. Разработчики таких методик подчеркивают, что участников не должно быть больше 6–8 человек. Таким образом, новые технологии отличаются от обычных, рисованием мыслеобразов и отсутствием лекции преподавателя. Ученики изучают материал по учебнику практически самостоятельно. В нем материал подобран преподавателем с прекрасными рисунками. Конечно, контролировать знания 6 учащихся значительно легче, чем 20 человек и более в классах. В городских школах практически не возможно. Отсюда возникает вопрос – кто из директоров школ нарушит распоряжение правительства об объединении малокомплектных школ, пересмотра нагрузки и сокращения учителей. Незаметно использование и компьютерной техники. По нашему мнению результат успеваемости у малой группы несомненно будет выше при любой методике обучения.

#### Список литературы

1. Вернадский В.И. Мышление как планетарное явление. – М.: Наука, 1980. – т. 7. – 156 с.
2. Школа ноосферного образования: научно-методические материалы / авторский коллектив; общ. ред. Г.П. Сикорской. – Екатеринбург: РГППУ, 2002. – 79 с.
3. Маслова Н.В. Ноосферное образование: монография. – М.: Институт холодинамики, 1999. – 309 с.

### ФОРМЫ И МЕТОДЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ УЧИТЕЛЯ

Мустафина М.А.

*Университет международного бизнеса, Алматы,  
e-mail: MMA\_MAI@mail.ru*

В статье рассматривается личность «учителя-ученика», желающего учиться и достойно работать в современной школе. Каждый движется по личной траектории развития со всеми особенностями профессионального и личностного роста. Но кто выбирает направление развития?

Педагог новой формации всегда стремится к новому, изучать новые технологии, конечно же, не отставать от развития современной техники. Наибольшее воздействие на процесс обучения и результаты учеников имеет не столько деятельность администрации школ и органов управления системой образования по обеспечению учителей соответствующими ресурсами, сколько повседневная работа самого учителя в классе, направленная на воспитание и развитие учащихся. Готовность современного учителя к реализации новых функций профессионально-педагогической деятельности зависит от организации подготовки учителя, и форми-

руется при реализации компетентного подхода в профессиональном образовании, который предполагает ориентацию его подготовки на решение профессиональных задач, выделенных в соответствии с современными целями образования и требующих ценностно-целевого самоопределения.

«Интеллектуально-педагогическая компетентность предполагает умение мыслить, владеть педагогическими объектами и является ключевой, так как никакая другая деятельность не может быть организована без интеллекта» [1]. Именно она позволяет педагогу ставить и правильно решать в процессе обучения многочисленные задачи, устанавливать логические связи, проводить параллели между рассматриваемыми явлениями и процессами, давать нужное направление творческому мышлению и стимулировать поиск. Интеллектуальная компетентность специалиста не может быть неизменной и ограниченной – она должна совершенствоваться и развиваться, так как от этого во многом зависит степень усвоения программы учениками и уровень развития творческих способностей воспитанников. «Формирование профессиональной компетенции педагогов можно представить как сложный процесс, в котором различные умения и навыки формируются на различных стадиях» [2]. В настоящее время огромное внимание уделяется развитию навыков проведения как традиционных, так и нетрадиционных форм занятий. Так же необходимо формировать навыки личностно-ориентированных, интерактивных, проектных форм организации обучения. Нормативная модель требований отражает профессиональную педагогическую компетентность педагога: совокупность базовых понятий; закономерностей учебного процесса и дидактических принципов; современных теорий и технологий обучения; требований к подготовке и эффективному проведению различных форм организации обучения; основных образовательных и воспитательных систем и теорий; методологии и методологических принципов обучения; методов педагогического исследования. Кроме знаний – предметной области, данная модель включает в себя и умения: проектировочные, организационные, коммуникативные, диагностические, исследовательские, а так же, область психолого-педагогическую, культурологическую. Профессионализм учителя включает в себя, помимо разносторонних знаний, умений и навыков, такие важнейшие составляющие, как опыт и профессионально значимые личностные качества творческого плана. Одним из показателей профессионализма педагога является его способность к самообразованию, которое проявляется в неудовлетворенности, осознании несовершенства настоящего положения образовательного процесса и стремлении к росту, самосовершенствованию. Способность к само-

образованию развивается в процессе работы с источниками информации, анализа и самоанализа деятельности. Основными критериями самообразования педагогов являются: эффективность профессиональной педагогической деятельности (рост качества образовательного процесса, воспитанности школьников), творческий рост педагогов, внедрение новых педагогической технологий в образовательный процесс.

Каким должно быть взаимодействие в учебном процессе? Это должно быть межличностное сотрудничество как в системе УЧЕНИК-УЧЕНИК, так и УЧИТЕЛЬ-УЧЕНИК. Такое взаимодействие позволяет решать не только задачу усвоения теоретических знаний и обучения учебной дисциплине (умению самостоятельно учиться), но и воспитывает у школьников культуру общения, формирует определенные нравственные качества личности, то есть на деле, а не на словах обеспечивает единство обучения и воспитания. Совместные действия и возникающие на их основе межличностные отношения в системе учитель-ученик являются своеобразным средством продуктивной деятельности последнего. Ученик при этом вступает в новую для него область действительности не как ущемленная своим неумением и незнанием, ущербная личность; напротив – он испытывает ощущения творческой полноценности собственной личности, реализуя свои, пусть еще не большие, возможности с помощью учителя в совместно достигнутом продукте. В связи с этим к учителю предъявляются большие требования. Во-первых, учитель сам должен быть творческой личностью. «Каждый, кто хочет учить мыслить, должен учиться и уметь мыслить сам. Нельзя научить другого делать то, чего сам не умеешь. Школа должна учить мыслить, – это значит, что учиться мыслить должен прежде всего педагог».

Одна из важнейших задач совершенствования образовательного процесса, это работа по профессиональному становлению личности педагога, с обеспечением развития тех его качеств, которые способствуют пониманию ребенка, умению работать в тесном взаимодействии с другими специалистами, а также родителями. Высокий профессионализм, компетентность; высокая культура и эрудиция; постоянное самосовершенствование; преданность своему делу и своим ученикам. Современный учитель должен улыбаться детям, хотя иногда совсем не так, как бы хотелось, все складывается за стенами учебного кабинета; интересоваться всем тем, чем интересуются наши дети, тем, что происходит в жизни вокруг нас. А работают как раз те, кто по-настоящему влюблен в свое дело. Кто они настоящие современные учителя? Во-первых, в большинстве, это очень талантливые фанатики. Во-вторых, женщины (реже мужчины) с необъятным материнским инстинктом, который распределяется на большое количество детей.

В-третьих, это искренне и наивно верящие, что лучшее средство от старости это – общение с детьми. Современный творческий учитель не просто передает имеющиеся у него знания по одному предмету, а обучает детей мыслить, рассуждать, отстаивать свое мнение и уважать мнение других людей, используя знания, полученные на занятиях в школе. Современный педагог сам учится на протяжении всей своей профессиональной деятельности, совершенствует свое мастерство, делится опытом, проводит мастер-классы и открытые уроки, участвует в различных конкурсах, его статьи и разработки можно встретить в различных газетах, журналах и на сайтах интернета. Кроме того, это личность, которая умеет не только учить детей, но и сама способна учиться у своих учеников.

Какие же они, наши учителя – профессионалы? Исследователи: «учащиеся учителя» продолжают развивать свое естественное любопытство, приобретая необходимые навыки для проведения исследования и проявления самостоятельности в обучении. Им очень нравится учиться, учиться «хорошо!» и эта любовь к учебе сохраняется на протяжении всей их жизни. Эрудиты: «учащиеся учителя» отыскивают и исследуют концепции, идеи и проблемы, как местного, так и глобального значения. При этом они приобретают глубокие знания, развивая понимание через широкий и сбалансированный спектр дисциплин. Думающие: проявляют инициативу, применяют навыки критического мышления и творческий подход при решении сложных проблем, принимая своевременные разумные и обоснованные решения. Общительные: понимают и выражают идеи и информацию уверенно и творчески более чем на одном языке и в различных видах общения. Они работают эффективно и охотно в сотрудничестве с другими. Принципиальные: действуют честно и добросовестно, с ярко выраженным чувством справедливости и уважения к достоинству личности, групп и общества. Они берут на себя ответственность за свои действия и их последствия. Объективные: понимают и ценят свою культуру и историю, открыты для ценностей и традиций других народов и сообществ. Они всегда рассматривают несколько мнений с различных аспектов, приобретая многое из этого опыта. Заботливые: проявляют сопереживание, сострадание и уважение к нуждам и чувствам других людей. У них есть личная приверженность к службе обществу, и они действуют, чтобы оказать заметное положительное влияние, как на жизнь других людей, так и для окружающей среды. Рискующие: подходят к неизвестным и неопределенным ситуациям с мужеством и предусмотрительностью, сохраняя независимость духа при исследовании новых ролей, идей и стратегий. Они смело отстаивают свои убеждения. Уравновешенные: осознают важность

интеллектуального, физического и эмоционального равновесия для достижения благополучия, как для себя, так и других. Рефлексирующие: анализируют свое обучение и опыт, оценивая и осозная свои ошибки и достижения. Встает опрос о готовности учителя и образовательных учреждений, призванных обеспечить непрерывное профессиональное развитие педагогов, быть эффективными участниками процесса обновления образования и адекватно решать задачи, связанные с воспитанием подлинно культурной личности, способной как корректно и настойчиво отстаивать национальные интересы своей страны, так и органично входить в мировое культурное пространство.

Образовательная среда является важным условием переосмысления стремительно изменяющихся реалий и самоактуализации педагога. Личностное и профессиональное развитие зависит от того, участником какой среды является учитель, какая «школа» его вырастила! Изучение изменений профессионально – педагогической деятельности особенно актуально в современных условиях развития отечественного образования, поскольку именно учитель является основным субъектом модернизации образования и без его активного, вдумчивого участия прогрессивные изменения невозможны. Чрезвычайно важным становится вопрос: как именно должна измениться профессионально-педагогическая деятельность учителя, чтобы обеспечить новое качество образования, отвечающее «запросам нашего времени». Создание системы непрерывного обучения и повышения квалификации в избранном направлении обязательно должно привести:

- к формированию новой культуры профессиональной педагогической деятельности;
- повышению интереса к осуществлению инновационной деятельности (включению достижений педагогики в свою повседневную практику);
- росту интеллектуальной компетентности (ясному представлению о системе новых педагогических технологий, которые будут вводиться в образовательный процесс и понимание того, как это надо сделать);
- росту уровня профессиональных навыков и умений для нововведений;
- формированию компонентов индивидуального стиля педагогической деятельности;
- достаточному уровню самоорганизации;
- повышению ответственности за результаты своего труда. «Интеллектуальная компетентность – это особый тип организации знаний, обеспечивающий возможность принятия эффективных решений» [1], в том числе и в экстремальных условиях. К элементам знаний, отличающих компетентного человека, относятся следующие: разнообразие, четкость и взаимосвязанность, гибкость, быстрота ре-

акции и актуализации, возможность применения в разнообразных ситуациях, наличие ключевых элементов, категориальный характер, владение пошаговым – процедурным знанием о том, как сделать что-либо. «Компетентность педагога не может существовать без личного творчества в педагогической деятельности. Только педагог, работающий творчески, способен воспитывать и обучать современную, творческую молодежь и личность. Несомненно, педагогическое новаторство, индивидуальность педагога превращают его деятельность в привлекательный интересный процесс и определяют качество образовательного процесса» [3]. На первый план выступают личностные качества учителя (воспитателя, логопеда, педагога-психолога, старшего товарища), способного создать благоприятный социально-психологический климат в классе, группе, учреждении, умение поддержать и понять ребенка, умение обеспечить для него ощущение успешности даже в случае затруднений в усвоении материала.

Современный учитель – это «профессионал, владеющий комплексом качеств, которые способствуют успешной передаче знаний. Личностные качества определяют возможность установления эффективного контакта между учащимися и учителем, между учителем и родителями, между сотрудниками педагогического коллектива» [4]. «Коллективный характер педагогической профессии имеет свои особенности. В отличие от других профессий, подразумевающих работу с людьми, педагог должен не только руководить и управлять, но так же сотрудничать. То есть конечный результат работы педагога зависит не только от его действий, но и от воздействий на ученика или ученический коллектив других педагогов, родителей, товарищей и множества окружающих факторов. Для организации активного и целенаправленного функционирования ученического коллектива требуется много усилий и педагогический опыт» [5]. При этом обязательно нужно отметить такие качества: ответственность, доброжелательность, инициативность, творческое мышление, выдержку, самообладание, принципиальность, скромность, вежливость, и самое главное – чувство собственного достоинства. Ведь учитель – это человек, который, в первую очередь, является примером для подражания, как для учеников, так и для коллег. Учителями должны становиться лучшие.

Меняются условия времени, технологии обучения, методы воспитания, но учитель всегда был и будет Человеком, к которому тянется молодежь, он всегда готов прийти на помощь, выслушать и вселить надежду и уверенность. Учитель 21 века – это Личность, осознающая свою ответственность, стремящаяся быть лидером везде. Это, без сомнения, человек, от которого

зависит судьба каждого его обучающегося, это счастливый человек, потому что у него есть любимая работа.

**Список литературы**

1. Интеллектуальная компетентность и ее развитие. – rusnauka.com. 2012.

2. Педагогическая компетентность. – altd.ru/oo801/html\_fragments/2012.

3. Профессиональная компетентность учителя. – geo.metodist.ru/images/Doc/Method/2012.

4. Особенности профессионального развития учителя. – nauka-pedagogika.com/2012.

5. Шпаргалка по педагогике В.А. Назарьева. Либрусек. – lib.rus.ec/b/203815/2012.

*Технические науки*

**ОСОБЕННОСТИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО  
МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ  
МИГРАЦИИ РАДИОНУКЛИДОВ  
В ГИДРОСФЕРЕ**

Волков А.А., Голубев А.М.

*Московский государственный технический  
университет им. Н.Э. Баумана, Москва,  
e-mail: volkova@bмstu.ru*

В [1] была проведена априорная оценка геохимических барьеров в процессе миграции радионуклидов по гидрологическим путям и выявлен ряд основных факторов влияющих на изменение миграционных форм, физико-химического состояния радионуклидов, как источников ионизирующих излучений, в процессе прохождения геохимических барьеров. Данные факторы легли в основу исследований по состоянию радионуклидов и их химических аналогов в природных водах. В ультраразбавленных системах гидросферы радионуклиды могут находиться в ионном состоянии, образовывать истинные коллоиды или псевдоколлоиды. Оценка состояния и трансформации миграционных форм радионуклидов в поверхностной части гидросферы предполагает количественную характеристику содержания различных химических, физических и физико-химических форм отдельных радионуклидов.

Рассмотрим существующие тенденции в решении указанной задачи. Исходные формы радионуклидов в составе эоловых выпадений делят на две большие группы:

1) мобильные, хорошо растворимые и доступные для взаимодействия с различными компонентами гидросферы;

2) устойчивые, слабо растворимые и, соответственно, малодоступные для взаимодействия с различными компонентами гидросферы соединения; обычно представленные твердыми частицами различного состава и происхождения.

В результате взаимодействия с компонентами гидросферы, исходные формы радионуклидов могут существенно трансформироваться. В частности, радионуклиды из состава мобильных соединений могут переходить в стабильные, практически недоступные для взаимодействия с компонентами гидросферы. И наоборот, исходно устойчивые твердые частицы эоловых выпадений могут постепенно выщелачиваться, с освобождением ионных форм радионуклидов и переходом

их в мобильное состояние. Однако в большинстве случаев первичные взаимодействия радионуклидов осуществляются через раствор, т.е. начальным актом взаимодействия является переход радионуклидов в гидросферу в ионной форме. После выщелачивания начинаются процессы трансформации миграционных форм радионуклидов. В дальнейшем транспорт и трансформации миграционных форм радионуклидов в поверхностной части гидросферы определяются процессами гидродинамики поверхностных водных систем, ландшафтно-геохимическими и гидрометеорологическими условиями, состоянием радионуклидов, их эволюцией и т.п.

Известно, что миграция и включение радионуклидов в процессы трансформации миграционных форм в гидросфере осуществляются по двум специфическим ветвям:

1) гидрологической (временные водотоки, водохранилища, озера, ручьи, реки, эстуарий, море, мировой океан);

2) гидрогеологической (зона аэрации, зона насыщения).

Состояние радионуклидов в гидросфере, как и состав удерживающих их индивидуальных соединений (природных носителей), не являются постоянными во времени. Постепенно происходит трансформации одних миграционных форм радионуклидов в поверхностной части гидросферы в другие, а также пространственное перемещение радионуклидов водными потоками. Совокупность всех этих процессов определяют как поведение радионуклидов в гидросфере. Под поведением радионуклидов в гидросфере понимают их участие в процессах трансформации состояния и массопереноса различной природы. Это процессы сорбции и десорбции, растворения, осаждения и соосаждения, комплексообразования, необратимого выноса из гидросферы и т. д. Поведение, как и состояние разных радионуклидов, существенно зависит от химической природы радионуклида и, что не мало важно, общего времени их нахождения в гидросфере. В связи с этим следует различать:

а) первичные взаимодействия радионуклидов с компонентами гидросферы;

б) вторичные процессы их трансформации и пространственного перераспределения в гидросфере в целом.

Первичное распределение не является стабильным. Радионуклиды, подобно всем элемен-

там, входящим в состав гидросферы, включаются в процессы трансформации миграционных форм радионуклидов в поверхностной части гидросферы, частично мигрируют за пределы гидросферы. В процессе трансформации миграционных форм радионуклидов в поверхностной части гидросферы происходит перераспределение радионуклидов по различным компонентам и формирование основных групп, содержащих радиоактивные элементы. Через какое-то время, обычно равное нескольким годам, состояние радионуклида в гидросфере и соотношение между формами и основными водными потоками относительно стабилизируются. Процессы вторичного перераспределения радионуклидов между природными объектами направлены на стабилизацию состояния радионуклида в гидросфере, т.е. на установление стабильных соотношений между формами радионуклидов, стабилизацию потоков массопереноса, составляющих гидрогеохимический цикл каждого радионуклида, и выравнивание противоположно направленных потоков массопереноса радионуклидов.

Таким образом, общая направленность процессов изменения состояния и поведения радионуклидов, охарактеризована как стремление к равновесному состоянию. Однако, истинное равновесие в гидросфере, как термодинамической открытой системе, не может быть достигнуто, поскольку существуют отдельные необратимые процессы с участием радионуклидов, происходящие на различных уровнях структурной организации гидросферы: необратимое сорбционное закрепление форм радионуклидов, необратимый вынос радионуклидов из гидросферы и др. Поэтому применительно к состоянию и поведению радионуклида более подходит понятие квазиравновесного состояния, хотя в литературе в том же смысле иногда используют и другие термины.

Широкое толкование термина «состояние радионуклида» требует целого комплекса работ по определению отдельных характеристик форм нахождения радионуклидов в природных водах и их моделей. Обозначим некоторые методические особенности исследований состояния радионуклидов в гидросфере. В силу специфики работы с радионуклидами, как источниками ионизирующих излучений, предпочтительными являются не контактные методы, например, метод математического моделирования. Общий подход к физико-математическому описанию первого геохимического барьера первой стадии миграции радионуклидов по гидрологическим путям, выщелачивания «горячих» частиц и накопления радионуклидов в подвижной форме базируется на использовании уравнения формальной кинетики для необратимого процесса. В частности, самопроизвольно протекающие процессы деструкции описываются кинетическим уравнением реакции первого порядка.

В результате конкуренции процессов выщелачивания нуклидов из «горячих» частиц, необменного поглощения ионных форм нуклидов и радиоактивного распада радионуклидов содержание мобильных форм радионуклидов проходит через максимум.

Возможно применение математической модели переноса радионуклидов в одномерном однородном потоке с учетом следующих условий:

1) имеются две фазы содержащие радионуклид: радионуклид в гидросфере (раствор или взвешенные частицы) и радионуклид в донных отложениях;

2) между фазами происходит обмен радионуклидом. При этом в расчетах применяют следующие условия: поток радионуклида в растворенную (взвешенную) фазу пропорционален загрязнению верхнего слоя донных отложений и поток радионуклида из гидросферы в донные отложения пропорционален концентрации радионуклида в гидросфере;

3) процесс взаимообмена радионуклидов происходит в пределах равнодоступного слоя заданной толщины;

4) в донных отложениях происходит миграция радионуклидов по закону Фика;

5) в объеме гидросферы радионуклиды переносятся потоком воды и перемешиваются за счет турбулентной диффузии;

6) на участке переноса радионуклидов водным потоком отсутствуют области устойчивых водоворотов;

7) общий водный расход боковых притоков пренебрежимо мал по сравнению с расходом в основном русле на расчетном участке гидросферы;

8) процессы миграции радионуклидов в продольном и поперечном направлениях гидросферы независимы.

Кроме перечисленных основных положений, учитывающих, в некоторой степени, состояние радионуклидов, делаются дополнительные упрощения: пренебрегают продольной турбулентной диффузией радионуклидов по сравнению с адвективным переносом; считают, что радионуклиды равномерно распределены поперек русла; пренебрегают радиоактивным распадом радионуклидов. Подобный метод использован в обобщенном моделировании поведения источников ионизирующих излучений в процессе прохождения геохимических барьеров [2], но в нем не учитываются эффекты изменения, трансформации миграционных форм, физико-химического состояния источников ионизирующих излучений, участвующих в указанном процессе. Не менее масштабное математическое моделирование миграции цезия-137 в почке: сбросы Красноярского горно-химического комбината – река Енисей – Карское море, подкрепленное натурными наблюдениями, проведено в [3]. Однако, не смотря на упоминание «подвижных форм» радионуклидов, ма-

тематического моделирования трансформации миграционных форм не проведено, что связано с трудностями методического, информационно- и алгоритмического характера [4].

Информационные проблемы связаны с трудностями обобщения экспериментальных данных по трансформации миграционных форм радионуклидов в процессе прохождения геохимических барьеров, и, прежде всего в силу недостаточности баз таких данных.

Резюмируя, следует заметить, что в исследованиях, использующих не контактные методы, например, метод математического моделирования, в большей или меньшей степени учитываются параметры, характеризующие состояние радионуклида в гидросфере. В тоже время, существуют информационные проблемы, связанные с недостаточностью экспериментальных баз данных по трансформации миграционных форм радионуклидов в процессе прохождения геохимических барьеров.

#### Список литературы

1. Голубев А.М., Волков А.А. Априорная оценка геохимических барьеров в процессе миграции радионуклидов по гидрологическим путям // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 11. – С. 83–84.
2. Истомина А.Д., Кораблева С.А., Носков М.Д. Математическое моделирование миграции радионуклидов в поверхностном слое грунта // Известия Томского политехнического университета. – 2005. – Т. 308. – № 3. – С. 74–78.
3. Математическое моделирование и анализ поведения радионуклидов в системе Красноярский горно-химический комбинат – Енисей – Карское море / Ю.А. Платовских, И.В. Сергеева, Ю.В. Кузнецова и др. // Атомная энергия. – 2003. – Т. 95. – № 6. – С. 457–466.
4. Хомяков Д.М., Искандарян Р.А. Информационные технологии и математическое моделирование в задачах природопользования // <http://fadr.msu.ru/rin/ecol/model.htm>.

### ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ МЕТОДОМ ПОВЕРХНОСТНОГО УПРОЧНЕНИЯ БОРОМ И ТИТАНОМ

Гурьев А.М., Иванов С.Г., Гармаева И.А., Бильтриков Н.Г.

*ФБГОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова», Барнаул, e-mail: gurievam@mail.ru*

В работе исследована микроструктура и эксплуатационные свойства стали 45 с нанесенными на поверхность комплексными покрытиями на основе бора. Показано, что одновременное диффузионное насыщение бором и титаном приводит к формированию химически стойких к агрессивным средам покрытий, обладающих высокой износостойкостью при отсутствии ударных нагрузок.

Современной промышленности требуются современные материалы, обладающие рядом высоких характеристик, таких как: высокие прочность и пластичность, износо- и коррозионная стойкость и многие другие. Эта проблема в настоящее время решается преимущественно

производством дорогих объемнолегированных сталей. Однако наряду с объемным легированием все большее распространение начинают приобретать и способы поверхностного легирования – нанесение различных покрытий.

Диффузионное борирование является одним из наиболее распространенных методов химико-термической обработки сталей и сплавов на основе железа. Такие покрытия имеют характерное игольчатое строение. Боридные слои, полученные диффузионным борированием на стальных деталях, значительно (в 5–30 раз) повышает износостойкость, теплостойкость (в 1,5–2 раза) и коррозионную стойкость упрочненных изделий. Однако боридным покрытиям присущ серьезный недостаток – высокая хрупкость, что значительно сужает область применения борированных изделий. Кроме того, боридные покрытия имеют низкую стойкость в воде, слабых водных растворах минеральных кислот и особенно в растворах азотной кислоты. В качестве методов снижения хрупкости боридных слоев применяют шлифование поверхности борированного изделия со снятием слоя материала толщиной до 5–10 мкм, а так же многокомпонентное насыщение бором и, например, хромом, медью, никелем, титаном. Наиболее предпочтительным способом снижения хрупкости является комплексное насыщение бором и другим элементом.

**Цель работы.** Исследование влияния процессов одновременной химико-термической обработки на изменение эксплуатационных характеристик упрочненных стальных изделий.

**Материал и методы исследования.** В настоящей работе проведены исследования боридного и боротитанированного покрытий, полученных способом химико-термической обработки из насыщающих обмазок.

В качестве насыщающих обмазок использовали порошковые среды на основе карбида бора следующего состава (таблица). В качестве образцов использовали цилиндры из стали 45 диаметром 22 мм и высотой 15 мм. Образцы обмазывали пастообразной насыщающей средой, сушили на воздухе до получения твердой корки и помещали в предварительно разогретую до 950°C камерную печь типа СНОЛ, оснащенную ПИД-контроллером TERMODAT 16E-3. Образцы выдерживали при температуре насыщения в течение 2 ч, после чего охлаждали в воде, подвергали низкому отпуску, по окончании которого производили охлаждение на воздухе и удаляли остатки обмазки.

Микроструктуру полученных слоев изучали на поперечных и косых шлифах, которые изготавливали путем резки на электроискровой станке при режимах, исключающих деформации, после чего производили полировку на автоматическом полировальном станке metkon Digiprep 250S. Травление производили в травителе «Ниталь» (4% раствор HNO<sub>3</sub> в спирте),

а также в 5% спиртовом растворе иода, после чего исследовали на инвертированном микроскопе Carl Zeiss AxioObserver модификации Z1m с применением программного обеспечения

AxioVision 4.8. Элементный состав насыщающей среды изучали при помощи рентген-флуоресцентного анализатора X-MET 7500, а также энергодисперсионного анализатора X-MAX Pro.

#### Элементный состав насыщающих сред для ХТО

Среда для борирования												
Ti	Fe	V	Cr	Ca	Nb	B	C	N	H	F	Na	Примеси
0,4	3,6		0,1	0,6		63,7	25,5			0,5	4,9	Остальное
Среда для боротитанирования												
Ti	Fe	V	Cr	Ca	Nb	B	C	N	H	F	Na	Примеси
38,1	6,8	1,7	0,4	0,2	0,2	28,2	8,7	5,6	1,9	4,1	3,7	Остальное

**Результаты исследования и их обсуждение.** При борировании получается слой характерно текстурированный игольчатый слой. В процессе одновременного боротитанирования получаются слои сложной морфологии. Условно, что боротитанированный слой можно разделить на 5 частей: верхняя, нетравящаяся часть диффузионного слоя по всей вероятности представляет собой смесь боридов титана и чистого титана, следующий (темный) подслои представляет собой преимущественно смесь диборида и карбоборидов титана, в пользу данного предположения говорит тот факт, что данный подслои является таким чрезвычайно хрупким, что выкрашивается в процессе приготовления шлифа. Третий по счету подслои, расположенный под темной прослойкой является переходным и состоит из титана и боридов титана, которые находятся в порах титанированного слоя. Предпоследний подслои представляет собой столбчатые кристаллы титана, легированные бором и углеродом. И непосредственно к основному материалу прилегает карбидный слой, состоящий из карбидов титана. Межфазные границы, разделяющие фазы между собой являются гладкими, что в комбинации с высокой твердостью и хрупкостью приводят к низкой работоспособности данных покрытий, так как при приложении нормальных и тем более касательных напряжений данные слои скалываются, а их осколки, обладающие высокой твердостью, являются абразивным, значительно увеличивающим износ. Однако, коррозионная стойкость боротитанированного слоя в 5–8 раз превышает стойкость боридного: при выдержке в воде боридный слой покрывается налетом ржавчины уже через 3–4 часа, боротитанированный слой не изменяет цвета даже после 50 часов выдержки. При взвешивании выдержанных в воде в течении 50 часов образцов прибыль массы на 1 см<sup>2</sup> для борированного образца составила 0,0015 г, для боротитанированного образца прибыль массы была нулевой. При выдержке диффузионно-упрочненных образцов в 30% растворе азотной кислоты в течение 10 часов убыль массы на 1 см<sup>2</sup> поверхности составляет: для борированного образца – 0,78 г, для боротитанированного – 0,0006 г.

**Выводы.** Таким образом, можно сделать вывод о том, что наиболее перспективная область применения боротитанированных покрытий – детали и узлы, работающие в условиях гидроабразивного и коррозионного износа: рабочие колеса насосов, детали запорной арматуры и т.п.

#### Список литературы

1. Анализ влияния природы легирующих элементов в высоколегированных сталях на процессы комплексного многокомпонентного диффузионного борирования / М.А. Гурьев, А.М. Гурьев, А.Г. Иванов, С.Г. Иванов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2010. – № 5. – С. 155–157.
2. Диффузионное термоциклическое упрочнение поверхности стальных изделий бором, титаном и хромом / А.М. Гурьев, Б.Д. Лыгденов, С.Г. Иванов, О.А. Власова, Е.А. Кошелева, И.А. Гармаева, М.А. Гурьев // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. – 2007. – Т. 4. – № 1. – С. 30–35.
3. Изменение фазового состава и механизм формирования структуры переходной зоны при термоциклическом борировании феррито-перлитной стали / А.М. Гурьев, Э.В. Козлов, А.Н. Жданов, Л.Н. Игнатенко, Н.А. Попова // Известия высших учебных заведений. Физика. – 2001. – № 2. – С. 58.
4. Гурьев А.М. Механизм диффузии бора, хрома и титана при одновременном многокомпонентном насыщении поверхности железоуглеродистых сплавов / А.М. Гурьев, С.Г. Иванов // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. – 2011. – Т. 8. – № 3. – С. 92–96.
5. Многокомпонентное диффузионное упрочнение поверхности деталей машин и инструмента из смесей на основе карбида бора / А.М. Гурьев, А.Д. Грешилов, Е.А. Кошелева, С.Г. Иванов, М.А. Гурьев, А.Г. Иванов, А.А. Долгоров // Обработка металлов. – 2010. – № 2. – С. 19–23.
6. Особенности диффузии атомов бора и хрома при двухкомпонентном насыщении поверхности стали ст3 / С.Г. Иванов, И.А. Гармаева, А.М. Гурьев // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. – 2012. – Т. 9. – № 1. – С. 86–88.
7. Распределение атомов бора и углерода в диффузионном слое после борирования стали 08кп. / А.М. Гурьев, Б.Д. Лыгденов, В.И. Мосоров, Б.С. Инхеев // Современные наукоёмкие технологии. – 2006. – № 5. – С. 35–36.
8. Гурьев А.М. Совершенствование технологии химико-термической обработки инструментальных сталей / А.М. Гурьев, Б.Д. Лыгденов, О.А. Власова // Обработка металлов: технология, оборудование, инструменты. – 2009. – № 1. – С. 14–15.
9. Фазовый состав и механизм образования диффузионного слоя при борировании сталей в условиях циклического теплового воздействия / А.М. Гурьев, Б.Д. Лыгденов, О.А. Власова, С.Г. Иванов, Э.В. Козлов, И.А. Гармаева // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2008. – № 1. – С. 20–27.
10. Transformation of the phase composition and the mechanism of transition region structuring in a ferrite-pearlite steel subjected to thermal-cycling borating / А.М. Gur'ev, E.V. Kozlov, A.I. Zhdanov, L.I. Ignatenko, I.A. Popova // Russian Physics Journal. – 2001. – Т. 44. – № 2. – С. 183–188.

## РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ЦЕНТРОБЕЖНОГО СЕПАРАТОРА ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ ВОДОНЕФТЯНОЙ СМЕСИ

Тимербаев А.С., Таранова Л.В.

ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», Тюмень,  
e-mail: taranova@list.ru

При разработке нефтяных месторождений, как известно, для поддержания пластового давления используют закачку вод в продуктивные пласты. К качеству вод, применяемых в системе ППД, предъявляются высокие требования, в первую очередь, по содержанию твердых взвешенных частиц и эмульгированной нефти, количество которых регламентируется отраслевым стандартом в зависимости от проницаемости пористой среды коллектора.

Традиционно в системе водоподготовки применяют гравитационные методы очистки (отстаивание и флотация), которые не могут обеспечить необходимую степень подготовки нагнетаемых вод с учетом наиболее жестких требований стандарта (для плохо проницаемых коллекторов). Проведенный в [1] сравнительный анализ методов очистки нефтесодержащих вод и аппаратов для их реализации позволил выделить в качестве перспективного направления водоподготовки метод центробежного разделения, позволяющий многократно интенсифицировать процесс разделения и повысить степень очистки воды от нефти и механических примесей.

Для реализации данного способа предлагается центробежный сепаратор с крыльчаткой, разрабатываемый в рамках настоящей работы. Сепаратор представляет собой цилиндрическое прямооточное центробежное устройство, в котором жидкость движется в осевом направлении, а центробежные силы создаются за счет вращения крыльчатки в потоке.

Для исследования работы разрабатываемого устройства и определения параметров разделения нефтесодержащих вод были проведены расчеты с использованием программного продукта STAR-CCM+. В программе Autodesk Inventor была создана CAD-модель сепаратора, на основе которой была сгенерирована объемная сетка их многогранных ячеек размерностью 3,7 млн шт.

В задачи этого этапа входило изучение особенностей течения жидкости в сепараторе и моделирование процесса разделения нефтесодержащих вод для оптимизации конструкции и режимов работы аппарата. Моделирование осуществляли в рамках Лагранжево-Эйлера подхода [2].

Первая серия расчетов была направлена на исследования особенностей течения смеси в сепараторе и проведена с варьированием расхода жидкости на входе ( $Q$ ) от 3 до 15 м<sup>3</sup>/ч.

По результатам данной серии расчетов были построены:

- картины векторного поля скорости в центральном сечении;
- картины поля давления в центральном сечении;
- линии тока для каждого значения расхода жидкости.

Анализ результатов данной серии расчетов показал, что предлагаемая комбинация расхода жидкости на входе и скорости вращения вала крыльчатки для данной конструкции не согласованы, т.к. возникает зона сильной рециркуляции – вода засасывается обратно в крыльчатку. Установлено минимальное значение расхода воды на входе (15 м<sup>3</sup>/ч), при котором рециркуляция исчезает, поэтому моделирование сепарации частиц нефти было произведено на этом режиме.

По результатам второй серии расчетов (моделирование процесса сепарации частиц нефти) были построены картины поля объемной концентрации частиц нефти в центральном сечении и картина изоповерхности поля объемной концентрации частиц нефти.

Анализ результатов данной серии расчетов позволил локализовать зоны высокой концентрации нефти, которые располагаются на входе в ротор, в основании вала крыльчатки (застойная зона) и на оси вращения крыльчатки. Также установлено, что «жгут нефти» – зона высокой объемной концентрации частиц нефти, формируется еще в крыльчатке ротора и по мере замедления вращения потока в выходном патрубке разрушается.

По итогам проведенной работы были разработаны рекомендации для оптимизации режимов работы и конструкции сепаратора, согласно которым необходимо увеличить расход жидкости на входе, либо уменьшить обороты крыльчатки для устранения рециркуляции жидкости; необходимо также устранить «слепую» часть ротора в районе вала и сократить длину зоны сепарации.

### Список литературы

1. Тимербаев А.С. Исследование физико-химического способа очистки воды для систем ППД с применением центробежного сепаратора с крыльчаткой // Новые технологии – нефтегазовому региону: Всероссийская научно-практическая конференция: сборник трудов в 2-х томах. Т. 2; – Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. – 284 с.
2. Benson DJ. An efficient, accurate, simple ALE method for nonlinear finite element programs. *Comput. Methods Appl. Mech. Eng.* 1989; 72(3): 305–350.

*Физико-математические науки***СТРУКТУРА И ДИНАМИКА  
ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ  
И СЕЙСМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
В БЛОКОВОЙ МОДЕЛИ ЗЕМНОЙ КОРЫ**

Трофименко С.В.

*Технический институт (филиал) СВФУ,  
Нерюнгри, e-mail: zanin77@mail.ru*

Объектом данного исследования являются физические поля магнитной, гравитационной и электромагнитной природы, продуцируемые переходной зоной взаимодействия Амурской и Евразийской, Охотоморской литосферных плит.

Идея работы заключается в построении моделей физических полей и процессов в зонах взаимодействия литосферных плит (Амурской и обрамляющих её плит) и обобщение результатов моделирования на процессы переходных зон «океан-литосфера» с подобным деформационным процессом, посредством дистанционного пассивного геофизического мониторинга.

**Цель и задачи исследования** заключаются в построении пространственных моделей распределений аномалий геофизических полей методом системного статистического анализа; изучение пространственно-временных характеристик сейсмических процессов и разработка комплексной геофизической модели контроля и прогноза сейсмической опасности.

В совокупности это предполагает анализ динамических характеристик сейсмического режима на основе общего энергетического подхода и построение статистических моделей пространственно – временных распределений слабых землетрясений и изучение их закономерностей. Изучение общих закономерностей распределения областей сильных землетрясений и рассеянной сейсмичности за инструментальный период. Проверка выявленных закономерностей на очагах сильных землетрясений Байкальской рифтовой зоны, Сейсмического пояса Черского, Тихоокеанской островной дуги (п-ов Камчатка, о. Сахалин). Обобщение материалов модельных построений на обрамляющие ОСЗ сейсмические зоны и выявление общих закономерностей сейсмического процесса.

Наиболее важные результаты и выводы проведенных исследований при изучении пространственной структуры геофизических полей, на основе полученных данных о динамических характеристиках сейсмического процесса и аномалий геофизических полей в зонах активных разломов, сводятся к следующему.

■ Взаимодействие различных геологических оболочек Земли свидетельствует о многоплановом характере реакции одной среды при изменении параметров другой. Геофизические

процессы в блоковой модели геофизической среды в каждой из составляющих оболочек глобальной геологической среды обуславливают неоднозначность их взаимодействия. Это в свою очередь может приводить к не равновесному хаотическому состоянию всей геологической среды. Литосфера продуцирует физические поля, которые накладываются на аномальные изменения параметров взаимодействующих систем. Детерминировано – стохастические процессы во взаимодействующих геосферах обуславливают слабую предсказуемость развития сейсмических процессов.

■ Изучение пространственного распределения геофизических полей методом статистического анализа распределений линейных индикаторов аномалий физических полей магнитной и гравитационной природы позволило обобщить результаты геофизических исследований литосферы. На основе рассмотренных материалов подтверждена глобальная общепланетарная структурированность литосферы. Выделенные ортогональные системы линейных индикаторов аномалий физических полей гравимагнитной природы образуют пространственные решетки (домены) с линейными размерами  $(120-150) \pm 10$  км, условно названными системами первого порядка, а домены более высоких рангов образуют решетки с периодами, соответствующими  $1/2, 1/4$  и т.д. этой величины.

■ Ромбические структуры (домены) в азимутах ( $40$  и  $310^\circ$ ) образуются как транспрессионные в условиях горизонтального сжатия (модель Вудкока-Фишера). В дополнение к данной модели разработана модель, в которой формируются вложенные структуры во всех выделенных азимутах в виде диагональных взаимоортогональных сеток на первичной (основной) ортогональной системе первого порядка. Взаимное пространственное расположение бимодального ( $3-223^\circ$  и  $84-254^\circ$ ) и тримодального ( $26-296^\circ, 35-305^\circ$  и  $40-310^\circ$ ) простираний линейных элементов аномалий гравимагнитных полей может свидетельствовать о том, что изменения палеотектонических обстановок и соответствующих ориентировок векторов деформаций на изучаемой территории происходили не одновременно и резко, а постепенно и плавно, что может найти объяснение в неравномерном (циклическом) вращении, или «косой субдукции» Амурской плиты.

■ Изучена пространственная структура и временная динамика сейсмического режима ОСЗ. Получены параметры изменения сейсмической активности как для всей ОСЗ, так и для отдельного афтершокового домена. Установлено, что скорости миграции очагов землетрясений имеют один и тот же порядок.

■ На основании анализа распределений поля сейсмичности всей ОСЗ в периоды сильных землетрясений получены аналитические зависимости для длительности действия афтершоков.

■ Энергетический подход на основе модифицированной методики Бенюфа моделирования сейсмотектонических процессов позволил установить наиболее вероятные периоды возникновения сильных землетрясений. Перед началом периода повышенной сейсмической активности средняя видимая скорость диссипации энергии для ОСЗ уменьшается до  $v_d < 10^{12}$  Дж/год. Длительность периода повышенной сейсмической опасности ( $v_d < 10^{12}$  Дж/год) равна или превышает длительность периода повышенной сейсмической активности ( $v_d > 10^{12}$  Дж/год). Сейсмический процесс Олекмо – Становой сейсмической зоны развивается под действием региональных напряжений плейттектонической природы, а видимая скорость диссипации энергии  $v_d$  в отдельных частях ОСЗ определяется упруго пластическими свойствами горных пород.

■ Распределение количества землетрясений по часам в течение суток не равномерно и имеет характерные участки, отличающиеся для центральной и западной частей ОСЗ. Пространственное распределение эпицентров землетрясений в характерных точках суточной активности показывает наличие упорядоченных структур, укладываемых в систему активных разломов.

■ Сопоставлены структурные элементы систем разломов с пространственным полем сейсмичности. На основании данного исследования установлено их геометрическое подобие, как на региональном уровне для всей ОСЗ, так и на локальном уровне по полю афтершоков сильных землетрясений.

■ На основании результатов модельных построений, детальных геофизических работ в зонах активных разломов, мониторинговых наблюдений разработана комплексная геофизическая модель сейсмического процесса ОСЗ, предложена методика анализа сейсмического процесса, установлена неоднократная тектоническая активизация активных тектонических

структур, современная активность которых подтверждается мониторинговыми геофизическими наблюдениями, причем разломы различной кинематики активизируются как единая геодинамическая система. По комплексному анализу показана возможность получения состоятельной оценки сейсмической опасности и построения дифференцированных зон возможных очагов землетрясений.

Выявленные закономерности сейсмического процесса ОСЗ подтверждены результатами моделирования сейсмического режима Байкальской рифтовой зоны, сейсмического пояса Черского, отдельных областей Тихоокеанской островной дуги. Для всех сильных землетрясений определена длительность афтершоковых последовательностей, укладываемая в единое феноменологическое уравнение; для узлов скрещивающихся активных разломов установлена последовательная активизация в течение суток (в статистическом смысле), для сдвиговых деформаций выявлены ромбические структуры, характерные для присдвиговых бассейнов (pull-apart basin); для всех исследуемых зон выделен 22-летний период миграции сейсмичности с максимумом широты в 1983 г., определено пороговое значение энергии землетрясений, меняющее структуру потока сейсмических событий, величина которого находится в пределах  $10^{12.5} - 10^{13}$  Дж; наличие динамических брешей затишья выявлено для всех землетрясений с энергией более  $10^{13}$  Дж, при этом размеры области затишья не зависят от энергии землетрясений и определяют динамическую систему, объединенную общим деформационным процессом плейттектонической природы.

■ На основе результатов анализа пространственного распределения геофизических полей и сейсмических процессов, моделирования результатов геофизического мониторинга геологической среды разработана геодинамическая модель сейсмического процесса в блоковой структуре литосферы. В рамках построенной модели возможна интерпретация основных результатов геофизических исследований.

### Филологические науки

#### ГЕРМЕНЕВТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕКСТА: КОГНИТИВНЫЕ ОСНОВАНИЯ

Клемёнова Е.Н., Кудряшов И.А.

ФГАОУ ВПО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону,  
e-mail: klemenova@yandex.ru, igalk@mail.ru

Проведено описание когнитивных оснований герменевтического анализа текста как формы художественной коммуникации, в рамках которой автор и читатель обращаются не только к пресуппозиционному знанию языка, норм и правил его функционирования, но и к лич-

ностному опыту, коммуникативным стратегиям и процедурам творческого освоения опыта и репрезентации знаний. Рассмотрены различные типы знаний, которые хранятся в памяти в виде единиц репрезентации знаний о некоторых стереотипных ситуациях, входящих в систему общих знаний о мире и фрагменте объективной действительности. Утверждается, что модель представления знаний манифестирует психологическую (когнитивную) модель памяти субъекта художественной речи. В ее основе лежит положение о восприятии реальности через постоянное сопоставление имеющихся в памяти

фреймов, каждый из которых обладает связями с некоторым концептуальным объектом, информацией, получаемой из мира действительности.

В современных исследованиях по теории текста одно из главенствующих положений, как известно, занимает герменевтика – наука о предпосылках и особенностях синтезирующего понимания. Понятие «понимание» (интерпретация) является одним из ключевых, конституирующих в характеристике художественного текста, потенциально моделирующего ситуации и события, которые «превосходят» границы наших субъективных знаний о реальной действительности. Утверждается, что текст воспроизводит действительность в знакомом ракурсе, но одновременно «ввергает» читателя в виртуальные миры, в основе которых заложены принципы, имеющие не так уж много точек соприкосновения с окружающим миром. Моделируемые текстовые миры потенциально соответствуют реальному миру, хотя сталкивают читателя с нелогичными в физическом смысле сценариями.

#### **Текст, средства связности и теория чтения текста**

Понятие «текст» характеризуется тем, что «оно проявляет себя лишь во взаимосвязи с интерпретацией и исходит из нее – как подлинно данное, подлежащее пониманию», – писал Гадамер, определяя сущность герменевтического подхода к пониманию связного, которое есть единственное, от чего зависит все [3]. В этой связи закономерно возникает вопрос: если связность предстает имманентной сущностью текста, то будет ли текст, обладающий насыщенным повествованием, исходно характеризоваться высокой степенью связности? Ответ на этот вопрос лежит в следующей исследовательской плоскости: все зависит от того, как понимаются такие феномены, как «нарративность» и «когезия» [15]; фокусом исследования должен стать сюжет или поступательная прогрессия событий [18]. Моника Флудерник интерпретирует нарративность в качестве «повествовательного капюшона», который читатель «надевает» на текстовое произведение в процессе его постижения, именуя этот процесс «нарративизацией» [15]. Г.Р. Абботт обсуждает проблему нарративности в четырех аспектах, а именно как одновременно экстенциональную и интенциональную сущность, которая варьируется в зависимости от жанра повествования и дискурсивного регистра [14]. Все представленные концепции фактически затрагивают проблему связности текста, указывая, что определенную трудность составляет вопрос о том, как автор моделирует структурное единство текста, какие средства при этом задействует. Связующие средства нацелены на интегративную переработку текстовой информации посредством реактивации первого связываемого сегмента и последующей интеграции его содержания со вторым сегментом в ког-

рентную репрезентацию событий, даже если они предполагают нелогичные сценарии.

При изучении структурного единства текста, тех когнитивных процессов, посредством которых текст преобразуется в художественную коммуникацию в сознании читателя, действенной в лингвистике оказывается теория чтения текста. К настоящему моменту выявлены следующие типы интерпретативного чтения:

1) экспланаторное чтение: объяснение содержания и формы текста с опорой на контекстуальные параметры;

2) адаптивное чтение, в результате которого текст анализируется в рамках предварительно заявленных индивидуальных целей;

3) проективное адаптивное чтение: исследование текста с субъективной точки зрения отдельно взятого читателя [19, р. 50–123].

Думается, что указанная дифференциация типов чтения текстов, в свою очередь, соответствует принципам когнитивной поэтики, в сферу изучения которой попадают типичные процессы чтения художественной литературы (следовательно, типы «адаптивного» чтения). Экспланаторное чтение предполагает герменевтическую интерпретацию текста. Другими словами, между теориями когнитивной поэтики и герменевтического понимания текстов обнаруживается общий знаменатель.

#### **Исследовательская действенность когнитивной поэтики для герменевтических изысканий текста**

Сделаем попытку объяснить исследовательскую действенность когнитивной поэтики для герменевтических изысканий. Во-первых, когнитивная поэтика проливает свет на общие принципы герменевтического понимания текста, поскольку во всех формах интерпретации определяет оптимальные характеристики человеческого сознания. С учетом того, что герменевтика – это не только практика чтения текстов, но и общая теория их понимания, когнитивная поэтика рассматривает фактор читателя в отношении к эмпирическим результатам изучения как «реального» адресата, так и «идеального» получателя текста, который обладает стабильными навыками профессиональной интерпретации текста [13].

Во-вторых, когнитивная поэтика рассматривает литературный текст как разновидность языковой коммуникации. Процесс читательской интерпретации носит субъективный характер, который не принижает объективность анализа текста: текстовые структуры, порожденные автором, и ментальные репрезентации, которые актуализуются в сознании читателя в процессе чтения, предстают независимыми факторами объяснения текста. Когнитивные принципы ментальных процессов, протекающих в читательском сознании, не являются исключительным источником адекватного прочтения текста. Объ-

активная интерпретация становится следствием особой филологической активности получателя текста, связанной со сравнением контекстуальных смыслов и словарных значений слов, выявлением потенциально допустимых в рамках данного текста авторских интенций, анализом культурно-исторических реалий, реализуемых в архитектонике текста, проверкой действительности и объяснительных потенциалов иных интерпретаций этого же самого текста.

В-третьих, когнитивная поэтика анализирует идиостилистические особенности текста, когнитивные эффекты, производимые текстом в результате действия данных эффектов. Когнитивнопоэтический анализ текста как сферы особого идиостиля реализуется в современной лингвистике по двум основным направлениям:

1) от образного замысла к его языковому воплощению;

2) от особенностей языка к образу.

Язык предстает детерминантом словесно-художественного мышления. Восприятие текста как продукта художественного дискурса приходит к читателю от языковой составляющей. Художественная траектория слова – это поступательное движение мыслительного акта от текста к его языковой характеристике, к авторскому образу как имманентному следствию психологического «соизмерения»: сказанного значения и невысказанного смысла [1]. Следовательно, именно такое направление исследования приводит, в итоге, к адекватному восприятию текста.

Рецепция художественного произведения является дискурсивным сотворчеством участников художественной коммуникации, активным созидующим процессом текстуального синтеза «смысловых импульсов», художественных штрихов, «семантических обертонов», имеющих «открытое», потенциальное значение, в уникальные авторские образы, обладающие динамичной семантикой. Неузальное употребление слов, их уникальная сочетаемость в языке художественной литературы выражают не константные семантические признаки, а «колеблющиеся признаки», которые «дают некоторый слитный групповой смысл» [10, с. 59]. Слово обладает наибольшей ассоциативной способностью к контекстуальному «оживлению» текстуальными смыслами, экспрессивной окраске. В результате автором воссоздаются разнообразные эффекты недосказанности, неоднозначности, намека. Словоформы, структурирующие смысл художественного текста, спроецированы на читателя и отражают речевой замысел автора. Таким образом, исследование текста в логической последовательности «слово – образ – идея» – это анализ; интерпретация же текста в обратной последовательности – это синтез. Как анализ, так и синтез имеют равное право на исследовательское существование. Анализ выявляет достоинства художественного текста как

факта словесного искусства (акт непосредственной перцепции искусства обладает синтетическим характером).

#### **Теория «универсальной герменевтики» и современные исследования в области метафизики и психолингвистики**

Теория «универсальной герменевтики» излагается в трудах Ф. Шлейермахера (1768–1834), который выделил предметно-содержательный и индивидуально-личностный аспекты в тексте. Целью герменевтики он считал понимание текста и его автора лучше, чем сам автор понимал себя и свой текст – принцип «лучшего понимания» [9, с. 21–22]. Во многом подобный подход исповедуют исследователи идиостиля автора, ставящие во главу угла не просто предметное содержание, а самих мыслящих индивидов-авторов.

Высказывание подобного рода могут стать весомым аргументом в защиту исследований тексто- и смыслообразования на примере сложных синтаксических целых как проекции целого текста. Механизм же понимания текста, по Шлейермахеру, состоит из диалектического синтеза предварительных пониманий, знаний внутренних и внешних условий жизни автора и из осмысления их влияния на замысел произведения [16, с. 112]. Техника истолкования текста сводится у него к следующим правилам:

1) сначала нужно произвести общий обзор произведения;

2) одновременно с ним раскрыть бытие понятий с помощью грамматической и психологической интерпретации;

3) если происходит концептуальное «увязывание» двух названных интерпретаций, то можно идти дальше;

4) если они не согласуются, необходимо возвращаться назад, и искать причину. «Чтобы иметь начало, нужно иметь конец, и это является обычной мерой мышления...» – пишет автор [15, с. 114].

Этот механизм, на наш взгляд, хорош в том случае, если перед адресатом стоит задача понять смысл произведения в целом, а если ему для собственной рефлексии достаточно только намек (части текста) и до конца он не пойдет? А заставить его невозможно, так же, как заставить автора мыслить. В объектах нашего знания мы находим самих себя, и, следовательно, ученый сам является источником тех универсальных законов, которые он открывает в природе [15, с. 136].

Современные исследования в области метафизики и психолингвистике (А.А. Залевская, К. Прибрам, Н.В. Рафикова и др.) позволяют уточнить и детализировать процесс понимания. Так, Шлейермахер считает, что начало понимают не раньше, чем в конце, а Н.В. Рафикова приходит к выводу о том, что неинтегрируемая информация не отбрасывается, а сохраняется

в виде схем-прогнозов и служит источником для получения новых опорных элементов понимания: «в каждый данный момент в проекции текста наблюдается определенное равновесие между цельностью и связностью» (Залевская, 2005: 441). Так, каждая точка системы смысла рассматривается как отдельный «организм», способный к саморазвитию [11]. Немаловажным в герменевтике является вопрос представление об общности смысла, который является достоянием многих людей, поэтому они способны услышать и понять друг друга [6, с. 141]. Но большинство исследований, направленных на анализ процесса понимания, всё же не дают ответа на вопрос о целостность смысла и иерархичность осмысления. Так, О.С. Зорькина пишет: «Процесс понимания начинается с поисков *общего смысла* сообщения, с выдвижения гипотез и лишь потом переходит на более низкие уровни – сенсорные (распознавание звуков), лексический (восприятие отдельных слов) и синтаксический (восприятие смысла отдельных предложений). То есть реальный процесс понимания текста не совпадает с тем порядком, в котором поступает информация. Поэтому адекватное осмысление сообщения может иметь место только тогда, когда между указанными уровнями осуществляется обратная связь, когда «все уровни взаимообуславливаются и взаимоконтролируются» [8, с. 208].

В результате осмысления текста у индивида должна образоваться проекция этого – ментальное образование (концепт текста, смысл текста как цельность / целостность), продукт процесса смыслового восприятия текста реципиентом, в той или иной мере приближающийся к авторскому варианту проекции текста» [7, с. 325]. Исследование проекции текста как результата понимания является актуальным универсальным механизмом формирования у читателя образа содержания прочитанного текста. Для анализа данного механизма примечательным является вывод современных психологов о том, что информация смыслового характера хранится в памяти носителя языка в виде помещенных друг в друга разнообразных контекстов. Подобная форма структурирования обеспечивает плотность «упаковки» хранящихся сведений, потенциально демонстрирует как «эффекты иерархической организации, характерные для семантических сетей, так и классические эффекты ассоциативной близости и контраста, наиболее легко трактуемых в рамках пространственных моделей семантической памяти» [2, с. 27]. Идею о когнитивной трансформации ментальных сущностей в пространственные репрезентации выдвигал также Гюстав Гийом. Данные репрезентации известный франко-канадский лингвист назвал «специализациями» [5].

Проекция текста в работах А.А. Залевской представлена в спиралевидной модели смысла.

Суть модели заключается в том, что реализацию различных функций слова в тексте можно представить в виде двунаправленной спирали, «раскручивающейся» от «тела текста», во-первых, вглубь многостороннего предшествующего опыта индивида, а во-вторых, в проекцию текста, которая формируется, трансформируется, пересматривается в зависимости от множества факторов (от стиля мышления до специального контекста). Подобную схему автор сравнивает с контуром песочных часов при добавлении многочисленных двунаправленных стрелок, отображающих множественные связи между сферами «раскрутки» спирали вниз и вверх «по вертикали» (в опыт и проекцию) и «по горизонтали» [7, с. 434–435].

Таким образом, *понимание текста* – это не только конструктивный процесс, опирающийся на единую перцептивно-когнитивную информационную базу индивида, но и погружение в мимолетный, исчезающий образ смысла. Координирование понимания индивида возлагается на смысло-и текстообразующий потенциал языковых средств.

Сравнивая текст со смысловой «плазмой» и утверждая, что сам мыслительный процесс, возникающий по поводу и вокруг текста, не имеет конца, но имеет начало, Б.М. Гаспаров признаёт за текстом роль определённой «рамки», в которой и для которой он совершается. Эта рамка – языковой материал. «Какими бы причудливыми и отдаленными путями ни двигалась мысль говорящего, – пишет ученый, – результат этого движения воспринимается им как смысл данного высказывания» [4, с. 322].

Это означает, что смысл любого высказывания способен вместить в себя сколь угодно обширную и сколь угодно разнородную информацию, привязанную к каким-либо в составе текста элементам, которые, в свою очередь, являются единственными «маяками» в объективном понимании текста.

#### Список литературы

1. Белянин В.П. Психологическое литературоведение. Текст как отражение внутренних миров автора и читателя. – М.: Генеzis, 2006. – 320 с.
2. Величковский Б.М. Функциональная организация познавательных процессов: автореф. дис. ... д-ра психол. наук. – М., 1987. – 48 с.
3. Гадамер Х.-Г. Текст и интерпретация // Герменевтика и деконструкция. – СПб., 1999. – С. 202–242.
4. Гаспаров Б.М. Язык, память, образ. Лингвистика языкового существования. – М., 1996. – 351 с.
5. Гийом Г. Принципы теоретической лингвистики. – М.: Прогресс, 1990. – 347 с.
6. Дильтей В. Наброски к критике исторического разума // Вопросы философии. – 1988. – № 4. – С. 138–148.
7. Залевская А.А. Психолингвистические исследования. Слово. Текст: Избранные труды. – М., 2005. – 543 с.
8. Зорькина О.С. О психолингвистическом подходе к изучению текста // Язык и культура. – Новосибирск, 2003. – С. 205–210.
9. Криворучко П.С. Скрытый анализ текста как объект философской рефлексии (на примере текстовой рекламы): дис. ... канд. филос. наук. – Краснодар, 2005.

10. Новиков Л.А. Художественный текст и его анализ. – М.: Русский язык, 1980. – 304 с.
11. Проскуряков М., Бугаева Л. Русская ментальность и текст в терминах самоорганизации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.fixed.ru](http://www.fixed.ru).
12. Шлейермахер Ф. Герменевтика // Общественная мысль: исследования и публикации. – Вып. IV. – М., 1993. – С. 112–135.
13. Эко У. Роль читателя. – СПб.: Симпозиум, 2005. – 502 с.
14. Abbott H.P. The Cambridge Introduction to Narrative. – Cambridge: Cambridge University Press, 2008. – 347 p.
15. Fludernik M. Towards a 'Natural' Narratology. – L.: Routledge, 1996. – 349 p.
16. Schliermacher Fr., Wenke. Auswahlin vier Banden. – Bd. 4. – 1911.
17. Stockwell P. Cognitive Poetics. An Introduction. – L.: Routledge, 2002. – 203 p.
18. Tammi P. Against Narrative ('A Boring Story') // Partial Answers. – 2005. – № 4.2. – P. 19–40.
19. Tepe P. Cognitive Hermeneutik. Textinterpretation ist als Erfabrungswissenschaft möglich. – Wurzburg, 2007. – 289 p.

**АДАПТАЦИЯ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ  
ПО МОРФОЛОГИИ СОВРЕМЕННОГО  
РУССКОГО ЯЗЫКА К КАЗАХСТАНСКОЙ  
СИСТЕМЕ ФИЛОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**

<sup>1,2</sup>Сабитова З.К., <sup>2</sup>Сулейменова Э.Д.

<sup>1</sup>Хельсинкский университет, Хельсинки,  
e-mail: [z\\_sabitova2@mail.ru](mailto:z_sabitova2@mail.ru);  
[zinaida.sabitova@helsinki.fi](mailto:zinaida.sabitova@helsinki.fi);

<sup>2</sup>Казахский национальный университет  
им. аль-Фараби, Алматы, e-mail: [esuleim@gmail.com](mailto:esuleim@gmail.com)

Проведен мониторинг учебной литературы и практики преподавания морфологии современного русского языка на филологических специальностях вузов Казахстана; сформулированы предпосылки и причины создания новых, социально адресных учебников, адаптированных к условиям казахстанской образовательной модели филологического образования, специфике социолингвистической, лингвокультурной ситуации. Описаны взаимодействующие системы, учет которых необходим в процессе создания и адаптации учебных пособий по морфологии современного русского языка: объект преподавания; картина мира, отраженная в русском языке Казахстана и России; советская и российская системы образования, с одной стороны, и казахстанская система образования, с другой; личность обучаемого и осваиваемый им учебный материал. Выявлены характеристики адаптированных учебных пособий по морфологии современного русского языка, которые отвечают требованиям, предъявляемым к условиям обучения, образовательной системе Казахстана, личности обучающихся: детализированность подачи учебного материала; логико-когнитивный характер презентации, формализации знания и др.

**Состояние проблемы.** В последние годы идет интенсивный поиск новых форм, методов и средств, позволяющих не только учить приобретать знания, но и развивать творческие

способности обучающихся, активизировать их учебную и профессиональную деятельность. Это привело к изменению акцентов в образовательной парадигме: на смену знаниецентрическому, объяснительно-иллюстративному подходу к обучению пришел деятельностный, ориентированный на результат обучения, при котором обучающийся становится активным субъектом учебного процесса.

К ядерным составляющим обучающего пространства с позиций сегодняшних приоритетов относятся система знаний, обеспечивающих фундаментальность образования, и комплекс программных компетенций, формирующих не только профессиональную модель специалиста, но и его способность творчески реагировать на изменения в мире.

Комплект адаптированных учебных пособий «Морфология современного русского языка», в который входит учебник, программа курса, хрестоматия, сборник текстов и заданий для самостоятельной работы, книга преподавателя, учебный словарь, предназначен для студентов высших учебных заведений Республики Казахстан, обучающихся по специальностям «Русский язык и литература», «Русский язык и литература в школах с казахским языком обучения» [3].

Создание адаптированных учебных пособий по морфологии современного русского языка было мотивировано следующими факторами:

– полным переходом системы высшего профессионального образования республики на кредитную систему обучения, определившую доминирующую роль самостоятельной работы студентов, что требует комплексного учебно-методического обеспечения аудиторной и самостоятельной работы студентов по предмету;

– национально-образовательной ситуацией, в которой выпускники казахских и др. школ поступают на специальность «Русский язык и литература в школах с казахским языком обучения», не имея базовой теоретической подготовки по русскому языку;

– возникновением новых научных парадигм, направлений, изменивших традиционное понимание объектов морфологической науки и показавших наличие новых, не изученных ранее объектов;

– необходимостью разработки общетеоретических проблем морфологии современного русского языка в сопоставлении с казахским, т.е. создания учебников, обеспечивающих усвоение научных знаний по морфологии русского языка на более глубоком уровне осознанности через сопоставительный анализ морфологического стратума систем русского и казахского языков.

Комплект адаптированных учебных пособий «Морфология современного русского языка» представляет собой социально адресный учебно-методический комплекс, в который входят учебные пособия, адаптированные к усло-

виям казахстанской образовательной модели высшего профессионального образования с учетом специфики социолингвистической, лингвокультурологической ситуации и практики преподавания морфологии современного русского языка на филологических факультетах.

Концепция учебного комплекса реализована в системе следующих теоретико-методологических и методических принципов, связанных:

1) с предметом обучения – морфологической системой русского языка: системности организации учебного материала, научности, функционально-коммуникативной направленности;

2) с личностью обучающегося: социальной адресности, адаптации к условиям обучения, осознанности усвоения, ориентации на результат;

3) с технологией обучения: технологической солидарности, деятельности подхода.

Среди названных теоретико-методологических и методических принципов концепции учебного комплекса в качестве одного из основных выделяется принцип адаптации, поскольку основной идеей создания комплекса является адаптация учебного материала к условиям казахстанской образовательной системы.

Это предполагает создание такой образовательной среды, в которой главенствующую роль занимала бы не трансляция знаний, умений, ценностей, норм поведения и т.д., а были созданы условия для максимальной возможной адаптации и развития личности.

#### Результаты исследования

1 Человек осуществляет процесс адаптации осознанно, осваивая наиболее устойчивые свойства окружающей среды, типичные способы социального поведения с тем, чтобы иметь возможность функционировать в ней, развиваться, творить [1]. Поэтому важным в адаптации является процесс взаимодействия человека и окружающей среды, в результате которого у человека возникают модели и стратегии поведения, адекватные меняющимся в этой среде условиям. Такое понимание адаптации применимо и к процессу адаптации содержания учебных пособий к образовательному пространству Казахстана.

Исходя из того, что процесс адаптации предполагает взаимодействие двух систем, при создании адаптированных учебников по морфологии современного русского языка мы проанализировали взаимодействие нескольких систем:

а) объект преподавания – «русский» русский язык и русский язык в Казахстане;

б) картина мира, отраженная в русском языке России, и картина мира, отраженная в «казахстанском» русском языке;

в) советская и российская системы образования, с одной стороны, и казахстанская система образования, с другой;

г) личность обучаемого и осваиваемый учебный материал.

Русский язык в Казахстане функционирует в среде носителей вне русского лингвокультурного пространства [2, 559]. При этом он сохраняет весь объем функций: по-прежнему используется как средство кумуляции и приобретения разнообразной информации, идеологического воздействия, средство и объект образования, составная часть духовной культуры казахстанского общества и мощное коммуникативное средство.

Общность территории, общая историческая судьба народов Казахстана (даже при наличии разных языков) обусловили их евразийскую ментальность, находящую отражение в русском языке, и это обуславливает отличия «казахстанского» русского языка от российского. При этом их различия касаются в основном лексического уровня – это заимствования из казахского языка, обозначающие казахстанские реалии, фонетический и грамматический же уровни языковой системы затронуты в меньшей степени.

2. Проведенный анализ учебной литературы и мониторинг практики преподавания морфологии современного русского языка в казахстанских вузах (объем часов, обеспеченность учебниками, учебными пособиями и др.) подтвердил необходимость разработки комплекта адаптированных учебных пособий по курсу «Морфология современного русского языка», обеспечивающих усвоение научных знаний по морфологии русского языка на более глубоком уровне осознанности через сопоставительный анализ морфологических систем русского и казахского языков.

Преподавание морфологии на филологических факультетах вузов Казахстана осуществляется по учебникам, изданным в советское время или в России. Создание учебно-методического комплекса поможет решить вопросы дефицита учебной литературы, особенно в региональных (областных) вузах, и проблемы адаптации современной лингвистической информации в процессе профессиональной подготовки студентов-русистов.

С учетом того, что выпускники казахских и др. школ, не имея базовой теоретической подготовки по русскому языку, поступают на специальность «Русский язык и литература в школах с казахским языком обучения», в качестве одного из основных принципов концепции учебно-методического комплекса стал принцип социальной адресности, который реализуется:

а) в учете принципов кредитной системы обучения – увеличения доли самостоятельной работы студентов, усиления компетентностной и креативной составляющей образовательного процесса;

б) в учете базового уровня знаний русского языка и теоретических основ описания его системы у выпускников казахских школ;

в) в учете общетеоретических знаний о морфологической системе русского языка в сопо-

ставлении с морфологической системой казахского языка.

Взаимодействие указанных выше систем в казахстанском образовательном пространстве разворачивается в особых условиях – условиях дисбаланса, поэтому основной целью адаптации систем друг к другу является координация между ними. Для разрешения проблемы дисбаланса, а значит, адаптации, нужно учитывать такое понятие, как лингвокультуроведческая компетенция личности, которая является частью ее культурной и функциональной грамотности.

Процесс социализации представляет собой процесс аккультурации человека, превращения его в члены данного общества. Это происходит в результате «врастания» в культуру, т.е. вступления в контакт с культурными предметами, овладения их культурной значимостью и деятельностью, принятой в данном обществе. Чтобы стать членом той или иной лингвокультуры, нужно быть культурно грамотным, т.е. знать не только язык, но и мир языка, поэтому «язык должен изучаться в неразрывном единстве с миром и культурой народов» [4, 34].

В связи с этим при разработке учебно-методического комплекса по морфологии современного русского языка мы ставили во главу угла формирование и развитие предметных (коммуникативной (речевой), языковой и лингвистической (языковедческой), лингвокультуроведческой) и деятельностных (учебно-профессиональной и профессиональной) компетенций.

В контексте сказанного о проблеме социализации и аккультурации обучающихся важной оказывается формирование лингвокультуроведческой компетенции, которая предполагает осознание русского языка как формы выражения национальной культуры, взаимосвязи русского языка и истории русского народа, национально-культурной специфики русского языка, культурой межнационального общения.

**Заключение.** Адаптированные к личности обучающихся, условия обучения, образовательной парадигме Казахстана учебные пособия по морфологии современного русского языка характеризуются:

- 1) детализированностью подачи учебного материала с целью упрощения его усвоения;
- 2) логико-когнитивным характером презентации;
- 3) формализацией знания с целью выявления его сущности.

1. Детализированность подачи учебного материала определяется спецификой адресата, а также особенностями морфологического знания русского языка в соотнесенности с казахским языком (напр., грамматическая категория рода в русском языке и ее отсутствие в казахском языке).

2. Логико-когнитивная презентация нового учебного материала реализуется в системе

когнитивных форм представления предметного знания, заключенного в учебном тексте. Наиболее эффективными формами представления знаний в процессе обучения являются формы, максимально приближенные к формам естественного его восприятия и репрезентации: фрейм, семантическая сеть, модуль.

Заключение содержания учебного материала во фреймовую рамку, определяющую границы фрагмента научного знания, обеспечивает его процессуальное усвоение. Сохранению знаний в памяти и облегчению поиска информации способствует семантическая сеть как форма представления знаний через описание значений класса, его прототипа и установление связи со словами, отображающими свойства объекта.

Модуль как единица представления системных отношений в языке и как совокупность механизмов, обеспечивающих поэтапную разработку репрезентируемой информации, эффективен при формировании предметной и деятельностной компетенций. Значит, он включает в себя систему компетенций, включающих способности репрезентировать и интерпретировать полученное знание, использовать его как основу для генерации нового знания, решать на основе полученных знаний и сформированных компетенций задачи образовательной и исследовательской деятельности, самостоятельно осуществлять поиск новой информации с целью расширения базы знаний, продуцирования новых идей и их интеграции в практику учебно-профессиональной и профессиональной деятельности.

3. Формализация системы отношений между квантами знания учебного текста базируется на процедурах когнитивного картирования, моделирования, фрейминга и способствует усвоению его предметного содержания.

Основное назначение когнитивной карты – определить контур научной информации, выявить ее составляющие и отношения между ними. Формализация знания в модели научного текста позволяет концептуально сфокусировать информацию и установить внутритекстовые структурно-смысловые связи, обеспечив тем самым понимание и запоминание профессионально значимой информации. Процедуры фрейминга позволяют включать новый квант морфологического знания в концептуальную систему индивидуального знания о морфологии русского языка.

В заключение отметим, что большинство задач, связанных с проблемой адаптации учебных пособий по морфологии современного русского языка к казахстанским реалиям, с новыми подходами к организации образовательной деятельности, должен решать преподаватель, требования к профессионализму которого возрастают в связи с императивами времени, а значит, изменениями в системе казахстанского образования.

**Список литературы**

1. Лаврухина Е.А. Адаптация и развитие личности в контексте образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://credonew.ru/content/view/93/50/> (дата обращения: 27.04.2013).
2. Прохоров Ю.Е. Старые вопросы нового времени: Чему учить иностранца? Проблемы взаимосвязи языка

и культуры сегодня // Мир русского слова и русское слово в мире: Материалы XI Конгресса МАПРЯЛ. – Т.4. – Sofia: Heron press, 2007. – С. 558–563.

3. Морфология современного русского языка / Э.Д. Сулейменова, О.Б. Алтынбекова, Л.В. Екшембева, З.К. Сабитова. – Алматы: Казак университети, 2011. – 340 с.

4. Тер-Минасова С.Г. Язык и межкультурная коммуникация. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 352 с.

**Философские науки****ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ СТАНОВЛЕНИЕ ЛИЧНОСТИ ЗРИТЕЛЯ ПРИ ОБЩЕНИИ С ПРОИЗВЕДЕНИЕМ ИСКУССТВА**

Тарасова М.В.

*Сибирский федеральный университет, Красноярск,  
e-mail: delight1@yandex.ru*

Поиск наиболее эффективных образовательных технологий приносит весьма плодотворные результаты при обращении к области искусствознания. Произведение искусства может выступить в качестве уникального «учителя», просветительская деятельность которого способна привести к качественному мировоззренческому росту человека. Личностный рост означает выход не только на уровень встречи с новыми знаниями о мире, но также на уровень встречи человека с самим собой. Раскрытие собственного творческого потенциала, определение перспективных ценностных ориентиров, укрепление в возможностях самоутверждения как личности, конструктивно, созидательно и с достоинством движущейся дорогой собственной жизни – те образовательные возможности, которые присущи многих истинным произведениям искусства.

Доказательство справедливости приведенных тезисов возможно произвести на материале анализа образовательного потенциала конкретного произведения изобразительного искусства. В 1854 году французский художник Гюстав Курбе написал картину, которая первоначально была названа «Встреча», однако затем приобрела известность под именем «Здравствуйте, господин Курбе!».

Изображена встреча трех человек, происходящая солнечным ясным днем на проселочной дороге. Персонажи – это сам Гюстав Курбе, его друг и заказчик, меценат Альфред Брюйя и слуга А.Брюйя с собакой.

О своем автопортретном творчестве Курбе писал, что на протяжении своей жизни написал множество автопортретов, отразивших изменение в моем образе мыслей. Картина «Здравствуйте, господин Курбе!» была названа самим художником «автопортретом человека, убежденного в правоте своих принципов, человека свободного». Более того, Г. Курбе неоднократно утверждал, что в целом понимает живопись как способ достижения интеллектуальной свободы.

Картина написана в декларативный период творчества Курбе, когда он заявлял свою живописную реалистическую позицию, которая

была революционна для искусства того времени и бросала вызов с позиции истинного видения единственно возможного художественного метода.

Альфред Брюйя – друг художника, человек, понимавший истинное значение его искусства и разделявший его взгляды. В мае 1854 г. Г. Курбе писал А. Брюйя: «Я всегда говорил своим друзьям: не бойтесь, даже если мне придется обойти весь мир, я уверен, что найду людей, которые поймут меня. Я прав – я вас встретил, это было неизбежно, так как встретились не мы, а наши взгляды». Таким образом, А. Брюйя для Г. Курбе – тот человек, которого он нашел как своего единомышленника, который встретился с ним взглядами, который понял его, и эта встреча заполнила пустоту.

В произведении изобразительного искусства зритель становится свидетелем этой мировоззренческой встречи. Происходящее при встрече можно охарактеризовать как приветствие (отраженное в названии работы: «Здравствуйте!..»), визуально обозначенное снятыми шляпами). Приветствие троекратно, так как встречающихся трое, и это – три аспекта приветствия: поклон (слуга), служение (собака), уважение (богатый господин), оказываемые идущему.

В художественном пространстве изображены встречающимися люди, движущиеся в разных направлениях. Соответственно, есть ряд параметров, по которым персонажи встречающихся противопоставлены друг другу. Так, встречаются идущий давно и далеко (о чем говорит характер обуви и багаж) и те, кто недавно стали на этот путь (характер обуви, одежды, отсутствие багажа). Кроме того, встречаются идущий и вышедшие ему навстречу, встречающие (поскольку они не идут, а стоят). Следующий параметр разницы: встречается идущий один и целая группа (два человека и собака). Персонажи противопоставлены по социальному статусу – высокому и низкому, по отмеченности богатством материальным (кольцо, одежда) и намеренной простоте, а также по отсутствию или наличию собственного багажа в пути (творчество, знания).

Если устранить личностные обстоятельства, подготовившие портретно-автопортретную основу произведения, личный характер взаимоотношений реальных людей, которые здесь изображены, то на общем уровне значений останется следующее.

Изображено оказываемое приветствие тому, кто идет самостоятельно, в одиночку, своим путем. Специально в качестве отдельного персонажа вводится дилижанс, изображенный за спиной идущего как знак сознательного выбора не легкого и самостоятельно выбранного пути.

Кроме того, представлено приветствие индивидуального выбора пути, приветствие уверенности шага на этом пути (герой идет с опорой – посохом). Это приветствие человека, осознающего значительность собственного предприятия, человека с высоким самоуважением (высоко поднятая голова). Приветствуется человек, открывающийся в случившейся встрече, человек, идущий навстречу (на это указывает открытая шляпа).

Изображенная встреча героя Курбе происходит не только с А. Брюйя, но и со зрителем, к которым, благодаря шляпе, также он также открывается.

Изображено признание справедливости, истинности этого пути: тень и свет распределены в художественном пространстве, так, что герой Курбе изображен на свету, другие персонажи – в тени, отбрасываемой несуществующим деревом у дороги. Главный же герой представлен с четкой, «уверенной» тенью.

Ряд атрибутов в багаже идущего указывают на то, что это художник, и в определенном смысле это приветствие идущего художника.

Важно не тщеславное удовлетворение, признание самого себя, но важен факт встречи – взаимно необходимой, потому как эта встреча

подтверждает правильность пути, на который встал, доказывает значимость этого пути для других, их готовность вступить на этот же путь. Во встрече герои открываются друг другу: изображены с одинаковыми жестами – разводящими руки со шляпой.

Программа, декларируемая произведением, типична для реализма. Идеалом объявлен единственный и неповторимый индивид, свободный в выборе ориентиров жизненного пути.

В произведении изображено то, как человек идет дорогой жизни, что руководит им, и показано, что такой человек не одинок. Казалось бы, встреча останавливает его движение. Но это – пауза признания, пауза, расставляющая истинные ценности, выстраивающая иерархию ценностей индивидуума. И важной ценностью демонстрируется способность открыться, выйти навстречу, иметь это чутье (собака – знак наличия чутья у встречающих), позволяющее человеку встретить того, кто понимает и разделяет его взгляды, его образ мыслей, образ жизни.

Диалог с произведением искусства «Здравствуйте, господин Курбе!» приводит к встрече зрителя с той мировоззренческой программой, которую декларируют герои и все представленное событие. Эта встреча образовательна, поскольку она приводит к корректировке личностных ценностей, заставляет применить изображенные образцовые свойства человеческой природы – свободу, уверенность, решительность, творческий потенциал, чувство собственного достоинства – к личности самого человека-зрителя.

*«Проблемы качества образования»,  
Марокко, 21-28 мая 2013 г.*

### *Педагогические науки*

#### **ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЯ И ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ**

Алексеева Н.Т., Анохина Ж.А., Корденко А.Н.,  
Сереженко Н.П.

*ГБОУ ВПО «Воронежская государственная  
медицинская академия им. Н.Н. Бурденко», Воронеж,  
e-mail: fetisovbiol@bk.ru*

Современная школа остро нуждается в комплексной программе сохранения и развития здоровья учащихся [1]. Это вытекает из анализа результатов многочисленных исследований показателей развития и состояния здоровья школьников, выполненных в центральных регионах России на протяжении последних 10 лет [2]. В целом, несмотря на некоторые положительные тенденции, ситуация остается неблагоприятной. Хотя всем очевидны объективные причины неблагополучия детского здоровья, школа отстает в борьбе с негативными социальными,

экономическими и психологическими процессами в молодежной среде.

Проблему здоровьесбережения можно разделить на проблему минимизации негативного влияния факторов учебного процесса и проблему формирования у детей и подростков потребности и навыков здорового образа жизни [3]. Надо сказать, что эти проблемы пытаются решать. Ведется школьное строительство, школы наполняются современным оборудованием, органы санэпиднадзора уделяют большое внимание состоянию школьной среды. Однако во многих случаях имеет место несоблюдение СанПиН 2.4.2.2821-10. Особо следует отметить проблему школьного питания и учебной нагрузки. В большинстве школ области питанием охвачен только начальный контингент учащихся. При этом имеет место несбалансированность рациона с преобладанием жировых и углеводных компонентов. Необходимо отметить тенденцию администрации школ в погоне за «часами»

увеличивать продолжительность учебного дня. При этом распределение уроков в соответствии с требованиями СанПиН часто игнорируется.

Проведенные нами в течение последних лет исследования [4] показали наличие существенных различий в уровне развития и состоянии здоровья детей и подростков в зависимости от социально-гигиенических условий их жизни. Особого внимания требует проблема здоровья детей на селе. При этом следует отметить, что в младшей школе состояние здоровья и развития на селе лучше, чем в городе, но в старших классах ситуация прямо противоположная. Наши исследования показали, что причины этого могут заключаться в слабой диспансеризации на селе и, следовательно, несвоевременности и неполноценности лечения. В пользу этого свидетельствует следующее противоречие: по нашим данным в сельской местности показатели острой заболеваемости ниже, чем в городе, в то же время более высокие значения имеет хроническая патология.

Еще одним фактором является широкое распространение в подростковой среде поведенческих факторов риска: курения и употребления алкоголя. Это особенно распространено на селе, где отмечено более либеральное отношение родителей к употреблению их детьми алкогольной продукции. Свою негативную долю вносят и СМИ, в результате чего представления подростков о высоком качестве жизни достоверно коррелирует с курением и употреблением алкоголя. При этом рейтинг курения значительно выше, чем рейтинг занятий спортом и последний значительно ниже, чем престижность одежды и многих других социометрических показателей.

Трудно винить во всех этих бедах школу, но полностью снять с нее вину также нельзя. Анкетирование показало, что основную информацию о правилах здорового образа жизни, о вреде поведенческих факторов риска дети получают не в школе, а в быту и через СМИ. Вот где поле для работы школьных педагогов.

В последние годы много делается для продвижения здоровьесберегающих технологий в школах области. Коллективами школ разработаны и реализуются многочисленные варианты «Программы формирования экологической культуры, здорового и безопасного образа жизни», «Программы воспитания и социализации обучающихся на ступени основного общего образования», авторские пилотные проекты. В этих проектах реализуются следующие здоровьесберегающие принципы:

- создание здоровьесберегающей инфраструктуры образовательного учреждения;
- организация эффективной аудиторной и внеаудиторной деятельности;
- организация физкультурно-оздоровительной работы;
- организация работы с родителями.

В настоящее время администрацией области совместно администрацией школ проведена значительная работа по улучшению санитарно-гигиенического состояния учебных учреждений. Выполнение остальных принципов – удел работы коллектива школы. Эта работа выполняется не только в путем применения эффективных, здоровьесберегающих методов педагогической деятельности, но широкое распространение получила тенденция включения в работу учителей – предметников вопросов обоснования технологий здорового образа жизни, механизмов влияния вредных факторов. Большое значение в процессе воспитательной работы придается созданию у учащихся мотивации к выполнению правил поддержания и укрепления здоровья.

Особое внимание уделяется информационно-воспитательной работы с родителями учеников. Школьный педагог, как первичное звено воспитания населения, должен проводить и проводит индивидуальную работу, учитывающую уровень образования и психологические особенности контингента. Эта работа, в первую очередь, направлена на создание здоровых условий по месту жительства ребенка, благоприятного психологического климата в его окружении, формировании потребности в собственном физическом и интеллектуальном развитии.

Проведенный анализ результатов выполнения здоровьесберегающих программ, на примере области, доказывает эффективность их применения и нацеливает на более широкое применение комплекса мер по сохранению и укреплению здоровья детей и подростков.

#### Список литературы

1. Научное обоснование комплексного подхода к гигиенической оценке качества жизни учащихся / Ю.А. Рахманин, И.Б. Ушаков, И.К. Рапопорт, Н.В. Соколова // Гигиена и санитария. – 2010. – № 2. – С. 67–70.
2. Новой школе – здоровые дети: материалы II всероссийской научно-практической конференции / отв за выпуск Ю.Ю. Шамарина. – Воронеж; М.: ВГПУ, 2012. – 212 с.
3. Баранов А.А. Оценка состояния здоровья детей. Новые подходы к профилактической и оздоровительной работе в образовательных учреждениях: руководство для врачей / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева. – М., 2006. – 412 с.
4. Анохина Ж.А. Особенности физического развития городских и сельских подростков / Ж.А. Анохина, А.Н. Корденко, М.А. Малютин // Физиология развития человека. – М.: Вердана, 2009. – С. 8–9.

«Актуальные проблемы науки и образования»,  
Франция (Марсель), 2-9 июня 2013 г.

*Искусствоведение*

**ЭВОЛЮЦИЯ МУЗЫКАЛЬНОГО  
ПРОЦЕССА В КОНТЕКСТЕ  
ТЕМПОРАЛЬНОСТИ МУЗЫКИ**

Петинова М.А.

*Самарский государственный технический  
университет, Самара, e-mail: shloss@yandex.ru*

Историческое развитие и становление музыки есть процесс, разворачивающийся во времени и пространстве. Методологическим основанием для рецепции музыки является последовательное описание смены темпоральных и хронотопических настроек. Исходной позицией для раскрытия музыкально-исторической целостности является гипотеза о трансцендентальных основаниях музыки, как особом «интонационном запасе», «сумме символических интонаций», «устном словаре интонаций» сменяющих друг друга (Б. Асафьев). В исследовании подчеркивается, что не меньше чем логика, язык музыкальной выразительности предоставляет достоверные свидетельства жизни сознания. Из этого делается заключение о том, что музыка как пространственно-временной континуум, претерпевает свое изменение и вырабатывает определенные темпоральные характеристики объективной реальности.

Так, на стыке внутривидового мира и ментальности данной эпохи, в результате их сложного переплетения и сочетания (объективных и субъективных, внутривидовых и социокультурных факторов, а также действующих внутри них собственных ритмов), складывается особая *формула конкретной эпохи*, ее культурная парадигма, которая всегда одинаково значима как для отвлеченно-умозрительной, научной, философской деятельности, так и для творческого развития художественных форм.

Так реализуя всеобщие и априорные условия чувствования, что составляют определенный тип отображения мира данной эпохи в сфере слышимого, в сфере музыкального, художественный процесс выражен определенными типологиями времени, в виде художественно-музыкальных стилей мышления. Эволюция музыкального процесса представлена сменой следующих темпоральных целостностей: XI–XII – *старая музыка (Ars antiqua)*, XIV век – *новая музыка (Ars Nova)*, XVI в. – *полифония строгого стиля*, XVII – *гомофонно-гармонический стиль*, 1740–1770-е годы – *просветительский классицизм*, XIX век – *романтизм*, XX век – *деконструктивизм*.











*Медицинские науки***АНАЛИЗ СОЛНЦЕЗАЩИТНЫХ  
ОЧКОВ С РАЗНООБРАЗНЫМИ  
ПОКРЫТИЯМИ ЛИНЗ**

Григорян Л.А., Зацепина Е.Е., Ивашев М.Н.

*Пятигорский филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ  
Минздрава России, Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru*

Офтальмологи признают лето самым опасным временем для здоровья глаз. Влияние УФ-излучения на глаза повышает риск развития катаракты и повреждений сетчатки. Также не исключены аллергии, покраснения, слезоточивости, отечности век, бактериальный или вирусный конъюнктивит, при развитии которых уже придется назначать препараты [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

**Цель исследования.** Провести анализ солнцезащитных полимерных основ и стекол.

**Материал и методы исследования.** Обзор литературных источников.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Наиболее слабая защита – нулевая категория, стекла таких очков могут пропускать до 80–100% видимого излучения. Следовательно, чем выше категория – сильнее защита. Первая категория защиты пропускает 43–80% светового потока; вторая – понижает этот порог до 18–43%; третья делает его равным 8–18%, а четвертая, выставляет барьер в 3–8% пропуска. Современные солнцезащитные очки выпускают с разнообразными покрытиями линз: фотохромными, антибликовыми, водоотталкивающими, упрочненными и др. Практически не искажают цветовосприятие зелёный или серый цвет линз, желтые будут вполне уместны

в пасмурный день, зеркальные, с отражающим эффектом – у моря, либо в горах. Пластиковые линзы с применением акрилового покрытия хороши для защиты глаз. Они отличаются особой легкостью, почти невесомостью, однако такой материал весьма уязвим, его легко поцарапать. Существуют и более дорогие и прочные полимеры, к примеру, нейлон, обеспечивающий линзам отличную гибкость, или поликарбонат, обладающий свойством не биться и не крошиться, что нашло свое применение в изготовлении спортивных очков. Весьма удобны фотохромные линзы, получившие название «хамелеон» за то, что на солнце они становятся темными, а в помещении светлеют. Особой популярностью такие линзы пользуются у водителей. Солнцезащитные очки из полимера для оптики CR-39 сегодня признаны офтальмологами самыми лучшими, однако и стоят они дороже остальных. Такие линзы прочны, легки и не подвержены деформации, что исключает травматизм. Кроме того, они предохраняют и от развития солнцезависимых заболеваний, благодаря содержащимся в них специфическим UV-фильтрам.

**Выводы.** Пластиковые очки Polaris, Aolis, Eternal, Matrix, должны иметь ярлычок на линзе со следующими обозначениями: UV95% – линза поглощает 95% ультрафиолетового излучения; UV400 – линза поглощает все виды ультрафиолетового излучения.

#### Список литературы

1. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // *Фундаментальные исследования*. – 2012. – № 7. – Ч.2. – С. 441–444.
2. Влияние ГАМК и пирацетама на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // *Фармакология и токсикология*. – 1984. – № 6. – С. 40–43.
3. Изучение эффектов некоторых аминокислот при гипоксической гипоксии / К.Т. Сампиева [и др.] // *Биомедицина*. – 2010. – Т.1. – № 4. – С. 122–123.
3. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // *Информационный бюллетень РФФИ*. – 1994. – Т.2. – № 4. – С. 292.
4. Клиническая фармакология лекарственных средств, для терапии ВИЧ – инфекции в образовательном процессе / А.В. Арлыт [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 8. – С. 43–47.
5. Клиническая фармакология противовирусных препаратов в образовательном процессе студентов / Е.Е. Зацепина [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 8. – С. 48–49.
6. Клиническая фармакология противосудорожных средств в образовательном процессе студентов / Т.А. Лысенко [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 12–1. – С. 19–22.
7. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств в обучении студентов / М.Н. Ивашев [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – № 1. – С. 67–70.
8. Пути совершенствования преподавания клинической фармакологии / М.Н. Ивашев [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 8. – С. 82–84.
9. Сулейманов С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств // *Проблемы стандартизации в здравоохранении*. – 2007. – № 9. – С. 13–19.

## ИММУНОТРОПНЫЕ СВОЙСТВА ПРЕПАРАТОВ ИЗ СОЛОДКИ

Дзагурова Д.В.

ГБОУ ВПО СОГМА Минздрава России, Владикавказ,  
e-mail: clinfarmacologia@bk.ru

Иммунная система, участвуя в формировании и поддержании структуры и функции тканей и органов, осуществляя так называемую морфогенетическую функцию, тесно взаимодействует с главными интегративными системами организма – центральной нервной и эндокринной (вилочковой железой). Список лекарственных средств, которые применяются не по основным показаниям, в настоящее время увеличивается, и в отдельных случаях эти свойства могут модулировать работу физиологических систем при определенных патологических состояниях организма (пирацетам, церебролизин, кортексин и др.) [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

**Цель исследования.** Спектр иммуностропных эффектов препаратов из солодки.

**Материал и методы исследования.** Анализ литературных данных по клиническому применению в медицинской практике средств из солодки.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Исследованиями установлено, что солодка подавляет аллергические реакции, повышает сопротивляемость организма к различным инфекционным заболеваниям. Сладкий вкус корня солодки придает глицирризиновая кислота, которая стимулирует выработку надпочечниками кортизола – семейство гормонов, подавляющих воспалительные процессы и угнетающих иммунологические реакции. Эта кислота относится к стероидным сапонином, и по своему химическому составу состоит из двух молекул глюкуроновой кислоты. Молекулы глицирризиновой кислоты очень похожи по своему строению на гормоны, которые вырабатывает кора надпочечников. Когда возникает необходимость гормонального лечения, этот фактор позволяет применять экстракт из солодки в качестве заместительной терапии. Экстракт корня солодки повышает иммунологическую резистентность организма в экспериментальных условиях при заражении мышей золотистым стафилококком. Как известно, солодка стимулирует образование собственного интерферона в организме, и увеличивает противовирусный иммунитет, также ученым удалось открыть противовоспалительные свойства средств из солодки. В малых дозах солодка дает иммуномодулирующий, а в высоких – иммунодепрессивный эффекты. Анализ литературы, представленный в доступных нам источниках – имеются противоречивые сведения о влиянии препаратов из солодки на иммунную систему у человека при патологических состояниях.

**Выводы.** Требуется дополнительные экспериментальные и клинические исследования

по конкретному влиянию препаратов из солодки на функцию иммунной системы.

#### Список литературы

1. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // *Фундаментальные исследования*. – 2012. – № 7. – Ч. 2. – С. 441–444.
2. Влияние ГАМК и пираретама на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // *Фармакология и токсикология*. – 1984. – № 6. – С. 40–43.
3. Изучение эффектов некоторых аминокислот при гипоксической гипоксии / К. Т. Сампиева [и др.] // *Биомедицина*. – 2010. – Т.1. – № 4. – С. 122–123.
4. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // *Информационный бюллетень РФФИ*. – 1994. – Т.2. – № 4. – С. 292.
5. Клиническая фармакология лекарственных средств для терапии ВИЧ – инфекции в образовательном процессе / А.В. Арлыт [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 8. – С. 43–47.
6. Клиническая фармакология противовирусных препаратов в образовательном процессе студентов / Е.Е. Зацепина [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 8. – С. 48–49.
7. Клиническая фармакология пероральных сахароснижающих лекарственных средств в обучении студентов фармацевтических вузов / А.В. Сергиенко [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 10. – С. 17–20.
8. Клиническая фармакология противоэпилептических средств в образовательном процессе студентов / Т.А. Лысенко [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 12–1. – С. 19–22.
9. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств в обучении студентов / М.Н. Ивашев [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – № 1. – С. 67–70.
10. Пути совершенствования преподавания клинической фармакологии / М.Н. Ивашев [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 8. – С. 82–84.
11. Эффекты церебролизина при адреналиновой тахикардии у крыс / Г.М. Оганова [и др.] // *Современные наукоемкие технологии*. – 2012. – № 12. – С. 29.

#### КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ СИФИЛИСЕ

Мамучиева М.Б., Лысенко Т.А., Ивашев М.Н.  
*Пятигорский медико-фармацевтический институт,  
филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России,  
Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru*

Сифилис «белая чума» – хроническое системное венерическое инфекционное заболевание с поражением кожи, слизистых оболочек, внутренних органов, костей, нервной системы с медленным прогрессирующим течением. Сифилис впервые привлек к себе внимание в конце XV века, когда в Европе разразилась его эпидемия, охватившая городских жителей и военных. Болезнь названа именем Сифилиса – пастуха, воспетого в мифологической поэме, написанной в 1530 итальянским врачом Фракасторо. В настоящее время лечение заболевания включает использование современных препаратов, как и при других патологических состояниях организма [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

**Цель исследования.** Ретроспективное исследование фармакотерапии сифилиса.

**Материал и методы исследования.** Анализ литературы по терапии сифилиса.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Возбудитель заболевания – подвижный спиралевидный микроорганизм *Treponema pallidum* (бледная трепонема) из семейства Spirochaetaceae рода *Treponema*. Трепонема плохо окрашивается основными красителями для бактерий, поэтому получила название «бледная». В живом виде ее выявляют при микроскопическом исследовании патологического материала, взятого от больных. Кроме спиралевидной формы бледная трепонема образует зернистые (цистоидные) L-формы. Спиралевидная бледная трепонема проходит стадию внутриклеточного развития, которая заканчивается гибелью клетки и выходом множества паразитов, способных инвазировать другие клетки хозяина. В клинической картине особо выделяют вторичную стадию, когда возбудитель диссеминирует по всему организму. Бледная трепонема является фактически единственным микроорганизмом, сохранившим до настоящего времени, несмотря на десятилетия пенициллинотерапии, уникальную высокую чувствительность к пенициллину и его производным. Бактерия не производит ферментов – пенициллиназы и не имеет других механизмов антипенициллиновой защиты давно выработанных другими микроорганизмами. Поэтому и сегодня главным методом современной противосифилитической терапии является длительное систематическое назначение производных пенициллина в достаточных дозах. Лечение сифилиса должно быть комплексным и индивидуальным. Основу лечения сифилиса составляют антибиотики. В ряде случаев назначают лечение, дополняющее антибиотики (иммунотерапия, общеукрепляющие препараты, физиотерапия и т. д.).

**Выводы.** Своевременное выявление и эффективная фармакотерапия позволяют предотвратить развитие эпидемий сифилиса, особенно у молодых людей.

#### Список литературы

1. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // *Фундаментальные исследования*. – 2012. – № 7. – Ч.2. – С. 441–444.
2. Влияние ГАМК и пираретама на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // *Фармакология и токсикология*. – 1984. – № 6. – С. 40–43.
3. Изучение эффектов некоторых аминокислот при гипоксической гипоксии / К.Т. Сампиева [и др.] // *Биомедицина*. – 2010. – Т.1. – № 4. – С. 122–123.
4. Исследование роли нейро-гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // *Информационный бюллетень РФФИ*. – 1994. – Т.2. – № 4. – С. 292.
5. Клиническая фармакология лекарственных средств для терапии ВИЧ – инфекции в образовательном процессе / А.В. Арлыт [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 8. – С. 43–47.

6. Клиническая фармакология противозвонных препаратов в образовательном процессе студентов / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 8. – С. 48–49.

7. Клиническая фармакология противоэпилептических средств в образовательном процессе студентов / Т.А. Лысенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 12–1. – С. 19–22.

8. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств в обучении студентов / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 1. – С. 67–70.

9. Пути совершенствования преподавания клинической фармакологии / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 8. – С. 82–84.

10. Сулейманов С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2007. – № 9. – С. 13–19.

11. Эффекты анилокаина при хлоридкальциевой тахикардии у животных / Д.А. Тиунчик, М.Н. Ивашев, Е.А. Кульгав, А.М. Шевченко // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 14–15.

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА ГОСУДАРСТВЕННОГО И НЕГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Суспицына И.Ю.

*Агентство недвижимости «Инсайт»,  
Челябинск, e-mail: iri1329@yandex.ru*

Проблема исследования мотивации профессиональной деятельности остается актуальной по многим причинам. Во-первых, нет единого подхода к трактовке понятия мотивации. Во-вторых, кардинальные изменения в политической, экономической, духовной сферах нашего общества влекут за собой радикальные изменения в поступках людей, что особенно ярко выражено у самых социально незащищенных слоев населения, которыми являются работники сферы муниципального здравоохранения. Изменившаяся система ценностей влияет на мотивацию профессиональной деятельности. В-третьих, проблема мотивации в системе содержательности профессионального труда работника в современной литературе не представлена в своем целостном аспекте. Однако по отдельным ее направлениям проводятся исследования не только в социологии, но и в психологии, политологии и философии.

Гипотеза нашего исследования состояла в том, что существуют различия в мотивации профессиональной деятельности медицинского персонала государственных и негосударственных учреждений здравоохранения.

Исследование проводилось в двух медицинских учреждениях (ГКБ № 4 г. Челябинска и Медицинском центре «Лотос»). Выборку испытуемых составили медицинские работники ГКБ № 4 в количестве 53 человек (возраст – от 25 до 65 лет, стаж работы – от 3 до 35 лет, гендерный состав – 40 женщин и 13 мужчин). Выборку испытуемых медицинского центра «Лотос» составили 40 человек (возраст – от 23 до

60 лет, стаж работы – от 3 до 20 лет, гендерный состав – 32 женщины и 8 мужчин).

В ходе эмпирического исследования применялись психодиагностические методики: методика мотивации профессиональной деятельности К. Замфир, методика изучения факторов привлекательности профессии В.А. Ядова. Математическая обработка данных осуществлялась методом дисперсионного анализа.

Методика К. Замфир позволила нам выявить различия в мотивации профессиональной деятельности медицинского персонала государственного и негосударственного учреждений здравоохранения.

Как известно, К. Замфир определяла эффективность следующих типов мотивации:

- 1) денежный заработок;
- 2) стремление к карьерному продвижению по работе;
- 3) желание не подвергаться критике со стороны руководителя и коллег;
- 4) стремление избежать возможных наказаний или неприятностей;
- 5) ориентация на престиж и уважение со стороны других;
- 6) удовлетворение от хорошо выполненной работы;
- 7) общественная полезность труда.

Для анализа ответов использовалась следующая шкала: 1 балл – «в очень незначительной мере», 2 балла – «в достаточно незначительной мере», 3 балла – «в не большой, но и не в малой мере», 4 балла – «в достаточно большой мере», 5 баллов – «в очень большой мере».

На основе полученных данных рассчитывались мотивационные комплексы: оптимальный баланс мотивов  $BM > BПМ > BOM$  и  $BM = BПМ > BOM$ , в котором внутренняя мотивация (BM) – высокая; внешняя положительная мотивация (BПМ) – равна внутренней мотивации или ниже, но относительно высокая; внешняя отрицательная мотивация (BOM) – очень низкая и близкая к 1. Чем оптимальнее мотивационный комплекс (баланс мотивов), тем более активностью медработников мотивирована самим содержанием профессионального труда, стремлением достичь в нем определенных позитивных результатов.

Как отмечалось, расчеты проводились методом дисперсионного анализа (Критерий  $F^*$  – угловое преобразование Фишера). **Экстринсивные (внешние) мотивы** характеризуются тем, что побуждающие факторы лежат вне деятельности. В данном случае к деятельности побуждают не ее содержание или процесс, а факторы, непосредственно с ней не связанные. К экстринсивным мотивам относятся:

- мотив долга и ответственности перед обществом, группой, отдельными людьми;
- мотивы самоопределения и самоусовершенствования;

– стремление получить одобрение других людей;

– стремление получить высокий социальный статус (престижная мотивация). При отсутствии интереса к деятельности (процессуально-содержательная мотивация) существует стремление к внешним атрибутам, которые может принести деятельность (признание, слава и пр.);

– мотивы избегания неприятностей и наказания (негативная мотивация) — побуждения, вызываемые осознанием некоторых неприятностей, неудобств, которые могут возникнуть в случае невыполнения деятельности.

Если в процессе деятельности экстринсивные мотивы не будут подкреплены процессуально-содержательными, то есть интересом к содержанию и процессу деятельности, то они не обеспечат максимального эффекта. В случае действия экстринсивных мотивов привлекательна не деятельность сама по себе, а только то, что связано с ней (например, престиж, слава, материальное благополучие), а этого часто недостаточно для побуждения к деятельности.

Мы обнаружили, что внешняя положительная мотивация у работников негосударственного медучреждения на 10% выше, чем у их коллег из государственного учреждения. Работники с внешней мотивацией, как правило, не получают удовлетворения от преодоления трудностей при выполнении работы и исполнения дополнительных обязанностей. Поэтому они выполняют только минимум, необходимый для получения подкрепления (заработной платы). Отсутствие внутреннего стимула к работе способствует росту напряженности, уменьшению удовлетворенности трудом, что оказывает подавляющее действие на мотивацию деятельности, в то время как наличие внутренних побуждений способствует проявлению мотивации к деятельности, как самоцели, получение удовлетворения от самого процесса работы. Внешняя мотивация – это, по сути, использование метода «кнута и пряника» (поощрение, стимулирование, критика, наказание и пр.). Основными элементами при данном типе мотивации являются внешние стимулы – рычаги воздействия или носители «раздражений», которые вызывают действие определенных мотивов [1]. Такой результат свидетельствует скорее о желательности материального подкрепления и ориентации на самосовершенствование (поскольку материальная база медицинского центра «Лотос» позволяет совершенствовать свои профессиональные навыки и умения).

Вместе с тем, внешняя отрицательная мотивация, хоть и незначительно (всего на 1,2%) различается в пользу работников государственного медучреждения. По нашему мнению, это связано с тем, что работники негосударственного медучреждения все-таки больше ориентируются на материальные стимулы. В то же время, поскольку

часть из них совмещает работу в государственных клиниках, они сохраняют по привычке мотивационные побуждения, связанные с их основным местом работы (ориентиры на избегание неприятностей, двойная нагрузка на работе и т.д.).

Сравнение результатов, полученных по методике В.А. Ядова [3], также подтвердило существование различий в мотивации профессиональной деятельности медицинского персонала государственных и негосударственных учреждений здравоохранения. В частности, было выявлено следующее.

По критерию «Важность профессии» количество испытуемых, считающих, что профессия медработника важна для общества на 10,6% выше в группе медработников негосударственного медучреждения. Соответственно, доля пессимистов, считающих, что профессия не ценится в обществе в группе медработников государственной больницы – 10,6%.

По критерию «Переутомление на работе», количество испытуемых, считающих, что работа не вызывает переутомления составляет 2,4%. При этом «оптимисты» снова находятся в медицинском центре «Лотос».

По критерию «Величина рабочего дня» количество испытуемых, считающих, что они имеют небольшой рабочий день в группе медработников медицинского центра «Лотос» на 9,3% меньше, чем в группе медработников государственной больницы.

Таким образом, ценность профессии и низкая утомляемость на работе более выражены для работников негосударственного медицинского учреждения «Лотос». В то же время, в отличие от работников МЦ «Лотос» работники государственного медучреждения считают оптимальной продолжительность своего рабочего дня.

Мы полагаем, что выявленные нами на выборке обеих групп испытуемых различия в мотивации профессиональной деятельности связаны с более высокой оплатой труда и возможно более комфортными условиями организации рабочего дня и рабочего места в негосударственном медицинском центре. Обнаруженную здесь повышенную утомляемость мы связываем с тем, что многие специалисты работают параллельно в других медицинских учреждениях, в частности в государственных клиниках, а в МЦ работают по совместительству. Работники же государственной клиники предпочли умолчать, что имеют «подработку» на стороне и поэтому результат по этому фактору вызывает некоторые сомнения и требует дополнительного исследования.

#### Список литературы

1. Мак Клеанд Д. Мотивация человека. – СПб.: Питер. – 2007. – 235 с.
2. Рабочая книга практического психолога: пособие для специалистов, работающих с персоналом / под ред. А.А. Бодалева, А.А. Деркача, Л.Г. Лаптева. – М.: Изд-во Института Психотерапии, 2001. – 280 с.
3. Ядов В.А. Саморегуляция и прогнозирование социального поведения личности. – Л.: Наука, 1979. – 270 с.

*Педагогические науки***ОБУЧЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫМ МЕТОДАМ  
ЗАПОМИНАНИЯ КАК НЕОБХОДИМАЯ  
СОСТАВЛЯЮЩАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**<sup>1</sup>Силаев И.В., <sup>2</sup>Туккаева З.Е., <sup>1</sup>Радченко Т.И.<sup>1</sup>*Северо-Осетинский государственный  
университет имени К. Л. Хетагурова;*<sup>2</sup>*МБОУ СОШ № 26, Владикавказ,  
e-mail: fizika-tehnika@rambler.ru*

Вызовы современного мира заключаются в том, что на человека ежедневно обрушивается огромный поток информации: телевидение, Интернет, аудио- и видеозаписи, печатная продукция для массового потребления, а для обучающегося ещё существуют учебники, справочники, пособия, сборники тестов (которые могут быть уже не только в бумажном, но и в электронном виде). Как выстоять в таких условиях и не утонуть в непосильном объёме данных? И мозг начинает защищаться. Один вариант, когда человек отторгает информацию: он её просто не воспринимает (нельзя даже сказать, что «в одно ухо влетает, а в другое вылетает»). Другой вариант – клиповое мышление с быстрой сменой образов в режиме бегущей строки. При этом какая-то информация остаётся, но не в полном объёме и с невозможностью восстановить всю картину в целом. У человека вырабатывается привычка тем или иным способом защищаться от перегрузки информацией. В результате появляются проблемы и в обучении.

Кроме того, нужно отметить, что в нашей системе образования никогда не уделялось должного внимания обучению ученика специальными методиками запоминания. Обычно обучаемый получает задание что-либо выучить. Но как это сделать? Такое задание равносильно тому, как если бы нам сказали построить дом и при этом не дали по этому вопросу соответствующих знаний. Да, мы видели дома в готовом виде или даже их строительство, но со стороны, не зная всех тонкостей этого сложного процесса. Следовательно, каждый начнёт действовать по своему разумению. Точно также обучающийся, предоставленный сам себе, пытается как-то записать информацию в свою «долговременную память». Хорошо, если он обладает от природы феноменальной памятью. А если это обычный человек? Сколько времени и интеллектуальных сил он потратит нерационально, пытаясь спра-

виться с поставленной задачей? А кто-то быстро остынет после первой же неудачи: не получилось – и не надо.

Таким образом, современная система образования, вооружённая многочисленными прогрессивными методиками организации учебного процесса, должна обратить внимание и на «вторую сторону медали» – обучение эффективным методам запоминания. Например, если рассмотреть такие педагогические технологии как деятельностный метод, метод проектов, то для успешной работы в этом случае обучаемый должен обладать определённой суммой знаний, позволяющей делать сравнения, он должен уметь удерживать в памяти определённый запас информации, позволяющий сделать необходимые обобщения и выводы, проанализировать новую ситуацию.

Когда-то в обучении процветала зубрёжка. В настоящее время акценты перенесены на понимание учебного материала и использования интеллектуальных возможностей индивидуума, но без укрепления памяти, также как физических возможностей на занятиях физкультурой, не обойтись. То есть необходима система обучения методам запоминания информации, которая может поступать и визуально, и вербально. Но, естественно, это должна быть современная апробированная и высокоэффективная методика. Введение её в учебный процесс – актуальная задача нашего времени. Обучающиеся должны получать и теоретические сведения, и участвовать в специальных тренировках, которые могут иметь развлекательную форму. Например, с набором каких-либо предметов: увидел, запомнил, перечисли или опиши и т.д.

Тренировка внимания тоже важный элемент таких упражнений. В специальной литературе можно даже прочитать о синдроме дефицита внимания, объективные критерии диагноза которого пока не получены. А так как внимание – это модульный процесс, то нарушения на любом этапе также будут негативно отражаться на успешности проходящего обучения.

Итак, современный арсенал знаний обучающихся должен быть дополнен эффективными и продуктивными методами работы с различными видами памяти. Для этого надо только воспользоваться уже накопленным опытом, представленным в соответствующей литературе.

*Психологические науки***ИСТОКИ ДЕЛИНКВЕНТНОГО  
ПОТЕНЦИАЛА У ПОДРОСТКОВ**

Багрова Е.В.

*Ноябрьский колледж профессиональных  
и информационных технологий, Ноябрьск, ЯНАО,  
e-mail: nngkcergei@mail.ru*

Отклонения в поведении людей и социальных групп от установленного порядка вещей порождает такое социальное явление как отклоняющееся (девиантное) поведение. Существует множество теорий, объясняющих его истоки. Однако девиации в относительно стабильных обществах объясняются не столько психологическими или биологическими причинами, столько социальными.

В современных условиях вряд ли может существовать общество, в котором все его члены вели бы себя в соответствии с нормативными требованиями. Английский социолог Н. Смелзер замечает: «Пока существуют правила, люди будут их нарушать». Когда человек нарушает нормы, правила, законы, то его поведение, в зависимости от характера нарушения, называется девиантным, отклоняющимся, криминальным, уголовным и т. др. Реакция окружающих людей на отклоняющееся поведение показывает, насколько оно серьезно.

Всякое поведение, которое вызывает неодобрение общественного мнения, называется отклоняющимся. Это чрезвычайно широкий класс явлений – от безбилетного проезда до вандализма. При такой постановке вопроса следует говорить о формах и размерах отклонения. Социальным стандартом является норма, которая говорит людям, как они должны себя вести. Определенная степень неподчинения нормам существует в любой социальной группе. Если несогласие с нормами наносит личный ущерб, оно наказывается обществом в меньшей степени, чем нарушение, приносящее коллективный вред, или не наказывается вовсе, если отклонение от нормы угрожает жизни человека, оно наказывается сильнее, нежели ущерб имуществу или общественному порядку.

Подростковая или юношеская форма отклоняющегося поведения обозначается термином «делинквентность». Этот термин был введен для обозначения деяний юных правонарушителей с целью не клеймить их как преступников, выделить несовершеннолетних из основной массы и иметь возможность обращаться с ними иначе, чем со взрослыми преступниками.

В перечень проявлений делинквентного поведения обучающихся согласно зарубежным и отечественным социологам обычно включают такие проступки, как систематический пропуск

учебных занятий, самовольное ночное времяпрепровождение вне дома, нарушение порядка в общественных местах, порча общественного имущества, непослушание, агрессия по отношению к взрослым, участие в драках, хранение оружия, нанесение тяжких телесных повреждений, воровство, курение и употребление алкоголя и т.д.

Таким образом, любое поведение, которое не одобряется общественным мнением, называется девиантным, а поведение, которое не одобряется законом, – делинквентным. Вместе с тем, неодобрение не означает обязательного наказания. Уголовное наказание очерчивает границу между делинквентным и преступным поведением. Подростки, стоящие на учете в комнате милиции, являются делинквентами, но не являются преступниками. Таковыми они становятся, попав за решетку.

С целью выявления возможных причин делинквентного поведения подростков, при участии автора был проведен социологический опрос среди 500 подростков Ноябрьска, которые хоть раз были задержаны представителями детской комнаты полиции. В ходе анализа результатов исследования было выявлено, что 180 респондентов на вопрос о количестве задержаний ответили полностью отрицательно. В этой связи возникла рабочая гипотеза о наличии социальных различий между респондентами, давшими положительные и отрицательные ответы о количестве их задержаний. Дело в том, что ответы задержанных респондентов, написавших, что они ни разу не задерживались за какие-либо правонарушения, нельзя расценивать как обычную ложь. В психологии такой феномен рассматривается как способ достижения социальной желательности поведения. Вероятно, эти подростки еще не дезадаптивны и пытаются таким образом «исключить» из своей социальной памяти досадный эпизод, выталкивая его в подсознание. По сути, группу этих респондентов можно рассматривать как «не задержанных» в том плане, что они играют именно такую социальную роль, поскольку не хотят идентифицировать себя с задержанными респондентами. В этой связи и социальная разница между этими двумя группами респондентов может быть основана как раз на разнице в ролях, которые они играют, отталкиваясь от степени осознания и внутреннего признания факта задержания.

В этой связи, для наиболее тщательного анализа результатов социологического исследования, для подтверждения либо опровержения гипотезы был осуществлен анализ линейных распределений. В первом случае анализу была подвергнута часть массива, включающая отве-

ты подростков, написавших, что они ни разу не задерживались сотрудниками детской комнаты, во втором – часть массива, включающая ответы подростков, задержанных один и более раз сотрудниками детской комнаты полиции. Для удобства дальнейшего описания выделенных групп, респондентов первой группы мы будем называть – «не сознавшие подростки»; респондентов второй группы, признающих факт своего задержания сотрудниками детской комнаты полиции, – «сознавшие подростки».

Результаты исследования показали, что сознавшим подросткам значительно комфортнее в их семье, нежели не сознавшим. Именно сознавшие в большинстве своем видят идеал в лице брата или сестры (19% против 7%), а не сознавшие – в лице человека, не имеющего никакого отношения к их семье (18% против 6%). Сознавшие чувствуют себя более защищенными в семье, чем не сознавшие (50% против 40%); они значительно чаще и качественнее взаимодействуют с родителями (очень часто: 19% против 0%); именно у них чаще интересуются родители о том, с кем они проводят время вне дома (75% против 47%). В виду включенности в семейный социум респондентов, представляется, что возможный делинквентный потенциал респондентов формируется в семье. Что касается свободного времени, то наблюдается существенное различие в потребностях сознавших и не сознавших респондентов второй типологической группы в развлекательных объектах во дворе или рядом с их домом.

Так в два раза больше не сознавших подростков, чем сознавших хотят иметь рядом с домом парк или озеро (47% против 25%), а также эколого-биологический центр (12% против 6%). В тоже время наблюдается обратная зависимость в пожеланиях сознавших и не сознавших подростков относительно наличия оборудованной площадки для спортивных игр (44% сознавших против 29% не сознавших) и клуба со спортивными секциями и тренажерным залом (31% против 24% соответственно), что говорит о том, что, по крайней мере, треть представителей рассматриваемой типологической группы ориентирована на занятия спортом.

Также обращает на себя внимание и то, что необходимость в наличии художественного центра, музыкальной или хореографической школы, туристско-краеведческого центра, хоть и низкая, но все же есть только у сознавших подростков. Все эти цифры могут говорить о том, что подобные объекты, являются менее доступными для сознавших респондентов, чем для не сознавших респондентов, в этой связи они и представляют больший интерес именно для сознавших.

Что касается любимого места, то более чем у половины респондентов (58%) во дворе такого места нет. Здесь надо отметить, что высокая

потребность в различных развлекательных объектах на территории двора объясняет тот факт, что любимое место во дворе есть лишь у 18% не сознавших подростков и у половины (50%) сознавших.

Также наблюдается некоторая разница в вариантах свободного времяпрепровождения у сознавших и не сознавших респондентов. Есть позиции, по которым их предпочтения совпадают (например, посещение кино, помощь родителям по дому, катание на велосипеде и т.д.). Однако есть варианты, демонстрирующие серьезную разницу в характеристиках групп сознавших и не сознавших респондентов. Так, больше не сознавших, чем сознавших ребят проводит время с друзьями (41% против 51%), что компенсируется более частыми встречами сознавших – с любимым человеком (38% против 18%). Сознавшие – чаще ходят на рыбалку (44% против 29%), а не сознавшие – гулять с собакой (44% против 29%).

Обращает на себя внимание то, что половина сознавших в противовес лишь пятой части не сознавших выполняет уроки и, в то же время, чаще посещает ночные клубы (25% – сознавшие, 0% – не сознавшие). По сути, большинство этих цифр объясняется возрастной дифференциацией сознавших и не сознавших респондентов (в возрасте 14-15 лет находится 56% сознавших и 40% не сознавших).

Серьезной является разница в уровне заинтересованности в различных занятиях в школе между сознавшими и не сознавшими респондентами. Причем, здесь можно наблюдать, что уровень заинтересованности сознавших в разы выше уровня заинтересованности не сознавших респондентов.

Что касается условий для повышения желания респондентов проводить время в школе, то по некоторым из них ответы сознавших и не сознавших почти полностью совпадают: будет больше интересных учителей (18% не сознавших, 13% сознавших), будет проводиться больше КВНов (12 и 19% соответственно), в столовой будут вкуснее кормить (12 и 19% соответственно), преподаватели будут относиться с большим пониманием (24 и 19% соответственно), будет больше дискотек (41 и 38% соответственно).

Вместе с тем, обращает на себя серьезное внимание то, что именно больше сознавших, чем не сознавших респондентов нуждаются в том, чтобы их меньше обижали сверстники (19 и 6% соответственно). Также обращает на себя серьезное внимание и то, что у большей части сознавших респондентов полностью одобрительное отношение к учителям (19% сознавших против 0% не сознавших) и, вместе с тем, – резко неодобрительное отношение к ребятам из своего и параллельных классов (25 и 31% соответственно у сознавших – против

12% и по одноклассникам, и по ученикам других классов у не сознавшихся). Получают удовольствие от походов в школу около половины сознавшихся респондентов (44%) и лишь 6% не сознавшихся.

Надо сказать, что не сознавшиеся респонденты чаще нарушают дисциплину, чтобы заслужить уважение друзей (41 и 31%), чтобы друзья в компании приняли за своего (35 и 19%), от нечего делать (19 и 6%) и т.д.. Однако в корыстных интересах именно сознавшиеся респонденты чаще нарушают дисциплину: чтобы обеспечить себя деньгами – 19% сознавшихся и 0% не сознавшихся, чтобы воспользоваться чужим имуществом – 19% сознавшихся и 12% не сознавшихся.

Таким образом, результаты исследования делают очевидным факт того, что сознавшимися подросткам значительно комфортнее в их семье, нежели не сознавшимися. Именно сознавшиеся – в большинстве своем видят идеал в лице брата или сестры, а не сознавшиеся – в лице человека, не имеющего никакого отношения к их семье. Сознавшиеся чувствуют себя более защищенными

ми в семье, чем не сознавшиеся; они значительно чаще и качественнее взаимодействуют с родителями; именно у них чаще интересуются родители о том, с кем они проводят время вне дома.

В целом же, можно говорить о том, что разница в оценках многих характеристик свободного времяпрепровождения (выбор компании для проведения свободного времени, наличие рядом с домом различных досуговых объектов и т.д.) сознавшимися и не сознавшимися респондентами невелика и определяется в основном возрастной дифференциацией. Однако есть позиции, заслуживающие отдельного внимания.

В этой связи возможные источники делинквентного потенциала подростков видятся в первую очередь в негативном примере семьи, взятом за идеал; в низком уровне доступности учреждений для организации продуктивного досуга (спортивных секций, специально оборудованных спортивных площадок и т.д.), а также в негативном отношении к одноклассникам и ученикам параллельных классов, которое основано на неприязни со стороны представителей школьного социума.

### Фармацевтические науки

#### АДАПТИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ ЭКСТРАКТА МАСЛА ЧЕРНУШКИ ДАМАССКОЙ

Зацепина Е.Е., Ивашев М.Н., Задорожная Е.Э.

Пятигорский филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России, Пятигорск, e-mail: ivashev@bk.ru

Чернушка дамасская – *Nigella damascena* L., Чернушка посевная – *Nigella sativa* L. На русском языке это растение имеет много названий, среди которых наиболее часто используются «чернуха», «чернушка посевная», «черный тмин», «нигелла», «римский кориандр». Из-за своеобразного внешнего вида растения его еще называют «девица в зелени», «дева в лесу», «просто-волосая невеста», «дьявол о кустах». Название «луковое семя» связано с тем, что черные семена этого растения, имеющие форму слезинки, внешне похожи на семена лука, но по вкусу и запаху не имеют ничего общего с ним. В семенах обнаружено эфирное масло 0,37–0,5%, сесквитерпеновые углеводороды (альфа- и бета-элемин, L-альфа-салинин), стероид стерин, алкалоиды (дамасценин 0,1–0,3%, дамасценит), витамин E, фермент липазу, жирное масло 31,7–42%. С современной точки зрения богатый состав разнообразных по лечебному действию природных веществ, позволяет применять полученные из нее лекарственные средства при очень многих заболеваниях, как и другие средства [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

**Цель исследования.** Изучение адаптивной активности экстракта жирного масла чернушки дамасской.

**Материал и методы исследования.** Проведено 2 серии экспериментов (по 8 животных в каждой). Опытной группе наносились аппликации исследуемого жирного экстракта в течение 3 недель. В контрольной серии крысам наносился физиологический раствор. Измерение площади раны проводилось на 1, 4, 6, 8, 10, 12 и 20 дни после нанесения ожоговой раны, затем осуществлялся расчет площади раны до полного заживления раны. Статистическую обработку полученных результатов проводили по t-критерию Стьюдента.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Исследования на самках белых крыс показали, что исследуемый экстракт жирного масла чернушки дамасской достоверно снижает площадь раневой ожоговой поверхности в опытной группы –  $0,7 \pm 0,5$  мм<sup>2</sup>, по сравнению с контролем (физ. раствор) –  $4,6 \pm 0,5$  мм<sup>2</sup>, на 84,7% уменьшается площадь раневой поверхности, полученной путем термического ожога ( $P < 0,05$ ). Экстракт жирного масла чернушки дамасской эффективный регенератор тканей за счет содержания в нем флавоноидов, провитамина A, витаминов B, B<sub>6</sub>, C, E, PP; макро- и микроэлементы: кальций, железо, натрий, калий, медь, цинк, фосфор.

**Выводы.** Экстракт жирного масла чернушки дамасской обладает адаптивно –репаративным действием, ускоряя пролиферацию и восстанавливая физиологический ландшафт кожного покрова, после процесса альтерации.

**Список литературы**

1. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // *Фундаментальные исследования*. – 2012. – № 7. – Ч. 2. – С. 441–444.
2. Влияние ГАМК и пирacetама на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // *Фармакология и токсикология*. – 1984. – № 6. – С. 40–43.
3. Изучение эффектов некоторых аминокислот при гипоксической гипоксии / К.Т. Сампиева [и др.] // *Биомедицина*. – 2010. – Т. 1. – № 4. – С. 122–123.
4. Исследование роли нейро – гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин, Е.А. Городецкая, М.Н. Ивашев, А.Н. Крутиков // *Информационный бюллетень РФФИ*. – 1994. – Т. 2. – № 4. – С. 292.
5. Клиническая фармакология лекарственных средств, для терапии ВИЧ – инфекции в образовательном процессе / А.В. Арлыт [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 8. – С. 43–47.
6. Клиническая фармакология противовирусных препаратов в образовательном процессе студентов / Е.Е. Зацепина [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 8. – С. 48–49.
7. Клиническая фармакология противозлепептических средств в образовательном процессе студентов / Т.А. Лысенко [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 12–1. – С. 19–22.
8. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств в обучении студентов / М.Н. Ивашев [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – № 1. – С. 67–70.
9. Пути совершенствования преподавания клинической фармакологии / М.Н. Ивашев [и др.] // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2012. – № 8. – С. 82–84.
10. Сулейманов С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств // *Проблемы стандартизации в здравоохранении*. – 2007. – № 9. – С. 13–19.

**Философские науки****РАЦИОНАЛЬНОСТЬ КАК ОБЪЕКТ ФИЛОСОФСКОЙ РЕФЛЕКСИИ**

Петинова М.А.

*Самарский государственный технический университет, Самара, e-mail: shloss@yandex.ru*

Рациональность, воплощенная в науке – важнейшая ценность, создающая границы культуры. Классическое мышление, проводя водораздел между наукой и метафизикой, ограничив сферу рационального как математически строгой системы от интуиции и озарения, сегодня уступает место рациональности как динамической, гибкой смысловой структуре. Все чаще можно услышать утверждения об утопичности идеи всеохватывающего синтеза, а образ строго организованной системы взаимоупорядоченных и тщательно обоснованных элементов – скорее желаемое, чем достигнутое. Вследствие этого критическому переосмыслению подвергаются вопросы определения наукой своих собственных границ. В контексте вышесказанного, границы научности – это не жесткие барьеры, отделяющие ее от иных сфер культуры, а изменчивые, относительные проницаемые и чувствительные к запросам культуры, как условия своего собственного существования, образования.

Для философии как особой формы духовной культуры, вопрос о рациональности занимает особое место. Философия – рациональный ответ на мировоззренческие вопросы, и если утверждается, что разум не в состоянии помочь человеку в решении его проблемы, то тем самым отрицается ценность философии. И напротив, самосознание науки неотделимо от философии. Противопоставляя себя науке, занятая только критикой научной рациональности, философия демонстрирует ограниченность своих когнитивных возможностей, снижая тем самым уровень исследовательской деятельности.

Научная рациональность сегодня – это сложное комплексное явление, для оценки и понимания которого нет совпадения взглядов. Модели, объясняющие перемены в науке традиционно разделяют на два класса: рациональные и нерациональные. Последние, являют собой альтернативу научному познанию, принося определенную пользу, так как обеспечивают науке возможность взгляда на себя извне. Являясь оппонентом, позволяют преодолеть определенную инерцию мышления, накапливающуюся в науке, осознать свои слабости и наметить путь их устранению.

*«Современные наукоемкие технологии»,  
Иордания (Акаба), 9-16 июня 2013 г.*

**Технические науки****ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВИБРАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН В ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Мищенко В.Я.

*Юго-Западный государственный университет,  
Курск, e-mail: mishenko47@mail.ru*

Во многих отраслях пищевой и перерабатывающей промышленности широко исполь-

зуются вибрационные машины и технологии. Это обусловлено тем, что при использовании вибрационного воздействия на обрабатываемые материалы повышается производительность оборудования и энергонапряженность процесса, значительно снижаются эксплуатационные затраты и улучшаются санитарно-гигиенические условия труда. Применение вибрационной техники позволяет коренным образом усовершенствовать традиционные и разработать новые технологические процессы.

Однако современные технологические вибромашины должны легко встраиваться в технологические линии, что не всегда легко осуществимо. В основу решения этой проблемы положен мехатронный подход к проектированию современных технологических машин, при котором конструирование современных технологических систем осуществляется по модульному принципу, то есть существуют механические компоненты, электромеханические компоненты (двигатели, тормоза, муфты), электронные, микропроцессорные, информационные и сенсорные устройства, объединенные в одном корпусе [1].

Проведенные исследования при использовании такого подхода в массообменных технологических процессах показали довольно высокую эффективность [2, 3].

#### Список литературы

1. Яцун С.Ф., Мищенко В.Я., Мальчиков А.В. Автоматизированный комплекс для получения пектиновых веществ // Автоматизация и современные технологии. – 2012. – № 8. – С. 31–34.
2. Яцун С.Ф., Мищенко В.Я., Мищенко Е.В. Использование вибрационного воздействия в процессах массообмена // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Технические науки. – 2008. – № 5. – С. 99–101.
3. Яцун С.Ф., Мищенко В.Я., Мищенко Е.В. Влияние вибрационного воздействия на процесс экстракции в пищевой промышленности // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2009. – № 4. – С. 70–72.

### «Фундаментальные исследования», Иордания (Акаба), 9-16 июня 2013 г.

#### Биологические науки

#### ДРЕВОВИДНЫЙ РОСТ И СЕГМЕНТАЦИЯ ТЕЛА РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ ОРГАНИЗМА

Петренко В.М.

Санкт-Петербург, e-mail: [deptanatomy@hotmail.com](mailto:deptanatomy@hotmail.com)

Индивидуальное развитие рассматривают с количественной и качественной сторон. Они соответствуют двум основным компонентам развития всех организмов:

- 1) рост – увеличение размеров;
- 2) дифференциация – увеличение сложности строения путем обособления частей и появления всевозможных различий.

Обе стороны развития неразрывно взаимосвязаны, что не исключает неполную корреляцию процессов роста и дифференциации. Так Ch. Minot (1910) считал, что главным модусом развития является «закон неравномерного роста». По D'Arcy Thompson (1942), морфогенез тела и органов определяется скоростью их роста в разных направлениях. П.Г. Светлов ввел термин «дифференцирующий рост». Значительная часть дифференциации осуществляется при помощи неравномерного роста (Светлов П.Г., 1979).

Я считаю, что дифференцирующий рост, ведущий к разделению тела на части, можно назвать сегментирующим. Его механизм состоит не только в неравномерности роста по темпам и направлениям вообще, но также и в протяжении тела – перемежающийся, полифакльный рост: центры интенсивного роста тела чередуются с промежуточными «медленными» зонами, которые сужаются между обособляющимися, расширяющимися закладками органов. Эпителии образуют главные (или первичные) организаторы морфогенеза (пролиферирующие эпителиальные зачатки). Мезенхима, клетки которой выселяются из зародышевых листков (эпителиоидных пластов), ориентируется на

эпителиальные зачатки органов (дифференцирующиеся участки зародышевых листков) и распределяется между обособляющимися органами закладками (эпителиомезенхимные комплексы). Мезенхима и ее производные образуют вторичные организаторы морфогенеза (ядра почек конечностей, стромальные зачатки лимфоузлов и т.п.). Они модифицируют рост первичных организаторов (эктодермальных гребней в почках конечностей или эндотелиальных стенок лимфатических сосудов, матричных для закладок лимфоузлов). Основные типы роста эпителиев:

1) пластом, он может сворачиваться в трубку (зародышевые листки и нейруляция, покровные эпителии);

2) древовидный рост – трубки железистого эпителия и сосудистого эндотелия многократно ветвятся, их ветви внедряются в окружающие (подлежащие) ткани с разделением органа на части (новые органы, их доли, дольки и т.п.).

Эпителиальная трубка сомы растет медленнее и делится на ветви (голова, конечности) гораздо меньше и пассивно-эквидревовидный рост.

#### ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА МИОКАРДА ПРИ АДРЕНАЛИНОВОМ ПОВРЕЖДЕНИИ СЕРДЦА У КРЫС

Трофименко А.И., Каде А.Х., Занин С.А.,  
Апсалямова С.О., Горбатенко А.С.

ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России, Краснодар,  
e-mail: [zanin77@mail.ru](mailto:zanin77@mail.ru)

Введение. Сегодня много внимания исследователями отводится изучению механизмов адаптации сердца к ишемии, вызванной гиперкатехоламинемией, и поиску эндогенных медиаторов, обеспечивающих формирование устойчивости сердца к ней. Это обусловлено тем, что данные

методы терапии в клинике могут существенно увеличить эффективность лечения нозологий, в основе которых лежит ишемическое повреждение миокарда. Увеличение синтеза и секреции  $\beta$ -эндорфинов в условиях гиперкатехоламинемии является компенсаторно-приспособительной реакцией организма на чрезмерный по силе раздражитель, позволяющей ограничить «избыточную» стресс-реакцию организма и таким образом, предотвратить переход общего адаптационного синдрома в патологический процесс, «дистресс» [12]. Этот эффект опиоидов связан с ограничением реакции стресс-реализующих систем на действия экстремальных факторов [2, 13, 15, 16, 19]. Введение больших доз адреналина животным вызывает изменения кардиомиоцитов (КМЦ) по типу миоцитолита и очаговых микронекрозов миокарда [5, 9, 13, 23].  $\beta$ -эндорфины способны ограничивать выброс норадреналина из симпатических терминалей в миокарде и конкурировать с катехоламинами за аденилатциклазу [24].

Метод транскраниальной электростимуляции (ТЭС-терапии), в основе которого лежит активация опиоидергических структур головного мозга, способен ограничивать размеры очага некроза при инфаркте миокарда [4]. Однако работ, где оценивалось влияние ТЭС-терапии на течение острого адреналинового повреждения сердца в эксперименте на животных в доступной литературе нами не обнаружено.

**Материалы и методы.** Все эксперименты выполнены в лаборатории кафедры общей и клинической патофизиологии ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России. Эксперименты проведены на 20 белых нелинейных крысах средней массой –  $175 \pm 25$  г. Содержание животных и постановка экспериментов проводилась в соответствии с требованиями приказов № 1179 МЗ СССР от 11.10.1983 года и № 267 МЗ РФ от 19.06.2003 года, а также международными правилами «Guide for the Care and Use of Laboratory Animals». Манипуляции проводились под общим наркозом (0,3 мг зоветила в/м, 0,8 мг ксиланита в/м, 0,01 мл – 0,1% раствора атропина п/к на 100 г веса животного) [20]. Регистрацию ЭКГ у крыс проводили на электрокардиографе ЭК 1Т-1/3-07 «АКСИОН» во II стандартном отведении с использованием игольчатых электродов помещаемых подкожно на конечности [7, 17, 20].

Модель адреналиновой кардиомиопатии получали при п/к введении адреналина гидрохлорида из расчета 0,4 мг на 100 г массы тела животного [21].

Животные были разделены на 4 группы по 5 животных в каждой группе. Крысам из I и II группы проводилась ТЭС-терапия в анальгетическом режиме модифицированным двухпрограммным электростимулятором «ТРАНС-АИР-01» 3 сеанса каждый продолжительностью 30 минут. I группа – 5 крыс, которым перед по-

лучением модели адреналиновой кардиомиопатии провели три сеанса ТЭС-терапии; II группа – 5 крыс, которым после получения модели адреналиновой кардиомиопатии провели один сеанс ТЭС-терапии; III группа – 5 крыс с моделью адреналиновой кардиомиопатии, которым не проводили ТЭС-терапию; IV группа – 5 крыс контроль, интактные животные. В I, II и III группах ЭКГ регистрировали в состоянии наркоза, до получения модели адреналиновой кардиомиопатии, в течение 1 часа после создания модели и у выживших животных на следующие сутки. В IV группе животных ЭКГ регистрировали во время наркоза перед забоем. Эвтаназия выполнялась посредством декапитации под глубоким наркозом у крыс I и IV группы на третьи сутки. Выделяли сердце, ополаскивали его в холодном 0,9% растворе NaCl. Проводили фиксацию сердца в 10% нейтральном формалине, с последующей проводкой в ряду спиртов, заливкой образцов в парафин и приготовлением гистопрепаратов окрашивали их гематоксилином-эозином [25].

**Результаты и обсуждение.** После создания модели адреналиновой кардиомиопатии все крысы II и III группы погибли, в течение трех часов после введения адреналина. Все крысы I группы (получавшие сеансы ТЭС-терапии до введения адреналина) выжили. На секции у погибших крыс (II и III группы) выявлена картина острой тотальной сердечной недостаточности. При регистрации ЭКГ в I группе после введения адреналина развивалась тахикардия (ЧСС около 450 уд./мин), далее она сменялась глубокой брадикардией (ЧСС 170 уд./мин) с незначительным снижением вольтажа зубцов и появлением подъема зубца Т, на третьи сутки ЭКГ не отличалась от крыс из IV группы; во II группе – после введения адреналина развивалась синусовая тахикардия, она сменялась глубокой брадикардией (ЧСС около 150 уд./мин) с высоким сегментом ST, который сливался с зубцом Т на фоне значительного снижения вольтажа зубцов. После сеанса ТЭС-терапии резко возрастал вольтаж зубцов и ЧСС увеличивалась до 210 уд./мин, однако в течение 3-х часов все крысы погибли. На ЭКГ при этом наблюдалось снижение вольтажа зубцов и ЧСС составляла примерно до 70 уд./мин. Затем наступала остановка дыхания. В III группе – после введения адреналина развивалась вначале синусовая тахикардия (ЧСС – 450–470 уд./мин), которая сменялась брадикардией (ЧСС около 150–170 уд./мин). На этом фоне появлялся высокий сегмент ST, который сливался с зубцом Т, далее, на фоне значительного снижения вольтажа зубцов, ЧСС снижалась до 70–120 уд./мин и животное погибало в течение 1 часа после введения адреналина. В IV группе – имела тенденция к брадикардии (ЧСС около 270 уд./мин) без признаков поражения сердца.

При гистологическом исследовании ткани миокарда животных I группы: выраженных изменений не обнаружено, ядра КМЦ были хорошо видны, имели удлиненно-овальную форму, располагались ближе к центру цитоплазмы и своей длинной осью были ориентированы параллельно сарколемме, в саркоплазме видны поперечные полосы; цитоплазма некоторых КМЦ неравномерно окрашена, сарколемма определялась четко. В группах II и III – неравномерная окраска и набухание цитоплазмы КМЦ, нечеткие границы клеток и ядра; ядра КМЦ были слабо окрашены, с нечеткими границами; сарколемма сохранена, окраска мышечных волокон неоднородна. В IV группе гистологическая картина интактного миокарда.

Указанные изменения, возникающие после введения адреналина гидрохлорида, позволили нам верифицировать адреналиновую кардиомиопатию. Смена тахикардии, развивающейся после введения адреналина гидрохлорида, резкой брадикардией на фоне снижения вольтажа основных зубцов на ЭКГ согласуется с данными литературы [14, 23] и объясняется токсическим действием высоких концентраций катехоламинов на миокард в виде, снижения их сократительной активности, изменения КМЦ по типу миоцитолита и очаговых микронекрозов миокарда [14, 23]. Похожее на адреналиновую кардиомиопатию изменения на ЭКГ выявлены нами у крыс при органическом поражении ЦНС (в том числе и при ишемическом инсульте), механизмом их развития признают дисфункцию вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы [3, 6, 20, 22]. Положительный эффект проведения ТЭС-терапии объясняется действием выделяющихся под действием электростимуляции β-эндорфинов, которые могут уменьшать активность катехоламин-чувствительной аденилатциклазы [11, 24]. Умеренную брадикардию животных группы контроля можно объяснить как тем, что мы проводили манипуляции под глубоким наркозом, так и побочным действием ксиланита [20]. Проведение трех сеансов ТЭС-терапии перед моделированием острого адреналинового повреждения сердца полностью предотвращало гибель экспериментальных животных.

**Выводы.** Однократное подкожное введение крысам адреналина гидрохлорида из расчета 0,4 мг на 100 г завершается летальным исходом в течение 1 часа от острой тотальной сердечной недостаточности.

Проведение трех сеансов ТЭС-терапии перед моделированием острого адреналинового сердца полностью предотвращало гибель экспериментальных животных.

Проведение одного сеанса ТЭС-терапии после моделирования адреналиновой кардиомиопатии вызывало временную нормализацию деятельности сердца (по данным ЭКГ), незначи-

тельно увеличивало продолжительность жизни, но развитие летального исхода не предотвращало.

### Список литературы

1. Об изменении уровня β-эндорфина в мозге и спинномозговой жидкости при транскраниальной электроанальгезии / Л.Н. Айрапетов, А.М. Зайчик, М.С. Трухманов [и др.] // Транскраниальная электростимуляция: экспериментально-клинические исследования. – Т. 1. (третье издание). – СПб., 2005. – С. 78–91.
2. Алекминская Л.А., Кондратьев Б.Ю., Слепушкин В.Д. Взаимодействие энкефалинов с симптоадреналовой системой при острой ишемии миокарда в эксперименте // Пат. физиол. и экспер. тер. – 1986. – № 1. – С. 16–18.
3. Нарушения регуляции вегетативного тонуса при острой цереброваскулярной патологии / В.И. Горбачев, Ю.В. Добрынина, В.В. Ковалев [и др.] // Сиб. мед. жур. – 2011. – № 6. – С. 30–33.
4. Влияние транскраниальной электростимуляции опиоидных систем на репаративные процессы у больных инфарктом миокарда / А.П. Голиков, В.А. Павлов, В.А. Карев [и др.] // Транскраниальная электростимуляция: экспериментально-клинические исследования. – Т. 1. (третье издание). – СПб., 2005. – С. 432–439.
5. Гофман Б. Катехоламины и средства, влияющие на адренэргическую передачу // Клиническая фармакология по Гудману и Гилману. Книга 1. – М., 2006. – С. 185.
6. Долгов А.М. Церебро-кардиальный синдром при ишемическом инсульте // Вестн. интенсивной терапии. – 1995. – № 2. – С. 15–18.
7. Западнюк И.П. Лабораторные животные. Разведение, содержание, использование в эксперименте. – Киев: Вища школа, 1983.
8. Об опытных механизме транскраниальной электроанальгезии / В.П. Лебедев, А.Б. Савченко, Я.С. Канцельсон [и др.] // Транскраниальная электростимуляция: экспериментально-клинические исследования. – Т. 1. (третье издание). – СПб., 2005. – С. 91–106.
9. Меерсон Ф.З. Патогенез и предупреждение стрессорных и ишемических повреждений сердца. – М.: Медицина, 1984. – 269 с.
10. Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам. – М.: Медицина, 1988. – С. 117–129.
11. Сергеев П.В., Шимановский Н.Л., Петров В.И. Рецепторы физиологически активных веществ: монография. – Волгоград, 1999. – 159 с.
12. Селье Г. Концепция стресса как мы ее представляем в 1976 году // Новое о гормонах и механизме их действия. – Киев: Наукова думка, 1977. – С. 27–51.
13. Слепушкин В.Д. Исследование содержания гормонов гипофизарно-надпочечниковой системы в крови у больных острым инфарктом миокарда при лечении отечественным гексапептидом даларгином / В.Д. Слепушкин, Ю.Б. Лишманов, Т.В. Федорова [и др.] // Кардиология. – 1987. – № 27(9). – С. 110–112.
14. Кушаковский М.С. Метаболические болезни сердца. – СПб.: Фолиант, 2000.
15. Лишманов Ю.Б. Взаимодействие опиоидной и симптоадреналовой системы при ишемическом повреждении сердца / Ю.Б. Лишманов, Ю.Б. Кондратьев // Физиол. журн. – 1995. – № 81(5). – С. 77–85.
16. Лишманов Ю.Б., Маслов Л.Н. Опиоидные нейропептиды, стресс и адаптационная защита сердца. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1994. – 352 с.
17. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии. – М., 1983. – С. 67.
18. Сыркин А.С. Инфаркт миокарда. – М: ООО «Медицинское информационное агентство», 1998.
19. Трифионов И.Р. Биохимические маркеры некроза миокарда. Общая характеристика биомаркеров, их применение для диагностики инфаркта миокарда: обзор современных рекомендаций // Кардиология. – 2001. – № 11. – С. 93–95.
20. Особенности электрокардиограммы у крыс с моделью церебральной ишемии вызванной посредством коагуляции правой средней мозговой артерии / А.И. Трофименко, А.Х. Кале, В.П. Лебедев [и др.] // Кубан. науч. мед. вестник. – 2012. – № 2 (131). – С. 175–179.

21. Изучение кардиопротекторных свойств препарата гепакардин / И.В. Чуваев, С.В. Глотова, А.А. Кудряшов [и др.] // Актуальные вопросы вет. биол. – 2010. – № 2 (6). – С. 26–33.

22. Barron S.A. Autonomic consequences of cerebral hemisphere infarction / S. A. Barron, Z. Rogovski, J. Hemli // Stroke. – 1994. – Vol. 25. – P. 113–116.

23. Johnson R.H. Neurocardiology: The Interrelationships Between Dysfunction in the Nervous and Cardiovascular System /

R.H. Johnson, D.G. Lambie, J.M.K. Spalding. – London, England: WB Saunders, 1984. – P. 66–70.

24. Ledda F. Possible presynaptic inhibitory effect of etorphine on synaptic nerve terminals of guinea-pig heart / F. Ledda, L. Mantelli // Eur. J. Pharmacol. – 1982. – Vol. 85. – P. 247–250.

25. Wang-Fischer Y. Manual of stroke models in rats // CRC Press Taylor & Francis Group. – 2009. – 352 p.

### Искусствоведение

#### МУЗЫКАЛЬНЫЙ ХРОНОТОП: ФИЛОСОФСКОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ

Петина М.А.

*Самарский государственный технический университет, Самара, e-mail: shloss@yandex.ru*

Хронотоп – понятие введенное в обиход М.М. Бахтиным, есть связь времени с пространством, его превращения в пространство и наоборот; целостность, создающая в данном пространстве-времени смысловое уникальное единство.

Рассматривая вопрос о музыкальном хронотопе, выдвигаются две позиции:

- Не отвергая установленное деление искусства на пространственные и временные, предлагаем уточнить, что подобная расстановка производится в соответствии с модусами их *физического* существования, тогда как подлинное бытие произведения разворачивается благодаря репрезентации, восприятия, события исполнителя и слушателя.

- Под хронотопом понимается важная для познания целостных явлений и присущую им *взаимобратимость* пространственных и временных отношений, то есть переходы пространственных характеристик во временные

и превращения текучих процессов в пространственно-обозримые формы.

Кроме того, жизнь художественного произведения определяется сопряжениями внутренних хронотопов произведения, психологических хронотопов автора, читателя (слушателя, зрителя), вида искусства и коммуникативной ситуации его бытования (собор, концертный или театральный зал). Чтобы понять произведение, приходится, так или иначе, входить в хронотопическую структуру его связей и отношений.

Каждая музыкальная культура обладает своими характерными особенностями музыкальных хронотопов: различие хронотопов свидетельствует не только о структурном своеобразии музыкального языка, но и выступает показателем определенных типов музыкального мышления. Несомненно, эта сфера проблем музыкального мышления еще ожидает своего обстоятельного исследования.

В данной работе для понимания источника возникновения смыслов, а также путей их возможных преобразований, анализируются базовые или внутренние хронотопы: *музыкально-акустический, интонационный, архитектурно-нотно-письменный*.

### Медицинские науки

#### ПОПУЛЯЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕЙРОНОВ СПИННОМОЗГОВЫХ УЗЛОВ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ НЕРВНЫХ ВОЛОКОН В МЯГКИХ ТКАНЯХ

Алескеева Н.Т., Фетисов С.О., Спицин В.В.

*Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко, Воронеж, e-mail: fetisovbiol@bk.ru*

Рассматривая участие нейронов спинномозговых узлов (СМУ) в процессах сопровождающих повреждения покровных тканей, необходимо отметить их значительную роль в регуляции процессов воспаления и последующей пролиферации клеточных элементов [1, 2]. В свою очередь с ростом глубины и размеров раны увеличивается вероятность повреждения дендритов псевдоуниполярных клеток с последующей деафферентацией поврежденного участка. Регенерация поврежденных отростков зависит от состояния как самих нейронов, так и клеток тканей-мишеней, которые способны регулировать рост дендритов

[2, 3]. Оценивая динамику дегенеративных и регенерационных процессов протекающих в СМУ необходимо учитывать гетерогенность нейронов, которые отличаются морфофункциональными особенностями: размерами, степенью хромности перикарионов, топографией ядра и ядрышка. Так в современной литературе отмечено изменение соотношения различных типов нервных клеток после перерезки, легирования, сдавления и других значительных воздействий на нервные стволы [2, 3, 4,]. Предполагается, что эти изменения связаны с дифференцировкой функций нейронов и различной скоростью де- и регенерации волокон разного диаметра.

В связи со сказанным выше достаточно актуальным является изучение морфофункциональных особенностей нейронной популяции СМУ в процессе заживления глубокой раны кожи и подлежащих мягких тканей в эксперименте на лабораторных животных.

Объектом изучения являлись 126 половозрелых белых беспородных самцов крыс с на-

чальным возрастом 6 месяцев. В стерильных условиях на переднюю поверхность левого бедра крысы скальпелем наносили разрез  $1 \times 0,5$  см. Швы на рану не накладывали. Раневой дефект закрывали стерильной повязкой. Животные выводились из эксперимента на 1-е, 3-и, 5-е, 7-е, 14-е, 28-е сутки равными группами, включая группу интактного контроля. Производили препарирование и иссечение поясничных ганглиев  $L_{III}-L_{IV}$ , соответствующих нервам, иннервирующим область нанесенной раны. Серийные продольные парафиновые срезы толщиной 6–7 мкм окрашивали крезильным фиолетовым по методике Ниссля. Для качественного анализа и идентификации структурных особенностей в популяции нейронов СМУ нами выделялись клетки с реактивными (компенсаторно-приспособительными) и с деструктивными (альтеративными) изменениями. Для измерения размерных характеристик нейронов производили цифровую микрофотографию с использованием компьютерного комплекса анализаторов изображений на базе микроскопа Leica DMLB. Полученные изображения обрабатывали с использованием графического планшета и программы ImageJ ver. 1.68. Для выявления достоверности различий между группами использовались Mann-Whitney test, для выявления достоверности доли выборки использовали метод углового преобразования Фишера. Достоверными считались результаты при  $p < 0,05$ .

Гистологический обзор СМУ контрольных животных продемонстрировал классическую картину строения чувствительного ганглия. Произведенные морфометрические измерения в контрольной группе животных продемонстрировали бимодальный характер распределения выборки – большие А-клетки и малые В-клетки, при этом нейроны каждой подгруппы обладали заметными особенностями в состоянии и распределении хроматофильной субстанции.

Результаты гистологического анализа, проведенного в экспериментальной группе, показали, что на фоне подавляющего большинства неизменённых нейронов были выявлены нервные клетки с такими же ретроградными изменениями, которые описаны при перерезке ветвей спинномозгового нерва. Отдельные нейроны имели признаки центрального хроматолиза, с признаками эктопии и набухания ядра, распыления вокруг него хроматофильного вещества. Встречались клетки на различных стадиях гидропического изменения: с расширенным перичеселлюлярным пространством, вакуолизацией цитоплазмы, эктопией и деформацией ядер. Нейроны с такими признаками реактивных реакций обнаруживались среди обеих популяций клеток ганглия. Среди А-нейронов их доля на 1-е сутки эксперимента составляла  $7,6 \pm 0,8\%$ , для В-клеток  $8,3 \pm 0,7\%$ . Для части таких клеток в дальнейшем возможен переход к необра-

тимым структурным изменениям с дальнейшим цитоллизом. Вследствие изменений в структуре нейронов проявляющихся уже к 1-м суткам исследования отмечались сдвиги в соотношении между двумя популяциями нейронов. Незначительно снижалась доля А-нейроцитов до  $31,4 \pm 1,1\%$ , соответственно доля В-клеток незначительно увеличивалась до  $68,6 \pm 1,3\%$ . Анализ гистограммы распределения нервных клеток на основании планиметрических характеристик продемонстрировал большую гетерогенность популяции нейронов СМУ: увеличивался диапазон минимальных и максимальных размеров клеток, возникали клетки с промежуточными показателями площади среза.

На 3-и сутки после нанесения ранения реакция со стороны нейронов СМУ характеризовалась увеличением количества клеток с различными дистрофическими и дегенеративными реакциями. Нарастали явления пикноза и различных гидропических изменений свойств коллоидов цитоплазмы. Количество А-клеток с реактивными изменениями составляло  $11,2 \pm 1,3\%$ , В-клеток –  $15,5 \pm 0,8\%$ . Данные морфометрии демонстрировали рост площади среза как для А-клеток –  $1021 \pm 18$  мкм<sup>2</sup>, так и для В-клеток –  $416 \pm 28$  мкм<sup>2</sup>, в обоих случаях показатели достоверно ( $p < 0,05$ ) отличались от интактного контроля и недостоверно ( $p = 0,057$ ) отличались от предыдущего срока.

На 5-е сутки эксперимента наблюдались очаговые изменения нейронов с преобладанием реактивных реакций – центральный и тотальный хроматолиз, пикноз клеток и ядер, отдельные нейроны демонстрировали гиперхромную окраску, у многих клеток отмечались полости между цитолеммой и перинейрональной капсулой. Процент таких клеток составил  $10,5 \pm 2,1$  и  $19,3 \pm 1,6\%$  для А- и В-нейронов соответственно. На этом фоне продолжалось увеличение полиморфизма в размерах малых нейронов. При увеличении среднего значения площади среза А- и В-клеток до  $1134 \pm 25$  и  $468 \pm 21$  мкм<sup>2</sup> соответственно возрастало количество нейронов с площадью среза менее 200 мкм<sup>2</sup> и в диапазоне 550–700 мкм<sup>2</sup>.

Через неделю после нанесения раны продолжало увеличиваться количество реактивно измененных клеток с признаками хроматолиза, эксцентричным ядром ( $38,2 \pm 1,4\%$  от всех нейронов). Отмечалась вакуолизация цитоплазмы и ядра. Хроматофильная субстанция находилась в различном состоянии от полного распыления и лизиса до интенсивной реакции с красителем с образованием крупных глыбок вблизи цитолеммы. Во многих узлах увеличивался размер очагов с измененными нервными клетками. Количество измененных А-нейроцитов составляло  $12,8 \pm 1,9\%$ , В-нейроцитов –  $22,4 \pm 1,4\%$ . Вследствие необратимых ретроградных изменений значительно (в 5,5 раз до  $16,4 \pm 1,3\%$ )

увеличивалось число деструктивных элементов с кариорексисом, лизисом и фрагментацией ядра и клеточного тела. По данным морфометрии отмечались значительные перестройки как в соотношении двух популяций клеток – на 10% уменьшилась популяция больших нейронов, так и внутривидовые перестройки.

Через 14 суток процессы клеточной деструкции в ганглии проявлялись наиболее заметно, отмечалось значительное количество –  $33,4 \pm 4,7\%$  от общего числа клеток – гиперхромных веретеновидных клеток с неразличимым или лизированным ядром, а также бледных лизированных клеток-теней с глиальными элементами в поле нейрона. Количество реактивно измененных А-нейронов клеток продолжало возрастать до  $18,2 \pm 1,8\%$ . Доля реактивно измененных В-нейронов снижалась и составляла  $20,6 \pm 2,4\%$ . Среди таких нейронов начинали преобладать клетки с явлениями компенсаторной гипертрофии – крупными глыбками базофильного вещества, эктопированными ядрами содержащими 2 и более ядрышек.

К 28-м суткам исследования состояние нейронной популяции СМУ демонстрировало тенденцию к нормализации. Большая часть переживших нервных клеток находилась в неизменном состоянии. Реактивные реакции характеризовали в основном явления компенсаторного характера, в большей степени выраженные для В-клеток ( $16,1 \pm 3,8\%$ ), чем для А-нейроцитов ( $9,1 \pm 1,3\%$ ). Погибающие нейроны были представлены фрагментированными лизирующимися элементами и сильно сморщенными безъядерными нейроцитами. Доля таких клеток в сравнении с предыдущим экспериментальным сроком снижалась до  $27,8 \pm 3,6\%$ . Характер распределения размерных групп нейронов приближался к контрольному, как по форме огибающей кривой, так и по амплитуде значений площадей срезов тел нервных клеток, с поправкой на большой полиморфизм показателя у малых клеток и общий сдвиг в сторону больших значений.

Обобщая вышесказанное, можно отметить, что на протяжении различных стадий раневого процесса отмечаются перестройки в популяциях нейронов СМУ. Их характер связан как с изменением функционального состояния нейроцитов, проявляющемся в перестройке хроматофильного вещества и функциональном изменении размеров клеток, так и в возникновении измененных нейронов с признаками реактивных и альтеративных реакций. Отмеченные отличия в реакциях нейронов А- и В-типа подтверждают гипотезу о различной скорости развития дегенеративных и репаративных процессов в их чувствительных отростках и, как следствие, изменения морфофункционального состояния тел нейронов СМУ на различных этапах раневого процесса.

#### Список литературы

1. Морфофункциональные изменения нейронов спинномозговых узлов при ранах мягких тканей / С.Н. Семенов, А.А. Глухов, Н.Т. Алексеева, А.П. Остроушко, С.О. Фетисов // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2011. – Т. IV, № 3. – С. 557–561.
2. Семенов С.Н., Фетисов С.О. Роль сенсорных нейронов и их морфофункциональное состояние при раневом процессе // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2012. – Т. 1, № 4. – С. 25–33.
3. Ansel J., Kaynard A., Armstrong C. et al. Skin-nervous system interactions // J. of investigative dermatology. – 1996. – Vol. 106, № 1. – P. 198–204.
4. Rook J., McCarron K. Delay of cutaneous wound closure by morphine via local blockade of peripheral tachykinin release // Biochem Pharmacol. – 2007. – № 74. – P. 752–757.

#### СЛУЧАЙ РЕТРОСПЕКТИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ ДУОДЕНАЛЬНОЙ ЭКТОПИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И АЦИНАРНО-КЛЕТОЧНОГО РАКА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Логинов С.В., Коновалова М.Н., Губарева Т.И.

*НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Саратов-II ОАО «РЖД», Саратов, e-mail: marisha2907@mail.ru*

Пациент М., 77 лет. Из анамнеза: считал себя больным с 14 лет, когда начали беспокоить боли «голодного» характера в эпигастрии, не обследовался, принимал антациды с эффектом. В дальнейшем в весенне-осенний период отмечал рецидивирование описанных болей, принимал антациды с эффектом. В 2002 году, по поводу очередного обострения был госпитализирован в отделение гастроэнтерологии (ГЭО) ДКБ, где на основании фиброгастродуоденоскопии (ФГДС) и рентгеноскопии желудка впервые был поставлен диагноз: Язвенная болезнь 12-перстной кишки (ЯБ ДПК), стеноз пилоро-дуоденальной зоны, эрозивный рефлюкс-эзофагит (РФ). На фоне лечения антацидами, ингибиторами протонной помпы (ИПП), антибиотиками болевой синдром купировался, и, в дальнейшем не беспокоил. Ухудшение 17.01.11 г., когда после погрешности в диете появилась многократная рвота «черного цвета», был госпитализирован в ЦРБ. При ФГДС – язва луковицы ДПК, состоявшееся кровотечение, лечился ИПП, антацидами с эффектом. Через несколько дней после выписки рецидивировали боли в животе, появились диспептические симптомы, был госпитализирован в ГЭО ДКБ. При обследовании: СОЭ 41 мм/ч, показатели функции печени и поджелудочной железы (ПЖ) в норме, в копрограмме признаки умеренной внешнесекреторной недостаточности ПЖ, ФГДС: эрозивный РФ, декомпенсированный стеноз пилорoduоденальной зоны, рентгеноскопия желудка: гастрита, бульбит, дивертикул ДПК, данных за стеноз пилорoduоденальной области не выявлено, ирригоскопия: долихоколон, УЗИ: диффузные изменения ПЖ. Был выставлен диагноз ЯБ ДПК, гастрит, ГЭРБ. На фоне прово-

димого лечения (ИПП, прокинетики, ферменты, антибактериальные препараты) симптомы купировались, пациент выписывался в удовлетворительном состоянии с рекомендациями: контроль ОАК, плановая госпитализация в ГЭО через 2 месяца с целью динамического наблюдения, прием ИПП, ферментов, антацидов, противорецидивная противоязвенная терапия. После выписки принимал назначенные препараты, соблюдал диету, чувствовал себя удовлетворительно. В плановом порядке 05.04.11 г. пациент был госпитализирован для динамического обследования в ГЭО ДКБ. В ходе обследования: ОАК: СОЭ 27 мм/ч, БАК: норма, копрограмма: норма, ФГДС: поверхностный гастрит, сужение залуковичного отдела ДПК, рентгеноскопия желудка: гастродуоденит, дивертикул ДПК, данных за стеноз пилородуоденальной области не выявлено, УЗИ: расширение леводолевых внутрипеченочных протоков, пневмобилия, расширение холедоха, диффузные изменения ПЖ, пациент был осмотрен хирургом: не исключено наличие опухоли холедоха, необходимо выполнить КТ билиарной системы. Был выставлен диагноз: Осн. ГЭРБ. Хронический катаральный гастрит, дуоденит, обострение. Соп. ЯБ ДПК, ремиссия. Хронический панкреатит, ремиссия.

Дивертикул ДПК. При КТ ОБП данных за онкопатологию получено не было, было рекомендовано: наблюдение гастроэнтеролога, осмотр раз в 6 месяцев, УЗИ-контроль билиарного тракта, ОАК, РЭА, СА 19.9, прием прокинетиков, алгинатов в режиме по требованию, противорецидивная противоязвенная терапия. В течение полугода пациент чувствовал себя удовлетворительно, жалоб не было. В декабре 2011 года пациент в экстренном порядке с диагнозом язвенная болезнь ДПК, осложненная кровотечением, был госпитализирован в хирургическое отделение, избранная лечебная тактика не увенчалась успехом, пациент умер. На аутопсии:

1) эктопия ткани ПЖ в стенку ДПК с фиброзным утолщением и сужением кишки;

2) ацинарно-клеточный рак головки ПЖ с прорастанием стенки верхней горизонтальной ветви ДПК Т3N0Mo.

Два основных заболевания – эктопия ткани ПЖ в ДПК (врожденный порок развития) и рак головки ПЖ с прорастанием в ДПК – расценены сочетанными, так как, своими структурными осложнениями (аберрантная ПЖ), локализуясь в одном и том же участке кишки в верхней горизонтальной ветви – сформировали декомпенсированный дуоденальный стеноз.

*«Современные наукоемкие технологии»,  
Испания-Франция (Барселона-Коста Брава-Ницца-Монако-Сан Ремо-Канны),  
27 июля - 3 августа 2013 г.*

#### *Исторические науки*

### **ШЕСТОЙ И СЕДЬМОЙ ЭТАПЫ ОБРАЩЕНИЯ КУФИЧЕСКОГО ДИРХЕМА В ПРИБАЛТИКЕ: ВРЕМЯ РАСЦВЕТОВ И КРИЗИСОВ (ВТОРАЯ ПОЛОВИНА 820–850-Е ГГ.)**

Петров И.В.

*Санкт-Петербургский университет управления  
и экономики, Санкт-Петербург,  
e-mail: ladoga036@mail.ru*

В Прибалтике во второй половине 820–840-е гг. (шестой этап обращения куфического дирхема) происходит выпадение 1 клада (500 экз.):

**№ 1.** В Кохтла-Ярве (Эстония) найден клад из 500 восточных монет. Младшая монета чеканена в 837/838 г. (223 г.х.) [1, с. 13].

850-е гг. (седьмой этап обращения куфического дирхема) ознаменовались выпадением 2 мелких кладиков:

**№ 2.** В 1828 г. в Риге приобретены 5 дирхемов. 4 экз. представляли собой монеты VIII–IX вв.; 1 экз. относился к концу X в. и не мог принадлежать указанному монетному комплексу. Младшая монета чеканена в 850/851 г. (236 г.х.) [3, с. 20]. Династический состав: Абба-

сиды – 4 экз. (100%); 5 монета чеканена Окайлидами в 998 г. (388 г.х.).

**№ 3.** В 1827 г. около Гробина (Гробинья-Ильги), на мызе Иллиен (Курляндская губ.), открыты 3 восточные монеты. Младшая монета чеканена в 852/853 г. (239 г.х.). Династический состав: Аббасиды – 3 экз. (100%) [3, с. 15; 23, с. 102; 2, с. 27].

Династический состав кладов 850-х гг. однообразен – преобладают аббасидские дирхемы; и ранее немногочисленные сасанидские драхмы полностью исчезают.

Таким образом, в кладе 6 этапа содержалось 500 куфических монет, а в кладах 7 этапа известны только 7 экз. Для оценки данного факта следует вспомнить статистику всех этапов обращения куфического дирхема VIII–IX вв.:

700–740-е гг. – 1 клад и 151 экз.;

750–760-е гг. – 0 кладов и 0 экз.;

770–780-е гг. – 0 кладов и 6 экз.;

790-е гг. – 0 кладов и 0 экз.;

800–824 гг. – 1 клад и 15 экз.;

825–849 гг. – 1 клад и 500 экз.;

850-е гг. – 2 клада и 7 экз.;

860–870-е гг. – 4 клада и 167 экз.;

880–890-е гг. – 0 кладов и 5 экз.

Следовательно, 850-е гг. стали временем финансового кризиса на рассматриваемых территориях; вместе с тем, полного исчезновения восточного монетного серебра не наблюдается. Данный кризис связан с общей экспансией норманнов в регионе, которая фиксируется, в частности, Повестью временных лет и «Житием св. Ангария» [5, с. 8].

850-е гг. характеризуются финансовым коллапсом также в бассейнах Днепра и Десны, Средней Волги, Вятки и Камы, Верхней Волги, Волхова и Ильменя. Уменьшается количество монет в бассейне Западной Двины.

Следовательно, мы имеем дело с определенной закономерностью, а не исключением из правила: 850-е гг. являются временем финансового кризиса на территории Восточной Европы и Прибалтики. Указанный кризис подозрительно совпадает с активностью варягов, описанной Повестью временных лет под 859 г.

#### Список литературы

1. Архив Института истории материальной культуры РАН. Фонд 2 (ГАИМК). Оп. 1. 1925 г. Д. 27. Комиссия по нумизматике и глиптике ГАИМК.
2. Берга Т.М. Монеты в археологических памятниках Латвии IX-XII вв. – Рига: Зинатне, 1988.
3. Марков А. Топография кладов восточных монет (санидских и куфических). – СПб., 1910.
4. Петров И.В. Архивные материалы и обращение восточного монетного серебра в Восточной Европе // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. – С. 138-139.
5. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Прибалтика (825–859 гг.) // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 8.
6. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Прибалтика (860–899 гг.) // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 61.
7. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Прибалтика (до 825 г.) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 5. – С. 95.
8. Петров И.В. Второй этап обращения куфического дирхема в Восточной Европе (750-760-е гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 71-72.
9. Петров И.В. Генезис древнерусского государства и права (VIII-X вв.). Государство. Право. Купечество. Денежные рынки. Восточное монетное серебро. – LAP Lambert Academic Publishing, 2012. – 696 с.
10. Петров И.В. Государство и право Древней Руси (750-980 гг.). – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2003. – 413 с.
11. Петров И.В. Западные монетные связи Древней Руси (830-е гг.) // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 8.
12. Петров И.В. Первый этап обращения куфического дирхема в Восточной Европе (700-740-е гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 68-71.
13. Петров И.В. Периодизация обращения куфического дирхема и региональные денежные рынки (VIII-IX вв.) // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2013. – № 4-3. – С. 137-141.
14. Петров И.В. Пятый этап обращения куфического дирхема в Восточной и Северной Европе (800-е – первая половина 820-х гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 17-19.
15. Петров И.В. Пятый этап обращения куфического дирхема в Прибалтике (800-е – 1 пол. 820-х гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 1. – С. 132.
16. Петров И.В. Социально-политическая и финансовая активность на территории Древней Руси VIII-IX вв. Этапы обращения куфического дирхема в Восточной Европе и политические структуры Древней Руси. – СПб.: Лион, 2006. – 256 с.
17. Петров И.В. Торговое право Древней Руси (VIII – начало XI в.). Торговые правоотношения и обращение Восточного монетного серебра на территории Древней Руси. – LAP Lambert Academic Publishing, 2011. – 496 с.
18. Петров И.В. Торговые правоотношения и формы расчетов Древней Руси (VIII-X вв.). – СПб.: Изд-во НУ «Центр стратегических исследований», 2011. – 308 с.
19. Петров И.В. Третий этап обращения куфического дирхема в Восточной Европе (770–780-е гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 72-76.
20. Петров И.В. Четвертый этап обращения куфического дирхема в Восточной Европе (790-е гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 76-77.
21. Петров И.В. Шестой этап обращения куфического дирхема в Восточной и Северной Европе, время расцветов и кризисов (825–849 гг.) // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 36-38.
22. Петров И.В. Эволюция государственно-правовой системы и торговые правоотношения восточных славян и Древней Руси (VIII-X вв.). – СПб.: Изд-во НУ «Центр стратегических исследований», 2012. – 540 с.
23. Янин В.Л. Денежно-весовые системы русского средневековья: домонгольский период. – М.: Изд-во МГУ, 1956.

### ВОСЬМОЙ И ДЕВЯТЫЙ ЭТАПЫ ОБРАЩЕНИЯ КУФИЧЕСКОГО ДИРХЕМА В ПРИБАЛТИКЕ: ПОДЪЕМ 860–870-Х ГГ. И ФИНАНСОВЫЙ КОЛЛАПС 880–890-Х ГГ.

Петров И.В.

*Санкт-Петербургский университет управления  
и экономики, Санкт-Петербург,  
e-mail: ladoga036@mail.ru*

В 860–870-е гг. на территории Прибалтики происходит выпадение 4 кладов (165 экз.) и 2 отдельно поднятых монет:

**№ 1.** В окрестностях г. Пернова (Лифляндская губ.) открыт комплекс из 9 восточных монет. Младшая монета чеканена в 861 г. [3, с. 22]. Династический состав: Аббасиды – 9 экз. (100%). 1 дирхем относился к чекану Окайлидов (990 г.) и не мог быть частью указанного клада, ибо временной разрыв между младшей аббасидской и единственной окайлидской монетами огромен.

**№ 2.** В 1885 г. на берегу оз. Пейпус (Лифляндская губ.) найден клад из 61 восточной монеты [3, с. 18]. Младшая монета чеканена в 861/862 г. (247 г.х.). Династический состав: Омайяды – 2 экз. (3,278%); Аббасиды – 55 экз. (90,163%); Идрисиды – 1 экз. (1,639%); Тахириды – 3 экз. (4,918%).

**№ 3.** В 1930 г. в Либягу Сарайи (Латвия, Талсинский р-н) найден клад из 57 восточных монет (в т.ч. 26 резаных). Младшая монета чеканена в 863/864 г. (249 г.х.) [1, с. 27; 2, с. 94]. Династический состав: Омайяды – 4 экз. (7,017%); Аббасиды – 41 экз. (71,929%); неопределенные дирхемы – 12 экз. (21,052%).

**№ 4.** Около 1828 г. в Лифляндской губ. найден Видземский клад из 38 восточных монет.

Младшая монета чеканена в 871/872 г. (258 г.х.). Согласно А.К. Маркову, «они принадлежали десяти различным халифам династии Аббасидов и двум эмирам Тахиридам» [3, с. 20–21; 1, с. 27].

№ 5. В Eссо (Эстляндская губ.) найден дирхем 864/865 г. (250 г.х.) [3, с. 142].

№ 6. В 1972 г. в погребении № 16 Леясжари (Латвия, Стучкинский р-н) найден дирхем Аббасидов 865 г. [1, с. 83].

Можно констатировать, что финансовый кризис 850-х гг. в какой-то мере был преодолен, однако количество монет и размеры кладов не достигают уровня многих других денежных рынков Восточной Европы того же времени.

880–890-е гг. и вовсе стали этапом очередного монетного кризиса, по сути, финансового коллапса. Только в 890-е гг. появляются отдельные признаки оживления финансовой активности, причем, достаточно слабые:

№ 7. Около Весенберга (Эстляндская губ.) открыты 2 дирхема Аббасидов 803 г. (187 г.х.) и Саманидов 894/895 г. (281 г.х.) [3, с. 57].

№ 8. В 1868 г. возле имения Пила на о. Эзель (Лифляндская губ.), при раскопке кургана, найден дирхем Саманидов 895/896 г. (282 г.х.) [3, с. 17].

№ 9. В Курляндской губернии, около г. Митавы, на берегу р. Аа, вырыт дирхем Саманидов 898/899 г. (285 г.х.) [3, с. 15].

№ 10. В погребении № 56 из Долес-Вампниши I (Латвия, Рижский р-н) обнаружен дирхем Саманидов 896/897 или 899 г. [1, с. 73].

Общая периодизация обращения куфического дирхема в Прибалтике VIII–IX вв. выглядит следующим образом: 700–740-е гг. – 1 клад и 151 экз.; 750–760-е гг. – 0 кладов и 0 экз.; 770–780-е гг. – 0 кладов и 6 экз.; 790-е гг. – 0 кладов и 0 экз.; 800–824 гг. – 1 клад и 15 экз.; 825–849 гг. – 1 клад и 500 экз.; 850-е гг. – 2 клада и 7 экз.; 860–870-е гг. – 4 клада и 167 экз.; 880–890-е гг. – 0 кладов и 5 экз.

Таким образом, наибольшее количество кладов зафиксировано применительно к 860–870-м гг. (4 клада), тогда как 880–890-е гг. вовсе лишены значительных монетных сокровищ.

В то же время клады, состоящие из тысяч дирхемов, не типичны для прибалтийского региона во второй половине IX в., тогда как для бассейнов Волхова и Ильменя, Верхней Волги, Западной Двины 860–870-х гг. они представляют собой заурядное явление.

Это является доказательством того факта, что Прибалтика не являлась в то время зоной накопления богатств восточного происхождения.

Не удивительно, что центром создания крупнейших политических организмов Восточной Европы стала именно Северная Русь с ее торгово-ремесленными центрами в Старой Ладоге, Тимерево и т.д., а не территории современных Латвии, Литвы и Эстонии.

## Список литературы:

1. Берга Т.М. Монеты в археологических памятниках Латвии IX–XII вв. – Рига: Зинатне, 1988.
2. Кропоткин В.В. Новые находки сасанидских и куфических монет в Восточной Европе // Нумизматика и эпиграфика. – 1971. – Т. IX.
3. Марков А. Топография кладов восточных монет (сасанидских и куфических). – СПб., 1910.
4. Петров И.В. Архивные материалы и обращение восточного монетного серебра в Восточной Европе // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. – С. 138–139.
5. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Прибалтика (825–859 гг.) // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 8.
6. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Прибалтика (860–899 гг.) // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 61.
7. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Прибалтика (до 825 г.) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 5. – С. 95.
8. Петров И.В. Второй этап обращения куфического дирхема в Восточной Европе (750–760-е гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 71–72.
9. Петров И.В. Генезис древнерусского государства и права (VIII–X вв.). Государство. Право. Купечество. Денежные рынки. Восточное монетное серебро. – LAP Lambert Academic Publishing, 2012. – 696 с.
10. Петров И.В. Государство и право Древней Руси (750–980 гг.). – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2003. – 413 с.
11. Петров И.В. Западные монетные связи Древней Руси (830-е гг.) // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 7. – С. 8.
12. Петров И.В. Первый этап обращения куфического дирхема в Восточной Европе (700–740-е гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 68–71.
13. Петров И.В. Периодизация обращения куфического дирхема и региональные денежные рынки (VIII–IX вв.) // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2013. – № 4-3. – С. 137–141.
14. Петров И.В. Пятый этап обращения куфического дирхема в Восточной и Северной Европе (800-е – первая половина 820-х гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 17–19.
15. Петров И.В. Пятый этап обращения куфического дирхема в Прибалтике (800-е – 1 пол. 820-х гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 1. – С. 132.
16. Петров И.В. Социально-политическая и финансовая активность на территории Древней Руси VIII–IX вв. Этапы обращения куфического дирхема в Восточной Европе и политические структуры Древней Руси. – СПб.: Лион, 2006. – 256 с.
17. Петров И.В. Торговое право Древней Руси (VIII – начало XI в.). Торговые правоотношения и обращение Восточного монетного серебра на территории Древней Руси. – LAP Lambert Academic Publishing, 2011. – 496 с.
18. Петров И.В. Торговые правоотношения и формы расчетов Древней Руси (VIII–X вв.). – СПб.: Изд-во НУ «Центр стратегических исследований», 2011. – 308 с.
19. Петров И.В. Третий этап обращения куфического дирхема в Восточной Европе (770–780-е гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 72–76.
20. Петров И.В. Четвертый этап обращения куфического дирхема в Восточной Европе (790-е гг.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 76–77.
21. Петров И.В. Шестой этап обращения куфического дирхема в Восточной и Северной Европе, время расцветов и кризисов (825–849 гг.) // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 36–38.
22. Петров И.В. Эволюция государственно-правовой системы и торговые правоотношения восточных славян и Древней Руси (VIII–X вв.). – СПб.: Изд-во НУ «Центр стратегических исследований», 2012. – 540 с.

**«Фундаментальные исследования»,  
Хорватия, 25 июля - 1 августа 2013 г.**

**Медицинские науки**

**АВТОНОМНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА  
И ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТЬ**

Павлович Е.Р.

*Лаборатория метаболизма сердца ИЭК РКНПК  
и кафедра морфологии МБФ РНИМУ  
им. Н.И. Пирогова, Москва, e-mail: erp114@mail.ru*

Проблема внезапной сердечной смерти не перестает занимать умы кардиологов, поскольку во все большем числе стран мира обнаруживаются ее последствия, которые касаются не только молодых здоровых спортсменов [Basavarajiah, et al., 2007], но и пожилых, заведомо больных людей [Кактурский, 2000; Straus, et al., 2006]. При этом основными составляющими проблемы у взрослых являются смерть на фоне коронарной болезни сердца и алкогольной кардиомиопатии [Вихерт с соавт., 1984; Павлович, 1988а; 2001; Павлович, Вихерт, 1990], а у детей смерть на фоне идиопатического синдрома удлиненного QT интервала, в том числе и его наследственных форм [Павлович, 1998; 2005а]. При этом многие зарубежные и отечественные исследователи придают большое значение поражениям нервной системы в генезе внезапной сердечной смерти [Павлович, 1996; 1998; Colbourne, et al., 1999; Olshansky, et al., 2008; Vaseghi, Shivkumar, 2008]. Также известно, что при ряде патологических состояний возрастной (естественно биологический) процесс гибели нервных сплетений [Павлович, Швалев, 1986; Павлович, 1988б] существенно ускоряется, особенно при действии на вегетативную нервную систему ишемических и токсических факторов [Павлович, 1988а; 2005б], что способствует преждевременному старению (прогерии) систем регуляции функционирования органа. Ультроструктурные количественные методы анализа строения проводящего и рабочего миокарда в сердцах внезапно умерших 32–72-летних муж-

чин (материал ранних вскрытий) подтвердили значение патологии нервной аппаратуры сердца в патогенезе внезапной сердечной смерти. Кроме того, ультроструктурные исследования области ведущего пейсмекера сердца – синусного узла показали патологические изменения как со стороны приузлового нервного ганглия органа, так и нервных волокон (миелинизированных и немиелинизированных) в пределах проводящего и соседнего с ним рабочего миокарда. Нарушения иннервации синоаурикулярной области сердца сказывалось не только на строении проводящих миоцитов и окружающей их соединительной ткани, но и на характере их кровоснабжения, в том числе у детей и молодых людей (в возрасте от 8 до 28 лет) при идиопатическом синдроме удлиненного QT интервала. Это ухудшало прогноз по продолжительности жизни молодых больных, которые часто умирали на фоне некупируемых синкопов и остановки сердца. Попытки хирургического лечения таких больных с удалением у них области ведущего пейсмекера сердца и вживлением искусственного водителя ритма давали лишь временный эффект. В последствии они приводили к возобновлению синкопальных состояний и инвалидизации детей [Бокерия с соавт., 1996] с неблагоприятным прогнозом на жизнь. Это могло быть связано с системным характером поражений нервных структур сердца и влиянием патологии вегетативной нервной системы на нижележащие узлы и пучки проводящей системы органа, которые не могли обеспечивать нормальную проводимость волны возбуждения и согласованное сокращение разных отделов сердца в ходе его функционирования. При этом, чем раньше возобновлялись синкопальные медикаментозно некупируемые состояния, тем хуже был прогноз на будущее для таких больных детей.

**Физико-математические науки**

**ДЛИННЫЕ ВОЛНЫ НА ПОВЕРХНОСТИ  
ИДЕАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ, ВЫЗВАННЫЕ  
ДЕФОРМАЦИЯМИ ПОЛУБЕСКОНЕЧНОЙ  
ПЛАСТИНЫ**

Потетюнко Э.Н.

*Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, e-mail: mehmat@aanet.ru*

В рамках линейной теории длинных плоских волн в задаче о волнах, вызванных деформациями полубесконечной пластины на поверхности идеальной жидкости, найдены возвышение сво-

бодной поверхности и контактные напряжения под пластиной.

Рассматриваемая задача в гидростатическом приближении сводится к следующей краевой

$$\frac{\partial U_x}{\partial t} = -\frac{1}{\rho} \frac{\partial P}{\partial x};$$

$$P = p + \rho g z; \tag{1}$$

$$\frac{\partial P}{\partial z} = 0; \quad \frac{\partial \zeta}{\partial t} = -h \frac{\partial U_x}{\partial x};$$

$$-P + \rho g \zeta = -p_*^{(x,t)} + \alpha \frac{\partial^2 \zeta}{\partial x^2}; \quad (2)$$

$$\frac{\partial \zeta}{\partial t} = U_z; \quad z = 0, \quad x > 0;$$

$$\zeta = w(x, t);$$

$$U_z = U_0(x, t) = \frac{\partial w}{\partial t}; \quad (3)$$

$$z = 0, \quad x \leq 0;$$

$$U_z = 0, \quad z = -h,$$

$$t = 0;$$

$$-\infty < x < \infty; \quad -h \leq z \leq 0; \quad (4)$$

$$w(x, 0) = w_*(x); \quad x \leq 0,$$

$$\zeta(x, 0) = \zeta_*(x), \quad x > 0.$$

$$\bar{U} = \{U_x, U_z\}, \quad \bar{U}_x = \{U_{*x}, U_{*z}\}; \quad (5)$$

$$\{\bar{U}, \bar{U}_*, P, p_*, \zeta, \zeta_*\} \rightarrow 0, \quad x \rightarrow \infty; \quad (6)$$

$$\{\bar{U}, \bar{U}_*, P, w_*\} \rightarrow 0, \quad x \rightarrow -\infty. \quad (7)$$

Здесь  $U_x, U_z$  – компоненты скорости;  $p$  – гидродинамическое давление;  $P$  – динамическая часть давления;  $\rho g(-z)$  – гидростатическая часть давления;  $\zeta$  – возвышение свободной поверхности;  $g$  – ускорение свободного падения;  $h$  – глубина жидкости;  $p_* = p_*(x, t)$  – заданное внешнее давление, действующее на свободную поверхность;  $\alpha$  – коэффициент поверхностного натяжения между жидкостью и воздухом;  $w(x, t)$  – заданный закон деформации пласти-

ны;  $U_0(x, t)$  – заданный закон распределения скорости вертикальной деформации пластины;  $\zeta_*(x)$  – заданная в начальный момент времени деформация свободной границы жидкости,  $\frac{\partial \zeta}{\partial t} \Big|_{t=0} = U_{*z} \Big|_{z=0}$  – вертикальная компонента заданной в начальный момент времени при  $x > 0$ ,  $\rho$  – плотность жидкости;  $w_*(x)$  – заданная в начальный момент времени деформация пластины.

Начало координат взято в кромке пластины в положении равновесия, ось  $Oz$  направлена вертикально вверх против силы тяжести, ось  $Ox$  – по горизонтали вправо от кромки пластины.

Из второго уравнения системы (1) следует  $P = f(x, t)$ . Первое соотношение граничного условия (2) приводит к равенству

$$P = - \left\{ \alpha \frac{\partial^2 \zeta}{\partial x^2} - \rho g \zeta - p_* \right\} = f(x, t) \quad (8)$$

Подставляя (8) в первое уравнение системы (1), получим:

$$\frac{\partial U_x}{\partial t} = \frac{1}{\rho} \frac{\partial}{\partial x} \left\{ \alpha \frac{\partial^2 \zeta}{\partial x^2} - \rho g \zeta - p_* \right\}, \quad x > 0.$$

Дифференцируя это уравнение по  $x$ , третье уравнение системы (1) по  $t$  и исключая  $U_x$  находим:

$$\frac{\partial^2 \zeta}{\partial t^2} = - \frac{h}{\rho} \frac{\partial^2}{\partial x^2} \left\{ \alpha \frac{\partial^2 \zeta}{\partial x^2} - \rho g \zeta - p_* \right\}, \quad x > 0. \quad (9)$$

Применим к (9) преобразование Лапласа по времени  $t$  с параметром преобразования  $S$ . В результате с учетом второго граничного условия в (2), получим:

$$S^2 \tilde{\zeta} - U_{*z} \Big|_{z=0} - S \zeta_* = - \frac{h \alpha}{\rho} \frac{\partial^4 \tilde{\zeta}}{\partial x^4} + h g \frac{\partial^2 \tilde{\zeta}}{\partial x^2} + \frac{h}{\rho} \frac{\partial^2 \tilde{p}_*}{\partial x^2}, \quad 0 < x < \infty; \quad (10)$$

$$\tilde{F}(S) = \{ \tilde{\zeta}; \tilde{p}_* \};$$

$$\tilde{F}(S) = \int_0^\infty f(t) e^{-St} dt;$$

$$\operatorname{Re} S > 0;$$

$$f(t) = \frac{1}{2\pi i} \int_{S_0 - i\infty}^{S_0 + i\infty} \tilde{f}(S) e^{St} dS.$$

Пусть  $p_* = 0, U_{*z} \Big|_{z=0} = 0, \zeta_* = 0$  при  $x > 0$

Тогда для определения трансформанты Лапласа возвышения свободной поверхности  $\tilde{\zeta}$  имеем:

$$\frac{d^4 \tilde{\zeta}}{dx^4} - \frac{\rho g}{\alpha} \frac{d^2 \tilde{\zeta}}{dx^2} + \frac{S^2 \rho}{h \alpha} \tilde{\zeta} = 0, \quad 0 < x < \infty. \quad (11)$$

Отыскивая решение уравнения (11) в виде  $\exp(\lambda x)$ , для определения  $\lambda$  получаем характеристическое уравнение

$$\lambda^4 - \frac{\rho g}{\alpha} \lambda^2 + \frac{S^2 \rho}{h \alpha} = 0.$$

Отсюда

$$\lambda_{1,4} = \pm \left\{ \frac{\rho g}{2\alpha} \pm \left[ \left( \frac{\rho g}{2\alpha} \right)^2 - \frac{S^2 \rho}{h \alpha} \right]^{1/2} \right\}^{1/2}.$$

На плоскости переменной  $S$  выделяем такую прямую интегрирования, чтобы при  $S_0 - i\infty < S < S_0 + i\infty$  выполнялись неравенства:

$$\operatorname{Re} \left[ \left( \frac{\rho g}{2\alpha} \right)^2 - \frac{S^2 \rho}{h\alpha} \right]^{\frac{1}{2}} > 0;$$

$$\operatorname{Re} \left\{ \frac{\rho g}{2\alpha} \pm \left[ \left( \frac{\rho g}{2\alpha} \right)^2 - \frac{S^2 \rho}{h\alpha} \right]^{\frac{1}{2}} \right\} > 0.$$

Имеем:

$$\tilde{\xi} = C_1 e^{\lambda_3 x} + C_4 e^{\lambda_4 x}; \quad 0 < x < \infty;$$

$$\lambda_3 = - \left\{ \frac{\rho g}{2\alpha} + \left[ \left( \frac{\rho g}{2\alpha} \right)^2 - \frac{S^2 \rho}{h\alpha} \right]^{\frac{1}{2}} \right\}^{\frac{1}{2}}; \quad (12)$$

$$\lambda_4 = - \left\{ \frac{\rho g}{2\alpha} - \left[ \left( \frac{\rho g}{2\alpha} \right)^2 - \frac{S^2 \rho}{h\alpha} \right]^{\frac{1}{2}} \right\}^{\frac{1}{2}}.$$

Из (8) при  $p_* = 0$  находим  $\tilde{P}$ :

$$\tilde{P} = \alpha [\lambda_4^2 C_1 e^{\lambda_3 x} + \lambda_3^2 C_2 e^{\lambda_4 x}], \quad 0 < x > \quad (13)$$

Из первого уравнения системы (10), учитывая начальные условия, выводим

$$S \tilde{U}_x = - \frac{1}{\rho} \frac{\partial \tilde{P}}{\partial x}. \quad (14)$$

Тогда

$$\tilde{U}_x = - \frac{\alpha}{\rho S} \lambda_3 \lambda_4 [\lambda_4 C_1 e^{\lambda_3 x} + \lambda_3 C_2 e^{\lambda_4 x}], \quad 0 < x < \infty. \quad (15)$$

Формулы (13), (15) после нахождения постоянных  $C_1$  и  $C_2$  определяют трансформанты Лапласа решения рассматриваемой задачи при  $0 < x < \infty$ .

При  $-\infty < x \leq 0$  из третьего уравнения системы (1) следует

$$U_0(x, t) = -h \frac{\partial U_x}{\partial x}, \quad -\infty < x \leq 0. \quad (16)$$

Интегрируя в (16) по  $x$  в пределах от  $-\infty$  до  $x$ , предполагая сходимость несобственного интеграла и удовлетворяя граничному условию (3) находим:

$$U_x = -\frac{1}{h} \int_{-\infty}^x U_0(\xi, t) d\xi, \quad -\infty < x \leq 0. \quad (17)$$

Первое уравнение в (1) после подстановки в него (17) приводит к следующему равенству:

$$\frac{\partial P}{\partial x} = \frac{\rho}{h} \int_{-\infty}^x \frac{\partial U_0(\xi, t)}{\partial t} d\xi, \quad -\infty < x \leq 0. \quad (18)$$

Интегрируя (18) по  $x$ , получаем

$$P = \frac{\rho}{h} \int_{-\infty}^x \int_{-\infty}^{\xi} \frac{\partial U_{01}(\xi, t)}{\partial t} d\xi_1 d\xi, \quad -\infty < x \leq 0. \quad (19)$$

Формулы (17), (19) определяют решение рассматриваемой задачи при  $-\infty < x \leq 0$ .

Постоянные  $C_1$  и  $C_2$  определяются из условия непрерывности при  $x = 0$  для трансформант Лапласа динамического давления и горизонтальной скорости:

$$\begin{aligned} \tilde{P}^+ &= \tilde{P}^-; \quad \tilde{V}_x^+ = \tilde{V}_x^-; \\ \bar{F}^\pm &= \lim_{\delta \rightarrow 0} \bar{F}(x \pm \delta), \quad \bar{F}\{P, U_x\}. \end{aligned} \quad (20)$$

Или, согласно (13) и (19), (15) и (17),

$$-\frac{\alpha}{\rho S} \lambda_3 \lambda_4 [\lambda_4 C_1 + \lambda_3 C_2] = -\frac{1}{h} \int_{-\infty}^0 \tilde{U}_0(\xi, S) d\xi;$$

$$\alpha [\lambda_4^2 C_1 + \lambda_3^2 C_2] = -\frac{\rho}{h} \int_{-\infty}^0 \int_{-\infty}^{\xi} S \tilde{U}_0(\xi_1, S) d\xi_1 d\xi. \quad (21)$$

Определив из системы (21) постоянные  $C_1$  и  $C_2$  и подставив их в (12), (13) и (15), найдём трансформанты Лапласа возмущения свободной поверхности  $\tilde{\xi}$ , давления  $\tilde{P}$  и горизонтальной скорости  $\tilde{U}_x$  при  $x > 0$ .

Под пластиной  $-\infty < x \leq 0$  давление и скорость определяются формулами (17) и (18). Обратив по Лапласу  $\tilde{\xi}$ ,  $\tilde{P}$  и  $\tilde{U}_x$ , получим решение задачи при  $0 < x < \infty$ .

Таким образом, определяется решение поставленной задачи о движении жидкости малой глубины, вызванном заданными деформациями полубесконечной пластины.

#### Список литературы

1. Кочин Н.Е., Кибель И.А., Розе Н.В. Теоретическая гидромеханика. – М.: Государственное изд-во физико-математической литературы, 1963. – ч.1. – 583 с.

**«Высшее профессиональное образование.  
Современные аспекты международного сотрудничества»,  
Испания (Майорка), 16-23 августа 2013 г.**

**Медицинские науки**

**ПОИСК ВОЗМОЖНОСТЕЙ КОРРЕКЦИИ  
НАРУШЕНИЙ ОБМЕНА ЛИПИДОВ  
У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ  
БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА**

Маль Г.С., Звягина М.В.

*ГБОУ ВПО КГМУ Минздрава РФ, Курск,  
e-mail: mgalina@kursknet.ru*

Клинические исследования последнего десятилетия показали явное влияние повышенного уровня холестерина на распространенность сердечно-сосудистых заболеваний среди лидирующих причин смертности и заболеваемости. В связи с этим, изучение эффективности гиполипидемической терапии у больных ишемической болезнью сердца с различными типами гиперхолестеринемий является актуальным в настоящее время.

Под наблюдением находились 91 больных ишемической болезнью сердца с первичной изолированной гиперхолестеринемией или сочетанной гиперлипидемией. Средний возраст в исследуемой и контрольной группах был сопоставим:  $55,7 \pm 2,9$  лет. Использовались аналитический, социологический, статистический методы.

Гипохолестеринемический эффект розувастатина реализовался за счет снижения уровня липопротеидов низкой плотности – на 45,4%, содержания триглицеридов на 15,2%. Уровень общего холестерина достоверно снизился на

32,7%. Уровень липопротеидов высокой плотности увеличился на 7,3%. Анализ изменений, произошедших под влиянием терапии розувастатином у больных ишемической болезнью сердца с сочетанной гиперлипидемией, выявил существенные изменения со стороны липидного спектра сыворотки крови. Значительно снизился уровень общего холестерина на 33,6%, что произошло за счет снижения липопротеидов низкой плотности на 46,9% и содержания триглицеридов на 21,3%. Уровень липопротеидов высокой плотности на фоне терапии статином IV поколения возрос на 11,3%. Выявленные динамические сдвиги с липидном спектре в результате коррекции розувастатином оставались потенциально стабильными и после отмены препарата, обеспечивая поддержание гиполипидемического эффекта за счет уровня липопротеинов низкой плотности и гипотриглицеридемического эффекта.

Оценка эффективности статинов последнего поколения у больных ишемической болезнью сердца с изолированной гиперхолестеринемией и сочетанной гиперлипидемией показала позитивное влияние на уровень атерогенной фракции липидов. При оценке стабильности полученного эффекта статинов в коррекции различных типов гиперлипидемий было отмечено, что гиполипидемический эффект после отмены препарата сохранялся.

**Аннотации изданий, представленных на XVII Международную  
выставку-презентацию учебно-методических изданий из серии  
«Золотой фонд отечественной науки», Россия (Москва), 21-23 мая 2013 г.**

**Геолого-минералогические науки**

**ОСНОВЫ ТОПОГРАФИИ  
(учебное пособие)**

Пресняков В.В., Тюкленкова Е.П.

*Пензенский государственный университет  
архитектуры и строительства, Пенза,  
e-mail: toreo24@rambler.ru*

По структуре представлены: основы топографии и методика проведения лекционных и практических занятий по курсу «Основы топографии». Представлены пути решения топографо-геодезических вопросов на строительной площадке, даны сведения из истории развития топографии и топографических приборов, рассмотрены элементы рельефа местности, типовые

формы, характерные линии и точки местности. Достаточно подробно рассмотрены топографические карты Российской Федерации. Также изложены основные положения ориентирования на местности без карты и по карте. В полном объеме приведены меры безопасности при выполнении топографо-геодезических работ.

Содержание: В первой главе изложены краткие сведения из истории развития топографии.

Во второй главе достаточно подробно рассмотрены основные положения классификации местности. Приведены образцы топографических элементов местности, характеристика рельефа.

В третьей главе изложены основные положения по ориентированию на местности без

карт. Подробно раскрыты способы, рассмотрены варианты выбора и использования ориентиров, в полном объеме изложены способы движения по азимутам и особенности ориентирования на местности без карт в различных условиях.

Глава четвертая посвящена назначению и характеристикам отечественных топографических карт, определению расстояний, площадей, высот и взаимного превышения по карте современными методами, а также разграфке и номенклатуре топографических карт.

В пятой главе рассматриваются вопросы определения географических, плоских, прямо-

угольных, полярных и биполярных координат объектов.

Глава шестая посвящена ориентированию на местности с использованием топографических карт. В полном объеме рассмотрено сличение карты с местностью, определение по карте точки стояния и подготовки по карте данных для движения по азимуту.

В седьмой главе изложены основные правила техники безопасности при выполнении топографо-геодезических работ. Приведены образцы карт разных масштабов, подробно рассмотрены условные знаки для топографических карт и условные сокращения, применяемые на топокартах.

### *Медицинские науки*

#### **РЕАБИЛИТАЦИЯ (руководство для врачей)**

Савельева И.Е.

*ГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России, Иваново,  
e-mail: angioneurology@yandex.ru*

Задачи, которые ставит реабилитационное направление, значительно расширяют рамки традиционного лечебного подхода, объединяют усилия профилактической, лечебно-восстановительной медицины с деятельностью органов социального обеспечения. Технология динамического наблюдения за больными с хроническими и острыми заболеваниями в зависимости от состояния индивидуального здоровья каждого предусматривает активные реабилитационные мероприятия с последующей диспансеризацией реабилитантов. Медицинская реабилитация является важной частью общей системы диспансеризации. Все это направлено на восстановление социального и трудового статуса больного. Общеизвестно, что в цивилизованной стране прогресс немаловажен без одновременного развития медицинской помощи, неотъемлемой частью которой является реабилитация.

Согласно определению экспертов ВОЗ и Международной организации труда, реабилитация – это комбинированное использование медицинских, социальных и профессиональных мер с целью обучения или переобучения инвалидов для достижения ими более высокого уровня функциональных возможностей. Реабилитация представляет собой процесс, задачей которого является предотвращение инвалидности в период лечения болезни и в значительной мере предупреждение осложнений и ухудшения состояния здоровья.

При характеристике восстановительных процессов ряд ученых используют термин «медико-социальная реабилитация». Они рассматривают ее как систему целенаправленных, четко взаимосвязанных общегосударственных, медицинских, социальных, педагогических, профессиональных, экономических и законодательных мероприятий, которые должны обеспечить восстановление

и развитие способностей и трудоспособности человека, сниженных или утраченных вследствие перенесенной травмы, болезни или в связи с возрастными изменениями, что позволит вернуть его к активной социальной жизни.

Таким образом, реабилитация – это сложный динамический процесс медицинского, профессионального и социально-трудового восстановления здоровья и личности больных и инвалидов.

Данное руководство является многотомным изданием, открывающим серию современных учебников для послевузовского образования, в которых представлена вся современная реабилитация.

В руководстве для послевузовского образования врачей представлены новые положения и современные данные литературы, которые содержат теоретический и практический материал по применению методов и средств реабилитации в восстановительной терапии лиц с различной патологией. Систематизирован материал по основам построения частной методики реабилитации пациентов с разнообразными травмами, деформациями и заболеваниями.

В данном руководстве уделяется большое внимание лечебной физкультуре и спортивной медицине. Обобщены оригинальные концепции по механизму лечебного действия физических упражнений с учетом восстановления основных физических качеств человека, таких, как сила, быстрота, скорость, выносливость, гибкость, ловкость и координация движений, которые играют важнейшую роль в осуществлении жизнедеятельности всех систем организма.

Руководство разработано для послевузовского образования врачей различных специальностей, в том числе ординаторов и интернов, обучающихся по специальности «Лечебная физкультура и спортивная медицина», будет полезно аспирантам, докторантам, преподавателям высших учебных заведений спортивного и медицинского профиля, специалистам в области реабилитации, неврологии, общей врачебной практики, терапии, рефлексотерапии.

**ВРАЧЕБНЫЙ КОНТРОЛЬ  
В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ  
И СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ****(учебное пособие****для послевузовского и дополнительного  
профессионального образования)**

Савельева И.Е.

*ГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России, Иваново,  
e-mail: angioneurology@yandex.ru*

Физическая и функциональная подготовленность – результат физической подготовки, достигнутый в овладении двигательными навыками и в развитии физических качеств с одновременным повышением уровня деятельности его функциональных систем: опорно-двигательной, сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной и других системах.

В самом содержании физической культуры можно выделить две основные стороны: во-первых, все то ценное, что создает и использует общество к качеству специальных средств, методов и условий их применения, позволяющих оптимизировать физическое развитие и обеспечить определенный уровень физической подготовленности людей (функционально обеспечивающая сторона физической культуры) и, во-вторых, позитивные результаты использования этих средств, методов и условий (результативная сторона физической культуры). Показателями результативности тренировок в лечебной физкультуре и, особенно, в спортивной медицине, не в последнюю очередь являются данные физического и дополнительного обследования.

Учебное пособие освещает важнейшие, базовые составляющие специальности «Лечебная физкультура и спортивная медицина». Темы пособия полностью согласуются с рабочей программой послевузовского профессионального образования по данной дисциплине.

Методы врачебного контроля являются бесценными вспомогательными средствами в предупреждении заболеваний и травм и быстром, эффективном восстановлении физкультурников и спортсменов.

Известно, что бесконтрольные занятия физической культурой могут привести к состоянию перетренированности. Деадаптация может привести к развитию переутомления, перенапряжения, значительному снижению работоспособности и в дальнейшем – к возникновению заболеваний и травм. Врачебный контроль обеспечивает эффективность и безопасность оздоровительных физических и спортивных тренировок. Зная методики, позволяющие в зависимости от пола, возраста, исходного состояния пациента оценить состояние сердечно-сосудистой, дыхательной, вегетативной нервной, иммунной систем организма, врач, составляет рекомендации, регламентирующие объемы нагрузки и время восстановления после них. Воз-

можно эффективно управлять адаптационным процессом, ускоряя приспособление к физическим нагрузкам и повышая тренированность, в том числе с помощью автоматизированных физиологических методик, позволяющих контролировать состояние основных систем организма до, во время и после физических нагрузок – в динамике.

Учебное пособие предназначено для слушателей системы послевузовского и дополнительного профессионального образования, ординаторов и интернов, обучающихся по специальности «Лечебная физкультура и спортивная медицина».

**ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА  
И СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА  
(учебник для послевузовского  
профессионального образования)**

Савельева И.Е.

*ГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России, Иваново,  
e-mail: angioneurology@yandex.ru*

Лечебная физкультура и спортивная медицина в настоящее время испытывают подъем в своем развитии, что связано с тем, что в России стали обращать более пристальное внимание на здоровье нации, чем в предыдущие годы.

Лечебная физкультура широко используется в комплексной терапии различных заболеваний. Всестороннее изучение сущности и механизмов ее лечебного действия позволило создать теоретические основы применения физических упражнений как средства патогенетического функционального лечения. Сформировались и постоянно совершенствуются клинически обоснованные и дифференцированные методики гимнастики, используемые при различных заболеваниях. Метод лечения с помощью физических упражнений прочно вошел в число основных средств медицинской и социальной реабилитации. Сейчас физические упражнения считаются одним из основных средств лечения многих заболеваний, при которых ранее они были противопоказаны. Это относится, в частности, к геморрагическим инсультам и инфаркту миокарда. Лечебная физическая культура стала одним из решающих факторов восстановления здоровья и трудоспособности.

Настоящий учебник полностью соответствует последней (2013 года) программе послевузовского профессионального образования по специальности «Лечебная физкультура и спортивная медицина». Содержание учебника, как и данной образовательной программы послевузовского образования, представлено как единое целое, с максимальной полнотой охватывающее вопросы теории и практики по лечебной физкультуре и спортивной медицине.

Первая часть учебника посвящена основам лечебной физкультуры. Наряду с кратким исто-

рическим очерком развития лечебной физической культуры, подробно освещены основные понятия специальности, даны клинико-физиологические обоснования лечебного применения физических упражнений, характеристика физических упражнений, используемых при различных заболеваниях, методика проведения и организация занятий по лечебной физической культуре.

Во второй части излагаются классические и современные методы и средства лечебной физкультуры при различных заболеваниях в терапии, неврологии, травматологии, ортопедии, хирургии, стоматологии, в акушерстве и гинекологии, в педиатрии.

В третьей части представлены основные сведения по спортивной медицине. Подробно излагаются современные данные по методам врачебного контроля. Рассматриваются вопросы врачебного наблюдения за спортсменами в процессе тренировок и соревнований, медицинского обеспечения соревнований, глубоко раскрываются вопросы медицинских средств восстановления спортивной работоспособности. Большое внимание уделяется вопросам спортивного травматизма, заболеваний у спортсменов и эффективным методам профилактики данных проблем, реабилитации и самореабилитации лиц, занимающихся физкультурой и спортом.

Клинические разделы во всех главах учебника даны в объеме, необходимом для понимания механизмов лечебного действия физических упражнений и овладения врачом-специалистом по лечебной физкультуре и спортивной медицине общекультурных и профессиональных компетенций.

Данный учебник предназначен для слушателей системы послевузовской подготовки специалистов, ординаторов и интернов, обучающихся по специальности «Лечебная физкультура и спортивная медицина», будет полезен для аспирантов, инструкторов по лечебной физкультуре, студентов медицинских и педагогических вузов, обучающихся по специальностям, относящимся к физической культуре и спорту.

**СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА  
В БОЕВЫХ ИСКУССТВАХ**  
(курс лекций для послевузовского  
и дополнительного профессионального  
образования)

Савельева И.Е.

*ГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России, Иваново,  
e-mail: angioneurology@yandex.ru*

История спортивной медицины в боевых искусствах (БИ) начинается с древних времен, так как именно от тактики врача во время соревнований или боевых действий зависела жизнь и здоровье спортсменов и воинов.

Представленный в пособии курс «Спортивная медицина в боевых искусствах» является факультативной дисциплиной последней

(2013 года) рабочей программы послевузовского профессионального образования по специальности «Лечебная физкультура и спортивная медицина». Содержание курса охватывает теорию и практику спортивной медицины в боевых искусствах с древних времен до наших дней.

Историю спортивной медицины в боевых искусствах составляют китайские врачебно-гимнастические школы, древняя система физической культуры Индии, Греции. Курс лекций подробно освещает деятельность Геродика (V век до н.э.) и его медицинскую гимнастику, Гиппократ (460–377 гг. до н.э.), привнесшего в греческую гимнастику определенные гигиенические знания и понимание лечебной дозы физических упражнений для больного человека. Также освещается деятельность спортивных врачей Древнего Рима – Целия Аврелиана, Корнелия Цельса и Галена. Подробно рассматривается в лекциях деятельность и труды Клаудиуса Галена – «отца спортивной медицины» и врача гладиаторов.

В курсе лекций представлены вопросы врачебного контроля в Древнем Египте, Индии, Греции, Риме, Китае, России времен Петра I, когда начала проходить целенаправленная физическая подготовка солдат и матросов. Освещается участие врачей в разработке и внедрении в практику санитарии и гигиены, закаливания и различных средств физической культуры. Далее рассматривается Россия, XVIII–XX века – популяризация использования физических упражнений с лечебной целью, которой помогали основоположники клинической медицины М.Я. Мудров, С.П. Боткин, Г.А. Захарьин. Также рассматривается развитие спортивной медицины в боевых искусствах в Европе XIX столетия, в том числе и метод шведской гимнастики, описанный Р.Н. Лингом (1776–1839).

В следующих лекциях рассматриваются особенности и специфика спортивной медицины в боевых искусствах, задачи врача по спортивной медицине, работающего со спортсменами, занимающимися БИ, и необходимость оценки и тестирования начального уровня физической подготовленности спортсменов. В лекции поднимаются вопросы промежуточного контроля, проблемы дозирования физической нагрузки для спортсменов с разным уровнем физической подготовки при тренировке в группе. Особое внимание уделено в курсе лекций рекомендациям по режиму питания и отдыху. Описаны и представлены клинические примеры по ранней диагностики заболеваний, связанных с тренировочным процессом.

Травматизму в боевых искусствах, диагностике травм у спортсменов, профилактике и оценке возможных последствий травмы посвящено большое количество лекционного материала. Подробно рассматриваются особенности и виды травм у спортсменов, занима-

ющихся боевыми искусствами, и медицинская реабилитация спортсменов.

В лекционном курсе уделено внимание и методике правильной «набивки» или «закалки» ударных поверхностей спортсмена: пальцы, кулаки, предплечья, локти, голени. Врачам даются базовые знания для обучения тренерского состава правильной тренировке с целью профилактики травматизма – предупреждение ошибок в методике и организации тренировок и соревнований; предотвращение нарушений гигиенических требований к планированию тренировок. Рассматриваются методы предупреждения травм в тренировочном процессе спортсменов, занимающихся боевыми искусствами: правильное дыхание, «разогрев» мышц, суставная гимнастика, правильная техника выполнения приемов, своевременное и регулярное обследование спортсмена у врача.

Медицинская реабилитация спортсменов в курсе лекций представлена в следующей главе. Подробно освещаются методы реабилитации спортсменов, занимающихся боевыми искусствами, после травм. Дано понятие о реабилитационной бригаде, реабилитационном потенциале. Подробно рассматривается вопрос составления индивидуальных реабилитационных программ для спортсменов.

В курсе лекций разбираются вопросы профилактики рецидивов и травм в боевых искусствах, врачи обучаются проведению коррекции тренировочного процесса для предупреждения рецидива травм (привычных вывихов, повторных растяжений, переломов).

Пособие является единственным в своем роде, так как аналогов учебной литературы нет.

Курс лекций предназначен для слушателей системы послевузовского и дополнительного профессионального образования, ординаторов и интернов, обучающихся по специальности «Лечебная физкультура и спортивная медицина», будет интересен травматологам, неврологам и всем тем, кто интересуется боевыми искусствами.

**ДЫХАТЕЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА  
(учебно-методическое пособие для  
послевузовского и дополнительного  
профессионального образования)**

Савельева И.Е.

*ГБОУ ВПО ИвГМА Минздрава России, Иваново,  
e-mail: angioneurology@yandex.ru*

Физическая культура является частью общечеловеческой культуры, всей совокупностью достижений общества в создании и раци-

ональном использовании социальных средств, методов и условий направленного физического совершенствования человека. И дыхательной гимнастике отведено особое место.

Представленный в пособии курс «Дыхательная гимнастика» является факультативной дисциплиной последней (2013 года) рабочей программы послевузовского профессионального образования по специальности «Лечебная физкультура и спортивная медицина». Содержание курса охватывает все известные, с подтвержденной эффективностью виды дыхательной гимнастики, полностью освещает вопросы теории и практики лечебной физкультуры и спортивной медицины по данному разделу. Подробно рассмотрены всевозможные виды оздоровительной и лечебной гимнастики, использующие дыхательные техники.

Широко и подробно представлен методический раздел, позволяющий преподавателю максимально правильно подать материал учащимся, а слушателям послевузовского образования – разобраться в представленных методах гимнастики.

Программа факультативного курса отличается логичным построением, грамотным подбором упражнений для различных нозологических форм, их методической последовательностью, рациональным чередованием нагрузки и отдыха.

Автор пособия является профессионалом в нескольких видах боевых искусств, использующих дыхательные практики, что позволяет ему на глубоком методическом уровне освещать данные виды гимнастики.

Пособие является уникальным, так как отличается от другой литературы по дыхательной гимнастике научностью подхода и глубоко проработанной методической частью. На примерах показано, как благодаря индивидуально подобранным дыхательным техникам, параметрам интенсивности нагрузки в сочетании с концентрацией внимания выполняющего возможно достижение ощутимых результатов в лечении заболеваний за короткий промежуток времени.

Учебно-методическое пособие предназначено для слушателей системы послевузовского и дополнительного профессионального образования, ординаторов и интернов, обучающихся по специальности «Лечебная физкультура и спортивная медицина», будет интересно инструкторам по лечебной физкультуре и всем тем, кто интересуется теорией и практикой дыхательной гимнастики.

*Педагогические науки***ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАРОДНОЙ ПЕДАГОГИКИ В СОВРЕМЕННЫХ ДООУ (учебное пособие)**

Кондрашова Н.В.

ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева»,  
Саранск, e-mail: kondnatalya@yandex.ru

Народная педагогика как совокупное педагогическое знание и воспитательный опыт народа является важным инструментом воспитания гармонично развитой личности. Народное педагогическое наследие следует активно использовать в области дошкольного образования.

Это учебное пособие является логическим продолжением серии публикаций автора по проблемам регионализации дошкольного образования [1–3]. В представленной рукописи обобщен традиционный и инновационный опыт использования народной педагогики в деятельности различных образовательных учреждений. Часть материалов апробирована автором в процессе профессиональной деятельности со студентами в вузе и в качестве педагога дополнительного образования в Центре продленного дня при Мордовском государственном педагогическом институте им. М.Е. Евсевьева

Учебное пособие предназначено для работников системы дошкольного образования, студентов, сотрудников научных и методических учреждений, связанных с теоретическим и практическим изучением данной проблемы.

**Пособие** состоит из двух глав («Народная педагогика как совокупное педагогическое знание и воспитательный опыт народа» и «Использование народной педагогики в работе с основными участниками педагогического процесса ДООУ»), глоссария, списка рекомендуемой литературы и приложения.

В первой главе описаны основные особенности народной педагогики, ее синкретизм, эмпиризм, коллективность творческих основ, преемственность и пр. Охарактеризованы основные виды и педагогическая ценность сказок, пословиц, поговорок, загадок, а также других средств и факторов народного воспитания и т. д.

Во второй главе описаны основные компоненты и участники образовательного процесса, показана значимость этнопедагогической подготовки специалистов дошкольного образования, представлены разнообразные методы и приемы включения средств народной педагогики в воспитательно-образовательную работу современных ДООУ с детьми, а также отражен материал об основных направлениях и способах использования народной педагогики в ра-

боте с родителями дошкольников. Значительное место отведено наиболее востребованным современной педагогической практикой формам, методам и приемам приобщения дошкольников к родному языку и национальной культуре («Фольклорная гимнастика», «Дорожка препятствий», «Двигательный рассказ», «Кто быстрее», «Сложные ситуации», «Словесный портрет», «Знают народные пословицы и поговорки», «Книга Сказок», «Коллаж из сказок», «Красна девица и добрый молодец», «Путешествие по маршруту добрых дел», «Волшебные слова», «Отгадай», «Уроки предков», «Добрые советы», «Путаница», «Определим пословицу по началу», игры путешествия и занятия и т.д.). В работе автором особо отмечается, что максимальная реализация воспитательного потенциала используемых средств народной педагогики достигается за счет их гармоничного включения как в специально-организованную и совместную работу воспитателя с детьми и родителями, так и самостоятельную деятельность дошкольников.

Пособие наряду с теоретическими материалами содержит глоссарий и приложение с методическими разработками, которые позволяют повысить качество этнопедагогической работы в области дошкольного образования. Данные материалы можно использовать в работе с педагогами дошкольного образования, с детьми и родителями воспитанников ДООУ. В частности для формирования готовности специалистов дошкольного образования к использованию народной педагогики в педагогическом процессе ДООУ предложены интересные способы работы как с молодыми начинающими, так и уже опытными педагогами. В их числе (проектная деятельность, кроссворды «Народное искусство» и «Народный фольклор», игровое упражнение «Найди пару», схема «Система этнокультурного развития и воспитания детей в ДООУ», анкета для педагогов, задания для педагогических советов или конкурсов, творческие задания «Принципы отбора краеведческого и народоведческого материала», «Продолжи перечень критериев дальше...», «Педагогическая эрудиция» или «Продолжите фразы» и т.п.).

**Список литературы**

1. Кондрашова Н.В. Региональные особенности содержания дошкольного образования : теория и практика: монография. – М.: LAP LAMBERT, Academic Publishing, 2013. – 129 с.
2. Кондрашова Н.В. Региональные особенности содержания дошкольного образования // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2011. – № 7. – С. 32–33.
3. Кондрашова Н.В. Тенденции развития дошкольного образования в условиях регионализации // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2009. – № 5. – С. 21–28.

**РАЗВИТИЕ ДОШКОЛЬНЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ  
В РЕСПУБЛИКЕ  
МОРДОВИЯ С 1913 ПО 2013 Г.  
(монография к 100-летию с момента  
открытия первых детских  
садов в Мордовии)**

Кондрашова Н.В.

*ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный  
педагогический институт имени М.Е. Евсевьева»,  
Саранск, e-mail: kondnatalya@yandex.ru*

2013 год – особенный в истории дошкольного образования. На территории современной России 150 лет назад был создан первый детский сад. Он был платным и организован частными лицами в 1863 г. в Санкт-Петербурге. Кроме того в 2013 г. исполняется ровно 100 лет с года открытия первых детских садов на территории современной Республики Мордовия.

С момента открытия первых учреждений и по настоящее время условно можно выделить шесть этапов. Накопленный на протяжении столетия опыт служит основой как для понимания и анализа происходящих изменений, так и для прогнозирования развития дошкольного образования в условиях региона. Однако на современном этапе обнаруживается ряд противоречий:

1) между объективной потребностью в историко-педагогическом изучении становления и развития дошкольной сети в Мордовии и отсутствием системных исследований, раскрывающих целостную картину развития дошкольного образования в регионе на протяжении целого века;

2) между необходимостью учета накопленного опыта становления и развития дошкольного образования в Мордовии и недостаточной разработанностью методологических оснований для этого;

3) между значимостью определения особенностей, достижений и проблем развития дошкольных образовательных учреждений (далее ДОУ) в условиях поликультурного региона, наличием регионального опыта совершенствования муниципальной сети ДОУ и необходимостью его комплексного научного осмысления;

4) между значимостью развития ДОУ как открытой, качествоориентированной, динамичной, адаптивной, адаптирующей, процессной, самоуправляемой, гибкой и стабилизирующей системы и неотъемлемой части народно-хозяйственного комплекса населенного пункта (города, села или поселка) и необходимостью научно-обоснованных механизмов оценивания качества его работы в региональных условиях. Решение некоторых из выше указанных противоречий явилось целью написания данной рукописи.

Данная работа является логическим продолжением ранее подготовленных автором работ. В их числе: базы данных, монографии [5], учеб-

ные пособия [2; 3; 4; 7], программы и методические рекомендации курсов по выбору [1; 6], многочисленные статьи в сборниках научных трудов и периодической печати. Многие из перечисленных работ признаны победителями или лауреатами различных конкурсов.

При написании монографии были использованы архивные документы, материалы диссертации «Становление и развитие дошкольного образования в Мордовском крае (1900–1950-е гг.)» [8] и местной периодической печати, современные достижения педагогической теории и практики в области дошкольного образования и т.д. Особую группу составляют неопубликованные документы, хранящиеся в фондах Центрального государственного архива Республики Мордовия, Государственного архива Российской Федерации, Рукописного фонда Научно-исследовательского института при Правительстве Республики Мордовия. Они позволили воссоздать целостную картину поэтапного развития сети учреждений дошкольного образования в регионе. Другая группа источников – опубликованные материалы. Это, прежде всего, нормативные документы и законодательные акты, статистические отчеты, монографии, диссертации, материалы местной периодической печати.

Территориальные рамки работы охватывают уезды и волости Пензенской, Тамбовской, Симбирской (Ульяновской), Нижегородской, Саратовской, Самарской губерний, вошедшие в 1930 г. в состав Мордовской автономии, на территории которых проживала значительная часть мордвы в тесном контакте с русским, татарским и другими народами. Вместе с тем в работе используется термин Мордовский край, под которым понимается часть Поволжского метарегиона, уезды и волости Пензенской, Тамбовской, Симбирской (Ульяновской), Нижегородской, Саратовской, Самарской губерний, которые вошли в состав Республики Мордовия и на которой в рассматриваемый период преобладало мордовское население России, проживавшее в тесном контакте с русским, татарским и другими народами (понятие сформулировано на основе определений, данных в исследованиях Е.Г. Осовского, С.В. Грачева, Л.В. Кудавой и др.). Вместе с тем используются понятия Мордовский округ (1928–1930 гг.), Мордовская автономная область (1931–1934 гг.) и МАССР (с 1934 г.), когда описываются события, происходившие в периоды поэтапного становления мордовской автономии.

Монография состоит из двух глав («Современные подходы и научно-теоретические основы изучения развития учреждений дошкольного образования в условиях поликультурного региона» и «Основные этапы становления и развития сети дошкольных образовательных учреждений в Республике Мордовия»), педагогической библиографии.

В первой главе представлены научно-теоретические основы, историко-педагогические и региональные аспекты становления и развития дошкольных учреждений в поликультурном регионе, описаны исторический, квалиметрический, системный и другие подходы, позволяющие избежать полярных оценок, элементов апологетики, идеологически обусловленных оценочных суждений, которые были присущи авторам при рассмотрении этих процессов в прошлом.

Во второй главе охарактеризованы основные этапы становления и развития дошкольных учреждений на территории современной Республики Мордовия: этап открытия первых дошкольных учреждений (1913–1917 гг.); этап становления сети дошкольных учреждений как важной составляющей государственной образовательной системы (1917 – начало 30 гг.); этап интенсивного развития многофункциональной дошкольной сети (30–50-е гг. XX в.); этап устойчивого развития и укрепления сети дошкольных учреждений (60–80-е гг. XX столетия); этап муниципализации и модернизации сети учреждений дошкольного образования (90-е гг. XX в. – 2010 г.); современный этап (с 2010 г. и по настоящее время).

#### Список литературы

1. Кондрашова Н.В. Дошкольные учреждения Мордовии: история, современное состояние, проблемы и перспективы развития: программа и методические рекомендации курса по выбору; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2007. – 47 с.
2. Кондрашова Н.В. Развитие дошкольного образования в Мордовском крае (1900-1950-е гг.): учебное пособие; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2006. – 86 с.
3. Кондрашова Н.В. Дошкольные учреждения Мордовии: схемы, таблицы и диаграммы: учебное пособие; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2007. – 65 с.
4. Кондрашова Н.В. Региональные особенности содержания дошкольного образования: учебное пособие; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2011. – 129 с.
5. Кондрашова Н.В. Состояние и перспективы развития дошкольных образовательных учреждений в Республике Мордовия: монография; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2008. – 127 с.
6. Кондрашова Н.В. Становление и развитие дошкольного воспитания в Республике Мордовия: программа и методические рекомендации курса по выбору; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2001. – 31 с.
7. Кондрашова Н.В. Становление и развитие дошкольных учреждений Мордовии: учебно-методический комплекс дисциплины; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2010. – 137 с.
8. Кондрашова Н.В. Становление и развитие дошкольного образования в Мордовском крае (1900-1950-е гг.): дис. ... канд. пед. наук. – Саранск, 2002. – 198 с.

### МАТЕМАТИКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ «ВЕТЕРИНАРИЯ» И «ЗООТЕХНИЯ» (учебное пособие)

Петунина И.А.

Кубанский государственный аграрный университет,  
Краснодар, e-mail: [petunina@mail.ru](mailto:petunina@mail.ru)

В настоящее время существенно возросла потребность в специалистах вполне определенных направленностей практически для всех

отраслей производства, в том числе и аграрного. Современный биолог-исследователь или практик должен обладать не только хорошими практическими навыками, но и глубокими теоретическими знаниями для того, чтобы эксплуатировать специальные технические установки, выполнять многоплановые эксперименты.

Современная наука, в том числе и биологическая, характеризуется широким использованием математики. Математические методы стали составной частью, а во многих случаях и основой любых методов исследований. Язык математики универсален, что является объективным отражением универсальности законов окружающего мира.

Математическая литература, предназначенная для студентов биологических и зооинженерных специальностей, в основном повторяет обычный курс высшей математики, без учета особенностей ее прикладного применения. Данное учебное пособие фактически восполняет этот пробел.

Учебное пособие объемом 17,5 п. л. состоит из 12 глав, содержит теоретические вопросы, задания для аудиторной и самостоятельной работы и индивидуальные задания.

Настоящее пособие написано в соответствии с учебными программами и требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования. При его составлении использован опыт чтения лекций и проведения практических занятий для студентов факультета ветеринарной медицины и зооинженерного факультета за последние семь лет.

Появление данного издания обусловлено необходимостью совмещения в одной книге теоретического материала, решебника и сборника заданий в достаточно компактной и максимально доступной для восприятия форме. Это особенно важно для учащихся заочной формы обучения, не имеющих возможности работать с различными литературными источниками.

Тематика учебного пособия соответствует требованиям действующих государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования, предъявляемым к подготовке бакалавров направления «Зоотехния» и специалистов ветеринарной медицины.

Главы пособия построены по единому принципу. Вначале изучаются теоретические вопросы. Затем, на основании использования основных приемов и алгоритмов, даны решения наиболее характерных примеров. Все главы завершаются рассмотрением прикладных вопросов.

Теоретические вопросы даны в четкой последовательности и наиболее удобной для восприятия форме. Текст без лишней детализации и не перегружен сложной символикой. Таким образом, удастся изложить основы дисциплины, четко ориентируясь на то, что материал предна-

значен для студентов нематематических специальностей. При этом рассмотрены все разделы дисциплины «Математика», от элементов линейной алгебры до теории корреляции.

Теоретические вопросы проиллюстрированы задачами математического и прикладного содержания, сопровождающимися достаточно подробными преобразованиями. Такой прием характерен для практикума, когда на примере типичных задач студенты могут самостоятельно выполнять внеаудиторную работу.

Большое число задач прикладного характера отражает популяризаторскую сторону учебного пособия. Условия таких задач основаны на данных, взятых из периодических научных печатных изданий, результатах научно-исследовательских работ, дозировках вакцин и лекарственных препаратов, а также кормов для разных видов животных.

В пособии оптимально сочетаются корректность изложения математической теории и прикладных вопросов с доступностью их изучения.

Включение в учебное пособие раздела с индивидуальными заданиями, создает возможность для формирования различных вариантов самостоятельной работы. Это могут быть задания для студентов очной формы обучения и контрольные работы для студентов-заочников. Причем по каждой теме дисциплины есть задачи для специальности «Ветеринария» или «Зоотехния».

Учебное пособие предназначено к применению в учебном процессе и очной и заочной форм обучения. Оно содержит разнообразный фактический материал прикладного значения, наглядно демонстрирующий взаимосвязь фундаментальной науки и ее приложений.

### **ОСНОВЫ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СПОРТЕ (учебное пособие)**

Семенова Г.И.

*e-mail: galsem@list.ru*

Учебное пособие предназначено для студентов педагогических вузов (бакалавров), обучающихся по специальности 034300.62 «Физическая культура» по профилю подготовки «Спортивная тренировка в избранном виде спорта» при изучении дисциплины «Основы научно-методической деятельности в спорте». Кроме того, пособие может быть использовано и при изучении других дисциплин, требующих навыков научно-исследовательской деятельности. В частности, оно может быть использовано в учебном процессе при обучении бакалавров, обучающихся по специальности 034400.62 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)» по профилю подготовки «Адаптивная физическая культура» при изучении дисциплины «Научно-

методическая деятельность»; в учебном процессе при обучении бакалавров, обучающихся по специальности 050100.62 «Педагогическое образование» по профилю подготовки «Физическая культура» при изучении дисциплины «Научно-педагогические исследования в области физической культуры и спорта». Также материал пособия будет необходим магистрантам, обучающимся по специальности 050100 «Педагогическое образование» по профилю подготовки «Образование в области физической культуры» при изучении дисциплины по выбору «Научно-исследовательский семинар». Кроме того, учебное пособие может быть использовано аспирантами и соискателями, обучающимися по специальности 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» при написании диссертаций. Таким образом, очевидно, что пособие имеет широкий диапазон применения при обучении специалистов в области физической культуры и спорта и по сути может считаться универсальным.

В учебном пособии подробно раскрыты этапы проведения научного исследования, требования к структуре, содержанию, оформлению, рецензированию и защите научных работ в области физической культуры и спорта. Также в пособии описаны методы научных исследований, используемых в ВКР и диссертациях, даны методические указания по литературному оформлению научной работы и математико-статистической обработке результатов исследований в физической культуре и спорте. Все это необходимо студентам (как бакалаврам, так и магистрам), аспирантам и соискателям как во время учебы, так и в последующей практической деятельности педагога по физической культуре.

Большую ценность, как для студентов, так и для их научных руководителей может представлять имеющийся в пособии методический материал: методы научных исследований, используемые при написании выпускных квалификационных работ и диссертаций, методические указания по литературному и редакционному оформлению научной работы, способы математико-статистической обработки результатов исследований в области физической культуры и спорта. Как правило, студенты и аспиранты испытывают затруднения при описании литературных источников (вследствие частого изменения ГОСТа). Также у них вызывает определенную сложность необходимость математико-статистической обработки полученных результатов исследования. Поэтому в пособии уделено этим вопросам более пристальное внимание. Так, в работе имеются конкретные примеры библиографического описания источников различного вида и указания для проведения математических расчетов. Это определяет акту-

альность и практическую значимость учебного пособия.

В жизни современного общества произошло усиление роли науки, проникновение ее во все сферы общественной практики. Научно-исследовательской деятельностью уже начинают заниматься с дошкольного возраста. Это, в свою очередь, увеличивает требования к квалификации научных кадров. Именно поэтому научным исследованиям уделяется все больше внимания. Особенно это касается студентов и аспирантов.

Наука в современных условиях является важным фактором, обуславливающим прогрессивные преобразования в обществе во всех областях, в том числе в образовании, а также в физической культуре и спорте.

Для получения ученых степеней и званий, выполнения научно-исследовательских работ необходимы специальные знания в области научных исследований. Именно этим знаниям посвящено предлагаемое пособие. В данном учебном пособии достаточно широко представлено содержание научно-методической деятельности, в частности описана проблематика научных исследований в области физической культуры и спорта. Раскрываются вопросы планирования исследования, выбора темы, постановки задач и определения методов исследования, сбора и обработки данных исследования. Дается характеристика видов научных и методических работ: выпускных квалификационных, диссертаций (магистерских, кандидатских, докторских), монографий, учебников и др., приводятся сведения о подготовке рукописей научной и методической работ, об их оформлении. Особый интерес представляет материал о современных информационных технологиях процесса поиска, обработки и представления научных и научно-методических работ. Также следует отметить, что в пособии имеется материал по литературному и редакционному оформлению научных работ, особое место среди которого занимает библиографическое описание литературных источников с конкретными примерами.

Значительное место в пособии уделено выполнению студентами (бакалаврами) выпускных квалификационных работ (ВКР). И это не случайно. У бакалавров, в отличие от магистрантов, аспирантов и соискателей ученой степени практически нет опыта проведения научных исследований, особенно экспериментального характера. Поэтому большое место в данном пособии посвящено написанию и оформлению ВКР, структуре научной студенческой работы, ее рецензированию и защите.

Реформа высшего образования делает акцент на расширении самостоятельной деятельности студентов. В связи с этим материал данного пособия представляется особенно актуальным.

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ (учебно-методический комплекс)

Субочева М.Л., Дегтева И.В.

ГАОУ ВПО «Московский институт открытого образования», Москва,  
e-mail: irinadegteva@yandex.ru

Подготовка в системе профессионального образования педагогических кадров, прежде всего руководителей образовательных учреждений, приобретает особую значимость, поскольку от этого зависит не только уровень профессионализма работников образования, но и эффективность педагогической деятельности, а значит и перспективы развития образования, возможности его качественного обновления. Это определяет социально-педагогическую актуальность проблемы организации инновационной подготовки педагогических кадров к управлению в профессиональном образовании, построенной на основе новых методологических подходов, адекватных современным тенденциям развития общества и потребностям личности.

Анализ научной литературы по проблемам управления образовательным учреждением свидетельствует о том, что до сих пор отсутствует единая точка зрения на содержание понятия «управление».

При всем различии подходов все исследователи так или иначе исходят из понимания управления как особой функции в организации, реализация которой обеспечивает целенаправленность и организованность ее жизнедеятельности, и ориентированы на изучение связей между строением и свойствами компонентов управляющей системы, внешними и внутренними условиями деятельности организации и ее результатами. Принимая такой подход, можно объяснить управление образовательным учреждением как особую деятельность, в которой ее субъект посредством решения управленческих задач обеспечивает организованность совместной деятельности обучающихся, педагогов, родителей, обслуживающего персонала и ее направленность на достижение образовательных целей и целей развития образовательного учреждения.

Близким по значению к понятию «управление» в науке и практике используется понятие «менеджмент». Менеджментом как наукой и искусством управления, сложившимся и применявшимся, прежде всего, в сфере бизнеса и материального производства, в наши дни серьезно стали интересоваться работники образования, причем как ученые, так и практики. Так, Т.И. Шамова дает определение менеджмента «как процесса постановки и достижения целей посредством мобилизации труда людей, их интеллекта, а также финансовых и технических ресурсов: специальный вид управленческой

деятельности вращающейся вокруг человека». При этом, отмечая, что менеджмент разработан для управления в первую очередь бизнесом и его конечной целью является получение прибыли, исследователь акцентирует внимание на том, что в теории и практике менеджмента хорошо разработана поведенческая сторона деятельности менеджмента. При таком подходе понятия «менеджмент» и «управление» не отождествляются, а происходит «вкрапление» достижений менеджмента в управление (Ю.А. Конаржевский, Н.В. Немова, Т.И. Шамова и др.). Таким образом, под словом «менеджмент» понимают идеи, концепции, модели научного менеджмента, а под «управлением» – управленческую практику, где эти идеи находят свое применение. Мы придерживаемся данной трактовки соотношения этих понятий.

Модернизация образования приводит к изменению функций, принципов и методов управленческой деятельности в условиях перехода от моно- к полиструктурным формам образования. Мы считаем, что управление образовательным процессом – это специфический вид интеллектуальной деятельности, реализующийся через умение руководителя образовательного учреждения воздействовать на управляемые субъекты путем научно обоснованного планирования, организации и контроля их деятельности и добиваться на этой основе реальных, социально значимых образовательных целей.

Разработка проблем, связанных с личностно-ориентированном подходом к управлению в системе образования рядом исследователей, выявила характерные черты широко применяемых в педагогической науке и практике терминов «педагогический менеджмент» и «самоменеджмент».

Анализ научной литературы по вопросам управления образованием показывает, что теория и практика научного управления в системе образования использует в своей основе общую теорию управления социальными процессами, а именно подходы, понятийный аппарат, методологию, технологию реализации, преломляя через специфику социальной организации, которой является образовательное учреждение.

Управление образовательным процессом имеет свою специфику и присуще только ему закономерности. Сложные задачи, стоящие перед образовательными учреждениями требуют в основу деятельности их руководителей заложить современные теоретико-методологические подходы: системный, деятельностный, проблемно-деятельностный, коммуникативный, личностно-ориентированный, синергетический, средовой.

Указанные обстоятельства обусловили необходимость изучения вопросов управленческой практики в образовательных учреждениях, результатом которого явилась подготовка данного пособия.

Учебно-методический комплекс «Педагогический менеджмент» посвящен проблеме профессионального развития руководителей образовательных учреждений, участвующих в управленческой деятельности, и основывается на осмыслении современных достижений в сфере теории менеджмента и подходов к управлению в образовательных учреждениях.

Программа дисциплины предназначена для подготовки магистров педагогического образования по программе «Менеджмент в образовании».

Целью курса является формирование у обучающихся по магистерской программе «Менеджмент в образовании» системы знаний об управлении образовательными системами, их становлении, функционировании и развитии, а также современных научных представлений о механизмах и закономерностях управления в образовательных учреждениях, отражающих положения, сформулированные в системе педагогического менеджмента.

Изучение курса «Педагогический менеджмент» предполагает решение ряда задач:

- формирование представления о становлении и развитии менеджмента как науки и практики управления, особенностях и принципах научного управления применительно к профессиональному образованию;
- раскрытие содержания основных категорий педагогического менеджмента с точки зрения наук об управлении и управленческой практики в образовательных учреждениях;
- формирование представлений об основных принципах управленческого общения в деятельности руководителя педагогического управления.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций выпускников магистратуры:

- готовности исследовать, проектировать, организовывать и оценивать реализацию управленческого процесса с использованием инновационных технологий менеджмента, соответствующих общим и специфическим закономерностям развития управляемой системы;
- готовности использовать индивидуальные и групповые технологии принятия решений в управлении образовательным учреждением, опираясь на отечественный и зарубежный опыт.

Учебная дисциплина «Педагогический менеджмент» выполняет интеллектуально-познавательную, мировоззренческую, воспитательную и практическую функции.

Программа курса включает в себя следующие темы:

1. Введение в педагогический менеджмент.
2. Понятие о педагогическом менеджменте и самоменеджменте.
3. Планирование и организация как функции педагогического менеджмента.

4. Образовательная программа и ее разработка.

5. Управленческое решение как функция менеджмента.

6. Контроль и анализ как функции педагогического менеджмента.

7. Личностное и профессиональное саморазвитие педагога и руководителя.

Пособие носит проблемный и поисково-творческий характер. В нем представлены методические рекомендации для преподавателей и обучающихся, материалы вводной лекции, схемы и таблицы, рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы, вопросы и задания для самостоятельной работы и самоконтроля.

Учебное пособие предназначено для руководителей образовательных учреждений общего и профессионального образования и кадрового резерва.

### НАСТЕННЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ КАЛЕНДАРИ

Сурикова-Камю Л.Г.

*Университет российской академии образования,  
Москва, e-mail: lana.surikova@mail.ru*

Одна из важнейших проблем в изучении английского языка заключается в приобретении словарного запаса, который подразумевает не только узнавание и понимание слов, но также правильное его употребление.

Серия настенных тематических календарей задумана для того, чтобы поддержать читателей в изучении английского языка. Это достаточно эффективный способ пополнения словарного запаса. Посредством ярких иллюстраций облегчается понимание слов и фразеологии обиходного характера. А ежедневное зрительное восприятие позволяет словам основательно врезаться в память.

Каждый календарь содержит свыше 350 слов. Сюда входят в основном существительные, но также глаголы и прилагательные, которые необходимы в лексиконе для описания повседневной жизни, различных интересов и развлечений.

Каждое слово сопровождается переводом, Международной фонетической и русифицированной транскрипцией. А это значит, что, даже не зная правил чтения, но соблюдая артикуляционные рекомендации, указанные в транскрипции, можно без труда произнести любое слово, не тратя времени на нудное копание в словарях (правила чтения Международной фонетической транскрипции приводятся в начале каждого тематического календаря).

Пользуясь настенными тематическими календарями, можно не только приобрести новые знания, но и получить удовольствие; английские слова смогут выучить не только члены семьи, но может быть даже все друзья и родственники!

NATURAL PHENOMENON  
ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

HISTORY  
ИСТОРИЯ

LEISURE TIME  
ДОСУГ

HUMAN  
ЧЕЛОВЕК

WHAT WE WEAR  
ЧТО МЫ НОСИМ

TRAFFIC  
ТРАНСПОРТ, ДВИЖЕНИЕ

THE WORLD OF NATURE  
ЦАРСТВО ПРИРОДЫ

FAIRY-TALES  
СКАЗКИ

BRITISH HOLIDAYS  
БРИТАНСКИЕ ПРАЗДНИКИ

SPORTS  
ВИДЫ СПОРТА

PROFESSIONS  
ПРОФЕССИИ

MY HOUSE  
МОЙ ДОМ

FOOD AND DRINK  
ЕДА И ПИТЬЕ

THE EARTH AND COSMOS  
ЗЕМЛЯ И ВСЕЛЕННАЯ

### ИНТОНАЦИОННЫЕ ЭТЮДЫ В КЛАССЕ ФОРТЕПИАНО. РОЛЕВЫЕ ИГРЫ И ЗАДАНИЯ ПО КОМПОЗИЦИИ (НА МАТЕРИАЛЕ КЛАВИРНОЙ МУЗЫКИ ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКИХ КОМПОЗИТОРОВ XVII – XVIII ВВ.) (учебное пособие)

Шаймухаметова Л.Н., Кириченко П.В.

*Уфимская государственная академия искусств,  
Уфа, e-mail: lab234nt@yandex.ru*

Рецензент: Холопова В. Н., доктор искусствоведения, профессор Московской государственной консерватории им. П.И. Чайковского.

В учебной практике российских вузов искусства широко распространено учебное пособие инновационного профиля, разработанное сотрудниками Лаборатории музыкальной семантики Уфимской государственной академии искусств ([www.lab-ms.nagod.ru](http://www.lab-ms.nagod.ru)). Учебное пособие адресовано студентам музыкальных училищ и консерваторий, учащимся старших классов ДМШ и хобби-музыкантам.

Учебное пособие предназначено для чтения и анализа содержания музыкально текста в классе фортепиано, ставит задачей обучить технике работы над исполнительской артикуляцией и грамотному разбору музыкального текста на основе семантической расшифровки смысловых

структур. Работа с текстом в ролевых играх воспроизводит ситуацию домашнего музицирования и концертной практики XVII–XVIII вв. Ролевые игры позволяют использовать при чтении клавирного нотного текста ансамблевую форму, а также приобрести навыки композиции в процессе вариантного преобразования старинных клавирных уртекстов.

Грамотное и выразительное чтение и произнесение музыкального текста – это показатель навыков и уровня мастерства, к которому стремится каждый профессиональный исполнитель. Одним из требований современной педагогики является интонирование на смысловой, интонационно-образной основе. И это не случайно, поскольку музыкальный текст наполнен *интонационной лексикой* – устойчивыми оборотами с закреплёнными смысловыми значениями. Они являются связующим звеном в постижении музыкального произведения исполнителем-интерпретатором и слушателем. Музыкальные семантические фигуры с закреплёнными значениями активно мигрируют в тематизме текстов, конкретизируют содержание произведения и обеспечивают его связь с предметным миром, сообщая информацию о человеке.

Анализ интонационной лексики во многом обеспечивается методом семантического анализа. Однако технический и аналитический разбор музыкального произведения в фортепианном классе и чтение музыкального текста традиционно опираются лишь на обозначения грамматики и акустических параметров *нотного текста*: тональность, размер, динамика, темп, ритм, знаки артикуляции и др. Первично задачу воспроизведения текста определяет фактурная морфология фортепиано (двухстрочник). Это обязательное условие записи в силу адаптации материала к возможностям фортепиано с его распределением слоёв фактуры между правой и левой руками исполнителя. Однако свёрнутая схема требует развёртывания и постоянной расшифровки значений текста в направлении глубинного его содержания. При этом технический анализ и расшифровка нотного текста часто вступают в противоречие с содержательным анализом музыки, поскольку текст *музыкальный* построен на смысловых, а не только на грамматических структурах.

Работа с музыкальным текстом на основе семантического интонирования предполагает освоение текста произведения не только с грамматической стороны. И если «грамматический разбор» опирается преимущественно на морфологические и синтаксические структуры (тональный план, метроритм, фразы и мотивы), то главной задачей семантического анализа и артикуляции является определение и «расшифровка» ключевых интонаций – *интонационной лексики* произведения.

В клавирной музыке XVII–XVIII веков, фрагменты которой представлены в настоящем издании, широко распространены «кочующие образы» музыкальных инструментов. *Флейта, скрипка, труба и валторна, орган, клавесин* и ряд других инструментов, отмеченных «знаком эпохи», вошли в интонационно-лексический словарь клавирной музыки старых мастеров. Мигрируя из текста в текст, они выдвигают перед исполнителем художественную задачу имитации конкретных темброво-акустических звучностей средствами современного фортепиано. Это даёт возможность режиссировать вторичные тексты путём развёртывания первичных в сложносоставную и многоликую ансамблевую партитуру.

В специально разработанных упражнениях, называемых нами *интонационные этюды*, в ситуациях ролевых игр можно сформировать указанные навыки. Каждый раздел пособия включает образцы клавирных сочинений, которые содержат интонационную лексику инструментального происхождения и могут помочь сформировать навыки имитации интонаций роговых сигналов и фанфар, флейтовых, скрипичных, клавесинных, органных и иных звучностей. Всё это может происходить в условиях традиционной формы «чтения с листа» музыкального произведения.

Образцы подобраны и расположены по группам, соответственно виду интонационной лексики и содержат необходимое количество идентичных по значениям примеров. Это обеспечивает возможность обучающимся в дальнейшем самостоятельно различать тембровые имитации в клавирном тексте и грамотно расшифровывать стилистику музыкального текста.

Все подобранные в рамках стиля барокко фрагменты музыкальных сочинений объединяет общая закономерность – построение текста по принципу *continuo-solo*. Эти черты конструкции прослеживаются абсолютно во всех приведенных примерах и служат объективным основанием для выполнения дополнительных творческих заданий по преобразованию текста путем «развёртывания клавира в партитуру». Иначе говоря, сам клавирный текст эпохи барокко создаёт условия для организации ролевых игр, имитирующих обстановку и традиции музицирования. Исполняя фрагмент текста в ролевой игре, мы неизменно обнаруживаем сюжет («текст в тексте»), удобный и вполне корректный для воплощения проблемной ситуации «А как бы это прозвучало в исполнении старинного оркестра?». При распределении основных функций – *continuo* (инвариант) и *solo* (вариант) между участниками ансамбля-диалога воссоздаётся реальная картина бытового музицирования эпохи барокко, что даёт возможность приобретения навыков композиции

согласно стилю и традиции построения старинного уртекста.

В каждом разделе предлагаемого издания приводятся задания для выполнения ролевых игр в форме интонационных этюдов. Экспонируются этюды двух типов:

- 1) ролевые игры-задания исполнителям;
- 2) ролевые игры-задания по композиции («Если бы композитором был я...»).

Разделы снабжены краткой информацией о музыкальном инструментарии и интонационно-лексическом словаре эпохи.

В музицировании могут участвовать один, два, три (и более) исполнителей разного возраста или уровня фортепианной подготовки (могут участвовать даже не знакомые с нотной грамотой). Участие в ролевой игре и в ансамбле обеспечит всем без исключения возможность полной адаптации к музыкальному целому, поскольку звучащая «партитура» даёт возможность участия в исполнении как целостных партий (*continuo*, *solo*), так и отдельных реплик воображаемых инструментов. Возможно и желательное воплощение диалога *continuo-solo* исполнительским составом «Ученик-учитель», но вполне возможна и традиционная форма «чтения с листа» одним исполнителем. Отношения с текстом и содержание заданий по его преобразованию, соответствующие традиции вариантного развёртывания клавира в партитуру, соответствуют сложившимся формам любительского домашнего музицирования Западной Европы XVII–XVIII веков.

Материалом для интонационных этюдов в форме ролевых игр служат фрагменты из произведений немецких, итальянских, французских и английских композиторов, содержащих признаки барочных текстов. Предлагаемые фрагменты не являются единственно возможными: они могут меняться, дополняться по мере усложнения методических задач.

В пособии представлены типовые образцы клавирных текстов, графически отражающие традицию старинного ансамблевого музицирования. В них в «свёрнутом» и «развёрнутом» виде воспроизведена типичная модель взаимоотношений ансамбля (*continuo*) и солиста (*solo*), характерная для концертной практики того времени и для наиболее распространенного жанра эпохи – *concerto grosso*. Смысловые структуры *solo-continuo* являлись постоянными компонентами ансамблевого музицирования барокко, поэтому неудивительно, что они встречаются не только в жанре *concerto grosso*, но и повсеместно во многих клавирных текстах этой стилиевой принадлежности. Таким образом, найдя в предложенных или во множестве аналогичных примеров смысловые структуры барочного музицирования «*continuo-solo*», исполнители могут распределить роли, согласно схеме: первый рояль – *solo*, второй рояль – *continuo*.

## СЕТЕВЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ (монография)

<sup>1</sup>Шуляк Н.В., <sup>2</sup>Дюков В.М.

<sup>1</sup>МБОУ «Общеобразовательное учреждение гимназия № 14 управления, экономики и права», Красноярск;

<sup>2</sup>Красноярский филиал Института рефлексивной психологии творчества и гуманизации образования, Международной академии гуманизации образования, Красноярск, e-mail: lider-007@yandex.ru

Монография «Сетевые взаимодействия образовательных учреждений» издана Международным издательским домом LAP LAMBERT Academic Publishing (Германия) в марте 2013 года, реализуется на сайтах: «More Books publishing» ([Электронный ресурс] URL: <https://www.morebooks.de/>) и «Люблю книги» ([Электронный ресурс] URL: <https://www.ljubljuknigi.ru/>).

Монография «Сетевые взаимодействия образовательных учреждений» посвящена развитию сетевого взаимодействия в муниципальных образовательных системах и базируется на следующей базовой стратегии: от становления форм сетевого взаимодействия (сетевые программы, проекты, события) к формированию сетевых организационных структур.

Сетевая организация полагается нами как структура взаимодействия, основанная на интеграции стратегических целей и ресурсов, и выступающая как самостоятельный субъект, что закрепляется соответствующими нормативно-правовыми документами.

Достижение стратегической цели предполагает решение комплекса следующих задач:

- создать нормативно-правовое обеспечение развития сетевых форм взаимодействия;
  - разработать и внедрить в практику сетевые образовательные программы, сетевые социальные и культурно-образовательные проекты, сетевые программы повышения квалификации;
  - создать систему мониторинга развития сетевых форм взаимодействия.
- Основополагающие моменты:
- особенности организационной структуры сетевых организаций;
  - специфика экономических и социальных отношений в сетевых структурах;
  - макрофакторы развития сетевых структур в современном мире;
  - механизмы становления сетевых организаций;
  - характеристика становления субъектов сетевых организаций;
  - разработка параметров характеристики сетевых организаций.

Вопросы развития сетевых организаций в образовании:

- возможности переноса организационной модели сетевой организации в систему образования;

- опыт создания сетевых организаций в ходе реализации проектов различного уровня;
  - формы сетевого взаимодействия;
  - процесс становления и развития субъектов сети;
  - процесс становления сети в системе повышения квалификации;
  - развитие социального партнерства.
- Условия развития сетевого взаимодействия:
- формирование и развитие субъектов сетевого взаимодействия, координация стратегических целей и потребностей во взаимодействии, их латентность и пролонгированность;
  - актуализация и кооперация различного типа ресурсов;
  - формирование общего ценностно-смыслового пространства деятельности;
  - определение форм совместной деятельности и способов сетевого взаимодействия;
  - самоуправляемость, вовлеченность всех субъектов сети в процесс разработки и принятия управленческих решений;
  - открытость, развитие системы внешних связей, сетевое взаимодействие с организациями регионального и федерального значения;
  - экспертно-аналитическое сопровождение деятельности, мониторинг и обсуждение результатов изменений в сетевых формах взаимодействия.

Построение модели развития сетевого взаимодействия включает создание системы организационно-проектного и научно-методического обеспечения управления развитием муниципальной образовательной системы.

Через «Программу повышения квалификации учителей в рамках реализации ФГОС второго поколения» мы предлагаем формировать многоуровневую систему сетевого взаимодействия.

- Основные признаки сетевых организаций:
- объединение ресурсов разных субъектов;

- выделение базового процесса и форм взаимодействия;
- сохранение самостоятельности субъектов в вопросах управления;
- создание самоуправляемых объединений для реализации инициатив;
- снижение административных расходов, преодоление бюрократических подходов к управлению.

Механизмы становления сетевых форм и организаций:

- объединение вокруг сильного центра – базового образовательного учреждения (например: Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Гимназии № 14 Управления, экономики и права» г. Красноярск), в котором в наибольшей степени сконцентрированы материально-технические, интеллектуальные, информационно-образовательные и человеческие ресурсы, и где имеются наиболее значительные качественные достижения в образовательном процессе;
- создание альянса образовательных учреждений для поддержки друг друга на принципе взаимодополнительности.

Сетевые формы:

Базовой единицей интеграции является непосредственное объединение ресурсов для обеспечения функционирования базовых процессов, а объединение в конкретных сетевых формах.

Таковыми формами для муниципальной образовательной системы являются:

- сетевые образовательные программы;
- сетевые социальные и культурно-образовательные проекты;
- сетевые программы профессионального развития в рамках реализации ФГОС второго поколения;
- сетевая программа развития муниципальной системы образования.

### *Психологические науки*

#### **ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ВУЗА (монография)**

Мишина Т.Н.

*Северо-Кавказский филиал АНО ВПО «Московский гуманитарно-экономический институт»,  
Железноводск, e-mail: mishinvm@yandex.ru*

В монографии представлены теоретические и практические аспекты психологической культуры в высшей школе. Рассмотрен процесс формирования и развития психологической культуры преподавателей и студентов. Проанализирована психологическая готовность студентов к будущей профессиональной деятельности. Изложены основы психологии педагогического такта преподавателей вузов. Особое внимание

уделено эмпирическим исследованиям по изучаемым проблемам. Теоретические выводы и практические рекомендации ориентированы на совершенствование психолого-педагогического процесса в высшей школе.

В психологии долгое время отсутствовали системные исследования, посвященные феномену психологической культуры личности. В связи с этим, целью первой части монографии являлся теоретический анализ проблемы формирования психологической культуры студентов вуза и опытно-экспериментальная работа по созданию образовательной программы, направленной на формирование психологической культуры студентов.

В психологической практике профессионального образования остро стоит вопрос

о необходимости переноса акцента с технологизации учебного процесса на аспекты психологической, и прежде всего – личностной, готовности. Возникает необходимость формирования и развития элементов личностной готовности к выполнению профессиональной деятельности, разработки комплексных методов диагностики личностной готовности.

Именно существующие в настоящее время несоответствия между предъявляемыми требованиями к профессионалу, с одной стороны, и малой эффективностью его подготовки в системе высшего профессионального образования с другой, а также между требованиями профессии и соответствием им уровня психологической готовности студентов, являются теми противоречиями, которые обусловили выбор данного исследования.

Разрешение сложившихся противоречий должно явиться результатом целенаправленной работы по повышению эффективности развития у студентов психологической готовности к будущей профессиональной деятельности, для чего необходимо изучение особенностей формирования психологической готовности студентов к профессиональной деятельности.

Развитие и формирование психологической готовности к профессиональной деятельности в условиях учебной деятельности студента в вузе является, прежде всего, результатом развития структуры самосознания личности, в том числе профессионального. Именно на основе профессионального самосознания, а также на основе активного самопознания и самовоспитания студента развиваются профессионально важные личностные качества, которые и обеспечивают развитие и формирование психологической готовности к профессиональной деятельности.

Во второй части монографии ставилась цель – охарактеризовать особенности развития психологической готовности к профессиональной деятельности студентов-психологов в процессе обучения в вузе.

Такт вообще, и педагогический такт в частности, есть явление, определяющее добрые человеческие отношения. Оно характеризует воспитанность человека, высокий уровень его

интеллектуальной и духовной культуры, благородство. Главным признаком педагогического такта является его принадлежность к нравственным регуляторам педагогического процесса, которые основываются на духовно-нравственных качествах педагога, преподавателя. Такт зависит от мировоззрения, характера, темперамента педагога. В такте проявляется высшее педагогическое мастерство преподавателя, куратора студенческой группы, его умение успешно регулировать поведение студентов. Такт – одна из форм реализации нравственных отношений между педагогом и студентом, важный компонент нравственной культуры преподавателя высшей школы.

Весьма актуальными для повышения эффективности педагогического процесса является раскрытие сущности и структуры педагогического такта, а также свойств и качеств личности преподавателя, куратора, позволяющих успешно овладевать технологиями применения такта в учебной и воспитательной работе, выявлять условия, при которых педагогические умения педагога перерастают в его профессиональную привычку тактичного воздействия на студентов. Необходимым является также воспитание у студенческой молодёжи тактичности как черты их характера.

Изучение публикаций даёт основание считать, что до настоящего времени практически не имеется завершённых обобщающих работ, в которых анализируются вопросы теории и практики педагогического такта преподавателя высшей школы.

Противоречия социального и педагогического характера, теоретическая и практическая значимость рассматриваемой проблемы, отсутствие исследований, способствующих совершенствованию теории и практики педагогического такта, в том числе исследований, освещающих позитивный исторический опыт отечественной науки и высшей школы в реализации педагогического такта, потребности воспитательной практики вузов – всё это явилось основанием выбора темы третьей части монографии – проанализировать психологические особенности педагогического такта преподавателя вуза.

### *Социологические науки*

#### **СОЦИОЛОГИЯ И ПСИХОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ (учебник)**

Губина Н.В., Бурганова Л.А.

*Нижекамский химико-технологический институт  
(филиал) ФГБОУ ВПО «КНИТУ», Нижнекамск,  
e-mail: gubina-nv@rambler.ru*

Подготовка бакалавров по специальности и направлению Управление персоналом в Нижнекамском химико-технологическом институте на-

чалась сравнительно недавно, поэтому ощущается нехватка соответствующей учебно-методической литературы. В связи с этим принято решение редакционно-издательским советом Нижнекамского химико-технологического института (филиал) ФГБОУ ВПО «КНИТУ» об издании такого фундаментального труда, как учебник, на кафедре государственного и муниципального управления, социологии и менеджмента.

Рецензентами выступили: от ФГБОУ ВПО «КНИТУ» – профессор, доктор философских

наук А.Г. Воржецов, от НХТИ – профессор, доктор педагогических наук С.С. Амирова.

В учебнике профессоров Н.В. Губиной и Л.А. Бургановой собран и обобщен солидный теоретический и эмпирический материал (в том числе и результаты конкретных социологических исследований), позволяющий содержательно раскрыть все дидактические единицы ГОС ВПО для специалитета и сформировать соответствующие компетенции у бакалавров, указанные в ФГОС ВПО. Чувствуется большой педагогический опыт данного

авторского коллектива, так как весь материал изложен ясно и доступно для студентов. Авторы большое внимание уделили гносеологическим и методологическим аспектам каждой отдельной темы. Ценным в представленном учебнике является наличие проверочных вопросов по завершению каждой темы, а также полное словаря терминов, используемых в учебнике. Кроме того, авторы рекомендуют обширный список научной и учебной литературы, способной углубить знания по всем изучаемым темам.

### *Технические науки*

#### **ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГИДРОФИЦИРОВАННЫХ МОБИЛЬНЫХ МАШИН: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА (МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДИКА ВОПРОСА) монография)**

Булакина Е.Н.

*Сибирский федеральный университет, Абакан,  
e-mail: elenagb09@mail.ru*

В монографии приводится концепция повышения эффективности эксплуатации гидрофицированных мобильных машин и стационарного оборудования с гидроприводом на основе его индивидуального диагностирования по состоянию, отказом и результатом сбоя. Автором разработаны методические основы процесса управления гидросистем, даны рекомендации по эксплуатации гидрооборудования. Достоинством предлагаемых решений является доведение рекомендации до программной реализации на основе универсальных программ, являющихся составной частью АСУ ТП в системе технического обслуживания для гидросистем машин и стационарного оборудования с гидроприводом. Оператор при этом может работать в диалоговом режиме или организуется автоматизированное рабочее место. Практическая ценность работы заключается в том, что на основании проведенных исследований и практических разработок, а так же внедрения в производство произведена оптимизация и автоматизация управления в индустрии технической эксплуатации гидросистем.

Монография адресована научным сотрудникам, аспирантам, специалистам занимающимся конструированием и эксплуатацией гидросистем, а так же преподавателям и студентам инженерных специальностей.

Научно-технический прогресс заключается, прежде всего, в повышении эффективности работы во всех сферах промышленного производства, связан с созданием совершенных машин и технологического оборудования, с постоянным ужесточением требований к их эксплуатационным характеристикам. На прак-

тике существуют различные методы и средства сбережения энергетических ресурсов, однако, их недостаточное научное обоснование приводит к их значительному перерасходу. Поэтому автором, на основании проведенных исследований, предложены научные разработки, имеющие важное народно-хозяйственное значение, которые выполнены в соответствии с Федеральной целевой программой «Энергосбережение России» и научно-технической программой Минобразования России «Вузовская наука – регионам». Предлагаемая концепция основана на дальнейшем развитии работ в области системного подхода выполняемых ранее на кафедре гидравлики, гидротехники и гидропривода Московского государственного университета леса. По результатам исследований автором создан экспериментально-аналитический – программный комплекс для определения работоспособности и эксплуатационных возможностей гидросистем. Гидросистема рассматривается как открытая система, входящая в систему более высокого уровня «Гидросистема – условия эксплуатации». Это в полной мере относится к развитию и совершенствованию технической эксплуатации лесозаготовительных машин и стационарного оборудования с гидроприводом. В настоящее время простои при текущем ремонте гидрофицированных машин и стационарного оборудования достигают 70% рабочего времени, а общие ежегодные затраты на эксплуатацию превышают все нормы. Ситуация еще более осложняется на предприятиях, т.к. выход из строя ведущих гидрофицированных комплексов приводит к вынужденным простоям сопутствующих агрегатов. Создавшееся положение, во многом, объясняется отсутствием научно-обоснованных разработок и рекомендаций, позволяющих на базе прогнозирования технического состояния элементов гидроприводов эффективно управлять процессами обслуживания гидросистем. В этой связи особенно актуальной становится проблема разработки и реализации новой научной методологии, научного подхода к комплексному решению вопросов управления эксплуатацией гидрофицированных лесозагото-

вительных машин и стационарного оборудования с гидроприводом, как на заводах изготовителях так и в реальных условиях эксплуатации. Совершенствование управления эксплуатацией лесозаготовительных машин и стационарного оборудования с гидроприводом предусматривает создание универсального программного обеспечения, на основе индивидуального диагностирования работоспособности гидросистем по состоянию, отказам и результатам сбоя, включая его в АСУ ТП в системе технического обслуживания гидросистем. В настоящее время, при рыночных условиях хозяйствования, отличающихся от условий плановой экономики, отсутствуют общие теоретические подходы к формированию, на научной основе, системно ориентированной стратегии в индустрии рациональной эксплуатации гидроприводов. Этим, в основном, определяется и подтверждается актуальность проведенных исследований, т.е. необходимостью пересмотра существующих подходов к теории и практике эксплуатации и технического обслуживания гидрофицированных машин и стационарного оборудования с гидроприводом.

Современный гидропривод – этот силовой, надежный, высокоэффективный привод машин, механизмов, автоматических линий и агрегатов. Гидропривод широко применяется в станкостроении, самолетостроении, автомобильном, землеройном, водном транспорте, сельскохозяйственных машинах, при механизации процессов литья, манипуляторах, роботах, а также в лесной промышленности. Разрабатывая машины и технические устройства, инженер практически во всех отраслях промышленности сталкивается с проблемами оптимального выбора, замены и подбора аналогов гидрообо-

рудования и рабочих жидкостей. Ошибки в выборе того или иного типа гидрооборудования, рабочих жидкостей влекут за собой сбои работы громадного парка эксплуатируемых машин. Преждевременное их изнашивание – это огромные в масштабах страны экономические потери. Круг подлежащих решению инженерных вопросов, связанных с рациональным выбором, эксплуатацией рабочих жидкостей и всего гидрооборудования, чрезвычайно широк и требует комплексного рассмотрения сложных задач, находящихся на стыке, с одной стороны, машиноведения, гидравлики и экономики, с другой стороны – трибологии, нефтехимии, физикохимии. Такой комплекс вопросов трудно решать как инженеру-механику, так инженеру-нефтянику с традиционной подготовкой. В связи с этим в последнее время, возникли новые научно-технические направления, которые требуют развития индустрии эксплуатации гидросистем. Практика работы гидромашиностроительных и эксплуатирующих предприятий выявила целесообразность выделения инженерно-технического персонала, ответственного за решения практических вопросов, прошедшего специальную подготовку в области эксплуатации гидросистем. Для прогнозирования сроков эксплуатации, как правило, необходимо знать механизм изменения состояния, «старения» рабочих жидкостей, а также предельно допустимые значения показателей качества, которые влияют на сроки проведения технического обслуживания гидросистем.

Автор выражает благодарность кафедре транспорта леса Московского государственного университета леса (МГУЛ). Российской инженерной академии, а также единомышленникам за поддержку в выпуске данной монографии.

### **Физико-математические науки**

#### **НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ (учебное пособие)**

Жирнов К.А., Фурсова Г.Я., Кравцова Л.С.,  
Банщикова Г.А.

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

Данное пособие написано в соответствии с перечнем тем Государственного образовательного стандарта РФ для машиностроительных специальностей высших учебных заведений. Все рассматриваемые вопросы иллюстрируются большим количеством графических примеров с указанием алгоритмов геометрических построений.

В технических вузах начертательная геометрия и инженерная графика являются первыми профессиональными дисциплинами, изучаемыми первокурсниками.

Начертательная геометрия по своему содержанию занимает особое положение среди других наук: она является лучшим средством развития у человека пространственного воображения, без которого немислимо никакое инженерное творчество. Начертательная геометрия является теоретической базой для составления чертежа – гениального изобретения человеческой мысли.

Начертательную геометрию в целом выделяет особенность метода, основанного на операции проецирования. Метод начертательной геометрии – графический метод. Начертательная геометрия является теоретической основой построения технических чертежей, которые представляют собой полные графические модели конкретных инженерных изделий. За последние годы круг задач, решаемых начертательной геометрией значительно расширен. Ее универсальные и специальные методы находят широкое применение в системах автоматизированного

проектирования САПР, изготовлении сложных технических объектов.

Практическое применение данной дисциплины можно связать с практически любой технической специальностью, которая каким-либо образом связана с чертежами или непосредственно с черчением, например, инженерным делом, строительством или архитектурой.

Цель данного пособия – помочь учащимся, адаптироваться в мире начертательной геометрии, понять её основы и научиться изучать её разделы самостоятельно.

**В данном пособии** представлен краткий курс начертательной геометрии для студентов различных специальностей университета. В основу учебного пособия положены принцип четкого и краткого изложения учебного материала, иллюстрации излагаемого материала пространственными и наглядными чертежами и примерами использования начертательной геометрии в пространстве, а также подкрепления материала многочисленными задачами различной сложности. Учебное пособие предназначено для студентов дневной и заочной форм обучения.

Систематическое изучение курса начертательной геометрии поможет усвоить предложенный материал в полной мере. Если не будут усвоены хотя бы одна тема или одно практическое задание, то это лишит студента возможности понять последующий материал. Методическое пособие состоит из восьми основных разделов:

1. Ортогональные (прямоугольные) проекции; точка, прямая, плоскость.
2. Позиционные задачи.
3. Многогранники.
4. Способы преобразования чертежа – способ замены плоскостей проекций.
5. Поверхности.
6. Развертки.
7. Аксонометрия.
8. Индивидуальные контрольные работы.

В первом разделе содержатся сведения о методах и свойствах проецирования, проекциях точки, линий (прямой и кривых), плоскостей. Рассмотрены прямые и плоскости общего и частного положения. Их изображение на комплексном чертеже.

Второй раздел содержит основные позиционные задачи: принадлежность точки прямой, принадлежность прямой линии плоскости, определение точки пересечения прямой с плоскостью, определение видимости на комплексном чертеже.

В третьем разделе рассмотрены вопросы изображения многогранников, решение позиционных задач с ними.

В четвертом разделе рассматривается способ замены плоскостей проекций. Даны основные задачи, решаемые с помощью замены одной

плоскости проекций, задачи, а также задачи, решаемые заменой двух плоскостей проекций.

Пятый раздел рассматривает образование поверхностей, виды поверхностей (в том числе: поверхности вращения, линейчатые поверхности). Решение задач на поверхности: пересечение поверхности с прямой, пересечение поверхности плоскостью, взаимное пересечение поверхностей (способ секущих плоскостей частного положения, способ сфер).

В шестом разделе рассмотрены вопросы построения разверток способом триангуляции (пирамида, коническая поверхность) и способом нормального сечения (

В седьмом разделе «Аксонометрия» изложены практические приемы построения. Особое внимание уделено упрощенному способу, позволяющему строить аксонометрические проекции без проведения аналитических и графических расчетов, приведен единый способ построения аксонометрической проекции окружности для всех прямоугольных аксонометрий (стандартных и произвольных), при любом расположении окружности. Обобщены отдельные приемы решения задач, обеспечивающие возможную широту их применения.

Восьмой раздел включает в себя индивидуальные контрольные работы, даны варианты заданий, приведены примеры решения задач.

В пособии рассмотрены алгоритмы решения позиционных задач на вербальном, графическом и аналитическом уровнях, выделен основной понятийный аппарат, способы действий, которыми необходимо владеть, вопросы для самоанализа; даны различные виды задач, домашних заданий, итоговые расчетно-графические работы, тесты с целью самоанализа усвоения курса «Начертательная геометрия».

Изложение материала в пособии направлено на сближение методики преподавания предмета с требованиями практики. В частности, комплексные чертежи соответствуют техническим чертежам (изображаемые фигуры задаются их проекциями, а не следами на плоскостях проекций и т.п.). Это устраняет разрыв между начертательной геометрией и ее инженерно-техническими приложениями.

В пособии приведены примеры решения основных задач и даны условия задач для самостоятельного решения. Это оказывает помощь студентам в выполнении учебных упражнений по решению задач, а также служит средством контроля правильности их самостоятельного решения. По каждой теме курса приводятся несколько задач с графическими иллюстрациями и подробным пошаговым описанием их решения.

Графические иллюстрации созданы с комплексным использованием компьютерных систем автоматизированного проектирования (САПР).

**СТОИМОСТНАЯ ОЦЕНКА И ПРАВОВАЯ  
ОХРАНА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ**  
(учебное пособие)

Попеско А.И., Шпилев А.М., Ступин А.В.,  
Анцыгин О.И., Схиртладзе А.Г., Чесноков С.А.

*ГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре  
государственный технический университет»,  
Комсомольск-на-Амуре, e-mail: Stupin-1959@mail.ru*

Современный мировой экономический, социальный и научно-технический прогресс способствовал появлению совершенно нового вида товарного производства, при котором объектом купли-продажи становится не обычный, всем привычный продукт, имеющий материальную оболочку, а интеллектуальный продукт нематериального характера. Этот продукт – права на товарные знаки фирмы, программы для ЭВМ и базы данных, патенты на изобретения, промышленные образцы и селекционные достижения, гудвилл, ноу-хау и т.д. Свойства этого принципиально нового товара весьма специфичны, а процессы разработки, производства, распространения, использования и обслуживания весьма своеобразны. Этот принципиально новый товар принято называть объектами интеллектуальной собственности (ОИС).

Отдача от использования ОИС была бы намного выше, если бы они были включены в общую систему управления деятельностью предприятия (фирмы), например, в той же степени, что и материальные активы. Между тем, в настоящее время как в России, так и за рубежом удовлетворительное решение вопросов, ключевых для успешного управления ОИС, практически отсутствует. К данным вопросам относятся расчет стоимости ОИС, определение их состава и адекватности учетного отражения, выбор системы аналитических показателей, способов повышения защищенности прав предприятий на ОИС и направлений стратегического планирования.

В последние годы проблема улучшения использования ОИС привлекает все возрастающее внимание ученых и специалистов. Так, вопросы определения стоимости различных ОИС рассмотрены в работах Л. Демина, И. Карповой, Л. Ковалева, А. Козырева, Б. Леонтьева, Б. Лобач, О. Новосельцева, Ш. Пратта, Р. Рейли, М. Федотовой, Д. Фридмана, Г. Харрисона.

В учебном пособии предложена классификация ОИС. Собраны и систематизированы сведения по инвентаризации, учету, системам правовой охраны и статуса, а также оценки ОИС различных видов. Рассмотрены вопросы управления ОИС на предприятии, включая финансовый (бухгалтерский) учет (постановка на учет, инвентаризация, амортизация, списание). Приведены основные подходы к стоимостной оценке ОИС с учетом международных рекомендаций.

*В первой главе* рассмотрена характеристика рынка интеллектуальной собственности. Для современного развития мировой экономики характерно то, что обмен различными объектами интеллектуальной собственности стал самостоятельной областью экономических отношений, как на межгосударственном уровне, так и внутри страны. Передача прав на использование научно-технических достижений, товарных знаков и знаков обслуживания, программных продуктов и др. ОИС на основе лицензионных соглашений является эффективной формой коммерциализации интеллектуальной собственности. Статистика свидетельствует, что организации на основе лицензионных соглашений активно обмениваются различными ОИС в пределах своей страны и на международном уровне. Однако в РФ, не смотря на достаточно обширную нормативно-правовую базу и множество научных исследований, эффективность использования ОИС крайне низка. Поэтому важным условием интеграции РФ в международные экономические отношения является совершенствование национальной системы передачи объектов интеллектуальной собственности, овладение всей совокупностью знаний, выработанных мировым сообществом в области лицензионных соглашений.

*Во второй главе* рассмотрена классификация объектов интеллектуальной собственности. Большая часть объектов интеллектуальной собственности относится к промышленной собственности. Понятие «промышленная собственность» используется для обозначения исключительного права владельцев на нематериальные ценности, которые регламентируются национальным законодательством и международными договорами.

*В третьей главе* рассмотрена правовая охрана интеллектуальной собственности. Российское законодательство об интеллектуальной собственности представлено четырьмя самостоятельными институтами, образующими: авторское право, патентное право, законодательство о средствах индивидуализации участников гражданского оборота и производимой ими продукции (работ, услуг), законодательство о нетрадиционных объектах интеллектуальной собственности.

*Четвертая глава* посвящена вопросам управления интеллектуальной собственностью. В рамках данной главы рассмотрены актуальность проблемы управления интеллектуальной собственностью, специфика объектов интеллектуальной собственности как товара, особенности жизненного цикла объектов интеллектуальной собственности и другие вопросы.

*Пятая глава* посвящена нематериальным активам предприятия. В данной главе рассмотрены основные понятия и признаки нематериальных активов, вопросы, касающиеся их инвентаризации, оценки и амортизации.

**Шестая глава** посвящена лицензионным операциям. В данной главе рассмотрены виды лицензий, особенности их покупки и продажи, лицензионная торговля. Лицензионная торговля представляет собой основную форму международной торговли, которая неуклонно развивается. Это связано с высокой доходностью лицензионных операций, так как они менее рискованны по сравнению с прямым инвестированием.

**Седьмая глава** посвящена основам стоимостной оценки ОИС. Здесь рассмотрены такие вопросы как цели стоимостной оценки, виды стоимости, принципы оценки стоимости, а также требования к проведению оценки.

В **восьмой главе** рассмотрены подходы к стоимостной оценке ОИС: сравнительный, доходный и затратный, методы оценки в соответствии с данными подходами, согласование результатов оценки. В данной главе приведены многочисленные примеры определения стоимости прав на использование ОИС.

В **девятой главе** проведен анализ методик и разработок по оценке ОИС. При этом ОИС рассмотрены как отдельно взятые части научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ или как часть имущественного комплекса предприятия. Проанализированы некоторые отчетственные методики оценки.

В **десятой и одиннадцатой главах** рассмотрены вопросы, касающиеся оценочной деятельности за рубежом, новых международных тенденций в области интеллектуальной собственности.

В приложении даны примеры расчетов стоимости различных видов ОИС в целях вовлечения их в хозяйственный оборот.

Учебное пособие написано в соответствии с требованиями Государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования. В настоящее время решается об издании пособия с грифом УМО.

### ЧЕРЧЕНИЕ (учебное пособие)

Супрун Л.И., Супрун Е.Г., Устюгова Л.А.  
Сибирский федеральный университет, Красноярск,  
e-mail: helen\_su@mail.ru

Учебное пособие «Черчение» разработано преподавателями кафедры «Геометрического моделирования и компьютерной графики» института архитектуры и дизайна Сибирского федерального университета доцентом Супрун Лилией Ивановной, доцентом Супрун Еленой Геннадьевной, ст. преподавателем Устюговой Ларисой Анатольевной. Оно предназначено для подготовки к творческому конкурсу по черчению абитуриентов, поступающих в университет по направлению 270000 «Архитектура и строительство». Может использоваться на подготовительных курсах, при обучении школьников

в малой архитектурной академии и при самостоятельной подготовке к конкурсу.

Пособие объемом 153 страницы содержит 110 рисунков, иллюстрирующих теоретический материал, и варианты 14 заданий для его закрепления. Имеются рекомендации и образцы выполнения каждого задания.

Содержание пособия обусловлено требованиями к уровню базовой подготовки бакалавров архитектуры. Абитуриент должен обладать графической культурой, способами отображения элементов пространства на плоскость, уметь анализировать форму, обладать пространственным мышлением. В связи с переходом на стандарты третьего поколения и значительным сокращением количества часов, отведённых на изучение такой важной для архитектурных специальностей дисциплины как «начертательная геометрия», абитуриент должен иметь элементарные познания основ начертательной геометрии, обеспечивающих теоретическую базу для проекционного черчения.

Пособие состоит из четырёх разделов:

- 1. Правила оформления чертежей.**
- 2. Геометрическое черчение.**
- 3. Модели геометрических образов пространства.**
- 4. Проекционное черчение.**

В конце каждого раздела приведены контрольные вопросы и задания, ответы на которые позволяют абитуриенту самостоятельно оценить качество усвоения им материала.

В первом разделе рассмотрены пять ГОСТ единой системы конструкторской документации (ЕСКД): ГОСТ 2.301-68 Форматы, ГОСТ 2.302-68 Масштабы, ГОСТ 2.303-68 Линии чертежа, ГОСТ 2.304-81 Шрифт чертёжный и ГОСТ 2.307-68 Нанесение размеров. Последний ГОСТ приведён частично. Из него взяты только те положения, которые надо знать при выполнении элементарных чертежей. При необходимости подробнее ознакомиться с этим ГОСТ можно из литературы, приведённой в библиографическом списке. Для закрепления правил оформления чертежа рекомендовано выполнить **3 задания**: титульный лист, типы линий, нанесение размеров.

Во втором разделе рассмотрены геометрические построения: деление отрезка и окружности на равные части, построение касательных и сопряжений. По этому разделу выполняются **4 задания**: деление окружности, построение касательных, построение сопряжений, контур детали. В первом задании необходимо вычертить шесть правильных многоугольников и, в качестве практического применения деления окружности на равные части, три розетки. Дано понятие, приёмы создания и образцы розетт. Предлагается воспользоваться как максимум двумя из них, а третью придумать самостоятельно. На касательные и сопряжения сначала рекомендуется выполнить упражнения, а затем

контуры деталей. Начинать надо с простейшей фигуры, постепенно усложняя условие задачи. В пособии приведены задачи от простых до средней сложности. Варианты подобраны так, чтобы построения не были громоздкими. Среди них несколько ваз авторской разработки.

Третий раздел посвящён геометрическим моделям точки, прямой линии, плоскости и поверхности. Как частный вариант метода двух изображений представлены модели точки в ортогональных проекциях и аксонометрии. Имеются сведения о видах аксонометрии, из которых подробно рассмотрены прямоугольная изометрия и прямоугольная диметрия. Показаны приёмы построения третьей проекции точки на ортогональном чертеже и в аксонометрии. Дано понятие и изображение на чертеже прямой линии общего положения, фронталы, горизонталы, проецирующей прямой и проецирующей плоскости. Рассмотрены геометрические тела – прямая призма, прямая пирамида, прямая круговой цилиндр и прямой круговой конус. Показано построение их сечений проецирующей плоскостью в трёх проекциях и прямоугольных аксонометриях – изометрии и диметрии. Приведены приёмы построения тел с вырезами, выполненными несколькими проецирующими плоскостями. По этому разделу выполняются **3 задания**: аксонометрия плоских фигур, аксонометрия окружности и тела с вырезом. Плоские фигуры и окружность строятся во всех трёх аксонометрических плоскостях прямоугольной изометрии и прямоугольной диметрии.

Четвёртый раздел посвящён проекционному черчению. В нём рассматриваются виды и разрезы. Представлены 2 разные методики подхода к решению задачи на построение третьей проекции детали и её аксонометрии. В одном случае предлагается обобщить форму детали и представить её в виде, например, параллелепипеда. Затем придать ему исходную форму заданной детали путём сечений и вырезов, выполненных проецирующими плоскостями. В другом случае наоборот «расчленишь» деталь на простейшие геометрические тела и строить поочерёдно каждое из них. Выбор методики зависит от формы заданной фигуры. В пособии внимание уделено в основном простым разрезам и условностям в их изображениях, хотя имеется несколько задач со ступенчатым разрезом. Условия задач подобраны таким образом, что есть детали симметричные и несимметричные, с рёбрами жёсткости и с рёбрами, попавшими на линию раздела вида и разреза. Формы одних деталей содержат вертикальные цилиндрические поверхности, других – горизонтально расположенные цилиндры. Одним словом, предусмотрено разнообразие примеров на применение всех правил и условностей при выполнении и обозначении разрезов. Имеются также задачи, условие которых заданы в аксонометрии. По четвёртому раз-

делу рекомендовано выполнение четырёх заданий: виды, простой разрез, ступенчатый разрез, чертёж детали. Количество задач по каждому заданию не ограничивается.

Уникальность пособия состоит в том, что в нём не только приведены положения ГОСТ по правилам оформления и выполнения чертежей, но и даны практические рекомендации по выполнению заданий. Представлена методика проведения анализа заданных плоских и объёмных фигур, что очень важно для развития логического и пространственного мышления. Приведено достаточное количество задач. Все они систематизированы. В настоящее время подобных изданий нет.

#### **МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ» ДЛЯ МАГИСТРОВ (методическое пособие)**

Хачев М.М., Теммоева С.А., Трамова А.М.

*Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова, Нальчик, Россия,  
email: aziza67@rambler.ru*

В связи с переходом к двухуровневому образованию объем аудиторных занятий существенно сократился, а объем самостоятельной работы увеличился. Возникли множество проблем: нехватка литературы; информационно-методического сопровождения самостоятельной работы; отсутствие навыков самостоятельной работы; отсутствие навыков научно – исследовательской работы.

Поэтому необходимо разработать методику в помощь студентам с учетом новых преобразований в учебном процессе. Курс «Математическое моделирование и проектирование» предназначен для углубленного изучения математического моделирования. В любой области человеческой деятельности применяется математическое моделирование и поэтому среди всех методов научно – исследовательской работы исключительно важное место занимают математические методы.

При разработке методических указаний по дисциплине «Математическое моделирование и проектирование» необходимо учесть, что к магистерской диссертации предъявляются высокие требования, в которой должны быть отражены научные исследования магистрантов, где можно широко применять знания по математическому моделированию, решая различные задачи с использованием математического моделирования.

В настоящее время на кафедре высшей математики Кабардино- Балкарского государственного аграрного университета ведётся исследовательская работа по методике преподавания математических дисциплин, как для бакалавров, так и для магистров.

Модульный принцип организации учебного процесса позволил оптимизировать изучение курса «Математическое моделирование и проектирование».

Нами разработано методическое пособие в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов, Примерной программы дисциплины «Математическое моделирование и проектирование» для студентов магистров направление подготовки: 110400.68 «Агрономия», 111300.68 «Садоводство» КБГАУ.

Методическое пособие написано для оказания помощи магистрам в изучении методов моделирования и анализа решения задач с применением компьютера. Применение компьютерных программ имеет большое преимущество перед традиционными методами обучения, то есть их применение помогает в экономии времени на обработку данных. Но использование информационных технологий в процессе обучения не должно полностью заменить традиционное

обучение, оно лишь должно сделать его более эффективным.

Данное методическое пособие помогает в выработке навыков в самостоятельной работе над дипломной работой с применением разделов «Математического моделирования и проектировании».

Отметим, что объём теоретического материала, включённого в пособие, несколько расширен и более подробно описан.

Это поможет сделать данное пособие более полезным не только для изучения дисциплины, но для его практического применения для молодых специалистов, начинающих самостоятельную научно практическую работу.

Опыт преподавания курса математическое моделирование показал, что такое построение изложения теоретического и практического материала более привлекательно для усиления активного самостоятельного изучения и повышения успеваемости.

### *Философские науки*

#### **ФИЛОСОФИЯ. ПРАКТИКУМ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОГО ОБУЧЕНИЯ (учебное пособие)**

Куракина Л.М., Саксонова Л.П.

*Филиал ФГБОУ ВПО «Самарский государственный  
технический университет», Сызрань,  
e-mail: kurakinalidia@rambler.ru, saxon@artsfer.ru*

Данное издание представляет собой практикум по организации самостоятельной работы студентов заочного обучения при изучении дисциплины «Философия». В нем представлены учебно-методические материалы, необходимые для успешного освоения философских знаний: характеристика общекультурных компетенций, формируемых при изучении философии; требования к уровню освоения знаний, умений и навыков; структура лекционного курса и практических занятий; темы сообщений (рефератов) для выступления на практических занятиях; списки основной и дополнительной учебно-методической литературы, электронных изданий, образовательных интернет-сайтов; перечень вопросов для подготовки к экзамену (зачету).

Основная часть практикума содержит задания для выполнения письменной контрольной работы, являющейся основной формой самостоятельного изучения дисциплины «Философия». Задания для контрольной работы представлены в виде тестов, что повышает степень познавательной активности и увлекательности при их выполнении. Данные тесты могут использоваться для самоконтроля уровня освоения учебного материала по философии в объеме всего курса, а также по отдельным дидактическим разделам.

В Приложении к практикуму даны образцы выполнения и оформления контрольной работы,

в том числе титульного листа и списка использованной литературы.

Дисциплина «Философия» является частью гуманитарного и социально-экономического цикла дисциплин подготовки студентов. Философия как учебная дисциплина имеет свои особенности. Ее нельзя «выучить» как набор конкретных знаний: определений, правил или формул. Философское знание – это живое движение мысли. Познать философию невозможно без понимания смыслов отдельных философских учений, школ, направлений, без собственных размышлений над этими смыслами. Философия – это особый «жизненный разум», который размышляет над проблемами как мироздания в целом, так и отдельного человека в его повседневной жизни. Именно философский разум системно сочетает анализ природной и социокультурной реальности, прививает навыки теоретического объяснения и реконструкции прошлого духовного опыта, истории и культуры.

Курс философии закладывает основы философской культуры и базируется на освоении мирового философского наследия и творческого использования философских знаний при анализе экономических, социальных, политических и духовных проблем современного развития. Это особенно важно в условиях глобализации и информационного общества, когда во главу угла ставится проблема формирования конструктивно-критического и рационального миропонимания, нового подхода к осмыслению проблем человека, науки и техники, общества и культуры, экологии и информационной революции. Философия дополняет, делает целостным любое высшее профессиональное образование, помогая стать выпускнику не только

профессионалом своего дела, но и интеллигентным человеком, который не может жить, мыслить, действовать, не обращаясь к философии.

Целями освоения дисциплины «Философия» являются: выработка у студентов научно-обоснованного мировоззрения, обогащенного знанием общечеловеческого опыта, которое позволяет сформировать активную жизненную позицию и последовательно рассматривать конкретные вопросы профессиональной деятельности.

Основными задачами освоения учебной дисциплины «Философия» являются:

- научить студентов пониманию роли, сущности и функций философии в современном мире;

- научить знанию основных этапов развития и современных направлений философии;

- научить студентов принципам философского анализа, умению самостоятельно ориентироваться в философских доктринах, подготовиться к их дальнейшему изучению;

- сформировать у студентов умение использования философских знаний и обеспечить усвоение студентами базового понятийного аппарата, необходимого для восприятия и осмысления последующих курсов социально-экономических и специальных дисциплин;

- обеспечить повышение их философской культуры.

Дисциплина «Философия» нацелена на формирование *общекультурных компетенций* выпускника, таких как:

- «владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения»;

- «способность понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы»;

- «способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь»;

- «способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны».

Преподавание дисциплины «Философия» на факультете заочного и дистанционного обучения в филиале ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет» в г. Сызрани предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции

(8 ч), практические занятия (4 ч), самостоятельная работа студента (87 ч), являющаяся для студентов-заочников преобладающим видом учебной деятельности. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:* объект, предмет, основные этапы развития мировой философской мысли, представления о важнейших школах и учениях выдающихся философов; основные отрасли философского знания: онтология, гносеология, философская антропология, диалектика, социальная философия; о научных, философских и религиозных картинах мироздания, их фундаментальных понятиях и принципах; предмет философии, о ее роли в истории человеческой культуры; основные философские доктрины, их влияние на достижения в различных областях жизнедеятельности человека в XXI веке.

*Уметь:* ориентироваться в истории философских учений и направлений; анализировать философские воззрения; понимать и охарактеризовать сущность философии, ее место и роль в жизни человека и общества; обосновать свою мировоззренческую и гражданскую позицию; находить в различных философских доктринах общие ценности и черты, что является основой диалога; определять место философии в современном социокультурном пространстве.

*Владеть:* навыками философского анализа и применения его в своей деятельности; основами философской культуры и ориентирования в современных философских школах и концепциях; навыками применения полученных знаний при решении профессиональных задач, организации межличностных отношений в сфере управленческой деятельности, при разработке социальных проектов; основами реферирования и аннотирования философской литературы; навыками проведения самостоятельного научного исследования по актуальным философским проблемам; навыками подготовки письменных и устных выступлений по философской тематике с использованием мультимедийных средств.

Год выпуска представленного пособия – 2013. Тираж – 500 экз. Учебное пособие рекомендуется использовать для студентов, обучающихся по направлению подготовки – 140400 «Электроэнергетика и электротехника», 220700 «Автоматизация технологических процессов и производств (ТЭК)» и 230100 «Информатика и вычислительная техника». Квалификация (степень) выпускника – бакалавр.

*Экономические науки*

**ТЕНДЕНЦИИ МИРОВОГО  
ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЦЕССА И ИХ  
РОЛЬ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА  
(аналитический обзор)**

Бочин В.В.

*ГУ «Управление экономики и бюджетного  
планирования Павлодарской области», Павлодар,  
e-mail: cvknur@mail.ru*

Казахстанская экономика, как один из субъектов мирового инвестиционного процесса традиционно управляется инновационными импульсами, исходящими, прежде всего, изнутри страны. Сегодня такой подход не соответствует реалиям нового времени. Среди важнейших особенностей отечественной экономики, не всегда учитываются при проведении экономической политики региональные инвестиционные возможности.

Актуальностью данного аналитического обзора является экспортоориентированная направленность казахстанской экономики. Одним из приоритетных направлений регионального развития является инвестирование.

Цель проведенного анализа – систематизация теоретических и практических знаний: разработка предложений и путей совершенствования инвестиционной политики в Республике Казахстан.

В основе любой из инвестиционных политик и комплекса мер, предпринимаемых органами государственной власти в мировой инвестиционной практике применимы такие теории как:

1. Концепция продуктово-производственного цикла Р. Верона.

Согласно которой, каждая производственная стадия жизненного цикла товара – разработка, освоение, зрелость, стандартизация – осуществляется в разных регионах страны из-за разного набора факторов, воздействующих на их размещение.

2. Концепция стадий территориального развития инвестируемых промышленных фирм.

В соответствии с ней выделяются следующие стадии:

а) локализация – развитие этих мощностей;

б) дисперсия – формирование филиалов производства на периферии;

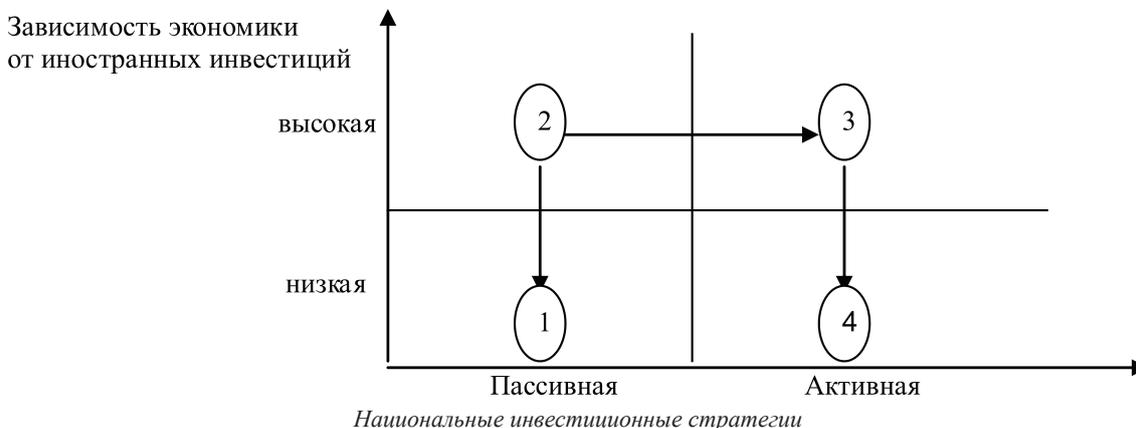
в) перемещение центров тяжести в размещении – перенос головного предприятия в пространстве в связи с изменением структуры производства и выпускаемой продукции, обновлением производственного аппарата и внедрением новых технологий, закрытием или модернизацией устаревших производств.

Тем не менее, перечисленные теории не находят широкого использования, так как недооценивают роль социально-экономических факторов в регионах, особенности организации производства на территории, не учитывают необходимости структурной сбалансированности хозяйственного комплекса в целом, а главное, возможности его устойчивого развития.

Президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев ежегодно в своем Послании народу Казахстана в качестве одного из основных приоритетов развития общества, но в разных интерпретациях, выделяет экономический рост, базирующийся на открытой рыночной экономике с высоким уровнем иностранных сбережений. Политика привлечения иностранного капитала исходит из общей экономической стратегии развития Казахстана.

Наиболее активными странами – инвесторами в республике являются США, Россия, Канада, Великобритания, Италия и Китай.

С точки зрения экономической безопасности, на наш взгляд, важны два параметра: зависимость национальной экономики от иностранных инвестиций, и роль государства и иностранных инвесторов. В зависимости от них можно выделить четыре типа национальных инвестиционных стратегий. Далее смотрите рисунок:



Из рисунка видно, что возможен плавный переход от одной стратегии к другой. Необходимо заметить, что определение стратегии в ту или иную категорию может варьироваться от отрасли к отрасли, от компании к компании.

С учетом имеющегося потенциала Правительство Республики Казахстан сделало:

1) в Алматы создан технопарк по производству и внедрению новых компьютерных технологий;

2) Степногорск стал центром для разработок в области биотехнологий;

3) Курчатов – центр атомной энергетики;

4) Приозерск – центр космических исследований.

Инвестиционная политика Павлодарской области направлена на создание условий для активного использования инвестиций и инноваций самого широкого спектра направлений – технологии, менеджмент, маркетинг, финансы, повышение конкурентоспособности региональных компаний, расширения возможностей для развития малого и среднего бизнеса в регионе. В этой связи будут приниматься меры, способствующие:

– созданию благоприятного инвестиционного климата;

– привлечению инвестиций преимущественно в высокотехнологическую сферу;

– стимулированию притока прямых инвестиций в регион в приоритетные отрасли экономики;

– осуществлению гарантирование банковских кредитов и страхования;

– продвижению инвестиционных проектов по финансированию через государственные институты развития.

К основным приоритетам развития региона в ближайшие три года будут относиться:

– ускорение развития существующих производств с перспективной диверсификацией на новые экономически выгодные виды продукции;

– создание наукоемких производств;

– широкое внедрение инноваций, новых технологий;

– развитие социальной сферы (образование, здравоохранение), инфраструктуры, ее строительство в сельской местности.

Таким образом, значимость инвестиций в Павлодарской области, а также их планирование возросли в последние годы в период развития рыночных отношений, когда предприятия выступают основным субъектом таких отношений. Возрастает потребность в инвестициях, любой формы собственности, среди её пользователей: индивидуальных предпринимателей, ТОО, АО и других внешних пользователей. Но это еще не говорит о том, что все из них получают долгожданные или необходимые средства, так как этот процесс не исключает возможности длительной бюрократической или бумажной волокиты. Только те субъекты, которые не только

своевременно, но и вовремя принимают решения, не боясь инвестиционных рисков, смогут реализовать задуманные проекты.

Подводя итог, можно сказать, что Павлодарская область относится к регионам, способным обеспечить прорыв в экономическом развитии страны. А это определяется, в настоящем и будущем, местом области в системе межрегионального взаимодействия, крупным диверсифицированным потенциалом, реальной возможностью существенного расширения номенклатуры производимой в области продукции, устойчивой востребованностью отдельных ее видов на мировых рынках.

### **ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ БИЗНЕС-СООБЩЕСТВ (монография)**

Булакина О.Н., Булакина А.Н., Булакина Е.Н.

*Сибирский федеральный университет, Абакан,  
e-mail: elenagb09@mail.ru*

*К 80-ти летию города Абакана  
Масштабы деятельности зависят  
от масштабов мышления ...*

В монографии приводится концепция эффективного содействия в развитии малого и среднего предпринимательства в стране и регионах. Отмечается, как важно представлять его природу, знать проблемы, исследовать характер его взаимосвязи с основными социально-экономическими процессами. Знание основных тенденций развития предпринимательства, формирование его особенностей в зависимости от изменяющихся внешних условий позволяет оказывать влияние на протекающие в этом секторе процессы. Выработка скоординированной экономической государственной и муниципальной политики, учитывающей интересы малого и среднего бизнеса, способствует достижению экономического роста, повышению уровня жизни населения, социальной ответственности.

Монография адресована аспирантам, преподавателям, студентам экономических специальностей, изучающих и интересующихся работой бизнеса.

Рыночные преобразования в стране вызвали пересмотр научных концепций экономического развития. Особое значение приобрела теоретическая переоценка институциональных отношений в экономике. Старые Институты, соответствующие командно-административной системе, уступают место новым, отвечающим рыночным потребностям. Одним из таких Институты является предпринимательство. В рыночной экономике предпринимательство составляет ключевое условие хозяйственной деятельности.

Современная Россия, формируя свой предпринимательский потенциал, идет по пути раз-

вертывания хозяйственной предприимчивости. Как подчеркивается в официальных документах, предстоящий период – это становление свободного и социально ответственного, инновационного предпринимательства. Основной ролью органов власти должно быть содействие бизнесу в создании, по-настоящему современных производств и появлении возможно большего количества инновационных компаний. Общество в праве ожидать от деятельности бизнес-структур (сообществ), ассоциаций – модернизации, усиления социальной ответственности, защищенности, участия, принятия «благоустроительных» решений.

Формирование и развитие предпринимательства происходит неравномерно и противоречиво. Создание условий для предпринимательства, особенно в сфере материального производства, является важнейшей целью и составляющей экономической политики государств. В этой связи определение наиболее значимых приоритетов и задач повышения эффективности отечественного предпринимательства представляется своевременным и актуальным. Для эффективного содействия развитию малого предпринимательства в государстве важно представлять его природу, знать его проблемы, понимать характер и необходимость его взаимосвязи с основными социально-экономическими процессами. Знание основных тенденций развития малого бизнеса, особенностей формирования его динамики в зависимости от изменяющихся внешних условий позволит оказывать влияние на протекающие в этом секторе процессы. Выработка скоординированной экономической государственной и муниципальной политики, учитывающей интересы малого и среднего бизнеса, позволит достичь желаемого экономического роста в государстве, повышения уровня жизни населения, социальной стабильности.

Значение малого и среднего бизнеса для развития муниципального образования трудно переоценить. Экономическая система муниципального образования формируется из государственного и частного секторов экономики, а именно из муниципальных предприятий и их деятельности и деятельности субъектов предпринимательства соответственно. Деятельность муниципальных предприятий занимает незначительную долю в доходной части бюджетов муниципальных образований, основная доля, около 70% приходится на частный сектор экономики, то есть на предпринимательский.

Значительная часть бюджета муниципальному образованию, около 40%, приходится именно на малый бизнес. Следовательно, установлена необходимость формирования и развития предпринимательского потенциала малого бизнеса со стороны муниципальных органов власти, как одного из основных направлений деятельности

Как показал опыт прошедших лет, малое предпринимательство может динамично развиваться даже при незначительной поддержке со стороны государства, не сравнимой с затратами сил и средств, необходимых для возрождения крупного производства.

Таким образом, существенная зависимость экономического роста и социально-политической стабильности страны от динамики развития малого предпринимательства, а также значимость государственной и муниципальной политики по отношению к малому бизнесу в процессе экономического управления побуждает к глубокому исследованию состояния и динамики развития малого предпринимательства в тесной взаимосвязи с другими социально-экономическими явлениями.

Современная Россия идет по пути развития свободного и социально ответственного предпринимательства. Основной ролью государства должно быть содействие развитию бизнеса в создании инновационно-инвестиционного потенциала. В научных изданиях сформирован определенный объем знаний, отражающий уровень разработки различных аспектов рассматриваемой проблемы. Методологические основы исследования предпринимательства были раскрыты Дж. Кейнсом, Р. Контильоном, К. Марксом, Д. Риккардо, А. Смитом, Ж.-Б. Сэем, М. Сперанским, Г. фон Шмоллером, И. Шумпетером, Л. Эрхардом и рядом других классиков экономики.

В советской экономической литературе до 90-х годов XX века вопросы предпринимательства рассматривались в критическом плане, как положение предвзятых буржуазных теорий. Доминировала позиция о несовместимости частного предпринимательства с плановой, административно-командной системой хозяйствования. В связи с рыночными преобразованиями, проблемы развития предпринимательства стали активно исследоваться в трудах российских ученых: Д. Белоусова, Н.Г. Булакина, С.М. Горелова, А.Г. Гранбегра, Л.Н. Егоровой, Д.А. Коржакова, Н.Д. Колесова, А.А. Крупанина, Ю.А. Лаврикова, Б.А. Мухамбетова, К.В. Новатского, П.Д. Надоршина, И.П. Просвирина, А.А. Рожкова, Д. Сальникова, В.И. Самарухи, В.П. Семенова, А.Ф. Сидорова, Т.Л. Судова, Е.Д. Цыреновой, П.Д. Шинко, А.Ф. Шуплцова и других.

Эти работы посвящены исследованию теоретических и практических аспектов предпринимательской деятельности, совершенствованию социально-экономического механизма развития деловой активности, активизации малого бизнеса, создания необходимой инфраструктуры, его государственной поддержки.

Проблемам формирования и развития малого бизнеса посвящены работы ряда научных организаций, в том числе работы Российской

Ассоциации развития малого предпринимательства, Академии менеджмента и рынка, РЭА имени Г.В. Плеханова, ученых кафедры Экономики предприятия и предпринимательской деятельности Байкальского государственного университета экономики и права.

Бесспорно, в исследованиях последнего времени достигнут прогресс, однако, сохраняется ряд дискуссионных вопросов. Недостаточно исследованы причины слабого развития малого бизнеса. В более глубоком анализе нуждаются способы обеспечения конкурентных преимуществ хозяйствующих субъектов, формы и направления их государственной и муниципальной поддержки. Требуто уточнения и развития категориальный аппарат предпринимательского потенциала, а также его оценка и пути повышения.

### **МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ (учебное пособие)**

Клебанова Т.С., Курзенев В.А., Наумов В.Н.,  
Гурьянова Л.С.

*Северо-Западный институт управления РАНХуГС,  
Санкт-Петербург, e-mail: naumov122@list.ru*

Учебное пособие базируется на длительном опыте практического преподавания авторов учебного пособия в Северо-западном институте управления Государственной академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, а также в Харьковском национальном экономическом университете. В пособии рассмотрены основные положения теории прогнозирования социально-экономических процессов, приводится понятийный аппарат, основные принципы и проблемы прогнозирования. Дается общая характеристика и особенности задач прогнозирования. Приводится классификация математических методов и моделей социально-экономического прогнозирования.

В учебном пособии рассматриваются основные формализованные методы прогнозирования. Большое внимание уделяется линейной и нелинейной парной и множественной регрессии, временным рядам, вопросам построения математических моделей, их верификации и использования для решения задач прогнозирования.

Рассматриваются основные методы сглаживания временных рядов, приводятся модели авторегрессии и скользящего среднего. Уделяется внимание выявлению сезонной и циклической составляющей, решению задач спектрального анализа временных рядов. Исследуются проблема единичного корня и проблема волатильности. Отдельная глава посвящена вопросам прогнозирования социально-экономических процессов с помощью нейронных сетей. При

рассмотрении экспертных методов прогнозирования дается характеристики основных этапов, составляющих их содержание. Учитываются особенности процедур экспертизы, используемого языка, состава экспертной группы.

Особое внимание обращено на необходимость использования статистических пакетов, в частности статистического пакета STATISTICA. С этой целью приведена подробная характеристика организации его использования при решении различных классов задач прогнозирования. В отличие от имеемых пособий, в которых приводятся графические окна на английском языке, выбрана версия пакета с русским интерфейсом. Для обеспечения совместимости английской и русскоязычной версий при названии основных элементов графического интерфейса приводятся их русское и английское названия.

Учебное пособие содержит необходимые сведения для решения прикладных задач прогнозирования социально-экономических процессов. Приведенные примеры позволяют научиться решать подобные задачи, сформировать необходимые общепрофессиональные компетенции, определенные государственными образовательными стандартами. Каждая глава пособия сопровождается большим числом примеров, а также контрольными вопросами по контролю усвоения пройденного материала.

Книга предназначена для студентов, обучающихся по направлениям «Экономика», «Бизнес-информатика, а также для аспирантов, выполняющих исследования, связанные с задачами прогнозирования и других категорий читателей, интересующихся вопросами прогнозирования.

### **ДЕНЬГИ. КРЕДИТ. БАНКИ (учебное пособие)**

Колтыпин П.Н., Багрий Н.М., Складорова Ю.М.,  
Складоров И.Ю., Гурнович Т.Г., Воронин М.А.,  
Латышева Л.А., Кулешова Л.В., Бойко С.В.,  
Капустина Е.И., Остапенко Е.А., Лапина Е.Н.,  
Погорелова И.В., Скребцова Т.В., Шамрина С.Ю.,  
Мирошниченко Р.В., Мовсесян Г.Г.

*Северо-Кавказский банк ОАО «Сбербанка России»;  
Филиал Газпромбанка (ОАО), Ставрополь;  
ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный  
аграрный университет», Ставрополь;  
Филиал Российского государственного социального  
университета, Ставрополь,  
e-mail: isklyarov@yandex.ru*

В учебном пособии рассматриваются основные вопросы по дисциплине «Деньги. Кредит. Банки», касающиеся сущности денег и денежного обращения, инфляции, валютной системы, кредитного механизма, форм и видов кредита, функционирования банковской системы в современных условиях.

Пособие предназначено для бакалавров экономических направлений обучения, аспирантов, слушателей школ бизнеса и предпринимателей,

факультетов повышения квалификации и специалистов экономических служб субъектов хозяйствования.

Учебное пособие включает три раздела.

Первый раздел «Деньги» представлен шестью темами.

Тема «Сущность, функции и виды денег» раскрывает следующие вопросы: необходимость и предпосылки возникновения денег; деньги как экономическая категория; виды денег и их особенности; металлистическая, номиналистическая и количественная теории денег; содержание и назначение функции денег в качестве меры стоимости; масштаб цен; деньги в функции средства обращения; содержание и назначение функции денег в качестве средства платежа. Функция денег в качестве средства накопления. Виды денежных накоплений; демонетаризация золота и её влияние на функции денег; деньги в сфере международного экономического оборота.

Тема «Эмиссия и выпуск денег в хозяйственный оборот» предусматривает рассмотрение понятий «выпуск денег» и «эмиссия денег», а также изучение форм эмиссии, сущности и механизма банковского мультипликатора.

Отдельная тема посвящена изучению элементов и типов денежной системы. В этой теме представлена характеристика основных элементов денежной системы страны, к которым относятся: денежная единица, эмиссионная система, государственный аппарат регулирования денежного обращения. Подробно охарактеризованы типы денежной системы в зависимости от вида денег (система металлического обращения, система бумажно-кредитного обращения), а также состояние и перспективы развития денежной системы в Российской Федерации.

Четвертая тема посвящена изучению денежного оборота и его структуры, оценке взаимосвязи и взаимозависимости между налично-денежным и безналичным оборотом. В ней рассмотрены две группы безналичного оборота: по товарным операциям и финансовым обязательствам, а так же денежный оборот при разных моделях экономики. В теме дано понятие и экономическое значение безналичных расчетов в современном денежном обороте, раскрыты принципы и механизм безналичных расчетов и современные виды безналичных расчетов.

В теме «Инфляция. Методы стабилизации денежного обращения» исследованы факторы, влияющие на количество денег, необходимое для выполнения функций денег как средства обращения и средства платежа. В теме описывается Закон денежного обращения, сущность и формы проявления инфляции, причины инфляции, а также раскрыты следующие понятия: нуллификация, девальвация, ревальвация, деноминация.

Одной из тем при рассмотрении первого раздела является тема «Валютные отношения и валютная система: понятие, элементы, эво-

люция мировой валютной системы». В этой теме раскрываются элементы и эволюция мировой валютной системы, особенности валютной системы России и Европейской валютной системы, проводится оценка балансов международных расчетов (расчетный баланс, баланс международной задолженности, платежный баланс) и форм международных расчетов (платеж на открытый счет, платеж против документов (инкассо), аккредитив, банковский перевод, расчеты с использованием векселей и чеков).

Второй раздел «Кредит» включает две темы.

В содержании темы «Сущность и формы кредита» отражена сущность, функции, принципы кредитования, раскрыты формы и виды кредита, представлена характеристика государственного, международного и потребительского кредита, указаны границы ссудного процента и источники его уплаты.

Тема «Кредитная система» затрагивает понятие кредитной системы ее основных звеньев. Здесь изложена характеристика банковской системы России как части кредитной системы, уровни банковской системы, дано определение кредитной организации, банка, небанковской кредитной организации, иностранного банка. В теме представлена подробная классификация кредитных организаций, а также факторы, оказывающие воздействие на банковскую систему.

Третий раздел «Банки» объединяет шесть тем.

В теме «Функции и операции центральных банков» раскрыты следующие вопросы: Центральный банк России; статус территориальных учреждений ЦБ РФ; функции Главного управления ЦБ РФ в сфере денежно-кредитного регулирования и организации денежного обращения; система расчетно-кассовых центров, их функции и операции; задачи и функции ЦБ; структура ЦБ РФ; инструменты и методы денежно-кредитной политики ЦБ РФ; операции ЦБ; регулирование и надзор за деятельностью кредитных организаций.

В десятой теме «Организация деятельности коммерческих банков» рассмотрен один из уровней банковской системы, представленный коммерческими банками. Здесь раскрыты сущность и функции коммерческого банка, представлены виды банковских услуг и классификация банковских операций (пассивные операции коммерческого банка: депозитные и эмиссионные; активные операции коммерческого банка: кассовые, расчетные, ссудные, инвестиционные, фондовые и гарантийные).

В теме «Инвестиционные и ипотечные банки» авторы излагают особенности функционирования инвестиционных банков, раскрывают их роль на финансовых рынках, представляют характеристику двух типов инвестиционных банков и их функций. В теме рассмотрены также пассивные и активные операции инвестиционных и ипотечных банков.

Отдельная тема раздела посвящена изучению особенностей функционирования сберегательных и специализированных банков. Здесь представлены виды сберегательных банков: сберегательные кассы, почтово-сберегательные банки, доверительно-сберегательные банки, взаимно-сберегательные банки, ссудо-сберегательные ассоциации. Сбербанк РФ и дается понятие и характеристика деятельности специализированного банка.

В теме «Банковский менеджмент и маркетинг» раскрываются следующие вопросы: банковские риски; средства и способы управления рисками; банковский менеджмент, его основные принципы; управление доходами и расходами банка; банковский маркетинг, основные направления маркетинговой работы; факторы, определяющие итоги продвижения банковских продуктов.

Завершающей темой в изучении дисциплины является тема «Международные кредитно-финансовые институты», представляющая цели создания и особенности функционирования Международного валютного фонда и Мирового банка, Европейского банка реконструкции и развития, Европейского инвестиционного банка, Банка международных расчетов, Международной финансовой корпорации, Международной ассоциации развития и др.

### **ОСНОВЫ ЭКОНОМЕТРИКИ (учебное пособие)**

Наумов В.Н.

*Северо-Западный институт управления РАНХиГС,  
Санкт-Петербург, e-mail: naumov122@list.ru*

Учебное пособие написано на основе лекций, длительное время читаемых автором студентам Северо-западного института управления РАНХиГС, а также разработанного лабораторного практикума.

Структура учебного пособия соответствует содержанию образовательных программ по дисциплине «Эконометрика» для нескольких и направлений бакалавриата. Она состоит из восьми глав. Каждая глава посвящена рассмотрению одной из тем программ по данной дисциплине. Первая глава содержит общую характеристику понятия «эконометрика», предмета эконометрики. В главе рассмотрены основные классы эконометрических моделей и эконометрических функций. Указана специфика эконометрических задач и методики их решения. Приведены отдельные этапы построения эконометрических моделей. Обращено внимание на то, что последний этап – этап верификации модели является обязательным в силу эмпирического характера эконометрики.

В книге большое внимание уделяется вопросам регрессионного анализа, являющегося «философским камнем эконометрики». Во вто-

рой главе рассмотрены модели парной линейной регрессии. Приведены основные положения классического метода наименьших квадратов. Обращено внимание на ограничения Гаусса-Маркова, на которых основывается использование данного метода. Рассматриваются вопросы оценки качества парных линейных моделей, приводятся разные статистические критерии, рассматривается методика их использования.

В третьей главе рассматриваются множественные линейные модели регрессии, рассматриваются проблема мультиколлинеарности, а также другие частные проблемы, проблема фиктивных переменных, проблема бинарных признаков.

Четвертая глава посвящена рассмотрению особенностей решения задач нелинейной регрессии. Рассмотрен механизм их линеаризации, приведены примеры такого преобразования. Приведена ситуация, когда такое преобразование невозможно. Показана организация решения задач оценки коэффициентов нелинейной модели с помощью методов нелинейного программирования. Предложено использование надстройки «Поиск решения» офисного приложения Excel.

В пятой главе рассматриваются две проблемы, каждая из которых определяется особенностями случайной составляющей модели, проблема гетероскедастичности, а также проблема автокоррелированности остатков. Рассматриваются критерии анализа случайной составляющей с целью выявления указанных проблемы, а также некоторые пути устранения их негативного эффекта.

Шестая глава посвящена вопросам построения моделей временных рядов. Рассматриваются частные проблемы исследования взаимосвязи временных рядов, выявления и построения моделей интервенции, исследуются модели «авто-регрессии-распределенного лага».

Седьмая глава посвящена рассмотрению систем одновременных уравнений. Дано определение таких систем, рассмотрены классические примеры, в основном основанные на модели Кейнса, приведены основные методы решения таких систем, косвенный, двух- и трехшаговый метод наименьших квадратов. Рассматривается проблема идентифицируемости параметров модели, а также отдельных уравнений системы, приводятся условия идентифицируемости.

В восьмой главе рассмотрены элементы факторного анализа, в основном ориентированные на построение эконометрических моделей. Рассматривается один из методов, используемых при факторном анализе – метод главных компонент. Дается характеристика общей логики решения задач факторного анализа. Приведенные примеры показывают организацию решения задач факторного анализа, их математические основания.

Содержание книги, приведенные примеры, по мнению автора, позволяет усвоить рассматриваемый материал на основе знания базового курса математической статистики и не требует дополнительной специальной подготовки.

При изложении материала приводится большое число демонстрационных примеров, позволяющих освоить содержание и методику применения математических методов решения задач эконометрики. Содержание книги и рассматриваемых примеров ориентировано на использование компьютерных технологий. Практически все примеры (за редким исключением) рассмотрены с использованием только офисного приложения Excel, доступного всем категориям читателей. Если где-то и приводятся графики и таблицы с результатами решения частных задач статистической обработки с использованием пакета STATISTICA, то они носят вспомогательный характер для иллюстрации результатов и теоретических положений, а не для описания организации использования статистических пакетов. Наличие контрольных вопросов и задач после каждой главы позволяет обеспечить контроль степени усвоения материала.

Книга предназначена для студентов, обучающихся по специальностям «Мировая экономика», «Национальная экономика», «Финансы и кредит», «Таможенное дело», по направлениям «Бизнес-информатика», «Экономика», а также для аспирантов, выполняющих исследования, связанные с задачами эконометрического моделирования.

### **УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ И ИНВЕСТИЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ В ОТРАСЛЯХ ЭКОНОМИКИ (учебное пособие)**

Симоненко Н.Н., Симоненко В.Н.

*Комсомольский-на-Амуре государственный  
технический университет, Комсомольск-на-Амуре,  
e-mail: simonenko@knastu.ru*

Рецензенты: доктор экономических наук, профессор Леонтьев Р.Г., главный научный сотрудник ФГБУН «Вычислительный центр Дальневосточного отделения РАН, академик РАН; доктор экономических наук, профессор Осипов С.Л., профессор кафедры финансов и кредита Дальневосточного института управления – филиала ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства» (г. Хабаровск).

Учебное пособие является результатом анализа, систематизации и обобщения практических материалов по инновационным и инвестиционным направлениям и лекционных курсов, читаемых студентам высших учебных заведений по специальности «Финансы и кредит» и направлению бакалавриата и магистратуры «Экономика».

Учебная дисциплина Управление инновационными и инвестиционными процессами

в экономике носит комплексный характер, объединяющий теорию, практику и методические аспекты инновационной и инвестиционной деятельности предприятия в соответствии с протекающими на нем технологическими, организационно-экономическими и маркетинговыми инновациями и соответствующими им рисками.

Объектом исследования курса являются функционирующие инновационные и инвестиционные процессы в отраслях экономики, а предметом – управленческие аспекты, направленные на эффективное осуществление инновационных и инвестиционных процессов, а также финансово-экономические показатели, характеризующие протекание этих процессов.

Конец второго тысячелетия характеризуется вступлением развитых стран в новый этап технологической революции. На основе научных открытий появились новые технологии, которые не только изменили материальную базу экономики предприятия, но и существенно повлияли на взаимодействия людей в организации и в обществе. Экономика развитых стран практически вступила в новую стадию рыночного развития, где наблюдаются существенные изменения не только в самом рыночном механизме, но и в структуре бизнеса, инфраструктуре мировой экономики.

Сырьевая направленность отечественной экономики заметно сменяется формированием экономики знаний, что влечет за собой модернизацию хозяйственных комплексов и полномасштабное вхождение в мировую экономику. В среднесрочной перспективе экономический рост, финансовая стабильность и конкурентоспособность отечественной экономики станут во многом зависеть от масштабов и темпов инноваций, это относится как к области технологий, так и к экономике в целом. Инновационная направленность экономики характеризует современное развитие общества на всех уровнях, начиная от индивидуального предпринимателя, это императив не только текущего момента, а и ближайшего будущего всех сфер человеческой деятельности. Модернизация отечественной экономики в связи с ее переходом на путь инновационного развития ставит новые задачи подготовки экономистов в области управления инновационной и инвестиционной деятельностью.

В результате этого создаются предпосылки для дальнейшего эффективного развития отраслей экономики нашей страны, а также формируются более жесткие требования к повышению ее конкурентоспособности, реконструкции устаревших производственных структур, формированию класса предпринимателей инновационной направленности и менеджеров, создающих реальные возможности для инновационного развития.

В связи с особенностями применяемых в вузе технологий обучения разделы учебного

пособия в разрезе рассматриваемых тем сопровождаются контрольными вопросами для самопроверки, а также тестами, позволяющими студентам самостоятельно проверить качество усвоения новых понятий и словосочетаний. В конце пособия представлен список вопросов, выносимых на экзаменационную сессию, и список рекомендуемой дополнительной литературы, позволяющий читателю более глубоко усвоить содержание изучаемой дисциплины.

Цель настоящего учебного пособия - раскрыть содержание инвестиционных и инновационных процессов и сформировать у студентов потребность в применении инноваций на предприятиях (в организациях).

Первый раздел «Инновации и инновационные процессы» представлен девятью темами:

1. Значение инновационных и инвестиционных процессов в отраслях экономики.
2. Инновационный потенциал, ресурсы и продукт.
3. Риски и неопределенности в инвестировании инновационной деятельности.
4. Финансовое планирование инноваций.
5. Финансирование инновационных предприятий.
6. Инновации как объект маркетинговой деятельности.
7. Инновации и бренд компании.
8. Организация управления инновационным проектом.
9. Особенности инвестирования инновационных проектов за рубежом.

Инновации представляют собой новые или усовершенствованные продукты и услуги, внедренные на рынке, а также новые или усовершенствованные технологические процессы, используемые в производстве, новые подходы в сфере предоставления социальных услуг. В курсе разграничены понятия новшество и инновации. Инновации принято классифицировать по трем основным критериям. Инвестиции принято классифицировать по самым разнообразным признакам. Инвестиции связаны с различного рода рисками, и принятие решений по инвестициям основывается на соотношении риска и ожидаемой доходности. В целом инвестиции следует понимать более широко, чем просто капитальные вложения.

Разнообразие применяемых форм организации инновационных процессов сводится к трем основным: административно-хозяйственной

форме; программно-целевой форме и инициативной форме.

Цели развития организации достигаются путем реализации инновационной стратегии, которая требует, в свою очередь, формулирования инновационных целей. Инновационная цель и стратегия связаны между собой единой цепочкой.

Инновационный потенциал организации отражает тот максимальный объем инновационной продукции, который можно получить при полном использовании инновационных ресурсов.

Во втором разделе «Инвестиционные аспекты управления инновационными процессами» рассмотрены семь тем:

10. Исследование финансовых инвестиций и объектов инвестирования.
11. Финансирование инвестиций посредством займов.
12. Методы оценки инвестиционных проектов.
13. Особые формы финансирования инвестиций.
14. Применение информационных технологий в управлении инвестициями.
15. Государственное регулирование инвестиционной деятельности в форме капиталовложений.
16. Определение экономической эффективности инвестиционных процессов.

В рыночных условиях субъекты хозяйствования самостоятельно изыскивают денежные ресурсы в целях осуществления своей деятельности.

Все финансовые инструменты являются, как правило, высоколиквидными объектами инвестирования, и цены большинства из них формируются рынком и могут значительно отклоняться от номинала. В современный период выработано множество финансовых инструментов, которые применяют в качестве объектов для инвестирования. Решающая доля вложений здесь – инструменты фондового рынка: ценные бумаги, возрастание роли которых как объектов финансового инвестирования объясняется многими факторами.

Каждый раздел курса снабжен контрольным тестом из 30 вопросов. Представлен список вопросов, выносимых на экзаменационную сессию.

Учебное пособие рекомендуется для студентов, обучающихся по специальности «Финансы и кредит» и направления «Экономика», а также может быть полезно для преподавателей экономических специальностей и практических работников в финансовой сфере деятельности.

*Медицинские науки*

**НОВАЦИОННЫЙ СПОСОБ  
ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ  
РЕЦИДИВА ГЭРБ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ  
ПО НИССЕНУ, ДОРУ ИЛИ ТУПЭ**

Залевский А.А., Горбунов Н.С., Русских А.Н.,  
Шабоха А.Д., Шеховцова Ю.А., Архипкин С.В.

*ГБОУ ВПО «Красноярский государственный  
медицинский университет имени профессора  
В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава РФ, Красноярск,  
e-mail: hiatus39@yandex.ru*

Приведена методика переднего оперативного доступа к нижнему отделу заднего средостения без вторжения в смежные серозные полости, методика создания клапана подобного клапану Губарева из передней стенки грудного отдела желудка в заднем средостении у больных с рецидивом ГЭРБ после операций Ниссена, Дора или Тупэ, результаты их клинического применения. Клапан функционирует за счёт эластичности тканей, вовлечённых в его композицию, которая в принципе не может создавать дисфагию и рецидив ГЭРБ в отдалённые сроки.

Оперативный приём, предложенный Р. Ниссеном вскоре, из-за часто возникающей послеоперационной дисфагии и рецидива болезни в отдалённые сроки, появилось множество его модификаций [4]. В настоящее время их число превышает 50, что означает неудовлетворенность результатами их применения.

Как нозологическая единица и аббревиатура (ГЭРБ) были приняты в 1995 году на Всемирной неделе гастроэнтерологов в Берлине, там же была утверждена концепция её патогенеза, ключевыми факторами которого были признаны грыжа пищеводного отверстия диафрагмы и несостоятельность нижнего пищеводного сфинктера [5]. Следуя этой концепции, оперативные приёмы направлены на устранение аксиальной грыжи, навёртывание манжетки из дна желудка вокруг дистального отдела пищевода [4]. Однако известные непровержимые факты, которые не учтены в этой концепции:

1) грудное положение небольшой части желудка, не оказывает вредного воздействия на прилежащие органы средостения,

2) аксиальные грыжи пищевода никогда не ущемляются и, следовательно, не создают клинической мотивации для её устранения.

**Цель исследования.** Разработать и применить в клинической практике анатомическую композицию клапана, подобного клапану Губарева, разработанную на базе концепции патогенеза ГЭРБ, признающей отсутствие клапана Губарева ключевым его фактором, а грудное положение части желудка и укорочение пищевода вариантами анатомической нормы не под-

лежащими хирургической коррекции у больных с рецидивом ГЭРБ после операции Ниссена или её модификации. Для выполнения этого оперативного приёма разработать передний над диафрагмальный оперативный доступ к заднему средостению без вторжения в брюшную полость с рассечением спаек.

**Материалы и методы.** С 1989 по 2012 год рецидив ГЭРБ была диагностирован у 19 взрослых больных, у 12 после операции по Ниссену открытым методом, у 7 – по Дору эндоскопическим методом. Из общего числа этих больных у 11 выполнены повторные операции открытым методом из переднего над диафрагмального доступа к заднему средостению (патент).

**Техника доступа.** Положение больного на спине, в желудок введён тонкий зонд.

Рассечения кожи от верхушки мечевидного отростка вверх к месту крепления VI ребра к груди с овальным переходом в VI межреберье до места пересечения со среднеключичной линией (рис. 1).



*Рис. 1. Фотография передней грудной и брюшной стенки больного К. 45 лет, представленная для публикации самим пациентом, через 11 месяцев после операции. Стрелки слева указывают на рубцы после 3-х неудачных операций, приведших к рецидиву ГЭРБ. Стрелка справа указывает на рубец после переднего наддиафрагмального внеплеврально-оперативного доступа*

Затем послойно рассекают мягкие ткани по ходу VI межреберья до внутренней грудной фасции, которую рассекают с подлежащей квадратной мышцей груди у левого края грудины. Конец VII ребра вывихивают из сочленения с грудной и отводят книзу, через отверстие в грудной фасции вводят палец и отслаивают переходную складку париетальной плевры от передней грудной стенки, отверстие расширяют до наружного угла раны. В рану вводят малый

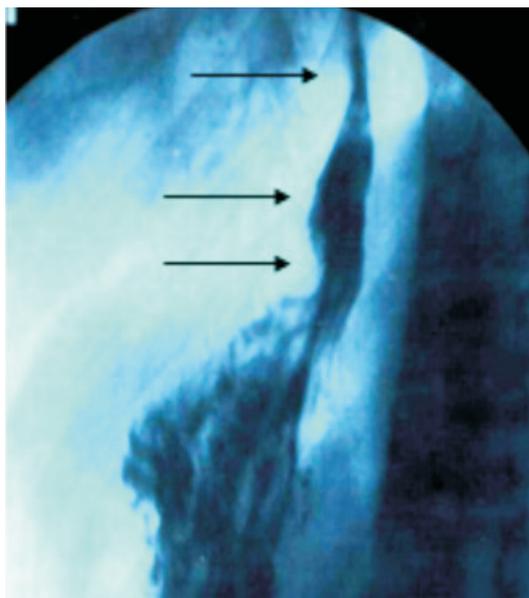
речный расширитель и отводят нижний её край на 5 см, рассекают сращение между VI и VII рёбрами, над местом крепления прямой мышцы живота к рёберной дуге. Края раны разводят до 10 см, переходную складку плевры отслаивают от перикарда к верхушке сердца.

Сращения перикарда с диафрагмой очищают от клетчатки, фиброзные их тяжи рассекают от грудино-перикардиальной связки до верхушки сердца. Позади фиброзных сращений находится прослойка рыхлой клетчатки, по которой перикард отделяют от диафрагмы преимущественно тупым способом, продвигаясь вдоль правосторонней линии фиброзных сращений.

По мере углубления доступа под перикард вводят узкое зеркало с автономным источником света, опирая его на край VI ребра, не оказывая давления на сердце, защищая его от случайного ранения хирургической иглой. После разделения рыхлых сращений над правой ножкой диафрагмы открывается заднее средостение, слева от неё – стенка грыжевого отдела желудка. Заднюю апертуру канала доступа расширяют отслоением перикарда от диафрагмы до влево листка средостенной плевры [1, 2, 3, 5]

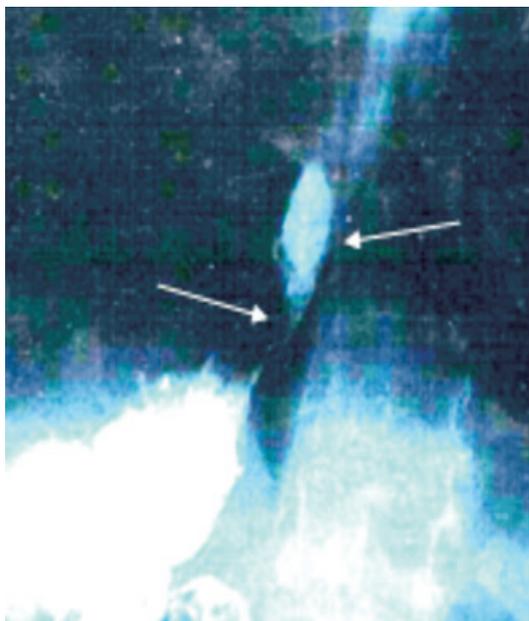
**Техника оперативного приёма.** Грыжевые части желудка и пищевода мобилизуют в пределах доступности. Внутренний конец желудочного зонда подтягивают до уровня пищевода-желудочного перехода. Переднюю стенку грудного желудка небольшим марлевым тампоном на длинном изогнутом зажиме смещают до упора к задней стенке и погружают в кольцо пищевода отверстия диафрагмы на 2,0–2,5 см. В тоже время на такое же расстояние оттесняется вниз кольцо диафрагмы, увеличивая, таким образом, зону доступности к пищеводу. Над тампоном боковые края передней стенки желудка фиксируют к боковым дугам кольца пищевода отверстия диафрагмы, так, чтобы передняя стенка не испытывала бокового натяжения, но и не образовывала продольных складок. После удаления удерживающего тампона на зажиме кольцо пищевода отверстия диафрагмы поднимается вверх, а внутрижелудочное давление приподнимает погружённую часть передней стенки желудка до его уровня, образуя поперечную складку с острым углом, направленным книзу (подобие угла Гиса).

**Функция клапана.** Клапан функционирует независимо от нижнего пищевода сфинктера, удерживая содержимое желудка от заброса в грудной его отдел. Пищевой комок, пройдя в грудной отдел желудка, задерживается над створкой клапана и, накопив массу, достаточную для преодоления её эластичности, отодвигает её край вперёд и проваливается в абдоминальный отдел желудка (рис. 2). Задняя стенка желудка при этом остаётся неподвижной (створкой).



*Рис. 2. Фото левосторонней рентгенограммы пищевода и желудка больного П. 17 лет, в момент обильного питья водной взвеси сернокислого бария. Верхней стрелкой обозначен пищевода-желудочный переход, средней стрелкой – грудной отдел желудка, нижней стрелкой – откидная створка клапана поверх диафрагмы*

После прохождения пищевого комка, в силу своей эластичности и под влиянием внутрижелудочного давления, створка возвращается к задней стенке желудка и герметично отделяет грудной отдел желудка от абдоминального отдела (рис. 3).



*Рис. 3. Левосторонняя рентгенограмма пищевода и желудка больного П. 17 лет, выполненная после питья водной взвеси сернокислого бария. Верхней стрелкой слева указан столбик водной взвеси сернокислого бария над створкой клапана, стрелкой справа – тень откидной створки клапана*

При экстремальном повышении давления в абдоминальном отделе желудка эластичный свободный край створки перемещается вверх и кле-реды, открывая выход в грудной отдел желудка и в пищевод. Происходит отрыжка или рвота.

Между приёмами пищи подвижная створка клапана остаётся у задней стенки грудного желудка.

**Результаты и обсуждение.** Основными критериями в оценке эффективности операции были: отсутствие послеоперационной дисфагии, сроки восстановления перистальтической активности желудочно-кишечного тракта. Послеоперационной дисфагии не было ни у одного из 11 больных. Перистальтика желудочно-кишечного тракта восстанавливалась к 8–12 часам после операции. Это служило основанием для удаления зонда из желудка, и для ранней активизации больных. Средняя продолжительность послеоперационного их лечения сократилась почти вдвое по сравнению с медицинским экономическим стандартом в 20 койко-дней ( $M \pm m = 12 \pm 3,2$ ). Больные, имеющие работу, приступали к ней через 10–20 дней после выписки из стационара, вместо положенных 40 дней после традиционных операций тип Ниссена ( $M \pm m = 13,5 \pm 4,6$ ). Экономический эффект в пересчёте на 100 больных составил 1086510 рублей по расценкам 2003 года. В отдаленные сроки, прослеженные по истечении 7 и 15 лет, не отмечено ни одного случая рецидива болезни

#### Выводы

1. Передний оперативный доступ позволяет обнажить грудной отдел желудка над диафрагмой, без вторжения в смежные серозные полости с наличием послеоперационных спаек.

2. Клапан, сформированный из передней стенки грудной части желудка, эффективно функционирует независимо от давления нижнего пищеводного сфинктера, не создаёт дисфагию, вдвое сокращает финансовые затраты и сроки послеоперационного лечения, сохраняя функцию в отдалённые сроки.

3. Отсутствие клапана Губарева – ключевой фактор патогенеза ГЭРБ.

#### Список литературы

1. Залевский А.А. Способ обнажения заднего средостения над диафрагмальным внеплевральным доступом // Патент РФ № 2167614 от 27.05.2001 А 61 В 17/00 по заявке № 98110694 от 02.06.1998. Публ. 27.05.2001. Бюл. № 15
2. Залевский А.А. Способ лечения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни восстановлением функции клапана Губарева над диафрагмой // Патент РФ № 2198603 от 20.03.2003, А 61 В 17/00 по заявке № 2001105111 от 21.02.2001. Публ. 20.02.200. Бюл. № 5.
3. Залевский А.А. Хирургическое лечение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни // Dudweiler Landstr. 99 – D-66123 Saarbrücken, LAP LAMBERT Academic Publishing. – 2011. – 109 p.
4. Оскретков В.И., Ганков В.А. Результаты хирургической коррекции недостаточности кардии // Хирургия. – 1997. – № 8. – С. 43–46.
5. Шептулин А.А., Хромов В.Л., Санкина Е.А. Современное представление о патогенезе, диагностике и лечении рефлюкс-эзофагита // Клини. медицина. – 1995. – № 6. – С. 11–14.

6. Zalevskiy A.A., Gorbunov N.S., Shehovcova Ju.A., Russkih A.N., Shaboha A.D., Petuhova O.V. Conceptual approach to pathogenesis and surgical treatment of gastroesophageal reflux disease // Medical and Health Science Journal, MHSJ. – Volume 11, issue 2. – P. 56–60.

### ОСОБЕННОСТИ РЕАКЦИИ ЭНДОТЕЛИОЦИТОВ КАПИЛЛЯРОВ ПЕРЕДНЕЙ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ МЫШЦЫ ВЗРОСЛЫХ БЕСПОРОДНЫХ СОБАК В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ДИСТРАКЦИОННОГО ОСТЕОСИНТЕЗА

Филимонова Г.Н.

ФГБУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. академика Г.А. Илизарова» Министерства здравоохранения России, Курган, e-mail: org@ilizarov.ru

Сосудисто-нервный пучок является лимитирующим звеном при дозированном удлинении голени (Шейн А.П. с соавт., 2002), особенности адаптации сосудистого эндотелия к дистракции с различной дробностью изучены недостаточно (Филимонова Г.Н., 2002). **Цель работы.** Ультратракционно-стереологический анализ капилляров эндомизия передней большеберцовой мышцы при дозированном удлинении голени в различных ритмах.

**Материал и методы.** Эксперимент выполнен на 8 взрослых беспородных собаках (экспериментатор д.м.н. С.А. Ерофеев). Удлинение проводили по 1,0 мм в сутки: в I серии с 4-кратной, во II – с 60-кратной дробностью (автодистракция), мышцу исследовали через 28 суток дистракции и 30 суток фиксации. Ультратонкие срезы контрастировали уранилацетатом и цитратом свинца по Рейнольдцу, исследовали в трансмиссионном электронном микроскопе JEM-100В, увеличение 11800х. Негативы проецировали на открытую тестовую решетку коротких отрезков, получая 44840х, рассчитывали 8 стереологических параметров, выраженных в относительных единицах, достоверность различий определяли на основании критерия Wilcoxon.

**Результаты исследования.** В конце дистракции в I серии отмечена большая площадь люминальной поверхности капилляра – 20,76-опытная/22,59-контралатеральная конечность, во II – 10,74/10,91 ( $P < 0,05$ ), что способствует улучшению гематканевого обмена; а так же большая поверхностная плотность зон межклеточных контактов – 0,1287/0,1870, при автодистракции – 0,0690/0,0832 ( $P < 0,05$ ), что указывает на усиление интерцеллюлярных связей, обеспечивающих лучшую адгезию клеток, их проницаемость, увеличение сосудодвигательных реакций. В I серии отмечены так же больший объем гранулярного эндоплазматического ретикула – 0,0835/0,0909, II серия – 0,0443/0,0391 ( $P < 0,05$ ), и митохондрий

0,296/0,130, автодистракция – 0,116/0,227 ( $P < 0,05$ ), что свидетельствует об усилении метаболической активности и интенсификации окислительно-восстановительных процессов эндотелиоцитов. Через месяц фиксации в I серии возрастает относительно предыдущего периода объемная плотность люминальных везикул, а цитоплазматических – снижается, что указывает на «задерживающийся» трансапиллярный обмен. Во II серии уже в периоде удлинения наблюдается большая объемная плотность люминальных и базальных микропиноцитозных везикул, что свидетельствует об активном

трансапиллярном обмене в период дистракции. Таким образом, для автодистракции характерны меньший объём эндотелия и больший просвет капилляра с активной транспортной системой микропиноцитозных везикул в периоде удлинения. При 4-кратной дробности гематканевой обмен обеспечивается увеличением периметра люминальной мембраны, усилением интерцеллюлярных связей; биосинтетический и митохондриальный аппараты свидетельствуют об активизации метаболических и окислительно-восстановительных процессов в эндотелии капилляров.

### *Педагогические науки*

#### **ПРЕИМУЩЕСТВЕННОСТЬ И РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИН «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ» И «ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА» ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА ФГОС ВПО**

Калугина А.Е., Киреева Н.В., Лебедин А.А., Николаева Л.А., Тюпикова Т.В.

*ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики», филиал МГТУ МИРЭА, Дубна, e-mail: mirea.dubna@mail.ru*

Введение в технических вузах в действие Федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (сокращенно – ФГОС ВПО) [1], которые функционируют одновременно с действующими стандартами второго поколения [2], требует от преподавателей [3] сохранения наработанного опыта [4] в направлении развития системы единых требований к студентам при определении результатов изучения дисциплин и развитии общепрофессиональных компетенций [5].

Пристальное внимание в современных исследованиях [6] уделяется конкретным видам профессиональной деятельности в рамках введенной двухуровневой системы бакалавр–магистр, которые определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися [7], научно-педагогическими работниками и объединениями работодателей [1]. Вариативная часть ФГОС ВПО дает возможность дополнительного развития специально ориентированных компетенций [8], знаний, умений и навыков [9], что связано с преподаванием дисциплин «Электрические машины» и «Энергетическая электроника», по которым развитие профессиональных компетенций востребовано основными работодателями в соответствующем секторе экономики. Потребности научно-промышленного комплекса города Дубны предполагают, что специалисты и бакалавры способны [10] наладить

или умело подержать организационную культуру [11] эффективной работы научного коллектива [12] на уникальных физических установках, например, в Объединенном институте ядерных исследований, в состав установок которого входят электрические машины и энергетическая электроника для их управления.

В процессе изучения дисциплины «Электрические машины» при работе на специальном оборудовании студент заочной формы обучения получил в качестве рабочего результата квалиметрически [13] подтвержденный факт, что двигатель компрессора установки по производству жидкого гелия в результате просадки в питающей сети останавливается, сверхпроводящие магниты выходят из строя, что приводит к срыву дорогостоящего эксперимента. Ситуация осложнена также и тем, что один из параметров двигателя компрессора – его мощность, составит более одного мегаватта [14].

В рамках научно-практических конференций [8, 9, 15] в пределах специально созданных для обсуждения практических задач секций [16] у студентов акцентированно формируются профессиональные компетенции, связанные с выбором и реализацией эффективных методик проведения исследований параметров и характеристик, с анализом и систематизацией, представлением научных отчетов, внедрением полученных результатов. Для закрепления этих компетенций преподаватели используют примеры из своей практики анализа [17] и систематизации результатов исследований [18]. Опробованные в ходе конференций предложения получают развитие [19], а полученные решения оформляются в виде заявлений [20] на выдачу патента на изобретение.

Методическая школа, функционирующая на кафедре «Промышленная электроника» филиала МГТУ МИРЭА в г. Дубне, активно развивает систему научно-практических конференций, результаты которых показывают повышение мотивационного потенциала у студентов всех форм обучения [7] и способствуют развитию интереса к будущей профессии.

**Список литературы**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 210100 Электроника и нанoeлектроника, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 декабря 2009 года № 743.
2. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Направление подготовки дипломированного специалиста 654100 «Электроника и микроэлектроника» от 10 марта 2000 года № 23.
3. Назаренко М.А. Качество трудовой жизни преподавателей вузов в современных условиях // Интеграл. – 2012. – № 5 (67). – С. 122–123.
4. Никонов Э.Г., Назаренко М.А. Модель кафедры в системе менеджмента качества образования // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 1. – С. 146.
5. Калугина А.Е., Назаренко М.А., Омеляненко М.Н. Развитие профессиональных компетенций в рамках дисциплины «Квантовая и оптическая электроника» при переходе с ГОС на ФГОС // Современные проблемы науки и образования – 2012. – № 6. (приложение «Педагогические науки»). – С. 42. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1212> (дата обращения: 08.05.13).
6. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Распределение компетенций ФГОС по дисциплинам базовых циклов при подготовке магистров по направлению «Управление персоналом» // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4. – С. 171–172.
7. Дзюба С.Ф., Нескоромный В.Н., Назаренко М.А. Сравнительный анализ мотивационного потенциала студентов вузов // Бизнес в законе – 2013. – № 1. – С. 233–236.
8. Назаренко М.А. Научно-практические конференции как дополнительный фактор мотивации студентов // Современные проблемы науки и образования – 2012. – № 6. (приложение «Педагогические науки») – С. 39. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1207> (дата обращения: 08.05.13).
9. Нескоромный В.Н., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю., Напеденина Е.Ю. Повышение мотивированности студентов и обеспечение выполнения принципа гуманистического характера образования при проведении научно-практических конференций // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4. – С. 172–173.
10. Назаренко М.А. Технологии управления развитием персонала в диссертационных исследованиях // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 6.
11. Назаренко М.А., Петров В.А., Сидорин В.В. Управление организационной культурой и этический кодекс вуза // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 4.
12. Духнина Л.С., Лысенко Е.И., Назаренко М.А. Основные принципы социального партнерства в сфере труда и доверие к ним со стороны работающей молодежи // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4. – С. 174–175.
13. Назаренко М.А., Топилин Д.Н., Калугина А.Е. Квалиметрические методы оценки качества объектов в современных научных исследованиях // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 7.
14. Назаренко М.А., Кустова Н.А., Лебедин А.А., Семин Н.В., Лебедин А.А. Электроподстанция электрофизической установки – патент на изобретение RU 2451352 09.07.2010
15. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Развитие компетенций студентов в ходе подготовки и проведения научно-практических конференций // Современные наукоёмкие технологии. – 2013. – № 1. – С. 121.
16. Охорзин И.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Применение принципов менеджмента качества для обеспечения социальной мотивации и улучшения качества трудовой жизни // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4. – С. 176.
17. Лебедин А.А. и др. Электромагнитный триггер коммутации – Заявка на изобретение RU 2010138091 А – Оpub. 20.03.2012 Бюл. № 5.
18. Лебедин А.А. и др. Электромагнитный триггер коммутации – Патент RU 2 441 296 С1. Оpub. 20.05.2012 [www//фипс](http://фипс).
19. Назаренко М.А., Кустова Н.А., Лебедин А.А., Семин Н.В., Лебедин А.А. и др. Электроподстанция

электрофизической установки – Заявка на изобретение RU 2010 128450 А. Оpub. 20.01.2012 Бюл. № 2.

20. Лебедин А.А., Назаренко М.А., Семин Н.В. и др. Вставка постоянного тока – Заявка на изобретение RU 2013 106361 [www//фипс](http://фипс).

**ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА**

Мамедова Л.В., Ладыженко О.С.

*Технический институт (филиал) государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», Нерюнгри, e-mail: [larisamamedova@yandex.ru](mailto:larisamamedova@yandex.ru)*

На сегодняшний момент, одной из важнейших целей начального образования в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования является формирование познавательных компетенций младших школьников. Для учащихся начальной школы общий уровень развития познавательных компетентностей во многом определяется многообразием и характером видов познавательных универсальных учебных действий, которые включают в себя общеучебные, логические учебные действия, а также постановку и решение проблемы.

Теоретический анализ трудов А.Г. Асмолова, М.Н. Бусовой, С.А. Гладковой, Л.В. Грачевой, Г.В. Репкиной, Л.Г. Петерсон, С.В. Молчановаи др. показал, что познавательные универсальные учебные действия являются существенным ресурсом достижения успеха и оказывают влияние как на эффективность самой деятельности и коммуникации, так и на самооценку, смыслообразование и самоопределение учащегося.

Проведенный нами анализ учебного курса «Окружающий мир» позволил отметить, что он помогает развить у школьников умение анализировать и делать обоснованные выводы на основе наблюдений за окружающим миром, рассуждать и применять на практике знания о взаимоотношениях человека, природы и общества, помогает проявлению творческих predisposedностей личности.

Необходимо отметить, что интерес школьников к учебе возникает при исследовании какой-либо темы. Таким образом, в основе методики преподавания курса «Окружающий мир» должен лежать проблемно-поисковый метод, который обеспечит реализацию развивающих задач учебного предмета более эффективно. При этом также должны использоваться различные методы и формы обучения с применением системы средств, составляющих единый учебно-методический комплект (научно-учебные диалоги, дидактические игры, наблюдения, опыты, практические работы, творческие зада-

ния, моделирование объектов и явлений окружающего мира и т.д.). При применении выше перечисленных методов и форм у школьников будут развиваться следующие познавательные учебные действия: умение извлекать информацию, представленную в разной форме и разных источниках; описание, сравнение, классифицирование природных и социальных объектов на основе их внешних признаков; установка причинно-следственных связей и зависимостей между живой и неживой природой, между живыми существами в природных сообществах, прошлыми и настоящими событиями и др.; умение использовать готовые модели для изучения строения природных объектов, объяснения причин природных явлений, последовательности их протекания и т.д.

Для определения уровня сформированности познавательных универсальных учебных действий младших школьников мы предлагаем использовать следующие методики:

- 1) опросник «Познавательная активность младшего школьника» А.А. Горчинской;
- 2) опросник «Шкала выраженности учебно-познавательного интереса» по Г.Ю. Кзензовой;
- 3) 11 субтест теста Д. Векслера «Кодирование» (в версии А.Ю. Панасюка).

Итак, важнейшей задачей современной системы образования является формирование познавательных универсальных учебных действий, которые обеспечивают возможность каждому ученику самостоятельно осуществлять деятельность учения; ставить учебные цели и искать и использовать необходимые средства и способы их достижения; уметь контролировать и оценивать учебную деятельность и ее результаты; уметь ориентироваться в потоке учебной информации, перерабатывать и усваивать ее; осуществлять поиск недостающей информации; ставить и формулировать проблемы. Следовательно, они создают условия развития личности и ее самореализации.

### ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗАХ

<sup>1,2</sup>Назаренко М.А., <sup>1</sup>Дзюба С.Ф., <sup>2</sup>Духнина Л.С.,  
<sup>2,3</sup>Никонов Э.Г.

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО МО «Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Дубна,  
e-mail: maxim.nazarenko@jinr.ru;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики», филиал МГТУ МИРЭА, Дубна, e-mail: mirea.dubna@mail.ru;

<sup>3</sup>Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, e-mail: e.nikonov@jinr.ru

Организация учебного процесса в вузах (высших учебных заведениях) регламентируется действующим законодательством: до 31 августа 2013 года действует Федеральный закон от

22 августа 1996 года 125-ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» [1], с 01 сентября 2013 года вступает в силу Федеральный закон от 29 декабря 2012 года 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [2]. Указанные изменения происходят после некоторого комплекса проверочных мероприятий [3], наблюдается логичное продолжение курса на внедрение системы компетенций, заложенной в Федеральных государственных образовательных стандартах высшего профессионального образования, как по отдельным дисциплинам базового (федерального) [4] или выборного (элективного) [5] компонентов, так и по направлениям подготовки [6]. Заложенные в новом законодательстве принципы [7] высшего образования призваны способствовать повышению мотивированности студентов [8] при организации процесса развития компетенций [9], использование систем менеджмента качества [10] может усилить социальную мотивацию [11] и повысить доверие в сфере труда [12] и качество трудовой жизни в разных сферах народного хозяйства [13], а особенно – для преподавателей вузов [14]. Применение математического моделирования [15] и квалиметрических методов [16] способствует созданию дополнительных факторов мотивации студентов [17], а применение современных технологий управления развития персоналом [18] в вузах позволяет более эффективно управлять процессом создания новой организационной культуры [19], которая необходимо должна возникнуть после изменения нормативной и правовой базы образования в России, включающей в себя систему высшего образования.

Термин «инклюзивное образование» отсутствовал в 125-ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» [1], а в соответствии с частью 27 статьи 2 вступящего в силу 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [2] это понятие определяет обеспечение равного доступа к образованию всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей. В новом Федеральном законе [2] термин «инклюзивное образование» встречается всего два раза: кроме статьи 2 этот термин употребляется в статье 5, когда закон описывает социальное развитие лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Следует обратить внимание, что в законе [2] нет никаких указаний, что понятие «инклюзивное образование» целиком относится только к ситуациям, когда возникает необходимость организации учебного процесса лиц с ограниченными возможностями, то есть обеспечение равного доступа к образованию требует достаточно широкого применения, в частности, может включать в себя известные запреты на дискриминацию по разным признакам, содер-

жающиеся в Конституции Российской Федерации. Разнообразие особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей обучающихся также требует достаточно широкого толкования, которое может включать в себя потребности по созданию технологий, требующих прохождения патентной экспертизы [20], или программного обеспечения, подлежащего государственной регистрации [21–22], а также проведение научных изысканий [23], которые могут оцениваться наукометрическими показателями [24], учитываемыми Российским индексом научного цитирования, в частности, учет индекса Хирша [25] не только для выдающихся ученых [26] или научных групп [27], но и для студентов, что может быть особенно актуально при подготовке магистерских диссертаций.

Проведенный анализ правовой и нормативной базы, формируемой вступающим в действие с 01 сентября 2013 года Федеральным законом от 29 декабря 2012 года 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [2] позволяет сделать вывод о том, что одно из основных понятий этого закона – понятие инклюзивного образования, должно трактоваться не только как отдельная забота о лицах с ограниченными возможностями здоровья, но также и как базовое понятие для обеспечения процесса создания индивидуальных образовательных траекторий, которые могут быть востребованы обучающимися в связи с широким разнообразием их образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

#### Список литературы

1. Федеральный закон от 22 августа 1996 года 125-ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://graph.document.kremlin.ru/page.aspx?1158617> (дата обращения: 15.01.13).
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://graph.document.kremlin.ru/page.aspx?1;1646176> (дата обращения: 15.01.13).
3. Иткис М.Г., Назаренко М.А. Результаты мониторинга деятельности вузов и эффективность базовых филиалов // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2013. – № 1. – С. 146–147.
4. Калугина А.Е., Назаренко М.А., Омеляненко М.Н. Развитие профессиональных компетенций в рамках дисциплины «Квантовая и оптическая электроника» при переходе с ГОС на ФГОС // *Современные проблемы науки и образования* – 2012. – № 6. (приложение «Педагогические науки») – С. 42. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1212> (дата обращения: 22.04.13).
5. Назаренко М.А., Белолапчикова А.И., Лысенко Е.И. Вычислительные комплексы и системы – терминальные системы в рамках ФГОС ВПО // *Успехи современного естествознания*. – 2013. – № 6.
6. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Распределение компетенций ФГОС по дисциплинам базовых циклов при подготовке магистров по направлению «Управление персоналом» // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – № 4.
7. Нескоромный В.Н., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю., Напеденина Е.Ю. Повышение мотивированности студентов и обеспечение выполнения принципа гуманистического характера образования при проведении научно-практических конференций // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – № 4. – С. 172–173.
8. Дзюба С.Ф., Нескоромный В.Н., Назаренко М.А. Сравнительный анализ мотивационного потенциала студентов вузов // *Бизнес в законе*. – 2013. – № 1. – С. 233–236.
9. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Развитие компетенций студентов в ходе подготовки и проведения научно-практических конференций // *Современные наукоёмкие технологии*. – 2013. – № 1. – С. 121.
10. Никонов Э.Г., Назаренко М.А. Модель кафедры в системе менеджмента качества // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2013. – № 1. – С. 146.
11. Охорзин И.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Применение принципов менеджмента качества для обеспечения социальной мотивации и улучшения качества трудовой жизни // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – № 4. – С. 176.
12. Духнина Л.С., Лысенко Е.И., Назаренко М.А. Основные принципы социального партнерства в сфере труда и доверие к ним со стороны работающей молодежи // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – № 4. – С. 174–175.
13. Иванов А.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Качество трудовой жизни и возможности использования системы менеджмента качества в сельскохозяйственной отрасли // *Современные наукоёмкие технологии*. – 2013. – № 1. – С. 124–125.
14. Назаренко М.А. Качество трудовой жизни преподавателя в современных условиях // *Интеграл*. – 2012. – № 5. – С. 122–123.
15. Петрушев А.А., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Математические модели качества трудовой жизни и применение принципов менеджмента качества // *Современные проблемы науки и образования* – 2012. – № 6. (приложение «Экономические науки») – С. 13. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1210> (дата обращения: 22.04.13).
16. Назаренко М.А., Топилин Д.Н., Калугина А.Е. Квалиметрические методы оценки качества объектов в современных научных исследованиях // *Успехи современного естествознания*. – 2013. – № 7.
17. Назаренко М.А. Научно-практические конференции как дополнительный фактор мотивации студентов // *Современные проблемы науки и образования* – 2012. – № 6. (приложение «Педагогические науки») – С. 39. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1207> (дата обращения: 22.04.13).
18. Назаренко М.А. Технологии управления развитием персонала в диссертационных исследованиях // *Успехи современного естествознания*. – 2013. – № 6.
19. Назаренко М.А., Петров В.А., Сидорин В.В. Управление организационной культурой и этический кодекс вуза // *Успехи современного естествознания*. – 2013. – № 4.
20. Назаренко М.А., Кустова Н.А., Лебедин А.А., Семин Н.В., Лебедин А.А. Электроподстанция электрофизической установки – патент на изобретение RUS 2451352 09.07.2010.
21. Иткис М.Г., Назаренко М.А., Новиков В.Н., Самойлов В.Н., Тюпикова Т.В. Информационная система анализа и оформления результатов проведения аттестации рабочих мест по условиям труда в научно-исследовательском институте // *Свидетельство государственной регистрации программы для ЭВМ – № 2012618398*, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 17 сентября 2012 года.
22. Иткис М.Г., Назаренко М.А., Перфильев А.Ф., Самойлов В.Н., Тюпикова Т.В. Программа организации, нормирования и оплаты труда в научно-исследовательском институте // *Свидетельство государственной регистрации программы – № 2012618399*, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 17 сентября 2012 года.
23. Назаренко М.А., Адаменко А.О., Киреева Н.В. Принципы менеджмента качества и системы доработки или внесения изменений во внедренное программное обеспечение // *Успехи современного естествознания*. – 2013. – № 7.
24. Назаренко М.А. Наукометрические показатели рейтинга Российского индекса научного цитирования // *Успехи современного естествознания*. – 2013. – № 7.
25. Назаренко М.А. Индекс Хирша как ключевое слово в современных научных исследованиях // *Современные наукоёмкие технологии*. – 2013. – № 4.

26. Назаренко М.А. Наукометрия Н-индекса (индекса Хирша) и G-индекса современного ученого // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 7.

27. Назаренко М.А. Н-индекс (индекс Хирша) и G-индекс в современных научных исследованиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 7.

### ОРГАНИЗАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА РОССИЙСКОГО ИНДЕКСА НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ И G-ИНДЕКС

Назаренко М.А.

*ФГБОУ ВПО «Московский государственный  
технический университет  
радиотехники, электроники и автоматики»,  
филиал МГТУ МИРЭА, Дубна,  
e-mail: maxim.nazarenko@jinr.ru*

Организационная культура [1] есть неотъемлемая часть любой организации, которая занимает устойчивое положение в соответствующей сфере хозяйствования. При появлении организации как структуры, возникновении трудовых отношений с сотрудниками, создании системы социального партнерства в сфере труда [2] и применении специфических технологий развития персонала [3] можно говорить о зарождении соответствующей организационной культуры, формировании специфических ценностей-целей и ценностей-методов, создании собственной мифологии, легенд, обрядов, артефактов и имиджа, а также иных характеристик, часть из которых может быть исследована квалитетрическими методами [4].

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), размещающийся на базе портала eLibrary.ru, является открытой системой и предоставляет в свободное пользование результаты вычисления некоторых наукометрических показателей [5]. Эти результаты используются при оценивании научного вклада организации [6], конкретного ученого [7], научной группы или направления [8], могут использоваться в рамках систем менеджмента качества [9] при построении математических моделей [10] и проведении процедур, направленных на повышение мотивации сотрудников [11] и студентов [12] вузов, развитии компетенций обучаемых [13] и подготовке их к будущей научной деятельности [14], управлении ростом мотивационного потенциала [15] и качеством трудовой жизни персонала [16].

Одним из наиболее известных индексов, поддерживаемых РИНЦ в отношении организаций и ученых, является индекс Хирша (иногда называемый как Н-индекс) [17], который уже занял прочное место в современной наукометрии. Этот индекс участвует в подведении итогов Рейтинга Российских научно-исследовательских организаций, который реализован РИНЦ, в качестве одного из четырех базовых

показателей. На персональных страницах авторов в рамках портала eLibrary.ru индекс Хирша приводится в качестве одного из показателей, при этом имеется отдельная информационная единица, позволяющая узнать алгоритм расчета этого индекса по библиографической базе РИНЦ.

Кроме Рейтинга Российских научно-исследовательских организаций РИНЦ также поддерживает комплекс Интернет-страниц под общим заголовком Сравнение показателей организаций [18], используя при этом деление всех организаций на 26 референтных групп (например, группа «Все организации РФ» учитывает 10377 названий, а группа «Федеральные университеты» – соответствующие 9 учреждений), на регионы Российской Федерации (упорядоченные по алфавитному признаку, используемому для полного названия), и 25 показателей для сравнения организаций, среди которых есть такие известные показатели как «Общее число публикаций за 5 лет», «Число публикаций в журналах с импакт-фактором > 0» и так далее.

Одним из этих двадцати пяти показателей является G-индекс, рассчитываемый РИНЦ для учитываемых им организаций. При этом на странице организации, где имеются значения и для индекса Хирша (Н-индекса), и для G-индекса, не содержится никаких информационных единиц, которые бы давали разъяснения по поводу алгоритма вычисления тех показателей, из названия которых этот алгоритм не может быть однозначно определен. К глубокому сожалению, столь невнимательное отношение РИНЦ к информационному обеспечению собственной деятельности уже привело к ошибкам: в некоторых научных работах [19] используется другое определение G-индекса и, соответственно, критические выводы, сделанные авторами этой работы, не имеют той фактической базы в наукометрии, которую можно было бы ожидать от столь серьезных исследователей. При этом попытка контактировать со службой поддержки портала eLibrary.ru в качестве единственного результата на протяжении месяца дала обозначенную сотрудниками этой службы ссылку на общеизвестную, но не являющуюся официальной интернет-энциклопедию.

Процесс формирования и развития организационной культуры на примере РИНЦ однозначно дает следующий результат: отсутствие управления процессом доведения до внешних по отношению к организации пользователей ценностей-целей и ценностей-методов (являющихся неотъемлемой частью организационной культуры) может приводить к провокации конфликтных ситуаций и формированию негативных легенд, ухудшающих имидж организации.

Список литературы

1. Назаренко М.А., Петров В.А., Сидорин В.В. Управление организационной культурой и этический кодекс вуза // *Успехи современного естествознания*. – 2013. – № 4.
2. Духнина Л.С., Лысенко Е.И., Назаренко М.А. Основные принципы социального партнерства в сфере труда и доверие к ним со стороны работающей молодежи // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – № 4.
3. Назаренко М.А., Топилин Д.Н., Калугина А.Е. Квалиметрические методы оценки качества объектов в современных научных исследованиях // *Успехи современного естествознания*. – 2013. – № 7.
4. Назаренко М.А. Технологии управления развитием персонала в диссертационных исследованиях // *Успехи современного естествознания*. – 2013. – № 6.
5. Назаренко М.А. Наукометрические показатели рейтинга Российского индекса научного цитирования // *Успехи современного естествознания*. – 2013. – № 7.
6. Иткис М.Г., Назаренко М.А. Результаты мониторинга деятельности вузов и эффективность базовых филиалов // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2013. – № 1. – С. 146–147.
7. Назаренко М.А. Наукометрия H-индекса (индекса Хирша) и G-индекса современного ученого // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – № 7.
8. Назаренко М.А. H-индекс (индекс Хирша) и G-индекс в современных научных исследованиях // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – № 7.
9. Никонов Э.Г., Назаренко М.А. Модель кафедры в системе менеджмента качества // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2013. – № 1. – С. 146.
10. Петрушев А.А., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Математические модели качества трудовой жизни и применение принципов менеджмента качества // *Современные проблемы науки и образования*. – 2012. – № 6. (приложение «Экономические науки») – С. 13. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1210> (дата обращения: 27.04.13)
11. Охорзин И.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Применение принципов менеджмента качества для обеспечения социальной мотивации и улучшения качества трудовой жизни // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – № 4.
12. Нескоромный В.Н., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю., Напеденина Е.Ю. Повышение мотивированности студентов и обеспечение выполнения принципа гуманистического характера образования при проведении научно-практических конференций // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2013. – № 4.
13. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Развитие компетенций студентов в ходе подготовки и проведения научно-практических конференций // *Современные наукоёмкие технологии*. – 2013. – № 1.
14. Назаренко М.А. Научно-практические конференции как дополнительный фактор мотивации студентов // *Современные проблемы науки и образования*. – 2012. – № 6. (приложение «Педагогические науки»). – С. 39 – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1207> (дата обращения: 07.04.13)
15. Дзюба С.Ф., Нескоромный В.Н., Назаренко М.А. Сравнительный анализ мотивационного потенциала студентов вузов // *Бизнес в законе*. – 2013. – № 1. – С. 233–236.
16. Назаренко М.А. Качество трудовой жизни преподавателя в современных условиях // *Интеграл*. – 2012. – № 5. – С. 122–123.
17. Назаренко М.А. Индекс Хирша как ключевое слово в современных научных исследованиях // *Современные наукоёмкие технологии*. – 2013. – № 4.
18. Сравнение показателей организаций. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://elibrary.ru/org\\_compare.asp](http://elibrary.ru/org_compare.asp) (дата обращения: 27.04.13).
19. Михайлов О.В., Михайлова Т.И. Соображения по поводу целесообразности использования G-индекса при оценке научной деятельности в Национальном исследовательском университете // *Вестник Казанского технологического университета*. – 2012. – № 17, Т. 17. – С. 242–243.

**ИЗМЕНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ ВУЗОВ ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА ФГОС ВПО**

<sup>1,2</sup>Назаренко М.А., <sup>1</sup>Алябьева Т.А.,  
<sup>1</sup>Дзюба С.Ф., <sup>1</sup>Корешкова А.Б.

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО МО «Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Дубна, e-mail: [maxim.nazarenko@jinr.ru](mailto:maxim.nazarenko@jinr.ru);  
<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики», филиал МГТУ МИРЭА, Дубна, e-mail: [mirea.dubna@mail.ru](mailto:mirea.dubna@mail.ru)

В настоящее время актуальным является вопрос об управлении организационной культурой вуза [1] при осуществляющемся переходе на выполнение требований не так давно введенных Федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) [2], акцентирующих внимание на развитие компетенций в ходе изучения конкретных дисциплин [3] или проведения мероприятий [4], оказывающих влияние [5] на мотивацию студентов [6] и другие квалиметрические [7] показатели. Активная позиция органов управления образованием [8] и применение систем менеджмента качества в вузах [9] позволяет воспользоваться достижениями, полученными в разных областях хозяйствования [10], с целью обеспечения социальной мотивации [11], повышения качества трудовой жизни преподавателей вузов [12], выполнения принципа гуманистического характера образования [13], а также повышения доверия к системе социального партнерства [14] в пределах вузов, использования методов моделирования [15] и технологий управления персоналом [16], позволяющих произвести контролируемые изменения в организационной культуре вуза.

Для современного менеджмента организационная культура – это мощный стратегический инструмент, который позволяет ориентировать работников и конкретного подразделения, и организации в целом на общие цели, что в системе высшего образования сегодня особенно актуально. В процессе развития и современного изменения организационной культуры вуза наиболее важным на сегодняшний день представляется вопрос о выборе соответствующего типа культуры [17] с учетом существующего богатого разнообразия – организационная культура зависит от большого набора взаимосвязанных элементов и характеристик, типология содержит классификацию по значительному количеству признаков или по их комбинациям. При практической реализации необходимо учитывать, что каждая организация будет нести в себе черты различных типов культур в зависимости от стратегических целей и доминирующих ценностей, национальных и отраслевых особенностей и множества других факторов, к которым в пре-

делах системы высшего образования следует отметить и принципиальные изменения, вносимые ФГОС ВПО.

С учетом необходимости достаточно быстро внедрения положений введенных в 2009–2010 годах ФГОС ВПО и вступающего в силу с 01 сентября 2013 года Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», одним из наиболее важных элементов функционирования вуза на современном этапе является восприятие времени [18]. Именно ориентация во времени создает требуемый порядок и ритм жизни, однако, важность этого элемента на сегодняшний день является недостаточно признанной.

Наряду с выбором типа важной задачей является выбор и обеспечение выполнения процедуры изменения организационной культуры, на которую оказывают влияние и ФГОС ВПО, и проведение Министерством образования и науки РФ комплекса проверочных мероприятий [8]. Вузам требуется осуществление серьезного анализа потенциальных путей развития, которые способны привести к повышению эффективности управления, тщательно взвесить все «за» и «против» при проведении реструктуризации, что особенно важно для сети филиалов, а также возможное изменение поведения на рынке потенциальных абитуриентов и на рынках труда выпускников. В результате анализа причин с помощью проводимого мониторинга может быть сформулировано видение нового типа организационной культуры, основой которой являются ценности, принципы и стиль работы вуза в целом [19].

При проведении изменений организационной культуры вуза в современных условиях необходимо выделять в отдельный процесс решение следующей задачи – адаптация молодых специалистов (в частности, преподавателей). Большинство будущих специалистов не имеют опыта работы в специфической вузовской среде, представления вчерашних студентов об организационных нормах и стандартах ограничиваются некоторыми знаниями, полученными в ходе обучения, которые не могут отражать особенности поведения в новом для них качестве [20].

При осуществляемом в настоящее время переходе на ФГОС ВПО требуется не только проведение ряда мероприятий по управляемому [9] изменению организационной культуры [1] вуза, но и создание в рамках системы управления развития персоналом [16] комплекса тренинговых программ, направленных на знакомство и усвоение элементов организационной культуры [20]. Такие программы позволяют сократить время на адаптацию к корпоративной культуре и смогут облегчить процесс приспособления будущих работников к существующим организационным

нормам, ценностям и другим элементам культуры организации.

#### Список литературы

1. Назаренко М.А., Петров В.А., Сидорин В.В. Управление организационной культурой и этический кодекс вуза // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 4.
2. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Распределение компетенций ФГОС по дисциплинам базовых циклов при подготовке магистров по направлению «Управление персоналом» // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4. – С. 171–172.
3. Калугина А.Е., Назаренко М.А., Омеляненко М.Н. Развитие профессиональных компетенций в рамках дисциплины «Квантовая и оптическая электроника» при переходе с ГОС на ФГОС // Современные проблемы науки и образования – 2012. – № 6. (приложение «Педагогические науки»). – С. 42. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1212> (дата обращения: 22.04.13).
4. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Развитие компетенций студентов в ходе подготовки и проведения научно-практических конференций // Современные наукоёмкие технологии. – 2013. – № 1. – С. 121.
5. Назаренко М.А. Научно-практические конференции как дополнительный фактор мотивации студентов // Современные проблемы науки и образования – 2012. – № 6. (приложение «Педагогические науки») – С. 39. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1207> (дата обращения: 22.04.13).
6. Дзюба С.Ф., Нескоромный В.Н., Назаренко М.А. Сравнительный анализ мотивационного потенциала студентов вузов // Бизнес в законе. – 2013. – № 1.
7. Назаренко М.А., Топилин Д.Н., Калугина А.Е. Квалиметрические методы оценки качества объектов в современных научных исследованиях // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 7.
8. Иткис М.Г., Назаренко М.А. Результаты мониторинга деятельности вузов и эффективность базовых филиалов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 1. – С. 146–147.
9. Никонов Э.Г., Назаренко М.А. Модель кафедры в системе менеджмента качества образования // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 1. – С. 146.
10. Иванов А.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Качество трудовой жизни и возможности использования системы менеджмента качества в сельскохозяйственной отрасли. // Современные наукоёмкие технологии – 2013. – № 1. – С. 124–125.
11. Охорзин И.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Применение принципов менеджмента качества для обеспечения социальной мотивации и улучшения качества трудовой жизни // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4.
12. Назаренко М.А. Качество трудовой жизни преподавателей вузов в современных условиях // Интеграл. – 2012. – № 5 (67). – С. 122–123.
13. Нескоромный В.Н., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю., Напеденина Е.Ю. Повышение мотивированности студентов и обеспечение выполнения принципа гуманистического характера образования при проведении научно-практических конференций // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4. – С. 172–173.
14. Духнина Л.С., Лысенко Е.И., Назаренко М.А. Основные принципы социального партнерства в сфере труда и доверие к ним со стороны работающей молодежи // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4. – С. 174–175.
15. Петрушев А.А., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Математические модели качества трудовой жизни и применение принципов менеджмента качества // Современные проблемы науки и образования – 2012. – № 6. (приложение «Экономические науки») – С. 13. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1210> (дата обращения: 22.04.13).
16. Назаренко М.А. Технологии управления развитием персонала в диссертационных исследованиях // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 6.

17. Логинова О.Б. Проблема выбора типа организационной культуры // Экономика и экологический менеджмент. – 2011. – № 2. – С. 354–360.

18. Дружинина Ю.В. Время как элемент организационной культуры // Вестник Томского государственного университета. – 2009. – № 318. – С. 59–61.

19. Кармышев Ю.А., Руденко Н.Ю. Теоретические и методические аспекты управления организационной культурой инновационной фирмы // Социально-экономические явления и процессы. – 2012. – № 1. – С. 82–88.

20. Ставропольцева Е.А. Психологические аспекты адаптации молодых специалистов к организационной культуре предприятия // Известия Академии управления: теория, стратегии, инновации. – 2011. – № 5. – С. 69–71.

### НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ШКОЛА В ФИЛИАЛЕ МГТУ МИРЭА В Г. ДУБНЕ ПОД РУКОВОДСТВОМ М.А. НАЗАРЕНКО

<sup>1,2</sup>Никонов Э.Г., <sup>3</sup>Дзюба С.Ф.,

<sup>4</sup>Напеденина А.Ю., <sup>5</sup>Напеденина Е.Ю.,

<sup>1</sup>Омельяненко М.Н.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики», филиал МГТУ МИРЭА, Дубна, e-mail: mirea.dubna@mail.ru;

<sup>2</sup>Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, e-mail: e.nikonov@jinr.ru;

<sup>3</sup>ГБОУ ВПО МО «Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Дубна, e-mail: fei@uni-dubna.ru;

<sup>4</sup>НИУ «Высшая школа экономики», Москва, e-mail: anastnar@gmail.com;

<sup>5</sup>ФГБОУ ВПО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», Москва, e-mail: katnar@newmail.ru

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики» в г. Дубне Московской области (сокращенное название – филиал МГТУ МИРЭА в г. Дубне) имеет в своей структуре пять кафедр. Преподаватели трех из этих кафедр: кафедры высшей математики и естественнонаучных дисциплин (сокращенно – кафедры ВМЕН), кафедры информационных технологий (сокращенно – кафедры ИТ) и кафедры промышленной электроники (сокращенно – кафедры ПЭ) – совместно с сотрудниками других вузов проводят научные исследования в рамках научно-методической школы, которую возглавляет директор филиала, заведующий кафедрой ВМЕН Почетный работник МИРЭА М.А. Назаренко.

Научно-методическая школа в филиале МГТУ МИРЭА в г. Дубне под руководством М.А. Назаренко активно развивает тематику теоретической и прикладной дидактики, которая в первую очередь связана с переходом на новую модель обучения, развитием компетенций при внедрении в учебный процесс требований Федеральных государственных стандартов выс-

шего профессионального образования (сокращенно – ФГОС): в рамках кафедры ПЭ – профессиональных компетенций по направлению «Электроника и нанoeлектроника» [1], в рамках кафедры ИТ – по направлению «Информатика и вычислительная техника» [2], при осуществлении сотрудничества с Международным университетом природы, общества и человека «Дубна» – по направлению «Управление проектами» [3]. Активная работа со студентами в рамках итоговой государственной аттестации также дает следующие результаты: в рамках кафедры ПЭ – подготовка патентной документации [4], в рамках кафедры ИТ – государственная регистрация программ для ЭВМ, осуществляющих поддержку аттестации рабочих мест по условиям труда [5] и систему нормирования и оплаты труда [6]. Отдельное внимание уделяется изучению и сравнению по разным вузам мотивационного потенциала студентов [7], позволяющего проводить корректирующие действия, связанные с управлением организационной культурой вуза [8], применением современных технологий управления развитием персонала [9], использованием квалиметрических методов [10] и кадрового аудита [11].

Вовлечение обучающихся в научно-исследовательскую работу осуществляется научно-методической школой под руководством М.А. Назаренко с использованием метода проведения научно-практических конференций [12], в рамках которых при сотрудничестве с другими вузами происходит развитие компетенций обучающихся [13], связанных с подготовкой и оформлением результатов собственной работы студентов, а также практическая демонстрация научных достижений преподавателей в физике [14], математике [15], общественных [16] и социальных [17] науках, обеспечение выполнения принципа гуманистического характера образования [18].

Отдельное место в работе научно-методической школы занимает тематика систем менеджмента качества [19], использование методов математического моделирования в этой области [20], приложение разработанных методик в разных отраслях народного хозяйства [21] и профессионально-ориентированных областях деятельности [22]; исследуется применение принципов менеджмента качества и их связь с мотивацией работников организации [23] и качеством трудовой жизни преподавателей вузов [24]. Применительно к организации труда профессорско-преподавательского состава высших учебных заведений [25] развивается применение наукометрических показателей [26], в первую очередь – H-индекса (индекса Хирша [27]) и G-индекса, исследуются наукометрические показатели конкретных ученых [28] и научных групп [29], про-

входятся исследования с данными Российского индекса научного цитирования [30].

### Список литературы

- Калугина А.Е., Назаренко М.А., Омеляненко М.Н. Развитие профессиональных компетенций в рамках дисциплины «Квантовая и оптическая электроника» при переходе с ФГОС на ФГОС // Современные проблемы науки и образования – 2012. – № 6. (приложение «Педагогические науки»). – С. 42. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1212> (дата обращения: 08.05.13).
- Назаренко М.А., Белолапикова А.И., Лысенко Е.И. Вычислительные комплексы и системы – терминальные системы в рамках ФГОС ВПО // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 6.
- Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Распределение компетенций ФГОС по дисциплинам базовых циклов при подготовке магистров по направлению «Управление персоналом» // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4. – С. 171–172.
- Назаренко М.А., Кустова Н.А., Лебедин А.А., Семин Н.В., Лебедин А.А. Электроподстанция электрофизической установки – патент на изобретение RU 2451352 09.07.2010.
- Иткис М.Г., Назаренко М.А., Новиков В.Н., Самойлов В.Н., Тюпикова Т.В. Информационная система анализа и оформления результатов проведения аттестации рабочих мест по условиям труда в научно-исследовательском институте // Свидетельство государственной регистрации программы для ЭВМ – № 2012618398, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 17 сентября 2012 года.
- Иткис М.Г., Назаренко М.А., Перфильев А.Ф., Самойлов В.Н., Тюпикова Т.В. Программа организации, нормирования и оплаты труда в научно-исследовательском институте // Свидетельство государственной регистрации программы – № 2012618399, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 17 сентября 2012 года.
- Дзюба С.Ф., Нескоромный В.Н., Назаренко М.А. Сравнительный анализ мотивационного потенциала студентов вузов // Бизнес в законе. – 2013. – № 1. – С. 233–236.
- Назаренко М.А., Петров В.А., Сидорин В.В. Управление организационной культурой и этический кодекс вуза // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 4.
- Назаренко М.А. Технологии управления развитием персонала в диссертационных исследованиях // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 6.
- Назаренко М.А., Топилин Д.Н., Калугина А.Е. Квалиметрические методы оценки качества объектов в современных научных исследованиях // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 7.
- Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Напеденина А.Ю., Николаева Л.А., Петров В.А. Использование кадрового аудита для развития компании в современных условиях // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 6.
- Назаренко М.А. Научно-практические конференции как дополнительный фактор мотивации студентов // Современные проблемы науки и образования – 2012. – № 6. (приложение «Педагогические науки») – С. 39. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1207> (дата обращения: 08.05.13).
- Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Развитие компетенций студентов в ходе подготовки и проведения научно-практических конференций // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 1. – С. 121.
- Абрамян Х.У., и др. Резонансная структура в спектре инвариантных масс пар  $\gamma$ - в DC- и DCU- взаимодействиях // Доклады Академии наук. – 2010. – Т. 431. – № 4. – С. 468–470.
- Zeynalova O., Zeynalov Sh., Nazarenko M., Hamsch F.-J., Oberstedt S. Nuclear Fission Investigation With Twin Ionization Chamber // В сборнике: AIP Conference Proceedings Сер. «Application of Mathematics in Technical and Natural Sciences – 3rd International Conference, AMiTaNS'11». – 2011. – С. 325–330.
- Иткис М.Г., Назаренко М.А. Результаты мониторинга деятельности вузов и эффективность базовых филиалов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 1. – С. 146–147.
- Духнина Л.С., Лысенко Е.И., Назаренко М.А. Основные принципы социального партнерства в сфере труда и доверие к ним со стороны работающей молодежи // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4. – С. 174–175.
- Нескоромный В.Н., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю., Напеденина Е.Ю. Повышение мотивированности студентов и обеспечение выполнения принципа гуманистического характера образования при проведении научно-практических конференций // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4. – С. 172–173.
- Никонов Э.Г., Назаренко М.А. Модель кафедры в системе менеджмента качества // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 1. – С. 146.
- Петрушев А.А., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Математические модели качества трудовой жизни и применение принципов менеджмента качества // Современные проблемы науки и образования – 2012. – № 6. (приложение «Экономические науки») – С. 13. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1210> (дата обращения: 08.05.13).
- Иванов А.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Качество трудовой жизни и возможности использования системы менеджмента качества в сельскохозяйственной отрасли // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 1. – С. 124–125.
- Назаренко М.А., Адаменко А.О., Киреева Н.В. Принципы менеджмента качества и системы доработки или внесения изменений во внедренное программное обеспечение // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 7.
- Охорзин И.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Применение принципов менеджмента качества для обеспечения социальной мотивации и улучшения качества трудовой жизни // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4. – С. 176.
- Назаренко М.А. Качество трудовой жизни преподавателя в современных условиях // Интеграл. – 2012. – № 5. – С. 122–123.
- Назаренко М.А. Применение индекса Хирша при проведении конкурса на замещение должностей профессорско-преподавательского состава в вузах // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 8.
- Назаренко М.А. Научометрические показатели рейтинга Российского индекса научного цитирования // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 7.
- Назаренко М.А. Индекс Хирша как ключевое слово в современных научных исследованиях // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 4.
- Назаренко М.А. Наукометрия H-индекса (индекс Хирша) и G-индекса современного ученого // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 7.
- Назаренко М.А. H-индекс (индекс Хирша) и G-индекс в современных научных исследованиях // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 7.
- Назаренко М.А. Индекс Хирша лидеров Российского индекса научного цитирования по числу публикаций // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 6.

## Социологические науки

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА  
В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ  
ПЕРСОНАЛОМ

<sup>1,2</sup>Назаренко М.А., <sup>1</sup>Дзюба С.Ф.,  
<sup>1</sup>Котенцов А.Ю., <sup>2</sup>Духнина Л.С., <sup>2</sup>Лебедин А.А.  
<sup>1</sup>ГБОУ ВПО МО «Международный университет  
природы, общества и человека «Дубна», Дубна,  
e-mail: maxim.nazarenko@jinr.ru;  
<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Московский государственный  
технический университет радиотехники,  
электроники и автоматики», филиал МГТУ МИРЭА,  
Дубна, e-mail: mirea.dubna@mail.ru

Одним из основных инструментов любой современной организации в сфере управления и развития персонала [1], является организационная культура [2], которая подразумевает под собой некую совокупность ценностей, норм и правил [3], представленных в виде традиций и символов, формирующих у сотрудников ориентиры поведения и совершаемых действий [4] таким образом, чтобы они знали, как взаимодействовать и между собой, и с внешней средой [5]. Организационную (или, как иногда говорят, корпоративную) культуру также можно рассматривать как своеобразный результат развития организации [6], позволяющей идентифицировать ее среди других [7].

Сложная динамическая система – организационная культура содержит в своей структуре и противоречия, некоторые из которых могут быть оценены квалиметрическими методами [8]. Например, организации необходимо поддерживать уже существующие традиции, тем не менее, актуальным является требование осуществлять изменения, которые отвечают процессам, происходящим во внешней среде [9]. Традиции служат эффективным средством обеспечения стабильности и целостности организации [10], поддерживают приверженность сотрудников целям организации [11], но могут быть и фактором, который препятствует введению новшеств за ограниченное время [12] – этим в значительной степени объясняется необходимость научного управления организационной культурой на всех этапах развития предприятия [13].

Носителями организационной культуры являются сотрудники организации, среди которых необходимо отдельно выделить сотрудников с небольшим стажем работы – вчерашних студентов [14]; основная роль в сфере управления организационной культурой многими исследователями отводится системе управления персоналом. Принятие персоналом ценностей организации может иметь значительную протяженность во времени, что частично определяется уровнем имеющихся компетенций [15], либо развитых в рамках профессиональной ориента-

ции знаний, умений и навыков [16] в ходе обучения в вузе.

Внедрение и закрепление провозглашенных в организации ценностей может разным образом мотивироваться [17] и осуществляться различными путями: в виде формирования и развития собственных для учреждения или подразделения мифов и легенд, в рамках проведения корпоративных мероприятий со специальным акцентом на вышеобозначенные ценности, проведения обучения персонала [18], диагностики сложившейся типологии культуры. По мнению многих исследователей, важным моментом является психологическая мотивация рассмотрения сотрудником провозглашенных целей организации как своих, вовлеченность персонала в деятельность организации (например, на основе систем менеджмента качества), а также имеющиеся у сотрудника способность и возможность видеть профессиональные перспективы и ощущать на себе искреннюю заботу со стороны корпорации [19]. К ключевым факторам в этом процессе следует отнести также позитивное отношение объективную оценку результатов работы со стороны руководства, предоставляемые возможности профессионального и карьерного роста, тип и уровень психологического климата в коллективе, ощущение работником важности выполняемой им работы и собственной значимости в достигаемых организацией результатах.

С точки зрения современной науки [20] управление организационной культурой должно осуществляться с использованием образцовой или эталонной модели, которая формируется с учетом привязки к конкретным корпоративным условиям. Эталонная модель в свою очередь должна учитывать отечественный и зарубежный опыт организаций, использовать методы бенчмаркинга, но в то же время быть реалистичной и реализуемой на практике. В современном мире вопросы, связанные с необходимостью формирования эффективной организационной культуры становятся особенно актуальными, а от того, насколько адаптированными и вовлеченными в деятельность организации будут сотрудники, зависит успех любой организации.

## Список литературы

1. Назаренко М.А. Технологии управления развитием персонала в диссертационных исследованиях // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 6.
2. Назаренко М.А., Петров В.А., Сидорин В.В. Управление организационной культурой и этический кодекс вуза // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 4.
3. Никонов Э.Г., Назаренко М.А. Модель кафедры в системе менеджмента качества образования // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 1. – С. 146.
4. Духнина Л.С., Лысенко Е.И., Назаренко М.А. Основные принципы социального партнерства в сфере труда

и доверие к ним со стороны работающей молодежи // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4. – С. 174–175.

5. Иткис М.Г., Назаренко М.А. Результаты мониторинга деятельности вузов и эффективность базовых филиалов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 1. – С. 146–147.

6. Назаренко М.А. Качество трудовой жизни преподавателей вузов в современных условиях // Интеграл – 2012. – № 5 (67). – С. 122–123.

7. Грудистова Е.Г. Бизнес-технология: развитие организационной культуры в системе кадрового менеджмента // Экономика, управление, право. – 2011. – № 4. – С. 21–30.

8. Назаренко М.А., Топилин Д.Н., Калугина А.Е. Квалиметрические методы оценки качества объектов в современных научных исследованиях // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 7.

9. Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Напеденина А.Ю., Николаева Л.А., Петров В.А. Использование кадрового аудита для развития компаний в современных условиях // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 6.

10. Охорзин И.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Применение принципов менеджмента качества для обеспечения социальной мотивации и улучшения качества трудовой жизни // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4.

11. Петрушев А.А., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Математические модели качества трудовой жизни и применение принципов менеджмента качества // Современные проблемы науки и образования – 2012. – № 6. (приложение «Экономические науки») – С. 13. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1210> (дата обращения: 22.04.13).

12. Иванов А.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Качество трудовой жизни и возможности использования менеджмента качества в сельскохозяйственной отрасли // Современные наукоёмкие технологии. – 2013. – № 1. – С. 124–125.

13. Шуплецов А.Ф., Харитонова П.В. Формирование и развитие организационной культуры как фактора определяющего конкурентоспособность предпринимательской деятельности организации // Известия Иркутской государственной экономической академии (Байкальский государственный университет экономики и права) (электронный журнал). – 2012. – № 1. – С. 24.

14. Дзюба С.Ф., Нескоромный В.Н., Назаренко М.А. Сравнительный анализ мотивационного потенциала студентов вузов // Бизнес в законе. – 2013. – № 1. – С. 233–236.

15. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Развитие компетенций студентов в ходе подготовки и проведения научно-практических конференций // Современные наукоёмкие технологии. – 2013. – № 1. – С. 121.

16. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Распределение компетенций ФГОС по дисциплинам базовых циклов при подготовке магистров по направлению «Управление персоналом» // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4. – С. 171–172.

17. Назаренко М.А. Научно-практические конференции как дополнительный фактор мотивации студентов // Современные проблемы науки и образования – 2012. – № 6. (приложение «Педагогические науки») – С. 39. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://online.rae.ru/1207> (дата обращения: 22.04.13).

18. Нескоромный В.Н., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю., Напеденина Е.Ю. Повышение мотивированности студентов и обеспечение выполнения принципа гуманистического характера образования при проведении научно-практических конференций // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4. – С. 172–173.

19. Гречкин А.В. Особенности формирования организационной культуры на российских предприятиях // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. – 2010. – № 1. – С. 70–76.

20. Плужнова Е.Н. Об управлении организационной культурой // Организатор производства. – 2011. – Т. 48., № 1. – С. 52–54.

## ОБЪЕКТ МЕЧТЫ НАСЕЛЕНИЯ КНР: ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Скрипкарь М.В.

*ЗабГУ, Чума, e-mail: ic.mis@mail.ru*

С 1 февраля по 1 марта 2013 г. автором было проведено исследование, в ходе которого было опрошено 5000 человек в возрасте с 18 до 64 лет, представляющие население автономного района Внутренняя Монголия и провинции Хэйлуцзян.

В ходе исследования было выявлено, что мечта занимает одно из ведущих мест в иерархии занятий пассивного проведения свободного времени у мужского населения Китая. Так, ежедневно мечтают 63% мужчин и лишь 10% женщин. Столь высокая частота мечтаний у мужчин связана со специфическим пониманием мечты китайским социумом и традиционным распределением гендерных ролей.

Мечта представляется целью, к которой нужно стремиться. Чаше она не иллюзорна и не иррациональна, а достижима. Чтобы идти к этой цели нужно быть активным, стремиться к самореализации и т.д. Перечисленное было в большей степени свойственно мужчинам Китая. По мнению ряда ученых китайцев китайская женщина все еще играет традиционную роль хранительницы домашнего очага, заинтересованную исключительно проблемами быта, что демонстрирует и специфика объекта женской мечты.

Объектом мечтаний у китайских женщин чаще всего являются любовь, личное счастье, семья (34%), путешествия (25%), чуть реже женщины мечтают об успешной карьере (23%), и о финансовом благополучии (18% женщин). Такой выбор во многом продиктован гендерными особенностями сознания китайских женщин, которые, как правило, больше заинтересованы бытовой сферой, отдавая профессиональные свершения сильной половине человечества.

Объектом мечтаний у китайских мужчин чаще всего являются успешная карьера (26,5%), любовь, личное счастье, семья (25%), чуть реже мужчины мечтают о финансовом благополучии (24,5%), и о путешествиях (24%).

*Технические науки*

**МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДОБАВКА  
ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПВХ  
НА ОСНОВЕ ПРОДУКТОВ ОКИСЛЕНИЯ  
ХЛОРПАРАФИНА ХП-30**

Бутакова Н.А., Зотов Ю.Л., Васичкина Е.В.,  
Борщева В.Н.

*Волгоградский государственный технический  
университет, Волгоград,  
e-mail: butakovana@mail.ru, ylzotov@mail.ru*

Хлорпарафины являются основой для получения многофункциональных добавок для переработки поливинилхлорида под маркой «Синстад» [1], представляющих собой соли кальция и других металлов и высших кислот, в частности стеариновой, полученных в среде хлорпарафина.

Изучение процесса окисления хлорпарафинов воздухом показало, что продукты окисления представляют собой смесь непрореагировавшего хлорпарафина, образовавшихся высших хлорированных кислот (ВХК) и сложных эфиров ВХК и высших спиртов. Найдены условия, позволяющие получить оксидаты с содержанием продуктов окисления до 50%, в том числе содержание кислот до 25% (моль). Это открывает возможности получения многофункциональной добавки состоящей из вторичного пластификатора – хлорпарафина, первичных пластифи-

каторов – сложных эфиров, и стабилизатора, полученного нейтрализацией высших хлорированных кислот в среде продуктов окисления хлорпарафинов.

Для изучения эффективности использования продуктов окисления хлорпарафинов для получения многофункциональных добавок была получена 15 масс.% суспензия кальциевых солей ВХК в среде непрореагировавшего хлорпарафина ХП-30 (60 масс.%), сложных эфиров ВХК (15 масс.%) и др. и испытана в качестве термостабилизатора хлорпарафина ХП-30. В качестве стабилизатора сравнения использовали 15% суспензию стеарата кальция в хлорпарафине. Результаты испытаний показали, что термостабильность полученной добавки [2] в 2 раза превышает термостабильность стабилизатора сравнения. Результаты подтверждены дериватографическими исследованиями.

**Список литературы**

1. Зотов Ю.Л. Многофункциональные композиции «СИНСТАД» для полимеров. II. Стабилизация хлорпарафинов ХП-30 стеаратами металлов / Ю.Л. Зотов [и др.] // Пластические массы. – № 4. – 1997. – С.41.
2. ГОСТ 14041-91. Пластмассы. Определение тенденции к выделению хлористого водорода и других кислотных продуктов при высокой температуре у композиций и продуктов на основе гомополимеров и сополимеров винилхлорида. Метод конго красный / Комитет стандартизации и метрологии СССР, 1993. – 7 с.

*Физико-математические науки*

**О ХАРАКТЕРИЗАЦИИ СУПЕР-  
РЕФЛЕКСИВНЫХ БАНАХОВЫХ  
ПРОСТРАНСТВ**

Кобзев В.Н.

*Филиал ФГБОУ ВПО «Уральский государственный  
экономический университет», Березники,  
e-mail: kobzev1950@rambler.ru*

Пусть  $X$  и  $Y$  – банаховы пространства. Говорят, что  $Y$  конечно представимо в  $X$ , если для любого  $\varepsilon > 0$ , каждого конечномерного подпространства  $E \subset Y$  можно найти конечномерное подпространство  $F \subset X$  и такой линейный изоморфизм  $T: E \rightarrow F$ , что  $\|T\| \|T^{-1}\| \leq 1 + \varepsilon$ .

Банахово пространство  $X$  называется супер-рефлексивным, если все пространства, конечно

представимые в  $X$ , рефлексивны. Из определения следует, что понятие супер-рефлексивности инвариантно при изоморфных преобразованиях пространства.

Нами доказана

*Теорема:* Сепарабельное банахово пространство  $X$  супер-рефлексивно тогда и только тогда, когда существуют константы  $M, S > 0$ , число  $\alpha$  ( $0 < \alpha \leq 1$ ), сильно измеримое отображение  $\Psi: X \rightarrow X^*$  такие, что

а)  $\|\Psi(x)\| \leq M \|x\|^\alpha$  для любого  $x \in X$ ,

б) для произвольных  $x_1, x_2, \dots, x_n \in X$  ( $n > 1$ ) справедливо неравенство:

$$\left\| \sum_{i=1}^n x_i \right\|^{1+\alpha} \leq S \sum_{i=1}^n \|x_i\|^{1+\alpha} + \sum_{j=2}^n \left\langle \Psi \left( \sum_{i=1}^{j-1} x_i \right), x_j \right\rangle$$

## Химические науки

**ЭПОКСИДИРОВАНИЕ  $\alpha$ -ОЛЕФИНОВ  $C_{12}$  ГИПОХЛОРИТОМ НАТРИЯ**

Зотов Ю.Л., Бутакова Н.А., Бирюкова А.А.

*Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, e-mail: ylzotov@mail.ru, butakovana@mail.ru*

Высшие  $\alpha$ -олефины фракций  $C_{12}$ , являются крупнотоннажными отходами органического синтеза, имеют стабильную сырьевую базу и сравнительно невысокую стоимость. Актуальным представляется нахождение вариантов получения на их основе дорогостоящих продуктов. Наиболее интересным представляется получение высших жирных спиртов, которые пользуются большим спросом на рынке получения пластификаторов для полимеров, и эпоксидов, которые используются в промышленности для получения пластификаторов и стабилизаторов полимеров и при получении модифицированных алкидных смол. Главным критерием в выборе способа модификации является его технологичность, доступность и невысокая стоимость вовлекаемых реагентов. Нашими исследованиями установлено, что  $\alpha$ -олефины фракций  $C_{12}$  менее реакционноспособны, чем короткоцепочные олефины, они не вступают в ряд превращений, характерных для этого класса соединений.

Эффективным способом модификации  $\alpha$ -олефинов фракций  $C_{12}$ , как показали наши исследования, является окисление гипохлоритом натрия. В качестве катализатора используется бромистый калий, реакция протекает при 40°C в среде ацетонитрила (рН = 10,4). В аналогичных условиях проводилось эпоксидование ряда олефинов [1], способ эпоксибования изучен на реакционноспособных соединениях, интересующий нас класс соединений  $\alpha$ -олефины опробован по этой методике только на примере  $C_8$ . Применяемый метод позволил нам достигнуть конверсии олефина до 100%, при этом образуется смесь, состоящая из 2 целевых продуктов – 50–60% 1,2-эпоксидодекана и 15–20% 1,2-додекандиола. Основным недостатком этого способа является использование большого количества дорогостоящего ацетонитрила (объемное соотношение 1:22). Ряд проведенных исследований пока не позволил полностью заменить ацетонитрил более дешевым растворителем, однако нам удалось уменьшить количество ацетонитрила в 3 раза с сохранением достигнутых результатов.

**Список литературы**

1. Epoxidation of olefins without metal catalysts. / Markus Klawonn, Santosh Bhor, Gerald Mehlretter, Christian Dobler, Christine Fischer, Matthias Beller // Adv. Synth. Catal. – 2003. – Vol. 345. – P. 389–392.

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ГИДРООЧИСТКИ БЕНЗИНОВОЙ ФРАКЦИИ**

Потёмкин И.П., Леденев С.М.

*Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, e-mail: john\_potemkin@mail.ru*

Повышение качества прямогонных бензиновых фракций является одной из основных актуальных задач нефтепереработки, которая непосредственно связана с получением высокооктановых компонентов бензинов. Кроме того сырье процесса риформинга (прямогонные бензиновые фракции) подвергаются предварительной гидроочистке для удаления гетероатомных соединений, дезактивирующих катализаторы данного процесса. В связи с этим усовершенствование процесса гидроочистки прямогонных бензиновых фракций является актуальной задачей нефтепереработки.

На основании проведенного ранее структурно-функционального анализа действующей установки каталитического риформинга ПР-22-35-11/1000 с предварительной гидроочисткой сырья и изучения теоретических основ процесса производства было установлено, что замена действующей каталитической системы S-120 процесса гидроочистки бензиновой фракции (105–185°C) на алюмомолибденовый катализатор НКЮ – 100 позволит понизить содержание сернистых соединений в сырье риформинга [1].

В результате проведенных технико-технологических расчетов было установлено, что замена каталитической системы процесса гидроочистки сырья риформинга при производительности данной установки по сырью до 200 м<sup>3</sup>/ч в технологических условиях действующего производства (300–380°C, 3,28 МПа) не потребует замены существующего на установке оборудования и проведения его переобвязки.

Таким образом, замена каталитической системы процесса гидроочистки прямогонной бензиновой фракции (105–185°C) позволит понизить содержание сернистых соединений в сырье риформинга до 0,1–0,3 ppm, что приведет к увеличению срока службы каталитической системы процесса риформинга и улучшению технико-технологических показателей действующей установки.

**Список литературы**

1. Потемкин И.П. Анализ процесса гидроочистки бензиновой фракции / И.П. Потемкин, С.М. Леденев // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 2. – С. 111–112.

В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований» публикуются:

- 1) обзорные статьи;
- 2) теоретические статьи;
- 3) краткие сообщения;
- 4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям);
- 5) методические разработки.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направлятельном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки 2. Химические науки 3. Биологические науки 4. Геолого-минералогические науки 5. Технические науки 6. Сельскохозяйственные науки 7. Географические науки 8. Педагогические науки 9. Медицинские науки 10. Фармацевтические науки 11. Ветеринарные науки 12. Психологические науки 13. Санитарный и эпидемиологический надзор 14. Экономические науки 15. Философия 16. Регионоведение 17. Проблемы развития ноосферы 18. Экология животных 19. Экология и здоровье населения 20. Культура и искусство 21. Экологические технологии 22. Юридические науки 23. Филологические науки 24. Исторические науки.

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. *Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.*

### **СТАТЬИ**

1. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.

2. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

3. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

4. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной статьи – не более 10 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

5. Объем статьи 5–8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков, шрифт 12 Times New Roman, интервал – 1.5, поля: слева, справа, верх, низ – 2 см), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. При превышении количества страниц необходимо произвести доплату.

6. При предъявлении статьи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

7. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

*Реферат объемом до 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.*

*Реферат подготавливается на русском и английском языках.*

*Используемый шрифт – курсив, размер шрифта – 10 пт.*

*Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.*

8. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

9. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

10. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

11. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

12. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

13. В редакцию по электронной почте **edition@rae.ru** необходимо предоставить публикуемые материалы, сопроводительное письмо и копию платежного документа.

14. Статьи, оформленные не по правилам, не рассматриваются. Не допускается направление в редакцию работ, которые посланы в другие издания или напечатаны в них.

## ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ**<sup>1</sup>Шварц Ю.Г., <sup>1</sup>Артанова Е.Л., <sup>1</sup>Салеева Е.В., <sup>1</sup>Соколов И.М.

<sup>1</sup>ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздравсоцразвития России», Саратов, Россия (410012, Саратов, ГСП ул. Большая Казачья, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

Проведен анализ взаимосвязи особенностей индивидуального подбора терапевтической дозы варфарина и клинических характеристик у больных фибрилляцией предсердий. Учитывались следующие характеристики периода подбора дозы: окончательная терапевтическая доза варфарина в мг, длительность подбора дозы в днях и максимальное значение международного нормализованного отношения (МНО), зарегистрированная в процессе титрования. При назначении варфарина больным с фибрилляцией предсердий его терапевтическая доза, длительность ее подбора и колебания при этом МНО, зависят от следующих клинических факторов – инсульта в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

**CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS**<sup>1</sup>Shvarts Y.G., <sup>1</sup>Artanova E.L., <sup>1</sup>Saleeva E.V., <sup>1</sup>Sokolov I.M.

<sup>1</sup>Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia (410012, Saratov, street B.Kazachya, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation.

Keywords: warfarin, atrial fibrillation, an international normalized ratio (INR)

**Введение**

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с ФП остается высокой, особенно от ишемического инсульта и системные эмболии [4]...

Список литературы

1....

**Список литературы**

*Единый формат оформления пристатейных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»*

*(Примеры оформления ссылок и пристатейных списков литературы)*

**Статьи из журналов и сборников:**

Адорно Т.В. К логике социальных наук // *Вопр. философии.* – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T. P. Barrett // *Ref. Libr.* – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75-85.

*Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.*

Crawford P.J., Barrett T. P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // *Ref. Libr.* 1997. Vol. 3. № 58. P. 75-85.

*Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).*

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // *Теплофизика и аэромеханика.* – 2006. – Т. 13, №. 3. – С. 369-385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // *Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке.* – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340-342.

**Монографии:**

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305-412.

*Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.*

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы : межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1999. 199 с.

*Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.*

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.У. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.:ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

*Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:*

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

*Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).*

#### **Авторефераты**

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. –18 с.

#### **Диссертации**

Фенухин В. И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит, наук. – М., 2002. – С. 54-55.

#### **Аналитические обзоры:**

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИМЭМО, 2007. – 39 с.

#### **Патенты:**

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

#### **Материалы конференций**

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион, конф. Ярославль, 2003. 350 с.

Марьянских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125-128.

#### **Интернет-документы:**

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 2005-2007. – URL:<http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л.Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. – URL:<http://www.oim.ru/reader.asp?nomers=366> (дата обращения: 17.04.07).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121.html> (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии Генерала А.В. Колчака: сайт. – URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения 23.08.2007).

### **КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ**

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте [edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru).

## **ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ**

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер. Статьи публикуются в течение трех месяцев.

Для членов РАЕ стоимость публикации статьи – 350 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость публикации статьи – 1250 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (300 рублей для членов РАЕ и 400 рублей для других специалистов). Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение двух месяцев.

**Оплата вносится перечислением на расчетный счет.**

Получатель ИНН 5837035110 КПП 583701001 ООО «Издательство «Академия Естествознания»	Сч. №	40702810822000010498
<b>Банк получателя</b> АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ЗАО) г. Москва	БИК	044525976
	Сч. №	30101810500000000976

Назначение платежа: Издательские услуги. Без НДС. ФИО.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по электронной почте: [edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru). При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение семи рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

Контактная информация:

(499)-7041341, (8452)-534116,  
Факс (8452)-477677

✉ [stukova@rae.ru](mailto:stukova@rae.ru);  
[edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru)  
<http://www.rae.ru>;  
<http://www.congressinform.ru>

**Библиотеки, научные и информационные организации,  
получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий**

№ п/п	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул. Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Николаямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул. Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул. Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п. 10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича, 20, комн. 401.

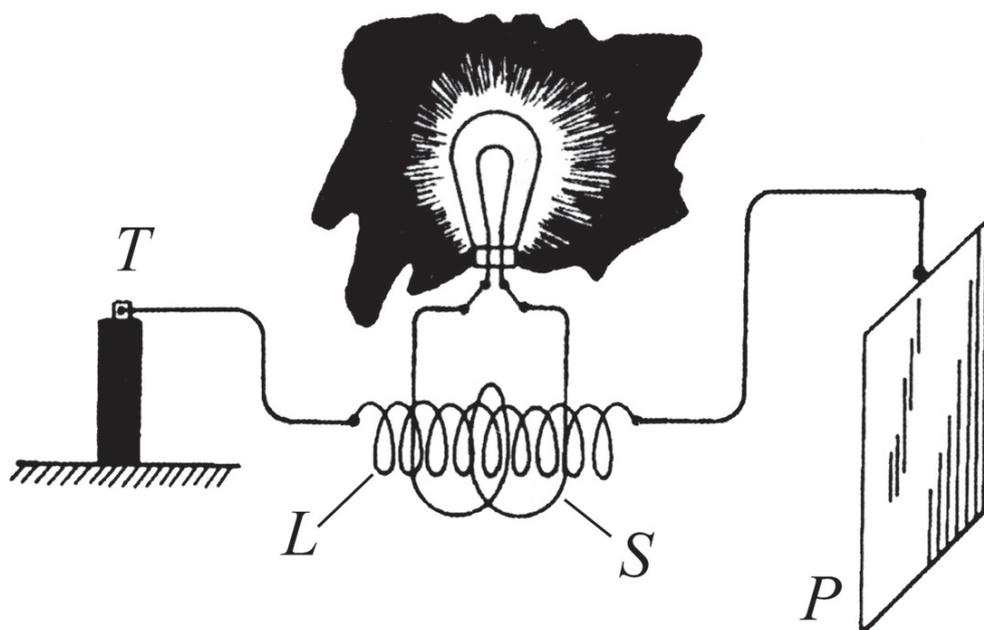
### УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

ДЛЯ ВАШЕГО УДОБСТВА ПРЕДЛАГАЕМ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ  
ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ  
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

#### Стоимость подписки

На 1 месяц (2012 г.)	На 6 месяцев (2012 г.)	На 12 месяцев (2012 г.)
720 руб. (один номер)	4320 руб. (шесть номеров)	8640 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении сбербанка.



Копию документа об оплате вместе с подписной карточкой необходимо выслать по факсу 845-2-47-76-77 или **E-mail: [stukova@rae.ru](mailto:stukova@rae.ru)**

**Подписная карточка**

Ф.И.О. ПОЛУЧАТЕЛЯ (ПОЛНОСТЬЮ)	
АДРЕС ДЛЯ ВЫСЫЛКИ ЗАКАЗНОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ (ИНДЕКС ОБЯЗАТЕЛЬНО)	
НАЗВАНИЕ ЖУРНАЛА (укажите номер и год)	
Телефон (указать код города)	
E-mail, ФАКС	

**Заказ журнала «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ  
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

Для приобретения журнала необходимо:

1. Оплатить заказ.
2. Заполнить форму заказа журнала.
3. Выслать форму заказа журнала и сканкопию платежного документа в редакцию журнала по **E-mail: stukova@rae.ru**.

Стоимость одного экземпляра журнала (с учетом почтовых расходов):

Для физических лиц – 615 рублей

Для юридических лиц – 1350 рублей

Для иностранных ученых – 1000 рублей

**Форма заказа журнала**

<b>Информация об оплате</b> способ оплаты, номер платежного документа, дата оплаты, сумма	
<b>Сканкопия</b> платежного документа об оплате	
<b>ФИО получателя</b> полностью	
<b>Адрес для высылки заказной корреспонденции</b> индекс обязательно	
<b>ФИО полностью первого автора</b> запрашиваемой работы	
<b>Название публикации</b>	
<b>Название журнала, номер и год</b>	
<b>Место работы</b>	
<b>Должность</b>	
<b>Ученая степень, звание</b>	
<b>Телефон</b> (указать код города)	
<b>E-mail</b>	

Особое внимание обратите на точность почтового адреса с индексом, по которому вы хотите получать издания. На все вопросы, связанные с подпиской, Вам ответят по телефону: 845-2-47-76-77.

По запросу (факс 845-2-47-76-77, E-mail: stukova@rae.ru) высылается счет для оплаты подписки и счет-фактура.

## РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (РАЕ)

РАЕ зарегистрирована 27 июля 1995 г.

в Главном Управлении Министерства Юстиции РФ в г. Москва

Академия Естествознания рассматривает науку как национальное достояние, определяющее будущее нашей страны и считает поддержку науки приоритетной задачей. Важнейшими принципами научной политики Академии являются:

- опора на отечественный потенциал в развитии российского общества;
- свобода научного творчества, последовательная демократизация научной сферы, обеспечение открытости и гласности при формировании и реализации научной политики;
- стимулирование развития фундаментальных научных исследований;
- сохранение и развитие ведущих отечественных научных школ;
- создание условий для здоровой конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;
- интеграция науки и образования, развитие целостной системы подготовки квалифицированных научных кадров всех уровней;

– защита прав интеллектуальной собственности исследователей на результаты научной деятельности;

– обеспечение беспрепятственного доступа к открытой информации и прав свободного обмена ею;

– развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций различных форм собственности, поддержка малого инновационного предпринимательства;

– формирование экономических условий для широкого использования достижений науки, содействие распространению ключевых для российского технологического уклада научно-технических нововведений;

– повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни ученых и специалистов;

– пропаганда современных достижений науки, ее значимости для будущего России;

– защита прав и интересов российских ученых.

### ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ АКАДЕМИИ

1. Содействие развитию отечественной науки, образования и культуры, как важнейших условий экономического и духовного возрождения России.

2. Содействие фундаментальным и прикладным научным исследованиям.

3. Содействие сотрудничеству в области науки, образования и культуры.

### СТРУКТУРА АКАДЕМИИ

Региональные отделения функционируют в 61 субъекте Российской Федерации. В составе РАЕ 24 секции: физико-математические науки, химические науки, биологические науки, геолого-минералогические науки, технические науки, сельскохозяйственные науки, географические науки, педагогические науки, медицинские науки, фармацевтические науки, ветеринарные науки, экономические науки, философские науки, проблемы развития ноосферы, экология животных, исторические науки, регионоведение, психологические науки, экология и здоровье населения, юридические науки, культурология и искусствоведение, экологические технологии, филологические науки.

Членами Академии являются более 5000 человек. В их числе 265 действитель-

ных членов академии, более 1000 членов-корреспондентов, 630 профессоров РАЕ, 9 советников. Почетными академиками РАЕ являются ряд выдающихся деятелей науки, культуры, известных политических деятелей, организаторов производства.

В Академии представлены ученые России, Украины, Белоруссии, Узбекистана, Туркменистана, Германии, Австрии, Югославии, Израиля, США.

В состав Академии Естествознания входят (в качестве коллективных членов, юридически самостоятельных подразделений, дочерних организаций, ассоциированных членов и др.) общественные, производственные и коммерческие организации. В Академии представлено около 350 вузов, НИИ и других научных учреждений и организаций России.

### ЧЛЕНСТВО В АКАДЕМИИ

Уставом Академии установлены следующие формы членства в академии.

1) профессор Академии

2) коллективный член Академии

3) советник Академии

4) член-корреспондент Академии

5) действительный член Академии (академик)

6) почетный член Академии (почетный академик)

Ученое звание профессора РАЕ присваивается преподавателям высших и средних учебных заведений, лицеев, гимназий, колледжей, высококвалифицированным специалистам (в том числе и не имеющим ученой степени) с целью признания их достижений в профессиональной, научно-педагогической деятельности и стимулирования развития инновационных процессов.

Коллективным членом может быть региональное отделение (межрайонное объединение), включающее не менее 5 человек и выбирающее руководителя объединения. Региональные отделения могут быть как юридическими, так и не юридическими лицами.

Членом-корреспондентом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, внесшие значительный вклад в развитие отечественной науки.

Действительным членом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, ученое звание профессора и ранее избранные членами-корреспондентами РАЕ, внесшие выдающийся вклад в развитие отечественной науки.

Почетными членами Академии могут быть отечественные и зарубежные специалисты, имеющие значительные заслуги в развитии науки, а также особые заслуги перед Академией. Права почетных членов Академии устанавливаются Президиумом Академии.

С подробным перечнем документов можно ознакомиться на сайте [www.rae.ru](http://www.rae.ru)

### ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Региональными отделениями под эгидой Академии издаются: монографии, материалы конференций, труды учреждений (более 100 наименований в год).

Издательство Академии Естествознания выпускает шесть общероссийских журналов:

1. «Успехи современного естествознания»
2. «Современные наукоемкие технологии»
3. «Фундаментальные исследования»

4. «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»

5. «Международный журнал экспериментального образования»

6. «Современные проблемы науки и образования»

Издательский Дом «Академия Естествознания» принимает к публикации монографии, учебники, материалы трудов учреждений и конференций.

### ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ

Ежегодно Академией проводится в России (Москва, Кисловодск, Сочи) и за рубежом (Италия, Франция, Турция, Египет, Та-

иланд, Греция, Хорватия) научные форумы (конгрессы, конференции, симпозиумы). План конференций – на сайте [www.rae.ru](http://www.rae.ru).

### ПРИСУЖДЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СЕРТИФИКАТА КАЧЕСТВА РАЕ

Сертификат присуждается по следующим номинациям:

- Лучшее производство – производитель продукции и услуг, добившиеся лучших успехов на рынке России;
- Лучшее научное достижение – коллективы, отдельные ученые, авторы приоритетных научно-исследовательских, научно-технических работ;
- Лучший новый продукт – новый вид продукции, признанный на российском рынке;

• Лучшая новая технология – разработка и внедрение в производство нового технологического решения;

• Лучший информационный продукт – издания, справочная литература, информационные издания, монографии, учебники.

Условия конкурса на присуждение «Национального сертификата качества» на сайте РАЕ [www.rae.ru](http://www.rae.ru).

С подробной информацией о деятельности РАЕ (в том числе с полными текстами общероссийских изданий РАЕ) можно ознакомиться на сайте РАЕ – [www.rae.ru](http://www.rae.ru)

105037, г. Москва, а/я 47,

Российская Академия Естествознания.

E-mail: [stukova@rae.ru](mailto:stukova@rae.ru)

[edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru)