

АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

**УСПЕХИ
СОВРЕМЕННОГО
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

**№11,
2010**

ISSN 1681–7494

Журнал основан в 2001 г.

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор **Ледванов М.Ю.**

Ответственный секретарь **Стукова Н.Ю.**

Курзанов А.Н., Грызлов В.С., Ильченко А.И., Маршалкин М.Ф.,
Молдавская А.А., Николенко В.Н., Романцов М.Г.,
Островский Н.В., Харченко Л.Н., Вукович Г.Г.

В журнале представлены:

Материалы конференции «Актуальные проблемы науки и образования»,
Куба (Варадеро), 20–30 марта 2010 г.

Материалы конференции «Мониторинг окружающей среды», Италия,
12–19 сентября 2010 г.

Академия Естествознания. Москва, 2010 г.

МОСКВА «АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»
УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
ADVANCES IN CURRENT NATURAL SCIENCES

Учредитель — Академия Естествознания

Издание зарегистрировано в Министерстве РФ по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций

Свидетельство о регистрации ПИ № 77–15598

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНТИ.

Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals directory» в целях информирования мировой научной общественности.

Журнал представлен в ведущих библиотеках страны и является рецензируемым

Журнал представлен в НАУЧНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКЕ (НЭБ) —
головном исполнителе проекта по созданию Российского индекса
научного цитирования (РИНЦ) и имеет импакт-фактор Российского
индекса научного цитирования (ИФ РИНЦ)

Тел. редакции — (8412) 56–17–69

Факс (8412) 56–17–69

E-mail: edition@rae.ru

Зав. редакцией Нефёдова Н.И. (105037, г. Москва, а/я 47)

Техническое редактирование и верстка Потанахина И.Н.

Подписано в печать 3.11.2010

Адрес для корреспонденции: 105037, г. Москва, а/я 47

Формат 60x84 1/8

Типография Академии Естествознания

Способ печати — оперативный

Усл. печ. л. 17,25

Тираж 1000 экз. Заказ УСЕ/11–10

Издание осуществлено в рамках

Комплексной целевой научной программы по изданию научных материалов

© МОО «Академия Естествознания»

© ПРОО «Организационно-издательский отдел Академии Естествознания»

© СРОО «Организационно-издательский отдел Академии Естествознания»

© ООО Издательский Дом «Академия Естествознания»

СОДЕРЖАНИЕ

Медицинские науки

Холодовая адаптация и адренорецепторы

Ананьев В.Н. 8

Влияние пираретама на метаболизм коллагена и показатели фосфорно-кальциевого

обмена у крыс, подвергавшихся тепловой нагрузке

Иванов Д.Г., Подковкин В.Г., Иванов Г.А. 12

Форма двенадцатиперстной кишки у плодов человека

Петренко В.М. 19

Щитовидная железа: показатель площади контакта эпителий-стромы

Чумаченко П.А. 24**Сельскохозяйственные науки**

Динамика урожайности улучшенных сенокосов

Мазуркин П.М., Михайлова С.И. 27

Прогнозирование урожайности сена от улучшенных сенокосов

Мазуркин П.М., Михайлова С.И. 37**Экология и рациональное природопользование**

Закономерности загрязнения малой реки от истока до устья

Мазуркин П.М., Воронцова З.В. 47**Экономические науки**Финансовый левверидж и его значение в управлении финансовой деятельностью
предприятия*Булгакова Е.В.* 57

Система управления в формализованном виде

Грига А.Д., Орлицкене И.А., Худяков К.В. 60**МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И
ОБРАЗОВАНИЯ», КУБА (ВАРАДЕРО), 20–30 МАРТА 2010 г.****Философские науки**О проблеме предельных человеческих возможностей и генетических технологиях в
спорте*Барабанова В.Б.* 63**МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ «МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ», ИТАЛИЯ, 12–19 СЕНТЯБРЯ 2010 г.****Экологические технологии**

Новые подходы мониторинга загрязнения геосистем

Сарапулова Г.И. 65**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИЙ****Биологические науки**

Биохимические показатели крови у поросят

при экспериментальном спонтанном криптоспориidioзе

Васильева В.А., Мусаткина Т.Б. 67Патоморфологические изменения в почках мышей, экспериментально
инвазированных *S. PARVUM**Васильева В.А., Мусаткина Т.Б.* 68

БИОРЕЦЕПТИВНЫЙ ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОД КАК МЕЖДУНАРОДНЫЙ И РУССКИЙ ПРОЕКТ ДРУЖБЫ И МИРА МЕЖДУ НАРОДАМИ	
<i>Зозуля Г.Г., Можсаров С.Н., Овчинников А.С., Петров Н.Ю., Федоренко И.С.</i>	69
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЧВЕННЫХ ВОДОРОСЛЕЙ ПРИ СОЗДАНИИ ИСКУССТВЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ И БИОСФЕР НА ДРУГИХ ПЛАНЕТАХ	
<i>Кабиров Р.Р.</i>	69
Культурология	
КУЛЬТУРОЛОГИЯ: СОЦИОДИНАМИКА КУЛЬТУРЫ	
<i>Аврамов А.В., Аврамова Е.В.</i>	70
ПРАЗДНИЧНО-ОБРЯДОВАЯ КУЛЬТУРА: РЕЛИГИОЗНЫЕ ПРАЗДНИКИ, ОБРЯДЫ И ТРАДИЦИИ НАРОДОВ МИРА	
<i>Аврамов А.В.</i>	71
Медицинские науки	
ОСОБЕННОСТИ СИМПТОМОКОМПЛЕКСА ЭКСТРАМЕДУЛЛЯРНЫХ ИНТРАДУРАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ СПИННОГО МОЗГА	
<i>Алекперов А.М., Алекберов М.М.</i>	72
ДИАГНОСТИКА, КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ ГЕМОЛИМФОЦИРКУЛЯЦИИ ПРИ ВТОРИЧНЫХ ОТЕКАХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ	
<i>Любарский М.С., Жуков В.В., Мустафаев Н.Р., Аглиулин Р.И.</i>	74
ОСОБЕННОСТИ ХОНДРОЦИТОВ СУСТАВНОГО ХРЯЩА ПРИ ГОНАРТРОЗЕ	
<i>Любарский М.С., Бгатова Н.П., Мустафаев Н.Р.</i>	75
ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ХИМИЧЕСКИХ МОДУЛЯТОРОВ КРИСТАЛЛОГЕННЫХ СВОЙСТВ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ	
<i>Мартусевич А.К., Симонова Ж.Г.</i>	77
Педагогические науки	
АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕД	
<i>Кузлякина В.В.</i>	78
АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК — БАЗОВОЕ ВЛАДЕНИЕ (УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ПО ИНТЕНСИВНОЙ МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНИКИ МНОГОКРАТНОЙ МНЕСТИЧЕСКОЙ РЕГРЕССИИ)	
<i>Перишкевич А.Н.</i>	80
УЧИМСЯ, ИГРАЯ (УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ)	
<i>Чикунова О.И., Бобровская А.В.</i>	80
ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ: РЕАЛЬНОСТЬ ИЛИ МИФ?	
<i>Чуркина А.Ю.</i>	82
Социологические науки	
ЧЕЛОВЕК — ОБЩЕСТВО — ТЕХНОЛОГИИ	
<i>Безуглова М.С., Вербицкая О.Н., Гришин Н.В. и др.</i>	82
Технические науки	
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ	
<i>Саак А.Э., Пахомов Е.В., Тюшняков В.Н.</i>	83
ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ПОСЛЕ «ШОКОВЫХ» УСЛОВИЙ ЗАМОРАЖИВАНИЯ	
<i>Яблоненко Л.А.</i>	84

Филологические науки

АНГЛИЙСКАЯ ГРАММАТИКА: ПРЕДЛОЖЕНИЕ И СЛОВО

Ковалева Л.М. 84

Философские науки

ДИАЛЕКТИКА ОРГАНИЧЕСКОГО И АРХЕТИПИЧЕСКОГО В СОЦИАЛЬНОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ

Некита А.Г., Маленко С.А. 85

Экологические технологии

МЕТОД И СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ГОРНЯКОВ И ШАХТ ОТ ПОЖАРОВ И ВЗРЫВОВ

Белозеров В.В., Босый С.И., Плехотников Ю.Г., Прус Ю.В. 87

Экономические науки

ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА НА КОНКУРЕНТНОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Горькова Т.Ю., Герасимова С.В. 90

ВОЗМОЖНОСТЬ ВЛИЯНИЯ НА РЫНОК ТРУДА ЧЕРЕЗ ИНТЕГРАЦИЮ ВУЗА И ПРОИЗВОДСТВА
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Кагиров Г.В. 91

ИССЛЕДОВАНИЕ РОССИЙСКОГО РЫНКА РЕКРУТИНГОВЫХ УСЛУГ В ПЕРИОД КРИЗИСА

Киселева М.В. 91

ГЧП — ОПТИМАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЧАСТНОГО БИЗНЕСА И ГОСУДАРСТВА
В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Морозова И.А., Дьяконова И.Б. 93

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ СПЕКУЛЯЦИИ АРХЕТИПИЧЕСКИМИ ОБРАЗАМИ В РЕКЛАМНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Некита А.Г., Маленко С.А. 95

УПРАВЛЕНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ ВУЗА В РАЗВИТИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА
РЕГИОНА

Яценко А.Ф. 96

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Медицинские науки

ОСОБЕННОСТИ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПЕРИВЕНТРИКУЛЯРНОЙ
ЛЕЙКОМАЛЯЦИИ У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ В УЗБЕКСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Сайфутдинова С.Р. 97

ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКЦИИ ЦИТОКИНОВ ПОСЛЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ПАХОВОЙ
ГЕРНИОПЛАСТИКИ

Шапошников Ю.Ю., Мустафин Д.Г., Срибный И.В. 98

Педагогические науки

ЭТНОПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗЗРЕНИЯ НАРОДА САХА В КОНТЕКСТЕ СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ
ДИНАМИКИ

Башиева М.И., Григорьева А.А. 99

Физико-математические науки

ВЕЛИКАЯ ТЕОРЕМА ФЕРМА И ФРАКТАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Ивлиев Ю.А. 101

Химические науки

1,3-Дегидроадамantan — перспективный адамантилирующий агент в реакциях с
непредельными органическими кислотами

Бутов Г.М., Пастухова Н.П., Камнева Е.А. 102

Реакции 1,3-дегидроадамantanа с производными бензойной кислоты

Бутов Г.М., Пастухова Н.П., Камнева Е.А. 102

Экологические технологии

Выбор воздухоочистительного оборудования

Воронцов И.А. 103

ХРОНИКА

Придня Михаил Васильевич 105

Свирский Моисей Соломонович 106

ПОЗДРАВЛЯЕМ С ЮБИЛЕЕМ

Матусевич Владимир Михайлович 109

Мотовилов Константин Яковлевич 111

Нохрина Ольга Ивановна 113

Пилягин Алексей Васильевич 115

Рожихина Ирина Дмитриевна 117

Сидорова Клавдия Александровна 118

Таланов Валерий Михайлович 120

Хохлов Евгений Сергеевич 122

Чеченов Ануар Ахматович 124

Шатов Александр Алексеевич 126

Правила для авторов 129

Информация об академии 134

CONTENTS

Medical sciences

COLD ADAPTATION AND ADRENORECEPTOS

Ananay V.N. 8

THE PIRACETAM EFFECT ON COLLAGEN METABOLISM AND MARKERS OF PHOSPHORUS-CALCIUM

METABOLISM IN RATS UNDER HEAT LOAD

Ivanov D.G., Podkovkin V.G., Ivanov G.A. 12

SHAPE OF DUODENUM IN HUMAN FOETUSES

Petrenko V.M. 19

THYROID GLAND: INDICATOR OF EPITHELIUM AND STROMA CONTACT AREA

Chumachenko P.A. 24**Agriculture sciences**

DYNAMIC YIELD IMPROVED HAY MEADOWS

Mazurkin P.M., Mihailova S.I. 27

PREDICTION OF YIELD SENA IMPROVED HAY MEADOWS

Mazurkin P.M., Mihailova S.I. 37**Ecology**

POLLUTION LAWS SMALL RIVER FROM SOURCE TO MOUTH

Mazurkin P.M., Voroncova Z.V. 47**Economic sciences**

FINANCIAL LEVERAGE AND ITS VALUE IN ENTERPRISE FINANCIAL MANAGEMENT

Bulgakova E.V. 57

THE MANAGEMENT SYSTEM IN FORMALIZED ASPECT

Griga A.D., Orlitskene I.A., Khuhyakov K.V. 60**Rules for authors** 127**Information of Academy** 132

ХОЛОДОВАЯ АДАПТАЦИЯ И АДРЕНОРЕЦЕПТОРЫ

Ананьев В.Н.

Институт медико-биологических проблем РАН, г. Москва, Россия

Получено, что на 30-й день холодовой адаптации на низкие дозы норадреналина реактивность системного давления больше контроля, а на большие дозы меньше контроля. Реактивность артерий конечности была на все дозы норадреналина меньше контроля. Нами впервые показано, что прессорное действие норадреналина на периферические артерии уменьшается на все дозы после адаптации к холоду, что способствует большему кровотоку и усилению прогрева тканей. Из данной работы следует, что дозированное действие холодного климата может способствовать уменьшению спазма артерий на норадреналин и поэтому, дозированный холод может помогать в лечении гипертонической болезни.

Ключевые слова: холод, адаптация, адренорецепторы, сердце, артерии, норадреналин

Освоение Севера невозможно без фундаментальных научных исследований механизмов адаптации организма к низким температурам [1, 4]. Ключевую роль при адаптации к холоду играет симпатическая нервная система и ее нейромедиаторы норадреналин и адреналин, которые усиливают выработку тепла [2, 3]. Адренорецепторы артерий регулируют кровоток в периферических отделах, уменьшая или увеличивая теплоотдачу и прогрев тканей организма, что во многом и определяет выживаемость организма на холоде. Напряжение симпатической системы на холоде может способствовать увеличению артериального давления. Но мы предполагаем, что эволюция решила эту проблему и холод, при определенном режиме адаптации, не должен приводить к гипертонии. Поэтому, для решения этих задач целью настоящей работы явилось изучение адренореактивности системного давления и тонуса артериальных сосудов кожно-мышечной области задней конечности после 30-и дней холодовой адаптации. Для решения поставленных задач проведено исследование на кроликах самцах (мас-

сой 2,5–3,5 кг) под наркозом. Контрольную группу составили кролики, содержащиеся при температуре окружающей среды (+)18–22°C в течение 30-и дней. Холодовое воздействие проводилось ежедневно по 6 часов в охлаждающей камере при температуре (-)10°C, в остальное время кролики находились при температуре (+)18–22°C. Исследовали системное давление и сосудистую ответную реакцию препарата кожно-мышечной области задней конечности при перфузии кровью этого же животного с помощью насоса постоянной производительности. Норадреналин в восьми дозах вводили внутривенно и в/а перед входом насоса, изменения системного давления и перфузионного давления регистрировали электроманометрами и записывали на ленте самописца.

Для описания взаимодействия медиатора со специфическим рецептором использовалась теория Кларка и Ариенса, которая основывается на том, что величина эффекта пропорциональна количеству комплексов рецептор-медиатор. Величина фармакологического эффекта (E) прямо

пропорциональна концентрации комплексов лекарственное вещество — рецептор. Максимальный эффект имеет место при оккупации всех рецепторов. Для анализа ответной реакции сосудистых регионов нами использован графический способ определения параметров взаимодействия, впервые предложенный Лайниувером и Берком [5].

Для оценки параметров взаимодействия адренорецепторов с медиаторами были применены методы количественной оценки взаимодействия «медиатор–рецептор. Для построения графика «доза–эффект» в двойных обратных координатах, экспериментальные точки соединены прямой, с использованием метода наименьших квадратов и экстраполировали до пересечения с осями ординат и абсцисс. Пересечение с осью ординат давало отрезок, который соответствовал $1/P_m$, обратная величина которого отражала максимально возможную реакцию системного и перфузионного давления (P_m –мм.рт.ст.) и соответствовала количеству активных адренорецепторов; пересечение с осью аб-

сцисс отсекало отрезок, который был равен величине $1/K$ и отражал чувствительность адренорецепторов к агонисту, а обратная величина (K –мкг.кг) отражала сродство рецепторов к агонисту и была равна дозе, вызывающей 50% от максимально возможной реакции перфузионного давления [1, 5].

После 30–и дней холодовой адаптации (рис. 1) максимально возможная прессорная реакция артериального давления на норадреналин уменьшилась с $P_m=157$ мм.рт.ст. в контроле до $P_m=102$ мм.рт.ст., т.е. уменьшилась на 35%. Чувствительность же прессорной реакции системного давления на норадреналин увеличилась с $1/K=0.06$ в контроле до $1/K=0.2$ после 30–и дней холодовой адаптации, т.е. увеличилась на 233%.

Таким образом, можно сделать вывод, что после 30–и дней адаптации к холоду чувствительность ($1/K$) прессорной реакции системного давления к норадреналину увеличилась в 2,33 раза, но снизилась максимально возможная прессорная реакция (P_m) в 1,54 раза, в результате эффектив-

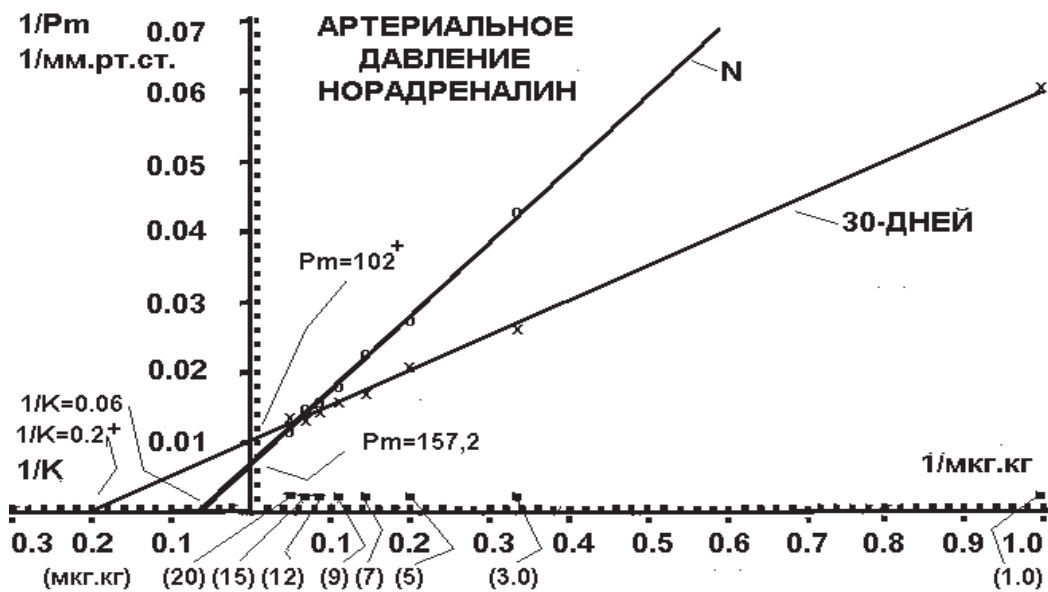


Рис. 1. Повышение артериального давления кролика на норадреналин в двойных обратных координатах в контрольной группе (N) и после 30–дневной холодовой адаптации.

ность (Е) реактивности системного давления к норадреналину была больше контроля на 32%. В результате увеличения чувствительности и снижения максимальной прессорной реакции системного давления прессорная реакция артериального давления на норадреналин после 30-и дней холодовой адаптации на дозы от 1 мкг/кг до 12 мкг/кг была больше чем в контрольной группе, на 15 мкг/кг не отличалась от контроля, а на 20 мкг/кг становится уже меньше контрольной группы.

Реактивность артерий кожно-мышечной области задней конечности к норадреналину на 30-й день адаптации к холоду (рис. 2) была меньше контрольной группы на все дозы.

нормализовалась.

Сравнительный анализ реактивности системного давления и тонуса артерий кожно-мышечной области задней конечности к возрастающим дозам норадреналина показал, что после 30 дней адаптации к холоду реактивность изменилась в большей степени за счет изменения чувствительности, чем за счет изменения максимально возможной величины прессорной реакции. Чувствительность (1/К) прессорной реакции системного давления была больше контроля на 233%, а артерий конечности не отличалась от контрольной группы. Максимально возможная прессорная реакция (Рм) в артериях кожно-мышечной области была меньше контроля на 20%, а системного давления

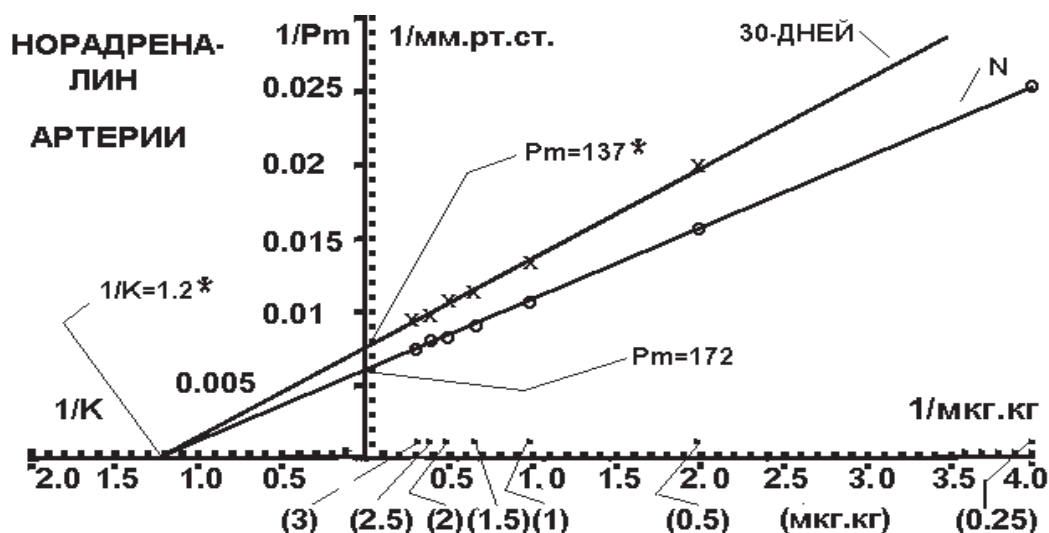


Рис. 2. Повышение перфузионного давления артериального русла задней конечности кролика на норадреналин в двойных обратных координатах в контрольной группе (N) и после 30-дневной холодовой адаптации

Это было обусловлено исключительно уменьшением количества активных адренорецепторов периферических артерий и соответственно уменьшением максимально-возможной прессорной реакцией (Рм) на 20%. Чувствительность (1/К) же прессорной реакции артерий кожно-мышечной области на 30-й день холодовой адаптации

меньше контроля на 35%. В результате эффективность (Е) реактивности системного давления к норадреналину на 30-й день адаптации к холоду была больше контроля на 32%, а артерий конечности была на 20% меньше контроля. Таким образом, было установлено, что на 30-й день холодовой адаптации на низкие дозы норадреналина

реактивность системного давления больше контроля, а на дозы больше 20 мкг/кг меньше контроля. Реактивность артерий конечности была на все дозы меньше контроля.

В результате можно сделать заключение, что на 30-й день холодовой адаптации системное давление отвечает большей прессорной реакцией на норадреналин по сравнению с контролем, а периферические артериальные сосуды сокращаются меньше на норадреналин чем в контрольной группе. Нами впервые показано, что прессорное действие норадреналина на периферические артерии уменьшается на все дозы после адаптации к холоду, что способствует большему кровотоку и усилению прогрева тканей. В данной работе мы показали, что дозированное действие холодного климата может способствовать уменьшению спазма артерий на норадреналин и холод может

способствовать в лечении гипертонической болезни.

Список литературы

1. Авакян О.М. Фармакологическая регуляция функции адренорецепторов. — М.: Медицина, 1988. — 256 с.
2. Гурин В.Н. Терморегуляция и симпатическая нервная система. — Минск: Наука и техника, 1989, 231 с.
3. Иванов К.П., Лучаков Ю.И. Эффективность теплообмена между тканями и кровью в кровеносных сосудах различного диаметра // Физиол. журн. им. И.М. Сеченова. — 1994. — Т. 80. — № 3. — С.100–104.
4. Кривошеков С.Г., Охотников С.В. Производственные миграции и здоровье человека на Севере. — Новосибирск, 2000. — 118 с.
5. Манухин Б.Н. Физиология адренорецепторов. — М., 1968. — 234 с.

COLD ADAPTATION AND ADRENORECEPTORS

Ananov V.N.

Institute of medical and biologic problems of the Russian Academy of Sciences,

Moscow, Russia

noradrenalin1952@pochta.ru

It has been established, that for 30th day an adaptation cold on low doses noradrenaline reactance of system pressure is more than control, and on doses 20 mkg/kg of less control there are more. Reactance of arteries of finiteness was on all doses of noradrenaline of less control. By us for the first time it is shown, that spasm action of noradrenaline on peripheral arteries decreases for all doses after adaptation to a cold that promotes increase in a blood-groove and strengthening of warming up of fabrics. From the given work follows, that the dosed out action of a cold climate can promote reduction of a spasm of arteries by noradrenaline and the cold can help with treatment of hypertensive illness.

Keywords: a cold, adaptation, adrenoreceptors, heart, arteries, noradrenaline

ВЛИЯНИЕ ПИРАЦЕТАМА НА МЕТАБОЛИЗМ КОЛЛАГЕНА И ПОКАЗАТЕЛИ ФОСФОРНО-КАЛЬЦИЕВОГО ОБМЕНА У КРЫС, ПОДВЕРГАВШИХСЯ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКЕ

Иванов Д.Г.* , Подковкин В.Г.* , Иванов Г.А.**

**Самарский государственный университет, Самара*

***Новокуйбышевская центральная городская больница, Новокуйбышевск*

В работе исследовалось влияние внутримышечного введения пирацетама на метаболизм коллагена и фосфорно-кальциевый обмен у крыс, подвергавшихся ежедневной тепловой нагрузке по 10 минут в течение 7 суток. Введение ноотропа в дозе 400 мг/кг снижало активность коры надпочечников, ингибировало катаболизм коллагена и стимулировало процессы его синтеза у крыс в условиях тепловой нагрузки, нормализовало уровень кальция в крови. Обсуждаются возможные механизмы действия пирацетама на систему нейро-эндокринной регуляции и состояние костной ткани.

Ключевые слова: пирацетам, коллаген, фосфорно-кальциевый обмен, крыса

Введение

В настоящее время считается доказанным, что перенапряжение систем, обеспечивающих адаптацию, может быть причиной развития патологии сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, половой, иммунной систем организма. Поэтому поиск средств профилактики болезней адаптации является актуальным направлением современной медицины.

Достаточно перспективным для профилактики стрессовых расстройств является применение ноотропных препаратов, основным представителем которых является пирацетам. Применение препаратов данной группы способствует улучшению памяти, повышает обучаемость в норме и при патологии, улучшает механизмы тонического кортикального и субкортикального контроля. Кроме того, пирацетам и его аналоги оказывают защитный эффект на мозг при действии физических и химических факторов, имеют низкую токсичность [1]. Имеются сведения об анксиолитическом действии пирацетама [2].

В исследованиях, проведенных ранее, мы наблюдали повышение уровня катаболизма коллагена, сдвиги показателей фосфорно-кальциевого обмена и резорбцию трабекул губчатой кости крыс в условиях действия повышенной температуры среды [3]. При этом введение феназепама предотвращало изменения уровня маркеров метаболизма коллагена и минерального обмена обусловленные повышенной температурой [4]. Это указывало на то, что процессы деградации коллагена и изменение показателей минерального обмена в условиях тепловой нагрузки обусловлены изменением функциональной активности системы нейроэндокринной регуляции. Согласно данным, полученным зарубежными авторами, возможна успешная коррекция резорбции костной ткани при депрессии путем применения антидепрессантов [5]. Учитывая, что действие транквилизаторов и антидепрессантов реализуется через рецепторы центральной нервной системы, активность которых модулируется пирацетамом, можно предположить, возможность использования

ноотропных препаратов с целью коррекции метаболизма костной ткани при стрессе.

Поэтому целью данной работы было исследовать в эксперименте влияние пирacetамa на показатели метаболизма коллагена и фосфорно-кальциевого обмена у крыс в условиях субхронической тепловой нагрузки.

Материалы и методы

Исследование было проведено на 24 белых беспородных крысах-самцах. Согласно поставленной цели крыс делили на три группы. Первая, контрольная группа, со-

наковом рационе.

Группы животных формировались методом парных аналогов и были рандомизированы по массе и эмоциональному статусу, который определяли по общему числу дефекаций и уринаций в тесте «Открытое поле». Для того, чтобы исключить влияние процедуры тестирования на результаты, эмоциональность животных определяли за 7 суток до введения животных в эксперимент. Характеристика экспериментальных групп представлена в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика групп экспериментальных животных

Показатель	Контроль	Термическое воздействие	Термическое воздействие + пирacetам
Масса, г	209±42	189±35	223±39
Эмоциональный статус, число дефекаций и уринаций	1,5±0,6	3,0±1,1	1,3±0,2
Число крыс, шт	10	8	6

стояла из интактных животных. Во вторую группу вошли особи, подвергавшиеся ежедневному 10–12–минутному воздействию горячего воздуха с температурой 70°C в течение 7 суток по запатентованной методике [6]. Термическое воздействие во всех группах проводили в период с 13.00 до 16.00. Представители третьей группы, на фоне ежедневной тепловой нагрузки получали пирacetам. Препарат вводили внутримышечно путем инъекций в правую бедренную мышцу два раза в сутки утром с 9.00 до 10.00 и вечером с 20.00 до 21.00. Суточная доза составляла 400 мг/кг массы животного. Введение препарата начинали за 1 сутки до термического воздействия. Все экспериментальные животные содержались в клетках площадью 1813 см² по 4–5 особей в каждой при естественном световом режиме на оди-

На следующий день после истечения сроков воздействия животных выводили из эксперимента декапитацией. На анализ собирали плазму с 5% раствором этилендиаминтетраацетата натрия, сыворотку. Проводили некропсию надпочечников, печени, правой бедренной кости. Для анализа 11–оксикортикостероидов (11–ОКС) готовили гомогенаты левого надпочечника и печени с 30% этанолом. Уровень 11–ОКС в надпочечниках, печени и плазме определяли по методу [7].

Содержание адреналина определяли в гомогенатах правого надпочечника в 10% трихлоруксусной кислоте по методу [8].

Уровень свободного и белковосвязанного оксипролина в плазме определяли по реакции с п–диметиламиобензальдегидом по методу [9].

Содержание кальция в сыворотке анализировали на пламенном анализаторе жидкости ПАЖ-2 согласно руководству по эксплуатации. Уровень фосфора в сыворотке определяли по реакции с молибденовым реактивом [10]. Бедренную кость отчищали от мягких тканей, взвешивали и определяли объем по количеству вытесненной воды, как описано в [11]. По полученным результатам рассчитывали плотность кости.

Результаты представляли в виде: среднее арифметическое \pm ошибка среднего. Сравнение средних проводили с помощью критерия Стьюдента с учетом поправки Бонферрони. Отличия считали достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты

Как видно из данных, представленных в таблице 2, термическое воздействие активировало функцию гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГНС), в виде увеличения относительной массы надпочечников и повышения уровня 11-ОКС в крови и печени. При этом содержание глюкокортикоидов в надпочечниках снижалось. Вместе с этим, ежедневная тепловая нагрузка снижала уровень адреналина в надпочеч-

никах, что вероятно, обусловлено интенсивной секрецией гормона в кровяное русло.

Предварительное введение пираретама крысам предупреждало влияние повышенной температуры среды на ГГНС, судя по анализируемым показателям. Из данных, представленных в таблице 2, видно, что относительная масса надпочечников, уровень 11-ОКС в плазме и печени, были статистически значимо ниже средних значений данных показателей, наблюдавшихся в группе животных, подвергавшихся тепловой нагрузке, и не отличались от контрольных значений. В тоже время, внутримышечные инъекции пираретама не оказывали влияния на изменение уровня адреналина в надпочечниках крыс, подвергавшихся действию термического фактора.

Под действием повышенной температуры воздуха у крыс наблюдалась активация процессов катаболизма коллагена, в виде увеличения в крови свободного оксипролина — продукта деградации белка. Содержание белковосвязанного оксипролина в крови — маркера синтеза коллагена, у крыс, подвергавшихся тепловой нагрузке, не изменялось (табл. 3). Вместе с этим тепло-

Таблица 2

Влияние пираретама на показатели гормонального обмена крыс, подвергавшихся тепловой нагрузке

Показатель	Контроль	Термическое воздействие	Термическое воздействие + пираретам
Относительная масса надпочечников, %	0,0089 \pm 0,0003	0,0126 \pm 0,0005 ^a	0,0086 \pm 0,0004 ^b
11-ОКС в надпочечниках, мкг/мг	0,114 \pm 0,007	0,052 \pm 0,007 ^a	0,141 \pm 0,024
11-ОКС в плазме, мкг/мл	0,593 \pm 0,055	0,824 \pm 0,042 ^a	0,623 \pm 0,098 ^b
11-ОКС в печени, мкг/г	150,69 \pm 7,44	184,24 \pm 12,30 ^a	137,31 \pm 5,07 ^b
Уровень адреналина в надпочечниках, мкг/мг	2,16 \pm 0,12	1,24 \pm 0,07 ^a	1,20 \pm 0,05 ^a

a — отличие показателя от среднего значения в контроле статистически значимо; b — отличие показателя от среднего значения в группе крыс, подвергавшихся термической нагрузке, статистически значимо, $p < 0,05$.

Таблица 3

Влияние пираретама на показатели метаболизма коллагена, фосфорно-кальциевого обмена и плотность бедренной кости крыс, подвергавшихся тепловой нагрузке

Показатель	Контроль	Термическое воздействие	Термическое воздействие + пираретам
Свободный оксипролин в плазме, мкг/мл	1,21±0,08	1,66±0,15 ^a	1,33±0,14
Белковосвязанный оксипролин в плазме, мкг/мл	38,65±3,78	39,78±3,41	54,35±3,54 ^{a,b}
Содержание кальция, ммоль/л	1,46±0,06	1,12±0,13 ^a	1,71±0,06 ^b
Содержание фосфора, мг/л	12,16±1,78	7,97±0,13	8,23±1,00
Плотность бедренной кости, г/см ³	1,36±0,06	1,09±0,05 ^a	1,45±0,09 ^b

a — отличие показателя от среднего значения в контроле статистически значимо; b — отличие показателя от среднего значения в группе крыс, подвергавшихся термической нагрузке, статистически значимо, $p < 0,05$.

вая нагрузка снижала содержание кальция в крови животных и уменьшала плотность бедренной кости, рассчитанную как отношение массы органа к объему.

Внутримышечное введение пираретама предотвращало изменение уровня свободного оксипролина в крови под действием термического фактора, увеличивало содержание белковосвязанного оксипролина в плазме, повышало содержание кальция в сыворотке и приводило к возрастанию значений плотности бедренной кости.

Ни изолированное действие термического фактора, ни сочетанное с введением пираретама не изменяло содержания фосфора в сыворотке.

Обсуждение

Согласно данным литературы введение пираретама животным влияет на механизмы нейро-гуморальной регуляции, при этом эффект препарата реализуется через его влияние на нейро-медиаторные системы головного мозга. В. Bering, W.E. Muller [12] установили, что в концентрации 20 мМ пираретам не оказывает влияние на связывание лигандов с дофаминовым, мускариновым холинэргическим и периферическим бензодиазепиновым рецептором *in vitro*. При

этом при концентрации 20–50 мМ наблюдалось полумаксимальное связывание лигандов с бензодиазепиновыми, опиатными рецепторами, а так же рецепторами гамма-аминомасляной кислоты, серотонина. Вместе с этим для L-глутаматного рецептора концентрация пираретама, при которой наблюдалось максимальное полусвязывание составила 1 мМ. На основании этого авторы предположили, что эффект пираретама реализуется через модулирование активности возбуждающей глутаматной системы головного мозга. Кроме того, хроническое введение пираретама в дозе 500 мг/кг старым мышам в течение двух недель увеличивало плотность N-метил-D-аспаратных (NMDA) рецепторов в головном мозге животных и повышала аффинность L-глутамата к NMDA-рецепторам [13]. Вместе с этим введение пираретама оказывает модулирующее действие на опиатную систему головного мозга крыс. Согласно данным Rehani A.K. et al. [14] наблюдалось ослабление анальгизирующего эффекта морфина и бупренорфина при сочетанном введении данных препаратов с пираретамом. В работе Matton A. et al. [15] введение пираретама крысам предотвращало стресс-

индуцированное повышение уровня пролактина в крови — маркера активации опиатной системы головного мозга. При этом кривая доза-эффект имела U-образный вид, и инъекции пираретама в дозе 500 мг/г не влияли на уровень пролактина в крови при стрессе.

Внутрибрюшинное введение пираретама в дозе 300 мг/кг предотвращало повышение уровня кортикостерона в крови животных, обусловленное введением морфина, налорфина или налоксона в дозе 5 и 10 мг/кг. Хотя при введении морфина или налорфина в дозе 20 мг/кг инъекции пираретама оказывались неэффективными. Кроме того, введение ноотропа не оказывало влияние на функциональную активность гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы при остром стрессе, обусловленном электрическим раздражением стоп у животных [16]. В нашей работе внутримышечные инъекции пираретама предотвращали изменение относительной массы надпочечников, уровня 11-ОКС в плазме, надпочечниках и печени обусловленное ежедневным 10 минутным термическим воздействием в течение 7 суток. Вероятно, это обусловлено тем, что субхроническое введение препарата два раза в сутки приводило к устойчивой концентрации препарата в крови, что способствовало снижению активации ГГНС при стрессе посредством модулирующего действия препарата на опиатную и глутаматную медиаторные системы мозга. Способность пираретама снижать базальный уровень кортикостерона у крыс, не подвергавшихся ни каким воздействиям, показана в работе [16]. При этом, введение пираретама не оказывало влияния на изменение уровня адреналина в надпочечниках крыс при термическом воздействии, вероятно из-за низ-

кой аффинности ноотропа к адренорецепторам [12].

Согласно данным литературы метаболическая активность коллагена в костной ткани выше, чем в коже и других тканях, поэтому содержание метаболитов коллагена в виде свободного и белковосвязанного оксипролина в биологических жидкостях отражает в основном метаболизм костного коллагена [17]. То есть, изменение показателей метаболизма коллагена и фосфорно-кальциевого обмена, на наш взгляд, свидетельствует о деградации костного матрикса. Известно, что действие адреналина и кортикостероидов на костную ткань стимулирует резорбцию костной ткани, через активацию процессов роста и дифференцировки остеокластов. Эффект данных гормонов на клетки обусловлен наличием на остеокластах рецепторов глюкокортикоидов [18] и β -адренорецепторов [19]. Поэтому, можно полагать, что активация ГГНС и симпато-адреналовой системы, обусловленная действием термического фактора, запускает процессы резорбции костного матрикса через повышение уровня глюкокортикоидов и катехоламинов в крови, в результате чего активируются процессы катаболизма коллагена, обнаруживающиеся в виде повышения уровня свободного оксипролина в крови крыс и сдвигов показателей фосфорно-кальциевого обмена. При этом снижается показатель плотности бедренной кости. Введение пираретама снижает активность систем, обеспечивающих адаптацию, за счет действия на медиаторные системы мозга и обменные процессы нейронов. В результате этого содержание стрессовых гормонов в крови при термическом воздействии не достигает уровня, необходимого для запуска процессов костной резорбции, и изменений по-

казателей деградации костного матрикса в крови, характерного для термического воздействия не наблюдается.

Заключение

Ежедневное термическое воздействие в течение 10 минут на протяжении 7 суток активировало ГГНС в виде увеличения относительной массы надпочечников, снижения уровня 11-ОКС в них и повышения содержания глюкокортикоидов в крови и печени у крыс, приводило к снижению уровня адреналина в надпочечниках животных. Вместе с этим у крыс, подвергавшихся действию повышенной температуры, наблюдалось увеличение уровня свободного оксипролина в крови — показателя катаболизма коллагена первого типа, снижение уровня кальция в сыворотке и уменьшение значимой плотности бедренной кости. Ежедневное внутримышечное введение пираретама животным в дозе 400 мг/кг предотвращало активацию ГГНС, обусловленную тепловой нагрузкой, но не оказывало влияние на уровень адреналина в надпочечнике. При этом у крыс, которым вводили пираретам, не наблюдалось сдвигов показателей фосфорно-кальциевого обмена и катаболизма коллагена. Не изменялся показатель плотности бедренной кости относительно контроля. Кроме того, введение ноотропа на фоне тепловой нагрузки активировало процессы синтеза коллагена костного матрикса в виде увеличения уровня белковосвязанного оксипролина.

Список литературы

1. Губский Ю.И., Шаповалова В.А., Кутько И.И., Шаповалов В.В. Лекарственные средства в психофармакологии. К.: Здоровье, Харьков: Торсинг, 1997. — 288 с.
2. Воронина Т.А., Молодавкин Г.М., Борликова Г.Г. и др. Ноотропные и анксиолитические

свойства разных доз пираретама // Нейрофармакология. — 2000. — №2.

3. Подковкин В.Г., Иванов Д.Г. // Вестник Самарского государственного университета. — 2006. — №9. — С. 237.

4. Иванов Д.Г., Подковкин В.Г. // Вестник Уральской медицинской академической науки. — 2009. — №2. — С. 282–283.

5. Diem S.J., Blackwell T.L., Stone K.L. et al. // Arch Intern Med, — 2007. — V. 167. — P. 1240.

6. Пат. № 23227000 Способ стимуляции резорбции костной ткани у лабораторных животных / Подковкин В.Г., Иванов Д.Г. — РФ, 2006. — 4 с.

7. Подковкин В.Г. Микромодификация метода определения 11-оксикортикостероидов. — М.: ВИНТИ, 1988. — 4 с.

8. Подковкин В.Г. Микрометод определения катехоламинов в крови и тканях мелких лабораторных животных. — М.: ВИНТИ, 1988. 4 с.

9. Современные методы в биохимии. — М.: Медицина, 1977. — 392 с.

10. Лабораторные методы исследования в клинике. — М.: Медицина, 1987. 226 с.

11. Автандилов Г.Г. Основы количественной патологической анатомии. — М.: Медицина, 2002. — 240 с.

12. Bering B., Muller W.E. // Arzneimittelforschung, 1985. — V. 35. — P. 1350.

13. Cohen S.A., Muller W.E. // Pharmacology, 1993. — V. 47. — P. 217.

14. Rehni A.K., Singh N., Jindal S. // Indian Journal of Experimental Biology, 2007. — V. 45. — P. 1050.

15. Matton A., Engelborghs S., Bollengier F et al. // British Journal of Pharmacology, 1996. — V. 117. — P. 502.

16. Koranyi L., Endroczi E. // Acta Physiologica Hung, 1983. — V. 62. — P. 75–83.

17. Hirayama T. Sabokbar A., Athanasou N.A. // Journal of Endocrinology. — 2002. — № 175. — P. 155–163.

18. Togari A., Arai M. // J. Pharmacol. Sci. 2008. — № 106. — P. 542–546.

**THE PIRACETAM EFFECT ON COLLAGEN METABOLISM AND
MARKERS OF PHOSPHORUS-CALCIUM METABOLISM
IN RATS UNDER HEAT LOAD**

Ivanov D.G., Podkovkin V.G.*, Ivanov G.A.**

**Samara State University, Samara*

***Novokuibyshevsk central town hospital, Novokuibyshevsk*

In work, the piracetam intramuscular injection effect on collagen and phosphorus-calcium metabolisms in rats were being under heat load during 7 days daily was investigated. Nootropic injections in dose 400 mg/kg were decreased adrenals cortex activity, inhibited collagen catabolism and stimulated processes of it synthesis, normalized calcium blood level in rats in heat load condition. Possible mechanisms of piracetam effect on neuroendocrine regulation system and bone tissue statement were discussed.

Key words: piracetam, collagen, phosphorus-calcium metabolisms, rat

УДК 611.342:618.29

ФОРМА ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ У ПЛОДОВ ЧЕЛОВЕКА

Петренко В.М.

*Международный Морфологический Центр, Санкт-Петербург, Россия
deptanatomy@hotmail.com*

Эмбриональная полукольцевидная форма является исходной в морфогенезе дефинитивной двенадцатиперстной кишки человека. Она преобразуется в кольцевидную у большинства плодов десятой недели, последняя в типичную подковообразную форму — к середине утробной жизни человека.

Ключевые слова: двенадцатиперстная кишка, форма, плод

Введение. Общепринятая классификация форм двенадцатиперстной кишки (ДК) человека до сих пор отсутствует. Поэтому литературные данные о частоте их обнаружения не просто очень противоречивы, но порой несопоставимы. Так Th.Jonnesco [9] описал 3 формы ДК—кольцевидную, U- и V-образную, первая встречается только у плодов и детей до семи лет, а остальные — у взрослых. П.И. Дьяконов с соавторами [3] указывали, что ДК имеет форму подковы у взрослых. Ф.И. Валькер [1] добавил к классификации Th.Jonnesco складчатую форму, как характерную для старческого возраста. А.В. Мельников [4] различал 4 формы ДК — U-, V- и L-образную, а также круглую, причем без учета верхней части. В.В. Мурасов [5] сообщил, что у 47,7% людей 17–74 лет ДК имеет C-образную форму, U-образную — у 23% людей, кольцевидную — у 19,1%, V-образную — у 10,2%. Складчатую форму ДК В.В. Мурасов видел только на трупном материале, ее появление связывает с ослаблением фиксирующего аппарата ДК. Большинство исследователей считает кольцевидную форму основной для ДК у плодов человека и исходной для образования других [2, 7, 8].

Материал и методы. Работа выполнена

на 400 зародышах человека 4–36 нед. Методом препарирования изучена форма ДК у 20 эмбрионов 10–28 мм длины (5,5–8 нед.) и у 165 плодов 9–36 нед после их фиксации в 10% растворе нейтрального формалина, а у части плодов 5–9 мес. — и до фиксации материала.

Результаты. У эмбрионов 10–13 мм длины (5,5–6 нед.) завершается обособление органной закладки ДК с собственной трехслойной стенкой в связи с закладкой кругового мышечного слоя и слиянием вентральной и дорсальной брыжеек в брыжейку ДК, кроме верхней части. ДК имеет форму короткой дуги, выпуклой вправо и вентрально и расположенной почти поперечно [6]. На 7-й нед ДК разделяется на три части (верхняя, нисходящая и нижняя), к 8 нед. ее форма может быть оценена как полукольцевидная или C-образная (рис. 1).

У плодов 8,5–9,5 нед. происходит варибельное по темпам вправление физиологической пупочной грыжи в брюшную полость, начинаются вторичные сращения брюшины, с парааортальной зоны. В области тела поджелудочной железы (ПЖ) и двенадцатиперстно-тощекишечного изгиба (ДТКИ) корень брыжейки ДК срастается с задней брюшной стенкой, а корень брыжей-

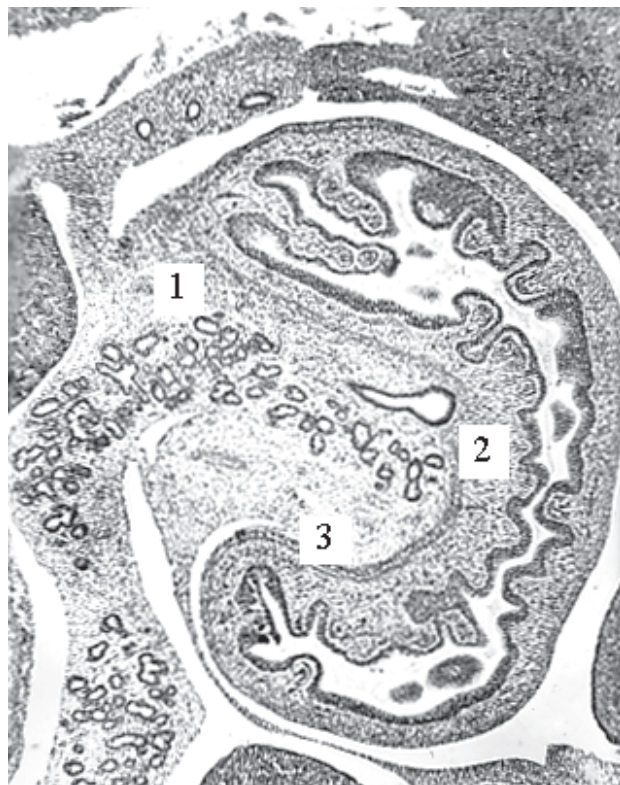


Рис. 1. Эмбрион 30 мм длины (8 нед), фронтальный срез: 1–3 — верхняя, нисходящая и нижняя части полукольцевидной двенадцатиперстной кишки. Гематоксилин и эозин.

Ув. 40.

ки пупочной петли — с телом и головкой ПЖ. В результате ДТКИ фиксируется к ПЖ на уровне I–II поясничных позвонков. Брыжейка ДК срастается с задней брюшной стенкой сверху вниз и слева направо. Под давлением растущей головки ПЖ нижняя часть ДК смещается вниз с вычленением из нее восходящей части, ДК в целом приобретает кольцевидную форму у большинства плодов 9,5–10 нед. (рис. 2А). Изгибы такой ДК закруглены. У плодов 10–11 нед. брыжейка пупочной петли срастается с головкой ПЖ. Петли тощей кишки раздвигают ее начало и поперечную ободочную кишку в области ДТКИ с разделением корня брыжейки пупочной петли на корень брыжейки тонкой кишки (ниже и слева) и корень брыжейки ободочной кишки (выше и справа). Последний в процессе сращения пересекает ДК ниже печеночно-дуоденальной связ-

ки и правую почку у плодов 11–13 нед., чем детерминируется дефинитивное положение верхнего изгиба ДК. Корень брыжейки тонкой кишки нередко разделяется на две ветви. Постоянная правая ветвь пересекает сверху вниз и слева направо нижнюю часть ДК (плоды 4-го мес.), фиксируется на правой почке и задней брюшной стенке (плоды 5-го мес.). Таким образом определяется дефинитивное положение нижнего изгиба ДК. В редких случаях сохранения общего корня брыжеек тонкой и толстой кишки он «вытягивает» ДК в виде узкой петли вправо и вниз (~ U-образной форме, ориентированной косо). Непостоянная левая ветвь корня брыжейки тонкой кишки пересекает восходящую часть ДК, а затем заднюю брюшную стенку справа налево. У плодов 10–12 нед. ДК срастается с задней брюшной стенкой, кроме верхней части (препят-

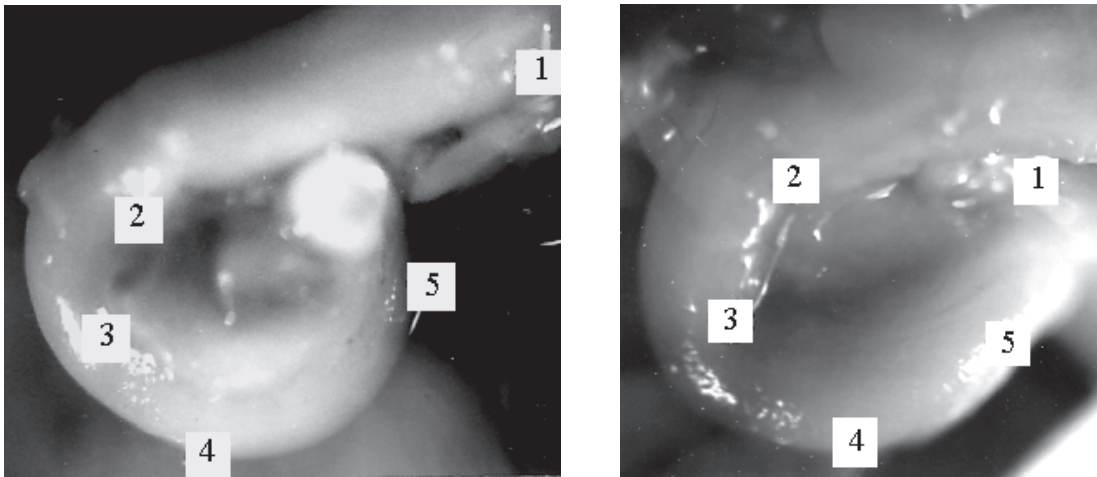


Рис. 2. Двенадцатиперстная кишка кольцевидной (А) и подковообразной (Б) формы у плодов 47 мм длины (9,5 нед.) и 72 мм длины (11,5 нед.), тотальные препараты: 1 — желудок; 2–5 — верхняя, нисходящая, нижняя и восходящая части двенадцатиперстной кишки.
Ув.: А — 20; Б — 16.

ствует печень) и ДТКИ (оттягивает корень брыжейки тонкой кишки), а нередко и верхнего отрезка нисходящей части (над линией фиксации корня брыжейки поперечной ободочной кишки), он приобретает в разной степени косое направление и «удлиняет» собственно верхнюю часть. Нижняя часть ДК обычно фиксируется быстрее, ее восходящая часть — позднее всего. Под давлением головки ПЖ происходят выпрямление изгибов (округлое кольцо ДК становится прямоугольным у плодов 4-го мес.), «раздвижение» начала и конца (разомкнутое кольцо — подковообразная ДК), иногда — уже на 3-м мес. утробной жизни (рис. 2Б). У плодов 5-го мес. такая форма ДК становится основной ($61,1 \pm 1,7\%$), кольцевидная встречается вдвое реже ($30,6 \pm 3,0\%$). У 5,7% плодов 10–12 нед и 5,6% плодов 5-го мес. ДК имела V-образную форму: в процессе вторичных сращений «исчезала» нижняя часть ДК — не фиксировалась к задней брюшной стенке, под давлением растущей головки ПЖ изгибалась вниз и входила в состав нисходящей и восходящей частей, которые срастались с задней брюшной

стенкой (рис. 3). Частота обнаружения полукольцевидной ДК снижается от 17,2% у плодов 10–12 нед. до 2,8% у плодов 5-го мес. Сохранение этой формы ДК у плодов (рис. 4) связано с нефиксацией (поздней фиксацией) ДТКИ и невычленением восходящей части из нижней части ДК. Но и в таком случае обнаруживаются варианты развития — С- (эмбриональный) и L- (фетальный — верхняя часть вдвое короче нижней, нижний изгиб прямой).

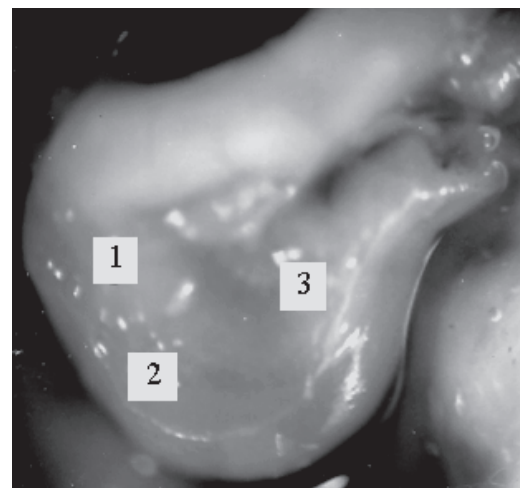


Рис. 3. Двенадцатиперстная кишка V-образной формы у плода 55 мм длины (начало 11-й нед.), тотальный препарат: 1–3 — верхняя, нисходящая и восходящая части. Ув. 15.

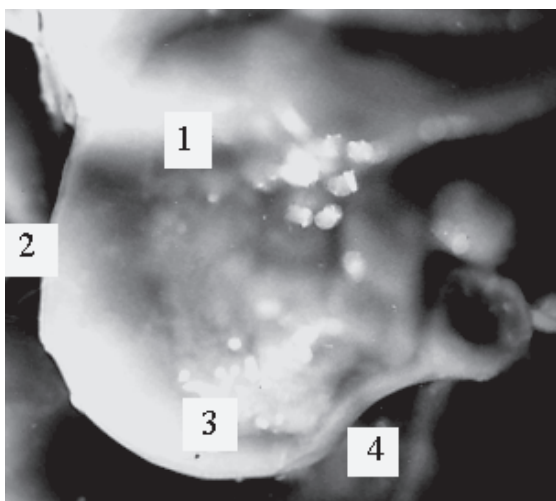


Рис. 4. Двенадцатиперстная кишка С-образной формы у плода 115 мм длины (15 нед.), тотальный препарат: 1–3 — верхняя, нисходящая и нижняя части; 4 — двенадцатиперстнотощекишечный изгиб. Ув. 10.

Встречаются у плодов человека и другие формы ДК, например, «подкова» с левосторонним положением нижнего изгиба (рис. 5). Ее возникновение можно объяснить поздней фиксацией и нижней (морфогенез V-образной формы ДК), и восходящей части (как при морфогенезе L-образной

ДК). Среди деформаций кольцевидной ДК отмечу ее выраженные растяжения — поперечное (овальная форма) и вертикальное (U-образная форма), что вызвано необычной (рано или поздно с обратным соотношением сроков и темпов) фиксацией нижней части, с одной стороны, и нисходящей и восходящей частей, с другой. Складчатая деформация ДК встречалась в сочетании с «рваной» линией задних сращений (участки сращений и несращений) и извитой линией передних сращений (обычно — корня брыжейки тонкой кишки), «собирающих» ДК в складки.

У плодов 6–10 мес. подковообразная форма остается основной для ДК (65,9% случаев), кольцевидная форма встречается гораздо реже (7,6%), чем V-образная (12,1%) и полукольцевидная (13,6%), хотя изменение соотношения трех последних форм может быть случайным — объем изученного материала ограничен.

На нефиксированном материале не всегда легко дифференцировать кольцевидную

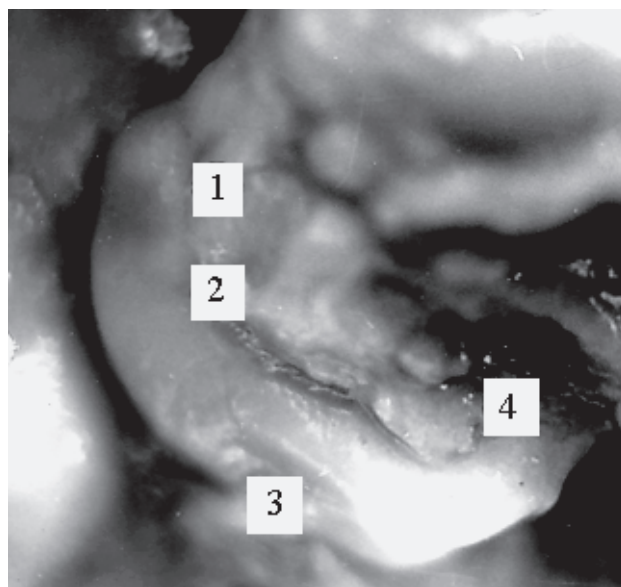


Рис. 5. Двенадцатиперстная кишка подковообразной формы с левосторонним нижним изгибом у плода 19 нед., тотальный препарат: 1–4 — верхняя, верхняя и нижняя нисходящие и восходящая части. Ув. 6.

и подковообразную формы ДК. Я объяснил это «тягой» корня брыжейки тонкой кишки [6]: в процессе фиксации ткани «сокращаются» — округлый нижний изгиб выпрямляется и становится острым, смещаясь вниз, происходит раздвижение начала и конца ДК — кольцо превращается в подкову.

Заключение. Все дефинитивные формы ДК возникают в первой половине утробной жизни человека путем неравномерного искривления в процессе удлинения в связи с ростом головки ПЖ и очень вариабельным развитием вторичных сращений брюшины [6]. Исходной в морфогенезе дефинитивной ДК является полукольцевидная форма. Она возникает у эмбрионов 7–8 нед., а у большинства плодов 10–й нед. трансформируется в кольцевидную, которая к середине утробной жизни человека преобразуется в подковообразную форму у большинства плодов. Другие формы ДК являются результатом отклонения морфогенеза ДК от этого основного направления в связи с нарушением обычного хода вторичных сращений брюшины по срокам и направлениям, включая задержку и отсутствие. Например, складчатая форма ДК возникает у человека не только в старости [1] или в дефинитивном состоянии на фиксированном трупном материале [5], но и у плодов, в результате вторичных сращений брюшины, протекающих на протяжении ДК очень неравномерно.

Список литературы

1. Валькер Ф.И. Основные типы форм и положения органов брюшной полости // Вестник хирургии. — 1922. — № 1. — С. 91–93.
2. Валькер Ф.И. Развитие органов человека после рождения. — М.: Медгиз, 1951. — С. 64–77.
3. Дьяконов П.И., Рейн Ф.А., Лысенков Н.К., Напалков Н.И. Лекции по оперативной хирургии. — М., 1903. — С. 338–343.
4. Мельников А.В. Анатомо–механические причины непроходимости двенадцатиперстной кишки // Новый хирургический архив. — 1926. — Т. 10. — Кн. 1–2. — С. 105–125.
5. Мурасов В.В. Анатомо–функциональные особенности двенадцатиперстной кишки по данным эндоскопического метода исследования: Автореф. дис. канд. мед. наук. — Новосибирск, 2007. — 14 с.
6. Петренко В.М. Эмбриональные основы возникновения врожденной непроходимости двенадцатиперстной кишки человека. — СПб: Изд-во СПбГМА, 2002. — 150 с.
7. Braune W. Notiz uber die ringform des duodenum // Arch.F.Anat. u. Physiol. Anat.Abh. — 1877. — P. 468–473.
8. Bucher O. Formtypen und formentwicklung des menschlichen duodenum // Zeitschr.F.Anat. u. Entwicklungsgesch. — 1937. — Bd. 107. — № 3. — P. 388–410.
9. Jonnesco Th. Sur l'anatomie topographique du duodenum // Bull.d.l.aoc.anat. — Paris, 1889. — № 64. — P. 125.

SHAPE OF DUODENUM IN HUMAN FOETUSES

Petrenko V.M.

International Morphological Centre, St.-Petersburg, Russia

Embryonic semicircular shape is the starting in the morphogenesis of definitive human duodenum. It transformates into circular shape in most foetuses of tenth week which becomes as horseshoe to the middle of uterine human development.

Key words: duodenum, shape, foetus

ЩИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА: ПОКАЗАТЕЛЬ ПЛОЩАДИ КОНТАКТА ЭПИТЕЛИЙ-СТРОМА

Чумаченко П.А.

*Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова,
кафедра патологической анатомии, Рязань*

Разработан новый морфометрический показатель площади контакта эпителия и стромы. Показатель использовался автором при многолетних исследованиях морфофункционального состояния щитовидной железы у женщин и в эксперименте.

Ключевые слова: щитовидная железа, морфометрический показатель

Количественная оценка морфофункционального состояния (морфометрия) любого биологического объекта позволяет с большей точностью определять его функцию. Поэтому она привлекает особое внимание исследователей [1].

Для определения морфофункциональных характеристик щитовидной железы применяется много морфометрических параметров (показатели массы, высоты эпителия, индекс накопления, площадь фолликулов и т. д.). Но в известном нам списке мало показателей, позволяющих дать обобщающую оценку деятельности органа на гистометрическом уровне.

Учитывая данную ситуацию, нами разработан показатель, который отражает площадь контакта эпителия и стромы всех фолликулов щитовидной железы (ПКс).

При разработке показателя ПКс мы исходили из того факта, что фолликулы щитовидной железы, которые являются главной структурной единицей органа, имеют шаровидную форму. Следовательно, при выполнении необходимых расчетов можно было использовать соответствующие формулы для определения линейных (радиус, диаметр, длина окружности фолликула), плоскостных (площадь разреза, площадь поверхности фолликула) и объемных (объ-

ём фолликула) величин.

Для выполнения намеченной программы предстояло определить:

- 1) общий объем фолликулов щитовидной железы (ООф);
- 2) объем одного фолликула (Оф);
- 3) количество всех фолликулов щитовидной железы (Кф);
- 4) площадь поверхности одного фолликула (ППф);
- 5) площадь поверхности всех фолликулов, которая и является искомой величиной показателя ПКс.

Для определения общего объема фолликулов (ООф) предварительно планиметрическим путем рассчитываем процентные показатели стромы и фолликулов. А через них выходим на показатель массы фолликулов (Мф).

В последующем через деление показателя Мф на удельный вес (У) тканей щитовидной железы (по нашим расчетам он равен 1,07 г/см³) определяем значение показателя ООф. В случае, когда показатель Мф выражается в граммах, показатель ООф превращается в объемную величину, выраженную в кубических сантиметрах. То есть формула ООф имеет следующий вид:

$$\text{ООф} = \text{Мф} : \text{У}.$$

Объем одного фолликула (Оф) определяем

через показатель Пф по формуле:

$$Оф = 0,752 \text{ Пф} \times \sqrt{Пф},$$

принимая во внимание, что Пф имеет форму круга.

Площадь поверхности одного фолликула (ППф) определяем по формуле:

$$ППф = 4Пф.$$

Количество фолликулов (Кф) определяем по формуле:

$$Кф = ООф : Оф = Мф : (1,07 \times 0,752 \times \text{Пф} \times \sqrt{Пф}).$$

Общая площадь поверхности всех фолликулов \ПКс\ определяли по формуле:

$$Кф \times ППф.$$

Следовательно,

$$\text{ПКс} = (Мф \times 4Пф) : (1,07 \times 0,752 \times \text{Пф} \sqrt{Пф}) = 4,97Мф : \sqrt{Пф}.$$

Примеры расчётов ПКс.

Пример 1

(взят из материалов при изучении морфофункционального состояния щитовидной железы у женщин [3]).

Дано: Мф = 6,94 г; Пф = 12700 мкм².

Найти: ПКс.

В предложенной формуле ПКс показатель массы в один грамм переводится в показатель объёма в один кубический сантиметр. А поскольку показатель Пф выражается в микронах (мкм), то возникает необходимость перевода сантиметров в микроны. Для этого предлагается переводная таблица.

Таблица

Перевод миллиметров и сантиметров в микроны

1мм = 1000мкм = 10 ³ мкм
1см = 10мм = 10×10 ³ мкм = 10 ⁴
1см ² = 10 ⁴ × 10 ⁴ = 10 ⁸ мкм ²
1см ³ = 10 ⁴ × 10 ⁴ × 10 ⁴ = 10 ¹² мкм ³

Расчет значения показателя сводится к следующему процессу:

$$\begin{aligned} \text{ПКс} &= \frac{4,97 \times 6,94 \times 10^{12} \text{ мкм}^3}{\sqrt{12700 \times 10^8 \text{ мкм}}} = \\ &= \frac{4,97 \times 6,94 \times (10 \times 10^3) \text{ см}^2}{\sqrt{12700}} = 3060 \text{ см}^2 \end{aligned}$$

Формулу ПКс, представленную в финальной стадии расчета можно упростить, исключив числа 10 и 10³. Число 10 умножаем на константу 4,97 и переводим её вели-

чину в число 49,7. А от числа 10³, которое находится в числителе, избавляемся в случае окончательного расчета значения ПКс в тысячах см². Для этого вводится в знамена-

тель такое же число 10³ и затем исключаем эти числа из числителя и знаменателя.

Окончательная формула показателя становится очень удобной для арифметических действий и имеет следующий вид:

$$\text{ПКс} = (49,7Мф : \sqrt{Пф}) \text{ тыс. см}^2$$

В нашем примере ПКс = 3,06 тыс. см².

Именно в таком виде мы использовали формулу ПКс при изучении морфофункционального состояния щитовидной железы у женщин от рождения до глубокой старости в норме и патологии [3].

Пример 2

(взят при анализе морфофункционального состояния щитовидной железы в эксперименте на крысах [4])

Дано: Мф = 15 мг; Пф = 4000. Найти: ПКс.

В этом случае предварительно значение Мф, выраженное в мг, переводим в г, разделив число 15 на 1000 (10³) и вводим его в формулу показателя, которая имеет следующий вид:

$$\text{ПКс} = \frac{4,97 \cdot 15 \cdot 10^3 \cdot \text{см}^2}{10^3 \cdot \sqrt{4000}} = \frac{4,97 \cdot 15 \text{см}^2}{\sqrt{4000}} = 11,8 \text{ см}^2$$

То есть при величине Мф, выраженной в мг, общая формула показателя приобретает такой же удобный вид, что и в примере 1.

$$\text{ПКс} = 49,7 \text{Мф} : \sqrt{17\phi} \text{ см}^2$$

В заключение следует сказать, что показатель ПКс имеет свою определённую ценность при выявлении активности щитовидной железы. А в совокупности с соответствующими методами молекулярной медицины [2] он позволяет выйти на каче-

ственно новый уровень оценки морфофункционального состояния органа.

Список литературы

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. — М., 1990. — 440 с.
2. Пальцев М.М. Введение в молекулярную медицину. — М., 2004. — 496 с.
3. Чумаченко П.А., Хмельницкий О.К., Шлыков И.П. Молочная железа и эндокринный гомеостаз. — Воронеж, 1987. — 127 с.
4. Чумаченко П.А. Молочная железа и эндокринный комплекс (морфофункциональные отношения). — Рязань, 2007. — 171 с.

THYROID GLAND: INDICATOR OF EPITHELIUM AND STROMA CONTACT AREA

Chumachenko P.A.

Ryazan State Medical University, Ryazan

They have worked out a new morfometrical indicator of epithelium and stroma contact area. The indicator is used by the author in long-term researches of morphofunctional state of thyroid gland among women and in the experiment.

УДК 502; 631.111.3; 332.6.003.12; 316; УЗ4(2)10в6: 630.182

ДИНАМИКА УРОЖАЙНОСТИ УЛУЧШЕННЫХ СЕНОКОСОВ**Мазуркин П.М., Михайлова С.И.***Марийский государственный технический университет,
г. Йошкар-Ола, Россия*

Для функционального описания поведения территории нами вводится новые понятия — активность и интенсивность растительного покрова. Причем территория понимается как простейшее геодезическое изображение ландшафта. А сам ландшафт, в свою очередь, является первым компонентом динамической геотриады «ландшафт + население + хозяйство». Активность учитывается по доле площади растительного покрова (леса и древесно-кустарниковая растительность, луга и пастбища, особо охраняемые территории и болота) и этот экологический параметр позволяет характеризовать фактически образовавшиеся отклонения от территориального экологического равновесия на конкретной территории.

Рассмотрены районы и города Республики Марий Эл (РМЭ) по состоянию распределения земель на 01.01.07 г. В наиболее общем случае интенсивность проявляется как активность во времени. Физически интенсивность — это скорость изменений. А активность — это сами изменения в природной, природно-техногенной или технической среде (по площади, урожайности растений, продуктивности почвы и пр.) в некотором срезе времени.

Ключевые слова: сенокосы, урожайность, ритмика

Введение

Для функционального описания поведения территории нами вводятся новые понятия — *активность и интенсивность растительного покрова*. Причем территория понимается как простейшее геодезическое изображение ландшафта. А сам ландшафт, в свою очередь, является первым компонентом динамической геотриады «ландшафт + население + хозяйство».

Активность учитывается по доле площади растительного покрова (леса и древесно-кустарниковая растительность, луга и пастбища, особо охраняемые территории и болота) и этот экологический параметр позволяет характеризовать фактически образовавшиеся отклонения от территориального экологического равновесия [1] на конкретной территории.

Однако пока отсутствуют данные земельных кадастров по конкретным землепользователям. Поэтому приведены значения па-

раметров растительного покрова по административным районам и городам субъекта федерации. В частности рассмотрены районы и города Республики Марий Эл (РМЭ) по состоянию распределения земель на 01.01.07 г.

В наиболее общем случае интенсивность проявляется как активность во времени. Физически интенсивность — это скорость изменений. А активность — это сами изменения в природной, природно-техногенной или технической среде (по площади, урожайности растений, продуктивности почвы и пр.) в некотором срезе времени.

Ритмика жизнедеятельности растений четко предопределена циклами вращения Земли вокруг Солнца, поэтому единицей измерения любого показателя (параметр — это показатель, характеризующий исследуемую систему) растительного покрова и его компонент станет год. Активность и интенсивность поведения человека по отношению к

процессу уничтожения ландшафта быстро-течны. Например, планировалось атомными взрывами построить русло крупного канала для переброски воды северных рек на юг.

Растительный покров — это территориально распластанное живое существо, обладающее многими свойствами поведения живого вещества. Индикатором экологического равновесия на данной территории становится его активность. Она в простейшем случае исчисляется по доле занятой площади, причем в ходе конкуренции за плодородные почвы, с человеком. А интенсивность поведения (скорость реакции на внешние раздражения, в том числе и на антропогенные воздействия) растительного покрова за более чем 350–450 млн. лет эволюции наземных растений пока не изменилась. За скоростью эволюции человека растения явно не успевают. Но они это возмещают высокой своей активностью роста и развития сорняков, а также ликвидацией нужных человеку видов культур болезнями.

Травяной покров. Особое место в растительном покрове занимает травяной покров, и он более живуч, устойчив и стабилен

в своем поведении по сравнению с древесными пологами. По данным американских ученых, трава появилась около 100 млн. лет назад. А деревья возникли 350–450 млн. лет назад, то есть трава появилась как результат отклика древесных растений на поведение наземных животных. Поэтому трава биологически устойчивее деревьев, кустарников и кустарничков. При снижении плодородия почвы и ухудшении климата деревья исчезают, а их место обитания занимают степные травы.

Интенсивность воспроизводства травяного покрова. Годичная цикличность определяет урожайность травы в естественных условиях роста и развития, какими являются естественные луга, на которых заготавливается сено. Улучшенные луга уже меняют свое поведение, повышая урожайность на позитивное воздействие человека культурными и техническими мерами и внесением на такие луга удобрений.

Из статистического сборника [6, с. 181] были взяты сводные данные по сенокосным лугам Республики Марий Эл (РМЭ), приведенные в таблице 1.

Таблица 1
Урожайность сена в сельских хозяйствах на территории РМЭ, ц/га

Годы учета*	в хозяйствах всех категорий				в крупных и средних хозяйствах		
	Время t, лет	Естественные и улучшен. сенокосы	Однолетние травы	Многолетние травы	Время t, лет	Естественные сенокосы	Улучшенные сенокосы
1970	0	14.5	12.4	19.9	-	-	-
1975	5	8.0	7.9	10.1	-	-	-
1980	10	12.0	20.5	18.6	0	11.0	16.3
1985	15	17.1	29.9	35.1	5	14.7	21.8
1990	20	19.0	26.9	33.6	10	16.7	26.2
1995	25	3.0	16.1	16.8	15	12.1	15.4
1996	26	12.2	30.4	18.8	16	10.0	15.2
1997	27	16.0	18.8	21.3	17	13.0	21.1
1998	28	11.3	21.4	16.1	18	10.2	14.6
1999	29	9.9	11.1	15.5	19	9.5	11.3
2000	30	13.6	33.7	18.2	20	12.0	18.8
2001	31	14.6	20.6	19.0	21	14.1	15.5
2002	32	9.1	17.7	12.1	22	8.7	10.4
2003	33	12.5	21.1	18.6	23	12.8	11.2

Примечание: * Недостатком динамического ряда является отсутствие данных по всем годам в промежутках между пятилетками, что не позволяет точно выявить циклы с полупериодом менее пяти лет.

Вначале рассмотрим статистические закономерности динамики урожайности травы после естественной сушки в сено на

всей площади по РМЭ определяется рядом значений по точечному графику на рис. 1.

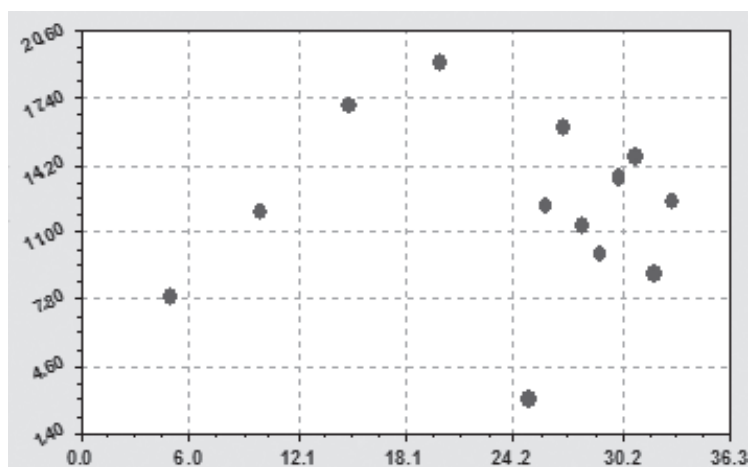


Рис. 1. Изменение урожайности сена естественных и улучшенных сенокосов Республики Марий Эл, ц/га

сенокосных лугах сельских хозяйств всех категорий. При этом будем выполнять все этапы статистического моделирования:

– **эвристическая идентификация**, когда выясняется логика каждого динамического ряда исходных количественных данных;

– **структурная идентификация**, когда по эвристической модели понимание процессов изменения значений изучаемого показателя выбирается основная (естественная составляющая) закономерность, то есть тренд изменения во времени исследуемого показателя;

– **параметрическая идентификация**, когда в решающей математической среде типа CurveExpert–1.3 подбираются значения параметров статистической модели исходной конструкции, полученной на предыдущем этапе структурной идентификации.

После выполнения всех процедур и этапов идентификации биотехнического закона, предложенного проф. П.М. Мазуркиным [2–5], сформируется **готовая статистическая модель**. Урожайность сена с естественных и улучшенных сенокосов со

Из роя точек резко выделяется одна (самая нижняя) точка.

Полнота динамического ряда. Пусть исходные данные [6, с.181] количественно достоверны и статистики адекватно описали табличными моделями типа табл. 1 картину динамики исследуемого явления или процесса. Тогда можно поставить задачу оценки полноты статистического ряда динамики значений изучаемого показателя.

Критерий полноты значений показателя. Представим динамический ряд значений урожайности сена с естественных и улучшенных сенокосов со всей площади по РМЭ в виде последовательности, показанной в таблице 2.

Весь этот ряд динамики можно разделить на две части:

а) динамика по пятилетним циклам, причем четко по хронологическому времени 1970, 1975, 1980 и т.д.;

б) динамика по годичным циклам, что соответствует действительности, то есть ритму вращения Земли вокруг Солнца.

Таблица 2

Полный динамический ряд урожайности сена, ц/га

Время t , лет	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Урож. q , ц/га	14.5	-	-	-	-	8.0	-	-	-	-	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
12.0	-	-	-	-	17.1	-	-	-	-	19.0	-
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
-	-	-	3.0	12.2	16.0	11.3	9.9	13.6	14.6	9.1	12.5

Введем новый показатель оценки добротности статистических данных динамического ряда — это **коэффициент полноты ряда**. Этот коэффициент k будет вычисляться как отношение количества m имеющихся значений показателя в ряду к общему количеству возможных членов n динамического ряда, то есть по формуле $k=m/n$.

Из данных табл. 2 получаем $m=14$ и $n=34$. Поэтому коэффициент полноты ряда будет $k=14/34=0,412$. Динамический ряд оказался сильно деформированным. Специальными уловками группировки исходных данных всюду занимались советские экономисты, чтобы доказывать недоказуемое. Нужно статистическим службам запретить публикации неполных динамических рядов, так как это почти всегда приводит к ложной идентификации.

Картина распределения точек, показанная роём на рисунке 1, оказалась ложной

$$q_{max} = 14,5092 \exp(-0,0091099t) + 4,7361 \times 10^{-8} t^{9,23434} \exp(-0,44353t). \quad (1)$$

из-за отсутствия 20 точек из требуемых 34 значений изучаемого показателя. При этом не ясно, какими по расположению относительно принятой системы координат были точки в промежутках между пятилетками. Поэтому может оказаться, что полный ста-

$$q_{min} = 7,64985 \exp(-0,0052882t) + 0,000403119 t^{5,45669} \exp(-0,31879t). \quad (2)$$

тистический ряд даст совершенно иную модель динамики (если урожайности 1970, 1975, 1980, 1985, 1990, 1995 годов окажутся

не максимальными, а иными). Вот почему надо обращать серьезное внимание на полноту статистического ряда динамики значений изучаемого показателя.

Границы доверительного интервала статистического ряда. Применим известный прием выделения верхней и нижней границ доверительного интервала. Это обезопасит от ложной идентификации и неправильной трактовки найденной формулы, так как верхняя и нижняя границы показывают только возможное поле распределения значений показателя вне зависимости от полноты статистического ряда.

Перепишем первую часть показателей таблицы 1 с учетом границ доверительного интервала и результаты приведем в таблице 3.

Верхняя граница урожайности сена естественных и улучшенных сенокосов определится уравнением (рис. 2) вида

Максимальная относительная погрешность уравнения (1) равна 4,59 %. Коэффициент корреляции по рис. 2 равен 0,9861.

Нижняя граница урожайности сена (рис. 3) определится статистическим уравнением

Максимальная относительная погрешность уравнения (2) равна 3,84 %, а коэффициент корреляции по рисунку 3 равен

Таблица 3
Урожайность сена в сельских хозяйствах всех категорий на территории РМЭ, ц/га

Годы учета	Время <i>t</i> , лет	Естественные и улучшенные сенокосы			Однолетние травы			Многолетние травы		
		ряд	max	min	ряд	max	min	ряд	max	min
1970	0	14.5	14.6		12.4	12.4		19.9	19.9	
1975	5	8.0		8.0	7.9		7.9	10.1		10.1
1980	10	12.0		12.0	20.5	20.5		18.6		
1985	15	17.1	17.1		29.9	29.9		35.1	35.1	
1990	20	19.0	19.0		26.9			33.6	33.6	
1995	25	3.0*			16.1		16.1	16.8		16.8
1996	26	12.2		12.2	30.4	30.4		18.8		18.8
1997	27	16.0	16.0		18.8		18.8	21.3	21.3	
1998	28	11.3			21.4			16.1		16.1
1999	29	9.9		9.9	11.1		11.1	15.5		15.5
2000	30	13.6			33.7	33.4		18.2		
2001	31	14.6	14.6		20.6			19.0	19.0	
2002	32	9.1		9.1	17.7		17.7	12.1		12.1
2003	33	12.5	12.5		21.1	21.1		18.6	18.6	

Примечание: * Такие резко отклоняющиеся точки исключаются из статистических рядов.

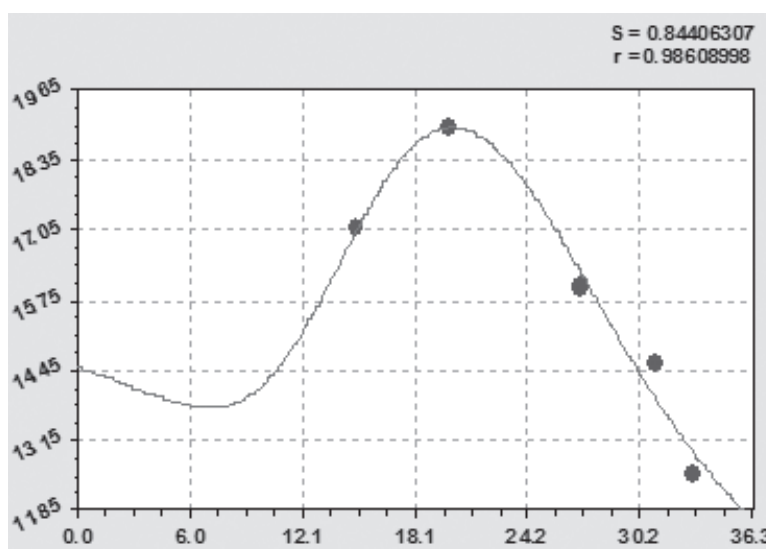


Рис. 2. Верхняя граница доверительного интервала урожайности сена естественных и улучшенных сенокосов РМЭ, ц/га

1,0000, то есть формула (2) становится однозначно функциональной математической зависимостью.

Закономерности динамики урожайности сена. Конструкция уравнений для описания верхней и нижней границы доверительного интервал одинакова. Она содержит две составляющие:

а) закон гибели (спада) в упрощенной конструктивной форме, когда третий пара-

метр статистической модели будет равен единице;

б) биотехнический закон проф. П.М. Мазуркина [2–5] в упрощенной форме (когда четвертый параметр модели равен единице).

Когда известна общая конструкция статистической закономерности, то можем её применить ко всему динамическому ряду новых исходных статистических данных.

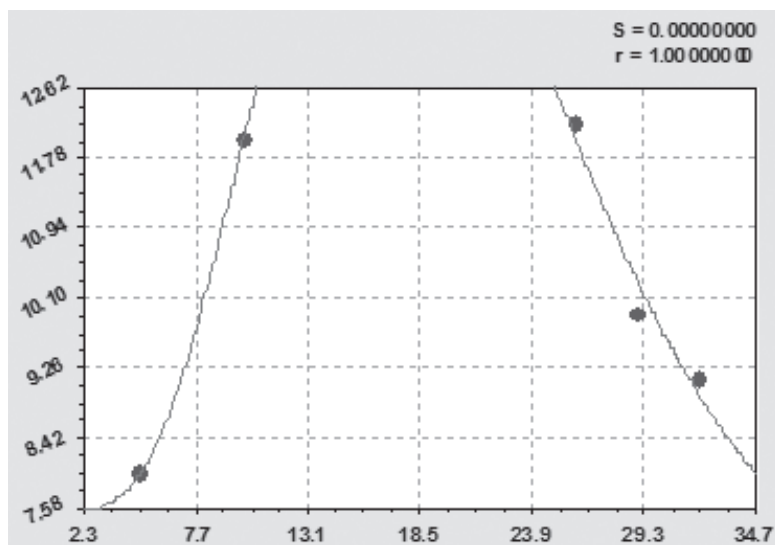


Рис. 3. Нижняя граница доверительного интервала урожайности сена естественных и улучшенных сенокосов РМЭ, ц/га

В результате идентификации был получен тренд (рис. 4) из двух составляющих в виде устойчивых законов

$$q=10,9017\exp(0,00083530t)+1,1128\times 10^{-10}t^{14,0597}\exp(-0,88382t), \quad (4)$$

в котором знак экспоненциального закона изменился с отрицательного на положи-

$$q=11,4401\exp(-0,0010562t)+4,9549\times 10^{-12}t^{14,74586}\exp(-0,80755t). \quad (5)$$

тельный, и он стал показывать рост значений урожайности сена. При этом 1995 год не был исключен.

После исключения резко отклоняющейся от других значений показателя точки, отмеченной в данных табл. 3 звездочкой, была

получена формула (рис. 5) статистической закономерности вида

Коэффициент корреляции увеличился до 0,7266, а закономерность стала одинаковой с границами доверительного интервала.

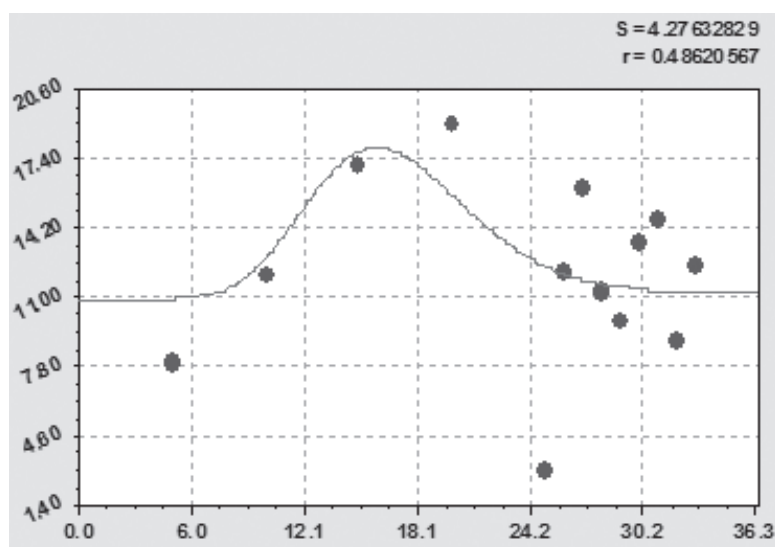


Рис. 4. Тренд урожайности сена естественных и улучшенных сенокосов РМЭ, ц/га

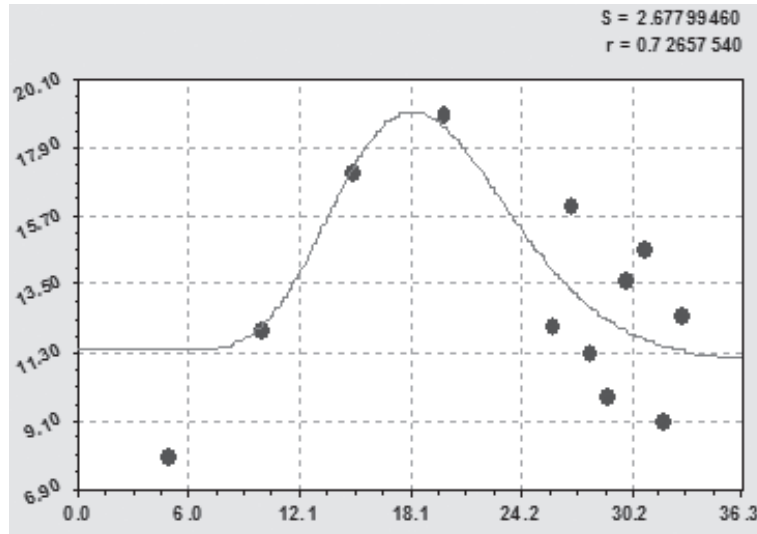


Рис. 5. Тренд урожайности сена естественных и улучшенных сенокосов РМЭ после исключения резко отклоняющейся точки, ц/га

При этом попытка наращивания первой составляющей до закона гибели в полной форме не дает результата. Остатки приведены на рис. 6.

$p_{0.5}$ — половина периода колебательного возмущения показателя по биотехническому закону (с учетом предыстории в виде постоянного члена)

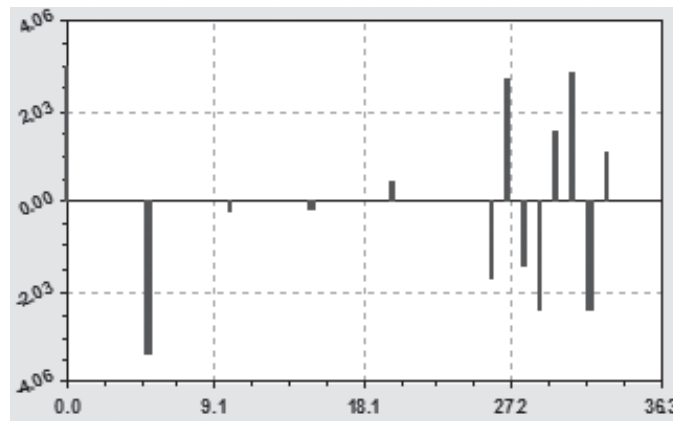


Рис. 6. Остатки тренда (5) урожайности сена естественных и улучшенных сенокосов РМЭ, ц/га

Чередование знаков остатков ϵ показывает, что можно дополнить составляющей в виде закона колебательного движения.

Структурно-параметрическая идентификация выполняется относительно вейвлет-функции проф. П.М. Мазуркина [2–5] вида

$$q_3 = A \cos(\pi / p_{0.5} \pm a_{10}), \quad (6)$$

где A — амплитуда (половина) колебательного движения значений изучаемого показателя во времени по биотехническому закону

$$A = a_1 t^{a_2} \exp(-a_3 t^{a_4}) \quad (6a)$$

$$p_{0.5} = a_5 + a_6 t^{a_7} \exp(-a_8 t^{a_9}), \quad (6б)$$

$a_1 \dots a_{10}$ — параметры исходной конструкции статистической модели (6), являющейся обобщенным законом колебательного изменения значений изучаемого показателя.

Волновую закономерность нельзя искать по статистическим выборкам с пропусками данных. Поэтому принимается интервал времени с 1995 по 2003 г. (причем результат 1995 года исключается).

После нескольких сеансов поиска значе-

ний параметров модели (6) в математической среде CurveExpert–1.3 была получена конкретная закономерность в виде сложного уравнения

$$q = 5,64537 \exp(0,022908t) + 6,0178 \times 10^{-13} t^{14,8210} \exp(-0,74130t) - A_1 \cos(\pi t/p_1 + 3,29024) + A_2 \cos(\pi t/p_2 + 1,31367), \quad (7)$$

$$A_1 = 2,09541 t^{0,15870} \exp(-0,0037692t), \quad p_1 = 2,79259 - 0,019856t,$$

$$A_2 = 4,1925 \times 10^{-9} t^{8,82490} \exp(-0,38095t), \quad p_2 = 1,12563 + 0,00014490t.$$

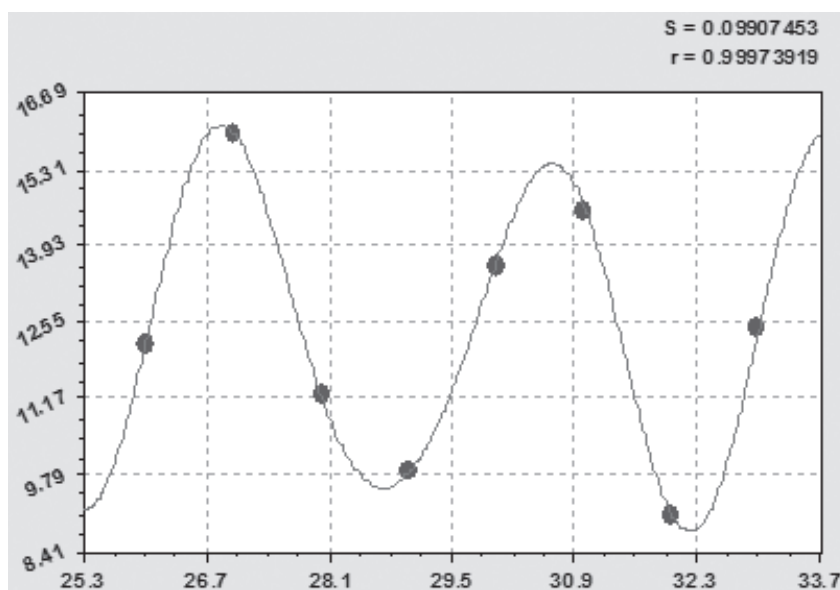


Рис. 7. Динамика урожайности сена естественных и улучшенных сенокосов РМЭ за период 1970–2003 гг., ц/га

В статистической модели (7) из четырех составляющих две последние являются колебательными возмущениями. Из-за отрицательного знака первая волновая зависимость является кризисным возмущением сенокосных лугов на внешние раздражители (естественные и антропогенные), причем частота возмущения растет, а вторая волна с начальным периодом в $2 \times 1,12563 = 2,25$ лет показывает позитивное успокоение травяного покрова со снижением частоты адаптивного возмущения.

Сокращение ряда до 1996–2003 гг. сужает прогнозные возможности готовой статистической модели. Исходя из высокой точности, когда максимальная относительная погрешность равна всего 0,47 %, уравнение (7) дает возможность принять горизонт

прогноза, равный основанию прогноза, то есть в восемь лет до

$$2003 + 8 = 2011 \text{ года.}$$

А при ряде со всеми 34 точками получи-

ли бы возможность прогноза до

$$2003 + 34 = 2037 \text{ года.}$$

При этом остатки располагаются так, как это показано на рис. 8.

Расположение остатков показывает, что существует еще одна волновая составляющая с примерным периодом в пять лет. Погрешность измерений урожайности сена недостаточно высока, чтобы искать вейвлет-функцию с амплитудой менее 0,08 ц/га (запись в справочнике [6, с.181] выполнена с округлением до одной десятой, поэтому точность измерений составляет $\pm 0,05$ ц/га).

Изменение шкалы времени. Если исключить пятилетние данные, а также резко отклоняющуюся точку 1995 г., то получим динамический ряд с новой шкалой абсцисс.

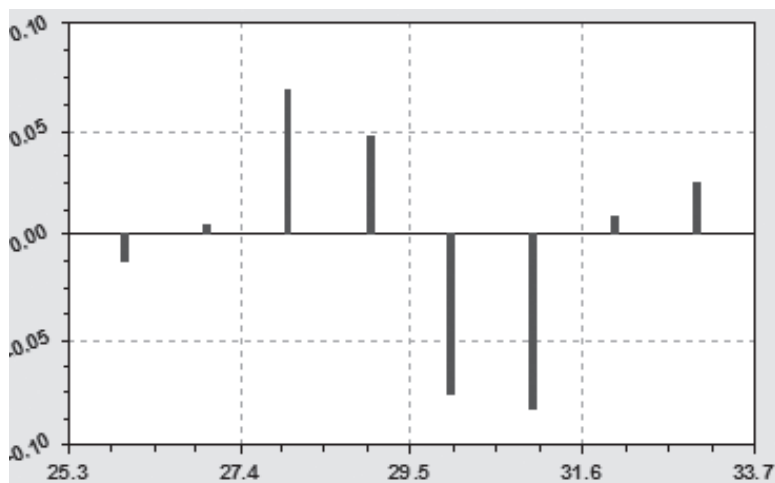


Рис. 8. Остатки готовой статистической модели тренда (4.11) урожайности сена естественных и улучшенных сенокосов РМЭ, ц/га

Переход выполняется по формуле $t_1 = t - 26$.

Для новой шкалы получаем условие $t_1 = 0$ для 1996 года. Такое сокращение времени приводит и к уменьшению количества составляющих модели.

После повторной параметрической идентификации модели (4.11) была получена формула (рис. 9) с тремя составляющими

По коэффициенту корреляции 1,000 и нулевым остаткам (рис. 10) модель (8) стала однозначной.

Даже по малым остаткам, находящимся в интервале пренебрежимо малых для практики измерения массы сена чисел $|e| = 7 \cdot 10^{-12} \dots 7 \cdot 10^{-10}$ на рис. 10 наблюдается новая волновая закономерность. Этот факт

$$\begin{aligned}
 q &= 12,3327 \exp(-0,00036540t) - A_1 \cos(\pi t / p_1 + 1,53433) + \\
 &+ A_2 \cos(\pi t / p_2 - 2,93294), \\
 A_1 &= 3,63948 \exp(0,0089534t), p_1 = 1,91645 - 0,028705t, \\
 A_2 &= 0,034478t^{8,51786} \exp(-1,80140t), p_2 = 1,16822 - 0,0086746t
 \end{aligned}
 \tag{8}$$

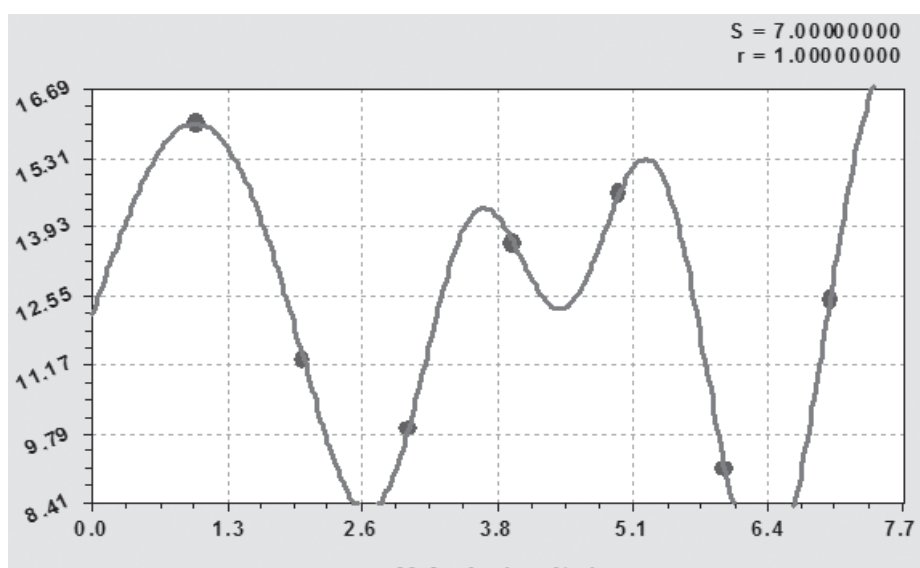


Рис. 9. Динамика урожайности сена естественных и улучшенных сенокосов РМЭ за период 1996–2003 гг., ц/га

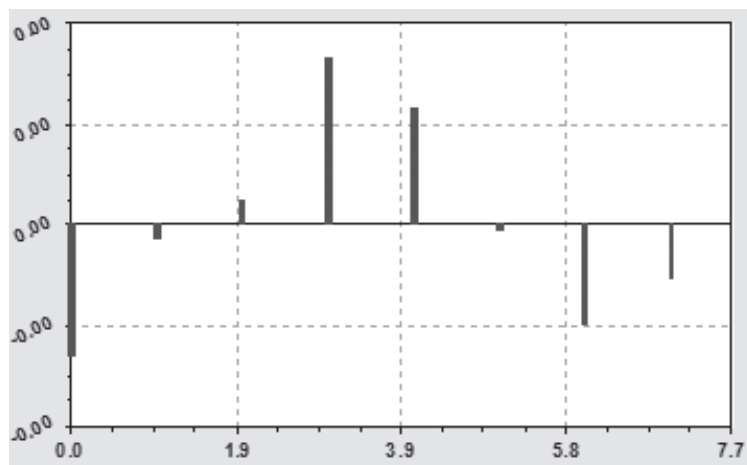


Рис. 10. Остатки готовой статистической модели тренда (4.12) урожайности сена естественных и улучшенных сенокосов РМЭ за период 1996–2003 гг., ц/га

означает, что повышение точности измерения массы травы и сена с единицы площади позволит находить статистические закономерности динамики урожайности.

Список литературы

1. Реймерс, Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс. — М.: Мысль, 1990. — 637 с.
2. Мазуркин, П.М. Геоэкология: Закономерности современного естествознания: Научное изд. / П.М. Мазуркин. — Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. — 336 с.
3. Мазуркин, П.М. Закономерности устойчивого развития / П.М. Мазуркин. — Научное издание. — Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002. — 302 с.
4. Мазуркин, П.М. Рациональное природопользование: учебное пособие. В 3-х ч. Ч. 1: Экологически ответственное землепользование / П.М. Мазуркин, С.Е. Анисимов, С.И. Михайлова; под ред. П.М. Мазуркина. — Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. — 176 с.
5. Мазуркин, П.М. Математическое моделирование. Идентификация однофакторных статистических закономерностей: Учебное пособие / П.М. Мазуркин, А.С. Филонов. — Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. — 292 с.
6. Республика Марий Эл: Статистический ежегодник / А.В. Целищев и др. — Часть 1. — Йошкар-Ола: ФСГС, 2004. — 342 с.

Статья подготовлена и опубликована при поддержке гранта 3.2.3/4603 МОН РФ

DYNAMIC YIELD IMPROVED HAY MEADOWS

Mazurkin P.M., Mihailova S.I.

Mari State Technical University, Yoshkar-Ola, Russia

For a functional description of the behavior of the territory we have introduced a new notion — the activity and intensity of vegetation. And the area is understood as a simple geodesic image of the landscape. A landscape itself, in turn, is the first component of the dynamic geotriady «landscape + population + household». The activity is taken into account by the percentage of land cover (forests, trees and shrubs, meadows and pastures, protected areas and swamps) and this option allows you to characterize ecological actually formed the deviation from spatial ecological balance in a particular area.

Examined by the district and the city of the Republic of Mari El (RME) as the distribution of land in the year 01.01.07. In the most general case, the intensity reflected the activity in time. Physically, the intensity — the speed of change. And the activity — change it yourself in a natural, natural and industrial or technical environment (in area, crop yield, soil productivity, etc.) in a certain slice of time.

Keywords: hay, productivity, rhythmic

УДК 502; 631.111.3: 332.6.003.12; 316; У34(2)10в6: 630.182

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ СЕНА ОТ УЛУЧШЕННЫХ СЕНОКОСОВ

Мазуркин П.М., Михайлова С.И.

Марийский государственный технический университет, г. Йошкар-Ола, Россия

По статистическим рядам динамики урожайности сена однолетних и многолетних трав показаны результаты идентификации биотехнического закона и его применения в волновых составляющих математической модели динамики.

Ключевые слова: улучшенные сенокосы, урожайность, анализ и прогноз

Однолетние и многолетние травы. Они образуют травяной покров, мало влияющий на экологическую устойчивость территории из-за того, что они выращиваются искусственно на вспаханных полях. Поэтому площади таких трав относятся к пашне,

ментами и волновыми обобщениями ясен из предыдущего примера.

Однолетние травы. Рой всех точек статистического ряда с 1970 по 2004 гг. приведен на рисунке 1. Из-за пятилетней периодичности первой части исходных

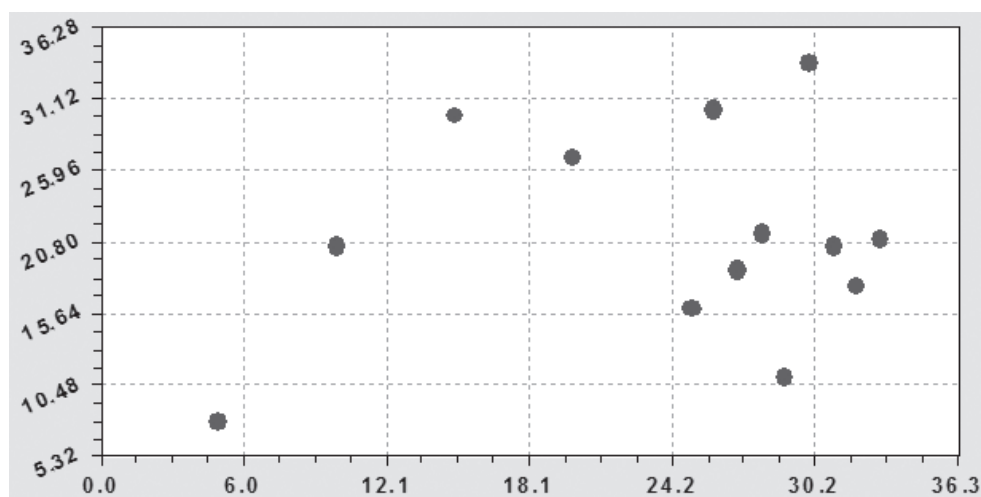


Рис. 1. Изменение урожайности сена однолетних трав РМЭ, ц/га

как наиболее экологически агрессивной среде, создаваемой человеком вот уже почти 10 тысяч лет.

Исходные статистические ряды динамики урожайности сена однолетних и многолетних трав были приведены в предыдущей статье

Результаты идентификации покажем без приведения промежуточных результатов, так как процесс статистического моделирования биотехническим законом и его фраг-

ментов оставляем только отрезок календарного времени 1995–2003 гг. с переносом начала координат на 1995 год при условии $t = 0$.

Картина распределения точек аналогична предыдущему примеру, когда редкие точки дополняются службой статистики ежегодными данными.

После идентификации была получена статистическая модель (рис. 2) вида

$$q = 20,9937 \exp(-0,0040394t) + A_1 \cos(\pi t / p_1 - 1,02140) - A_2 \cos(\pi t / p_2 - 1,51402), \quad (1)$$

$$A_1 = 6,0591 \cdot 10^{-8} t^{30,5669} \exp(-5,80988t), p_1 = 1,37351 - 0,021614t$$

$$A_2 = 86,2327 \exp(-1,86564t), p_2 = 0,83574 - 0,025163t.$$

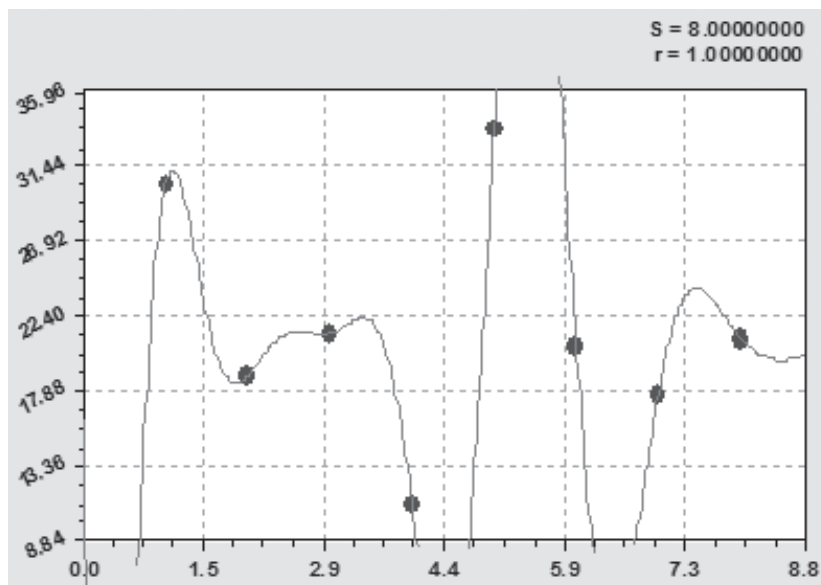


Рис. 2. Динамика урожайности сена однолетних трав РМЭ за период 1995–2003 гг., ц/га

Уравнение (1) стало однозначной математической функцией с коэффициентом корреляции, равной единице. Если условно отбросить первые три точки, то с 1998 по 2003 годы наблюдается четкая вейвлет-функция, у которой относительно некоего среднего значения урожайности около 20 ц/га площади графика сверху и снизу этого значения примерно равны.

Многолетние травы. За отрезок календарного времени 1995–2003 гг. получена модель (рис. 3), отличающаяся от предыдущей статистической закономерности, то есть

$$q = 19,9429 \exp(-0,083874t^{0,44467}) - A_1 \cos(\pi t / p_1 + 0,26722) + A_2 \cos(\pi t), \quad (2)$$

$$A_1 = 3,25852 \exp(-0,038129t), p_1 = 2,24439 - 0,063281t, A_2 = 2,2726 \cdot 10^{-5} t^{31,9151} \exp(-8,20742t).$$

В этой закономерности $p_2 = 1$, то есть появился цикл с двухлетней периодичностью изменения урожайности многолетних трав.

Амплитуда первого колебательного возмущения имеет закон гибели, а у второй волновой закономерности амплитуда изменяется по закону стрессового возбуждения, то есть по биотехническому закону.

При этом первая волновая зависимость является кризисной с убывающей амплитудой, но с увеличивающейся частотой колебания. Спад урожайности с такой кризисной волной, по-видимому, показывает влияние социально-экономического кризиса на поддержание высокой урожайности многолетних трав. Вторая волна с двухлетним периодом показывает позитивную адаптацию территории с многолетней травой к внешним воздействиям (однако это не имеет никакого отношения к так называемому адаптивному земледелию).

Сравнение естественных и улучшенных сенокосов. Из данных табл. 1 видно, что шкала времени изменилась, и условие $t = 0$ было принято для 1980 г. Из-за пятилетних псевдоциклов исключаем еще три точки, оставляя промежуток времени с 1995 по 2003 гг. После этого проводим повторную идентификацию по новым данным стати-

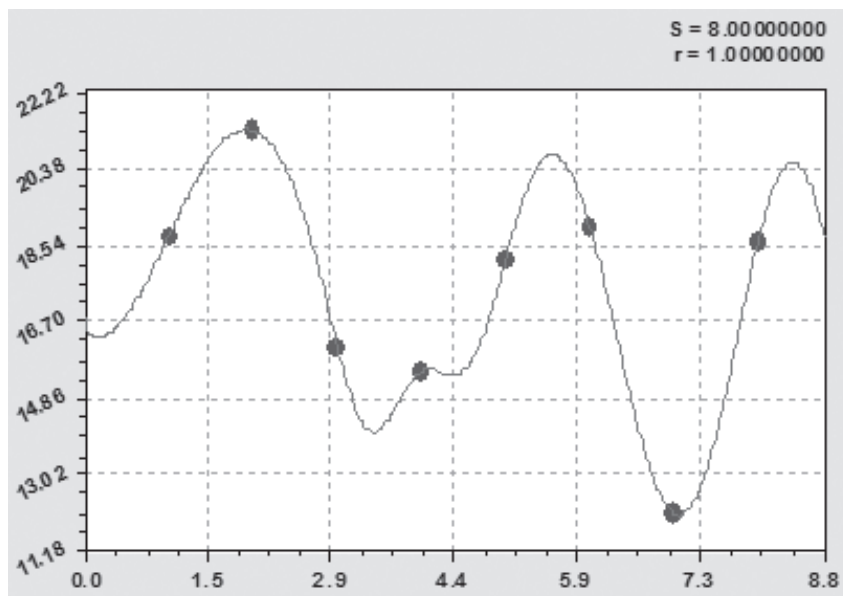


Рис. 3. Динамика урожайности сена многолетних трав РМЭ за 1995–2003 гг., ц/га

стического ряда.

Естественные сенокосы. После структурно-параметрической идентификации была получена статистическая закономерность (рис. 4) в виде формулы для описания динамики урожайности сена

$$q = 11,1509 \exp(0,0049023t) + A_1 \cos(\pi t / p_1 - 1,14248) + A_2 \cos(\pi t / p_2 - 1,17556), \quad (3)$$

$$A_1 = 0,74894 \exp(0,22551t), p_1 = 3,52663 - 0,18754t$$

$$A_2 = 3,27962t^{0,65064} \exp(-0,82192t), p_2 = 0,84212 - 0,0054439t$$

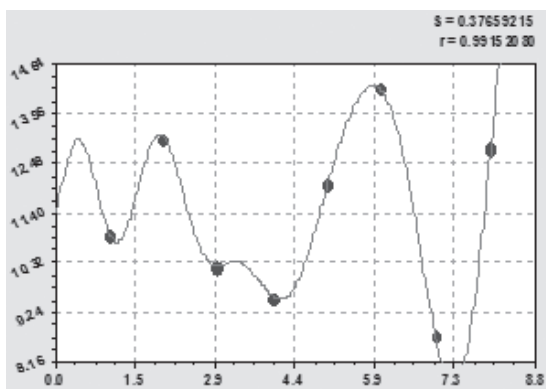


Рис. 4. Динамика урожайности сена естественных сенокосов РМЭ за 1995–2003 гг., ц/га

Первая составляющая модели (3) вполне обнадеживает, что с годами происходит экспоненциальный рост урожайности трав

естественных лугов по первой составляющей. Вторая и третья составляющие, хотя и имеют колебательное изменение, однако являются положительно направленными. Они показывают хорошую адаптивную возможность луговых трав к изменяющимся внеш-

ним воздействиям, в том числе и антропогенным. Из-за антропогенного влияния в поведении травяного покрова по второй составляющей наблюдается рост амплитуды и частоты колебательного возмущения урожайности (возможен аварийный срыв нарастающего колебания). А по третьей составляющей при снижающейся в будущем амплитуде наблюдается также увеличение частоты колебательного возмущения (снижении половины периода колебания). Таким образом, анализ модели (3) дает возможность научного обоснования интенсивности травяного покрова на горизонт прогноза.

Улучшенные сенокосы. Улучшение интенсивности травяного покрова на улучшенных сенокосах выполняется человеком.

Закономерность (рис. 5) определяется уравнением

$$q = 17,9497 \exp(-0,036766t^{1,05104}) - A_1 \cos(\pi t / p_1 - 1,04923) - A_2 \cos(\pi t / p_2 + 1,26294), \quad (4)$$

$$A_1 = 5,07332 \exp(-0,035828t), p_1 = 1,43210 + 0,033642t,$$

$$A_2 = 0,15405t^{1,07609} \exp(-0,035037t), p_2 = 0,34546.$$

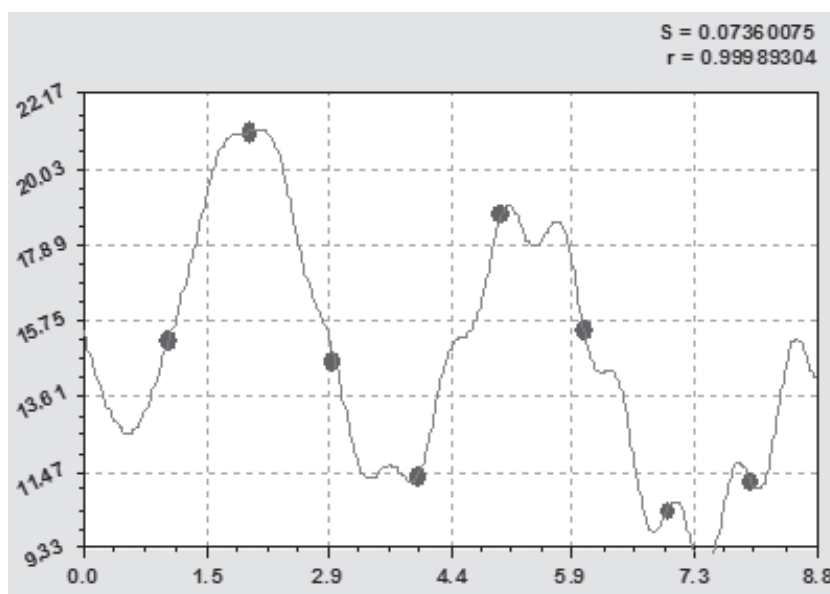


Рис. 5. Динамика урожайности сена улучшенных сенокосов РМЭ за 1995–2003 гг., ц/га

Здесь оба волновых возмущения являются кризисными процессами. По сравнению с естественными сенокосами первая составляющая показывает спад урожайности, что объясняется кризисом в России.

Однако амплитуда обоих колебаний изменяется по закону стрессового возбуждения людей на социально-экономический кризис в стране, поэтому собственно к травяному покрову людские кризисы отношения не имеют.

А в модели (3) была позитивная адаптация самой луговой травы, так как человек вмешивается там только при проведении сенокосов. Сравнение показывает, что изучение динамики урожайности сена у есте-

ственных сенокосов в научном плане предпочтительнее, так как улучшенные сенокосы ведут себя капризно, как и полагается быт культурным растениям. Максимальная относительная погрешность модели (4) со-

ставляет 0,58 %. Обе модели (3) и (4) позволяют сформировать новый критерий эффективности улучшения сенокосов.

Эффект от улучшения сенокосов. Этот эффект по прибавке урожайности можно оценить несколькими способами:

а) вычитая значения показателей урожайности, улучшенных и естественных лугов друг от друга, можно определить абсолютную **прибавку урожая** сена, а поделив на урожайность естественных сенокосов — **относительную прибавку**;

б) поделив значения обоих показателей урожайности, друг на друга, можно определить **коэффициент эффективности урожайности** сена на улучшенных сенокос-

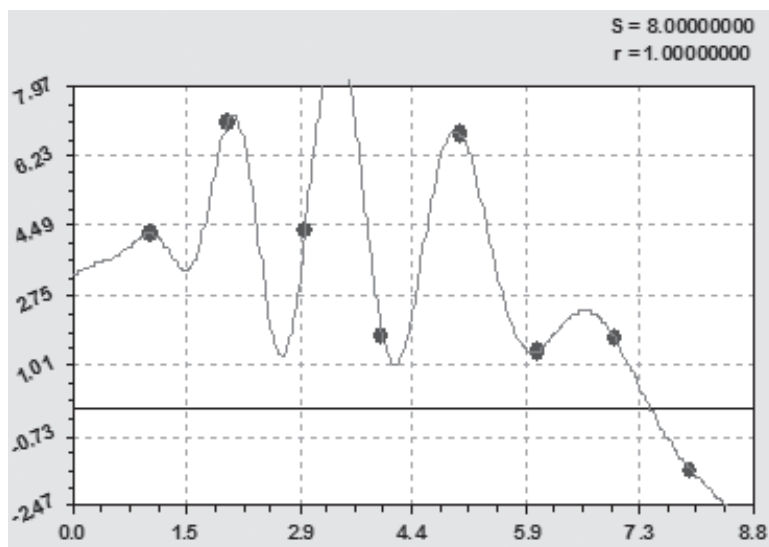


Рис. 6. Динамика прибавки урожая сена на улучшенных сенокосах РМЭ по сравнению с естественными сенокосами за 1995–2003 гг., ц/га

ных лугах.

Прибавка урожая сена на улучшенных сенокосах по сравнению с естественными сенокосами (рис. 6) определяется уравнением

$$\Delta q = 3,30000 \exp(0,24288t) - 0,097822t^{2,65250} - A \cos(\pi t / p_{0,5} - 1,81404), \quad (5)$$

$$A = 1,44123t^{5,04151} \exp(-1,49917t), p_{0,5} = 0,50136 + 0,031778t.$$

Остатки от формулы (5) очень малы (рис. 7) и поэтому коэффициент корреляции формулы (5) будет равен единице.

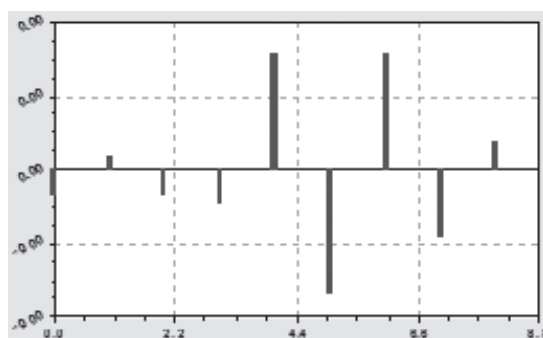


Рис. 7. Остатки готовой статистической модели тренда (13) прибавки урожайности сена на улучшенных сенокосах РМЭ по сравнению с естественными сенокосами за 1996–2003 гг., ц/га

Однако видно, что даже малые остатки имеют свойство выявлять еще одну дополнительную волновую составляющую с периодом динамики прибавки урожая сена на улучшенных сенокосах в два года.

Коэффициент эффективности улучшения сенокосов в динамике за девять лет (рис. 8) определяется уравнением

$$k_q = 1,40598 \exp(-3,7812 \cdot 10^{-5} t^{4,49203}) - A \cos(\pi t / p_{0,5} - 2,44173), \quad (6)$$

$$A = 0,22357t^{4,62925} \exp(-1,43260t), p_{0,5} = 1,41706 - 0,033279t.$$

Характер закономерности изменился в волновой составляющей. Остатки приведены на рис. 9. Максимальная относительная погрешность в первой точке для 1995 г. равна 10,45 %. Однако этот год уже не влияет на прогноз значений показателя.

Если не учитывать первую точку, то максимальная относительная погрешность формулы (6) равна 0,95 %, поэтому доверие к этому уравнению для дальнейшего прогнозирования будет не ниже 99,05 %.

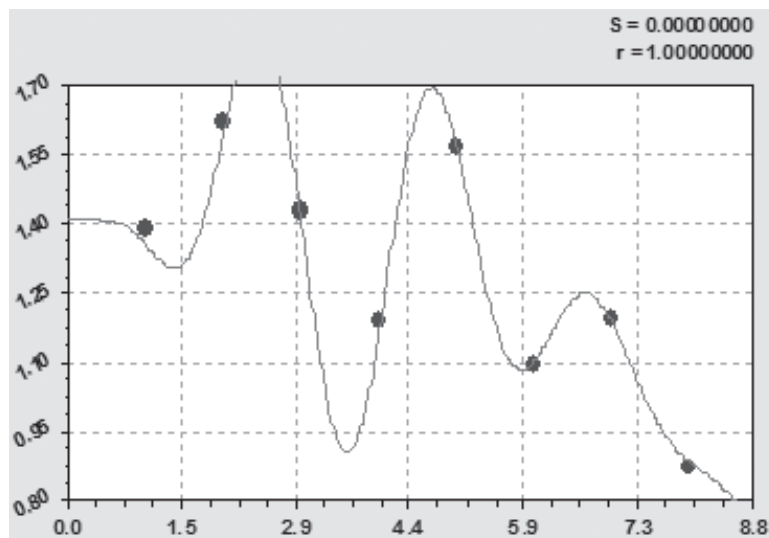


Рис. 8. Динамика коэффициента эффективности улучшения сенокосов РМЭ по отношению к урожайности естественных сенокосов за 1995–2003 гг., ц/га

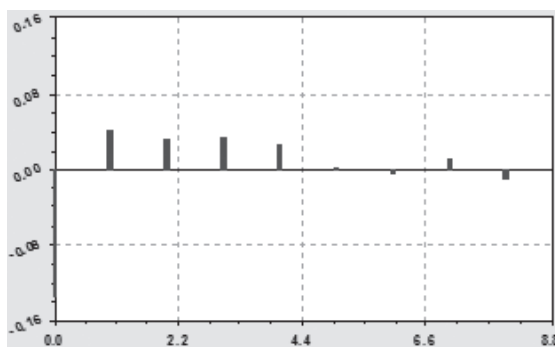


Рис. 9. Остатки готовой статистической модели тренда (14) коэффициента прибавки урожайности сена на улучшенных сенокосах РМЭ по сравнению с естественными сенокосами за 1996–2003 гг., ц/га

Прогнозирование урожайности сена.

Основание прогноза равно девяти годам, поэтому при высоком доверии к математическим моделям можно выполнить прогнозирование на период прогноза также в девять лет. Для удобства принимается период по границам отрезка календарного времени, поэтому основание прогноза будет равно $2003 - 1995 = 8$ лет, а горизонт прогноза будет равен $2003 + 8 = 2011$ год.

Для обоснования экологических, технологических и экономических мероприятий

можно взять более жесткие условия прогноза, например одну треть основания прогноза. Однако принятие тех или иных горизонтов для обоснования проектных решений пока можно оставить за проектировщиком, а в научных обоснованиях пределом научного прогнозирования следует принять всю длину основания прогноза.

Урожайность сена естественных и улучшенных лугов при основании прогноза с 1996 по 2003 годы продолжает изменение до горизонта прогноза в 2010 г. по графикам всей функции отдельно по составляющим модели, приведенным на рисунке 10.

С 2006 г. третья составляющая приблизится к нулю, а затем она исключается из модели (8). Спад первой составляющей и кризисная вторая составляющая продолжатся надолго.

Однолетние травы изменяют свою урожайность так, как это показано на рисунке 11.

Из графиков видно, культурные травы без ухода приближаются к постоянному значению урожайности по селу.

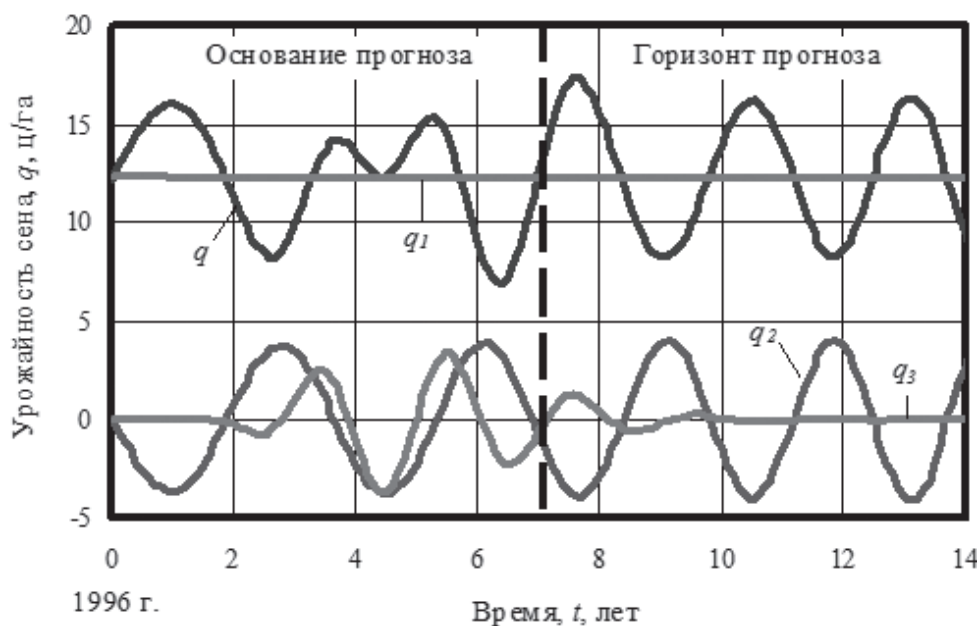


Рис. 10. Динамика урожайности сена на естественных и улучшенных сенокосах РМЭ в период 1996–2010 гг., ц/га

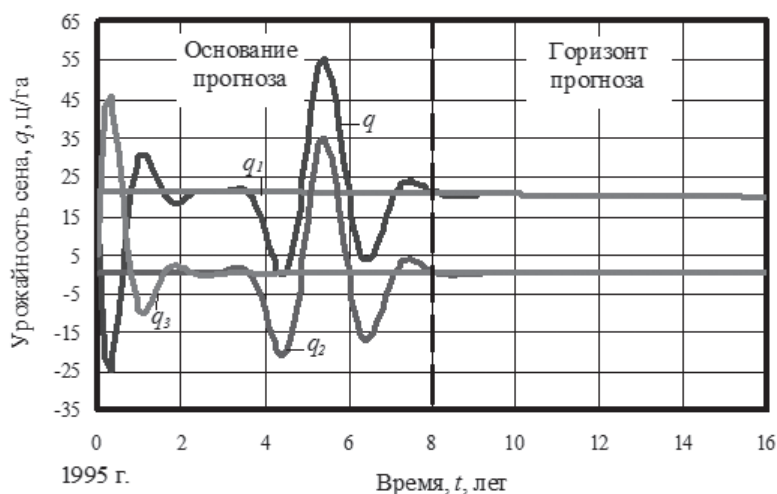


Рис. 11. Динамика урожайности сена из однолетних трав РМЭ в период 1995–2011 гг., ц/га

Многолетние травы характеризуются графиками (рис. 12).

Многолетние травы ведут себя весьма ритмично, сбавляя урожайность по первой составляющей и в дальнейшем. А третья составляющая практически незаметна.

Естественные сенокосы могут дать сена до 2011 г., как дано графиками на рис. 13.

Третья составляющая из-за малой амплитуды быстро вырождается. А вторая

составляющая показывает адаптационные возможности луговой травы к росту урожайности, однако частота увеличивается и это может привести к тремору системы. Вместе с тем без участия человека естественные луга медленно по первой составляющей наращивают свою урожайность. Отсюда следует, что человеку просто не нужно мешать луговым экосистемам, росту и развитию травяного покрова.

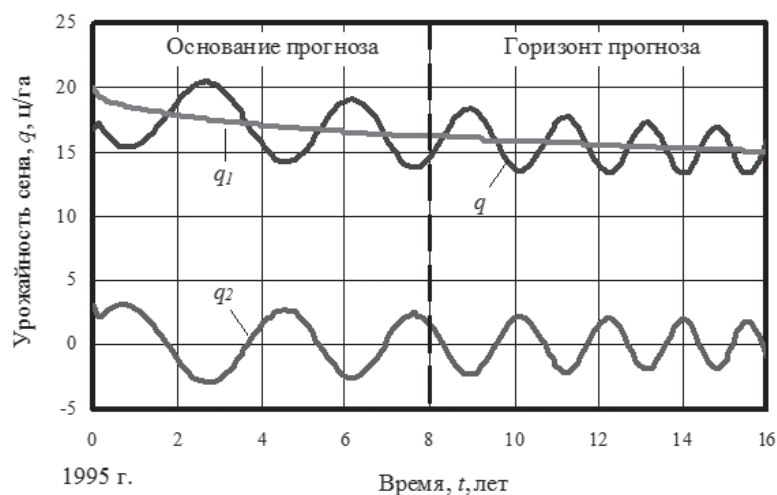


Рис. 12. Динамика урожайности сена из многолетних трав РМЭ в период 1995–2011 гг., ц/га

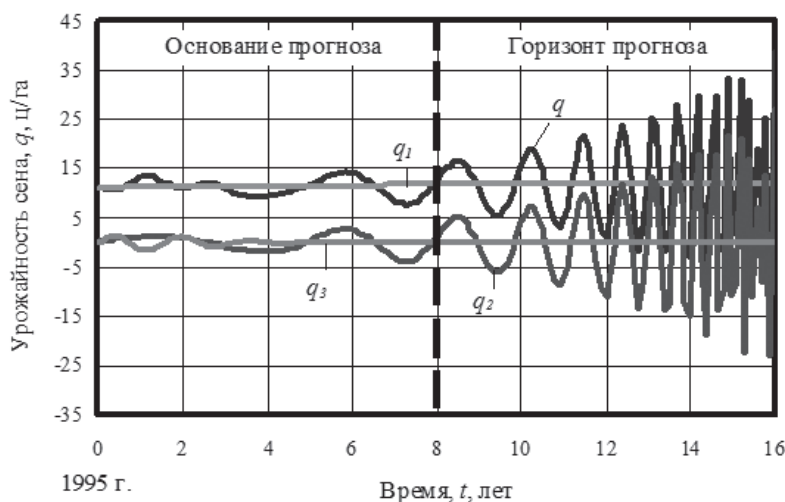


Рис. 13. Динамика урожайности сена на естественных сенокосах РМЭ в период 1995–2011 гг., ц/га

Вторая волновая составляющая показывает возможность срыва динамической волны. Урожайность травы без участия человека может вырасти при активном поедании дикими травоядными животными. За почти 100 млн лет эволюции травяной покров Земли привык к животным.

Улучшенные сенокосы не только сбавляют без участия человека свою урожайность по сену, но еще имеют две кризисные колебательные возмущения (рис. 14).

Третья составляющая волны кризиса наращивается по амплитуде, а вторая со-

ставляющая — снижается. При этом тренд быстро снижает свои значения по первой составляющей экспоненциальной гибели. Этот факт показывает, что когда человек перестает вносить извне энергию в травяной покров, то культурный сенокос быстро превращается в исходное, то есть естественное для данных почвенных условий, состояние.

Прибавка урожай сена на улучшенных сенокосах, по сравнению с естественными сенокосами показывает (рис. 15), что она без участия человека быстро снижается и может стать даже отрицательной.

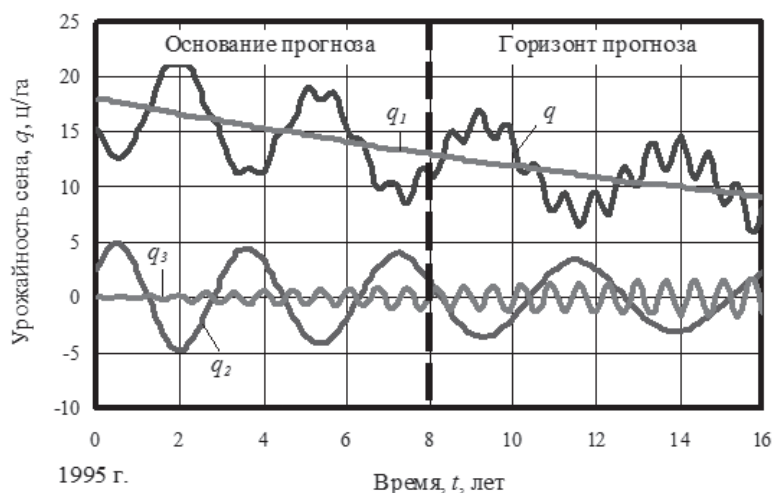


Рис. 14. Динамика урожайности сена на улучшенных сенокосах РМЭ в период 1995–2011 гг., ц/га

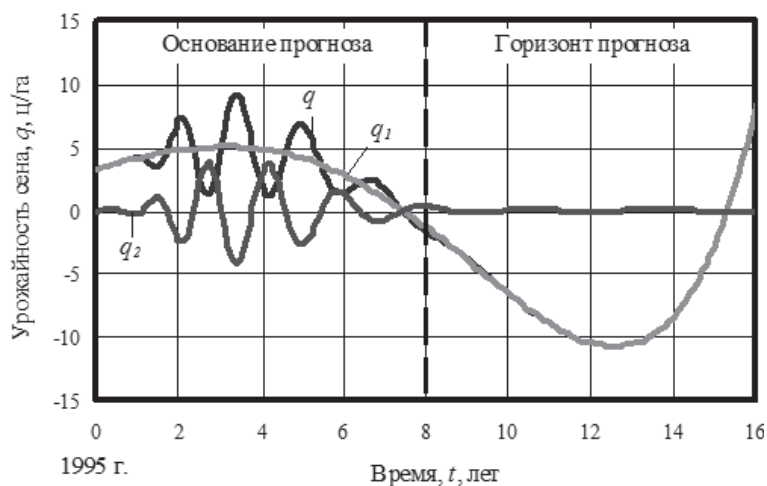


Рис. 15. Динамика прибавки урожая сена на улучшенных сенокосах, ц/га

Кризисная третья волновая составляющая затухает по амплитуде уже с 2004 года. При этом хорошим свойством становится и увеличение периода, то есть снижение частоты колебательного возмущения. Поэтому прогнозирование до 2011 г. выполняется по первым двум составляющим. Закон экспоненциального роста к 2011 г. начинает опережать и кризисный спад по закону показательного роста.

Значительное снижение урожайности сена с заброшенного сенокоса по сравне-

нию с естественным травяным покровом, может привести к быстрой закустаренности территории. Такая ослабленная трава не сможет противодействовать прорастиванию семян кустарниковых растений.

Коэффициент эффективности улучшения сенокосов изменяется по графикам, показанным на рис. 16.

Вторая кризисная составляющая затухает и поэтому коэффициент эффективности к 2009 году, если не будет улучшения, достигнет нуля.

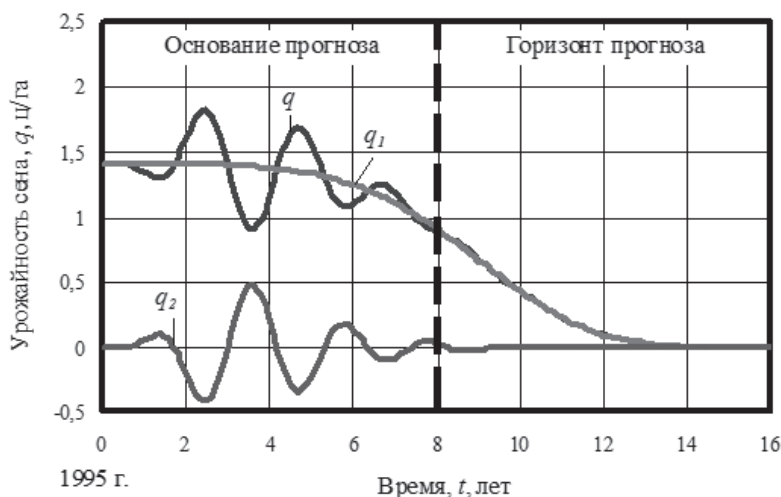


Рис. 16. Динамика коэффициента эффективности от улучшения сенокосов

Список литературы

1. Реймерс, Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс. — М.: Мысль, 1990. — 637 с.
2. Мазуркин, П.М. Геоэкология: Закономерности современного естествознания: Научное изд. / П.М. Мазуркин. — Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. — 336 с.
3. Мазуркин, П.М. Закономерности устойчивого развития / П.М. Мазуркин. — Научное издание. — Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002. — 302 с.
4. Мазуркин, П.М. Рациональное природопользование: учебное пособие. В 3-х ч. Ч. 1: Экологически ответственное землепользование /

П.М. Мазуркин, С.Е. Анисимов, С.И. Михайлова; под ред. П.М. Мазуркина. — Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. — 176 с.

5. Мазуркин, П.М. Математическое моделирование. Идентификация однофакторных статистических закономерностей: Учебное пособие / П.М. Мазуркин, А.С. Филонов. — Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. — 292 с.

6. Республика Марий Эл: Статистический ежегодник / А.В. Целищев и др. — Часть 1. — Йошкар-Ола: ФСГС, 2004. — 342 с.

Статья подготовлена и опубликована при поддержке гранта 3.2.3/4603 МОН РФ

PREDICTION OF YIELD SENA IMPROVED HAY MEADOWS

Mazurkin P.M., Mihailova S.I.

Mari State Technical University, Yoshkar-Ola, Russia

The grass cover on the improved hay has little effect on environmental sustainability territory due to the fact that herbal plants are grown artificially in plowed fields. Therefore, the area of grass are arable land, as the most environmentally aggressive environment created by man for nearly 10,000 years.

According to the statistical series dynamics of the yield of hay of annual and perennial grasses shows the results of the identification of biotech law and its application in the wave components of the mathematical model of dynamics.

Keywords: improved grasslands, productivity, analysis and forecast

УДК 551.48+627.133; 519.876; 504.064.2

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МАЛОЙ РЕКИ ОТ ИСТОКА ДО УСТЬЯ

Мазуркин П.М., Воронцова З.В.

Марийский государственный технический университет, г. Йошкар-Ола, Россия

Для устойчивого развития территориального хозяйства необходимо иметь характеристику качества речной воды. И такую оценку, например, в динамике проведения санитарно-эпидемиологических испытаний речной воды, предлагается проводить по приведенным в статье примерам выявления статистических закономерностей.

По данным гидрометрических, гидрологических и санитарно-эпидемиологических измерений можно выявлять закономерности многолетних, годовых, сезонных, месячных, недельных и суточных переменных циклов и волновых колебательных возмущений.

Ключевые слова: малая река, загрязнение от истока до устья, закономерности динамики

Для устойчивого развития территориального хозяйства необходимо иметь характеристику качества речной воды. И такую оценку, например, в динамике проведения санитарно-эпидемиологических испытаний речной воды, предлагается проводить по приведенным в статье примерам выявления статистических закономерностей.

По данным гидрометрических, гидрологических и санитарно-эпидемиологических измерений можно выявлять закономерности многолетних, годовых, сезонных, месячных, недельных и суточных переменных

закономерности концентрации различных загрязняющих веществ в зависимости от расстояний от истока до точек наблюдения и вплоть до устья малой реки.

Населенные пункты меняют скачками концентрацию загрязняющих веществ в речной воде и появляется возможность оценивать моделями очищающей способности самой реки.

Водородный показатель pH вдоль реки Б. Ошла от истока до устья впадения в М. Кокшагу (около г. Йошкар-Ола) изменяется по формуле (рис. 1) по расстояниям L (км)

$$pH = 7,80804 \exp(-0,00057114L^{1,00046}) + 6,12102 \cdot 10^{-7} L^{5,24056} \exp(-0,14081L^{0,99993}). \quad (1)$$

циклов и волновых колебательных возмущений [2–12].

При этом закономерности загрязнения в основном зависят от весеннего половодья.

Загрязнение притока М. Кокшаги населенными пунктами. Протяженность исследуемых участков реки Б. Ошла, впадающей в М. Кокшагу перед Йошкар-олинским водозабором, составляет 44 км, при этом имеются шесть пунктов наблюдения [8]. Для 2004 г. были получены статистические

Моделирование показало, что пробы речной воды должны быть взяты и у истока реки. По формуле (1) получается, что расчетное значение $pH_0=7,8$ у истока речки Б. Ошла. Первая составляющая (1) показывает естественную способность реки к самоочищению, а вторая составляющая характеризует влияние поселений и других мест загрязнения реки на водородный показатель.

Нефтепродукты в среднем (рис. 1) по реке Б. Ошла изменяются по формуле

$$\text{нефтепродукты} = 4,7517 \cdot 10^{-7} L^{5,52622} \exp(-0,34937L^{0,83164}). \quad (2)$$

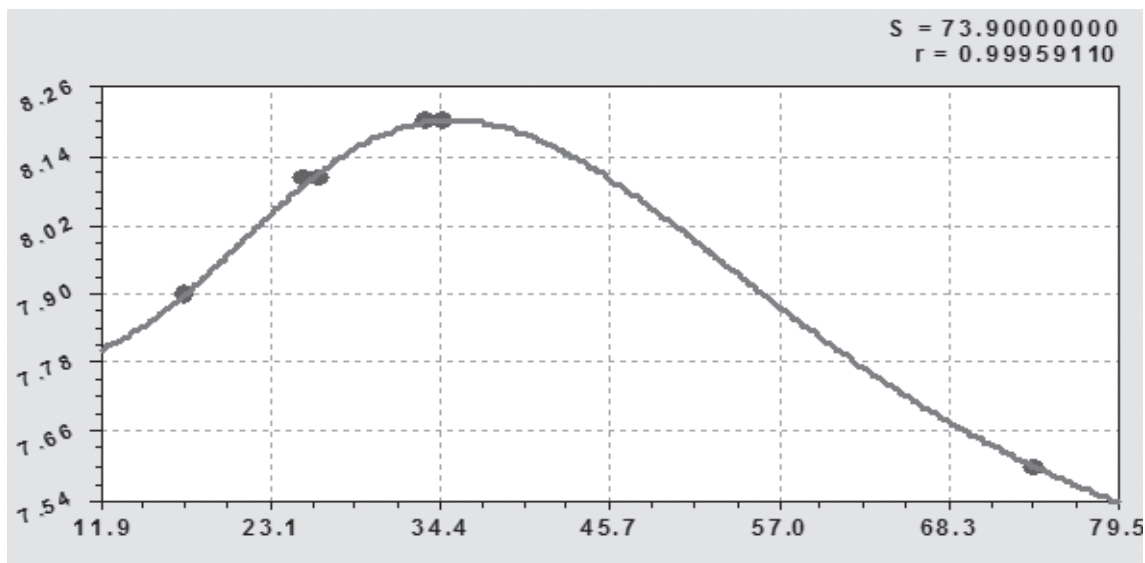


Рис. 1. Изменение по течению Б. Ошлы водородного показателя

Из распределения роя точек на рисунке 2 видно, что возможны две версии от-

Лучше выглядит график на рис. 3 изменения марганца вдоль реки по формуле

$$Mn = 7,32544 \cdot 10^{-9} L^{14,00647} \exp(-6,50298L^{0,44669}). \quad (3)$$

клонений от тренда: 1) замеры проведены неточно; 2) между Туршой и Люлпанами происходит самоочищение реки. В Головино было проведено только одно измерение, что явно недостаточно.

Спад по второй компоненте формулы (3) статистической закономерности происходит из-за самоочищения реки от марганца.

С высокой активностью изменяется концентрация хлоридов по формуле био-

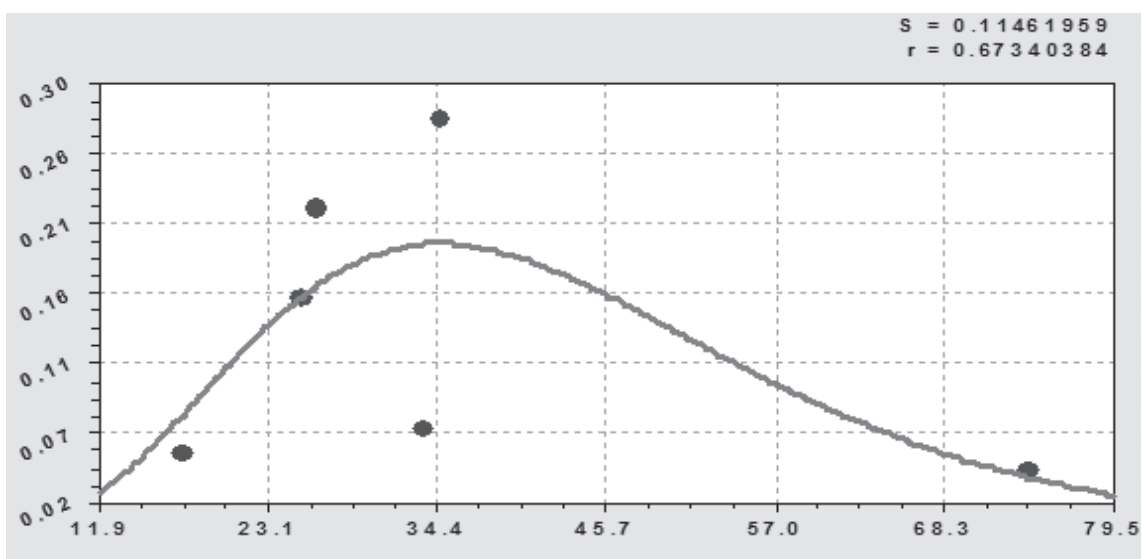


Рис. 2. Изменение по течению Б. Ошлы нефтепродуктов

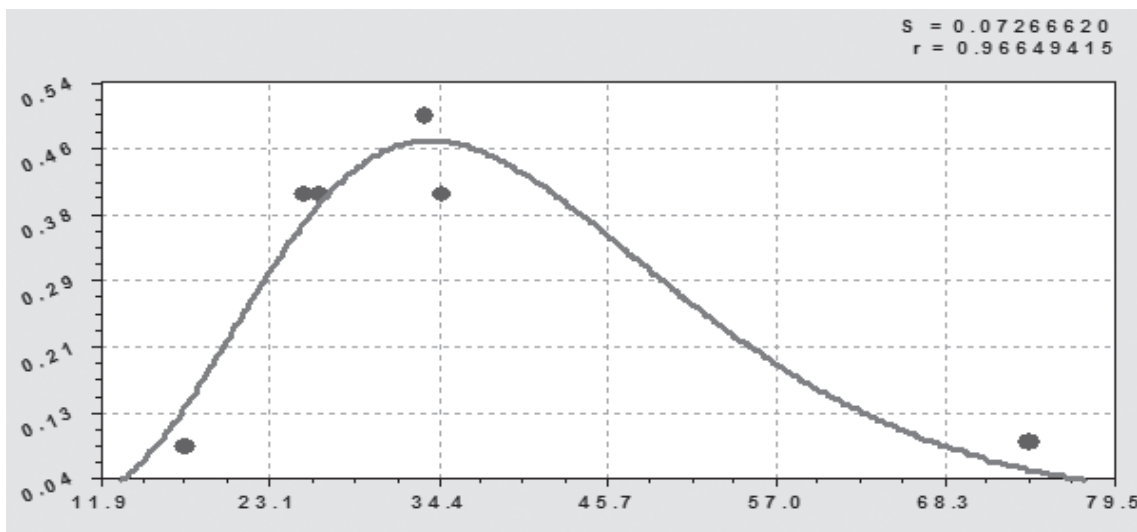


Рис. 3. Изменение по течению Б. Ошлы содержания марганца

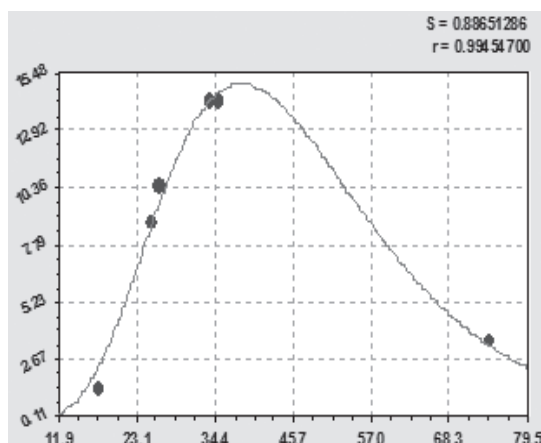
технического закона проф. П.М. Мазуркина [2–12] (рис. 4а) вида

$$Cl = 1,60923 \cdot 10^{+8} L^{27,8459} \exp(-49,63818L^{0,23683}). \quad (4)$$

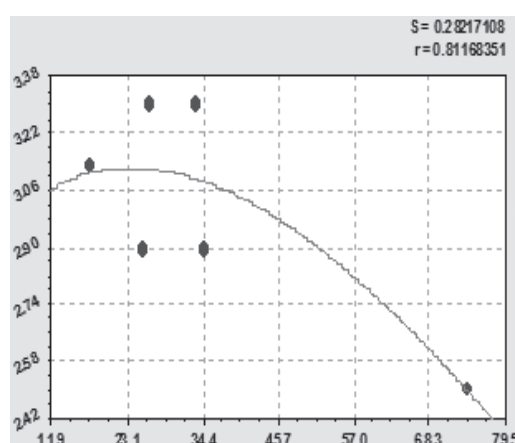
Нитраты изменяются вдоль реки Б. Ошла по закономерности (рис. 4б)

Изменение сульфатов идет с медленным спадом первой части (рис. 5а), что указывает на опасность Йошкар-олинскому водозабору (рис. 5) по выражению (6).

$$NH_3 = 2,64957L^{0,061399} \exp(-3,78835 \cdot 10^{-5} L^{2,10370}). \quad (5)$$



а)



б)

Рис. 4. Изменение по течению Б. Ошлы содержания хлоридов (а) и нитратов (б)

$$\text{сульфаты} = 30,1650 \exp(-0,000614667t) - 1,6505 \cdot 10^{+9} L^{65,8883} \exp(-95,65252L^{0,27295}). \quad (6)$$

Аналогично ведут себя взвешенные вещества (рис. 5б) по закономерности

$$\text{взв. вещества} = 39,3548 \exp(-0,0031697t) - 6,4899 \cdot 10^{-58} L^{56,2359} \exp(-1,71746L^{1,02512}). \quad (7)$$

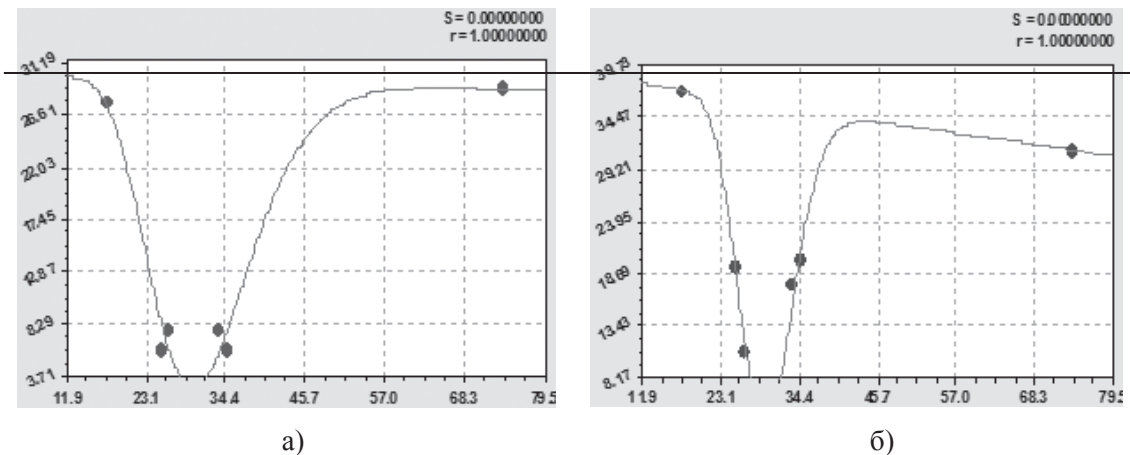


Рис. 5. Изменение по течению Б. Ошлы сульфатов (а) и взвешенных веществ (б)

Фосфаты (рис. 6а) и БПК₅ (рис. 6б) изменяются по формулам:

$$\text{фосфаты} = 2,81289 \cdot 10^{-5} L^{3,24723} \exp(-0,093495L^{1,00360}); \quad (8)$$

$$\text{БПК}_5 = 0,034294L^{1,64225} \exp(-0,043249L). \quad (9)$$

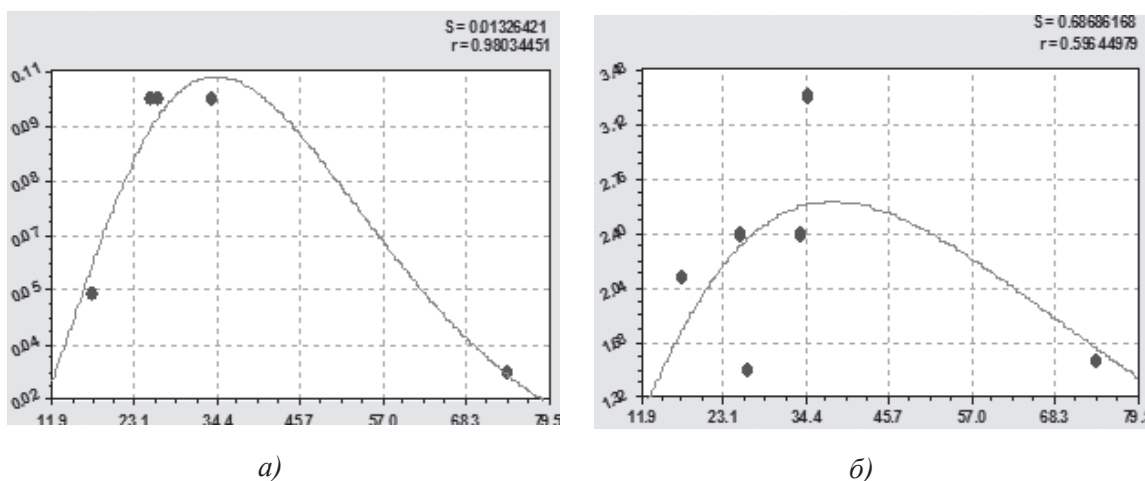


Рис. 6. Изменение по течению Б. Ошлы фосфатов (а) и концентрации БПК₅ (б)

Сухой остаток (рис. 7а) и обобщенный показатель ИЗВ (рис. 7б) имеют формулы:

$$\text{сух. остаток} = 637859,2L^{2,11967} \exp(9,57405L^{0,13121}); \quad (10)$$

$$\text{ИЗВ} = 13851144,0L^{18,29818} \exp(-35,02234L^{0,22900}). \quad (11)$$

По показателю ИЗВ возбудителем волнового возмущения в концентрации мно-

жества видов загрязнения является на реке Б. Ошла третий населенный пункт — БОС

Люльпаны. Выше него, в точке забора проб речной воды, максимальная относительная

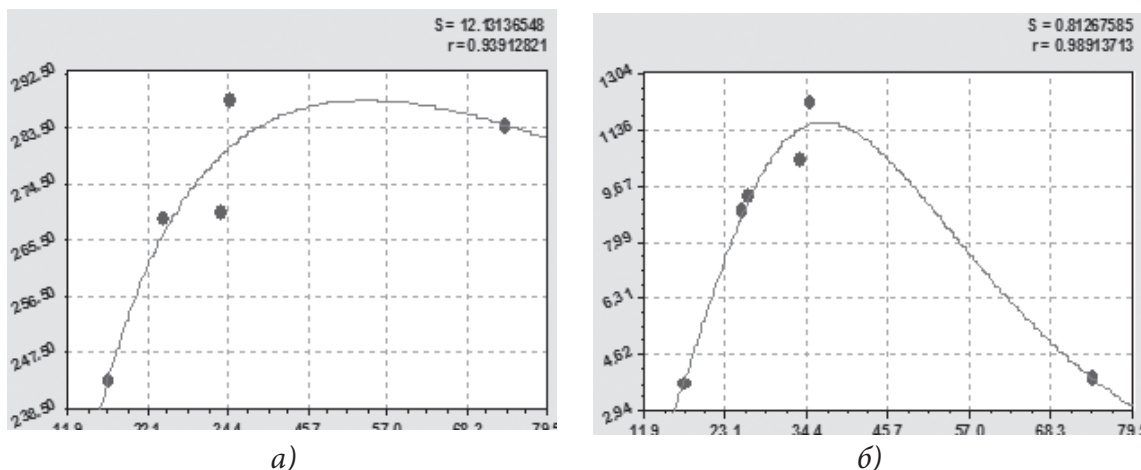


Рис. 7. Изменение по течению Б. Ошлы сухих остатков (а) и показателя ИЗВ (б)

погрешность отклонения измеренного ИЗВ от расчетного составляет 8,40 %. С увеличением количества точек взятия проб речной воды, причем непосредственно и у истока реки, появится возможность оценки вклада каждого из учтенных поселений на качество водопользования.

Годичная динамика загрязнения до городского водозабора. По данным 2002 г. рассмотрим модель динамики на примере

водородного показателя рН (остальные виды загрязнения моделируются по методу [3] аналогично) в постоянной точке взятия проб службой «Водоканал» г. Йошкар-Олы перед городским водозабором. От него речной водой снабжается более трети от общей потребности города. Начало отсчета $t = 0$ для даты 01.01.2002.

Первые два члена (рис. 8) статистической модели имеют вид

$$pH = \sum_{i=1}^m pH_i, \tag{12}$$

$$pH_1 = 7,58279 \exp(-8,88999 \cdot 10^{-6} t^{1,70524}), \quad pH_2 = A_1 \cos(\pi t/p_1 + 0,17581),$$

$$A_1 = -0,12952 \exp(0,00075797 t^{1,48018}), \quad p_2 = 1,46723 + 0,061221 t^{1,02376}.$$

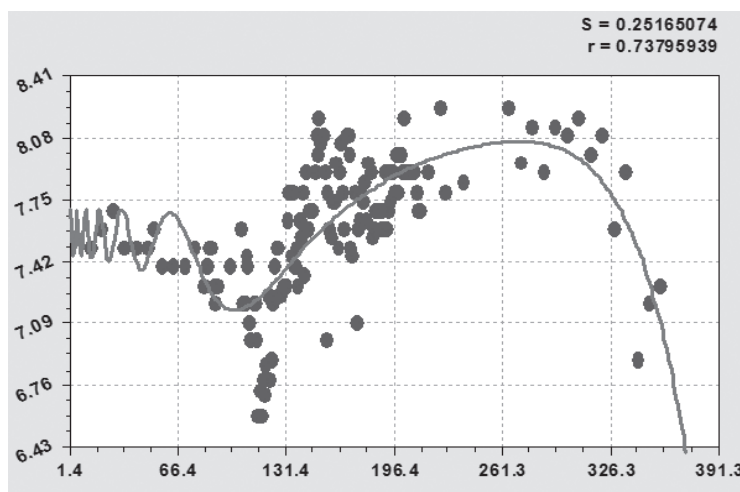


Рис. 8. График по первым двум составляющим статистической модели динамики водородного показателя перед городским водозабором г. Йошкар-Олы

По 147 измеренным в одном году значениям pH рой точек расположился так, как показано на рис. 8. График показывает, что с приближением весны загрязнение ведет себя как сжатая пружина.

Любая составляющая в формуле (12), если количество i составляющих больше двух, может быть записана в виде асимметричной вейвлет-функции [5–9] уединенного сигнала

$$pH_i = A_i \cos(\pi t / p_i - a_8), A_i = a_1 t^{a_2} \exp(-a_3 t^{a_4}), p_i = a_5 + a_6 t^{a_7}, \quad (13)$$

где t — время с момента начал измерений, в данном примере с 01.01.2002, сутки, $a_1 \dots a_8$ — параметры череды гидрометеорологических и иных сигналов по модели (13).

В табл. 1 приведены параметры модели типа $pH_i = f(t)$ по значимым составляющим. Поиск составляющих завершается с приближением остатков к точности измерений.

Таблица 1

Параметры сигнала (21) динамики водородного показателя в 2002 г.

№ i	Значения параметров статистической модели из асимметричных вейвлет-функций							
	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	a_7	a_8
1	7.58279	0	8.88999e-6	1.70524	0	0	0	0
2	-0.12592	0	0.00075797	1.48018	1.46723	0.061221	1.02376	-0.17581
3	-2.7230e-25	14.79865	0.17946	0.93053	14.3024	0.00043597	1.85606	-3.68825
4	-8.15626e-8	3.51281	0.29143	0.79991	1.45561	0.022370	1.19064	5.42908
5	-2.1458e-25	14.99252	0.18290	0.94192	14.86714	-0.00019737	1.83443	2.00279
6	9.0721e-71	39.88342	0.35418	0.94598	4.14735	0.0018262	1.27544	-3.68641
7	-5.7993e-88	44.78259	0.19321	0.99983	54.7116	-0.14008	0.99995	-4.47964
8	-3.3084e-102	50.44087	0.18008	1.00691	5.12094	0.023203	0.99756	1.43738
9	-1.1532e-51	27.99035	0.10925	1.09361	12.8979	0.0068739	1.14933	4.57318
10	2.86279e-65	33.72585	0.15331	0.99987	298.752	0.85891	1.00044	-0.24634
11	0.014863	0.86425	0.39659	0.40436	2.84994	0.0055964	1.05753	2.08456
12	6.0359e-43	25.81854	0.16123	1.08484	2.87202	-0.00018127	1.16910	1.29391
13	2.3651e-21	11.63230	0.085858	1.00481	2.02362	0	0	-0.88415

После третьей составляющей оказалось, что внизу резко выделяются три точки (из-за залповых сбросов загрязнений в реку). Эти точки были в дальнейшем исключены.

Из графиков на рисунке 9 видно, что седьмая и восьмая составляющие «разорвали» летнюю межень. Поэтому с девятой составляющей модель показывает динамику pH от зимней межени до летней межени.

Максимальное значение остатков дости-

гает после всех выявленных 13 составляющих $pH=0,3$. Поэтому возможны и последующие волновые составляющие, но они уже будут показывать возмущения в конце весеннего половодья.

Известные методы гидрологических и санитарно-эпидемиологических расчетов требуют максимальных значений параметров загрязнения.

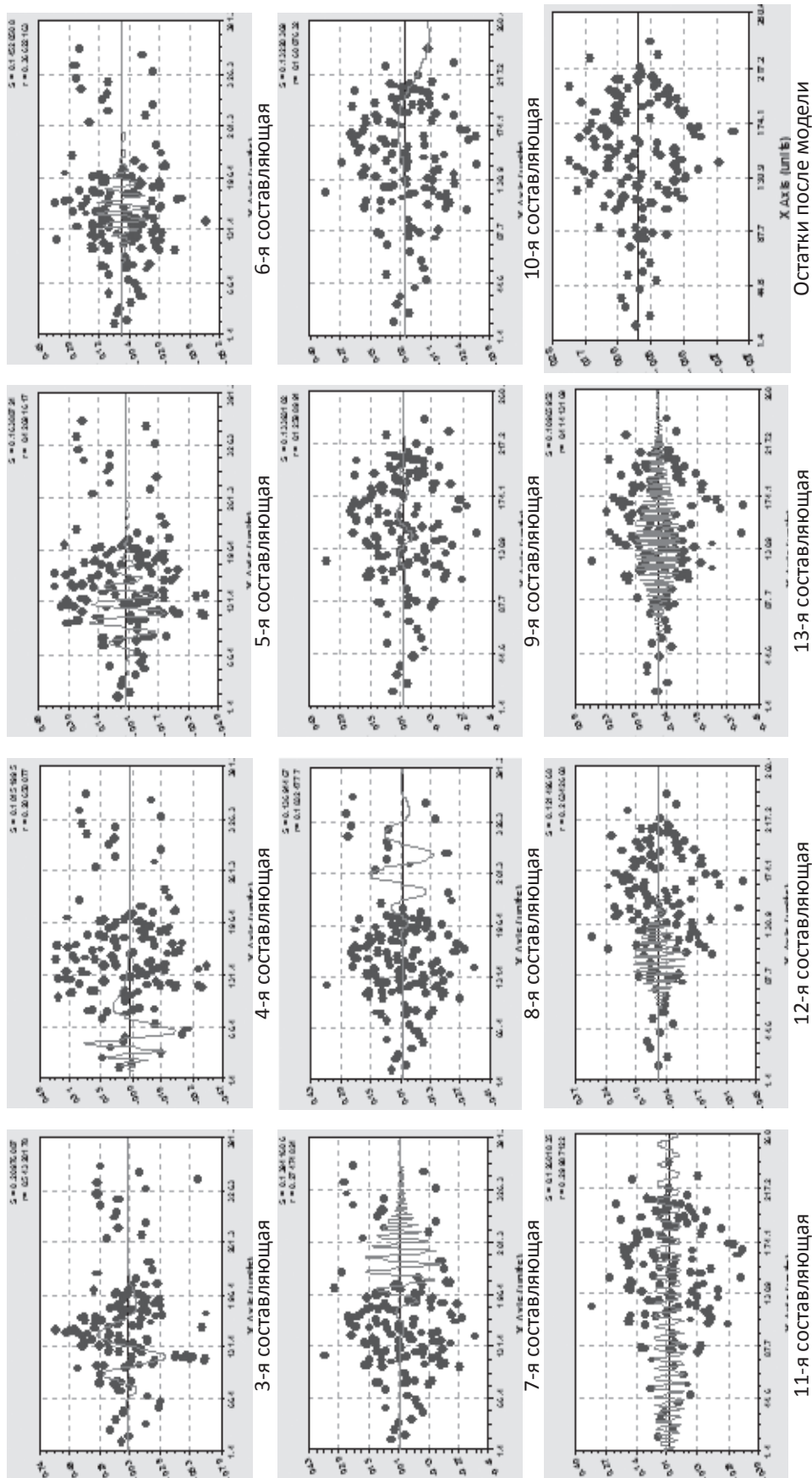


Рис. 9. Графики ветлет-сигналов суточной динамики водородного показателя

По максимуму значений водородного показателя (рис. 10) была получена формула и др. Под ред. Н.Н. Лебедева. — М.: Недра, 1977. — 384 с.

$$pH_{\max} = 7,65408 \exp(-6,05556 \cdot 10^{-5} t^{1,53810}) + 4,68627 \cdot 10^{-8} t^{3,77261} \exp(-0,012820 t^{0,98619}). \quad (14)$$

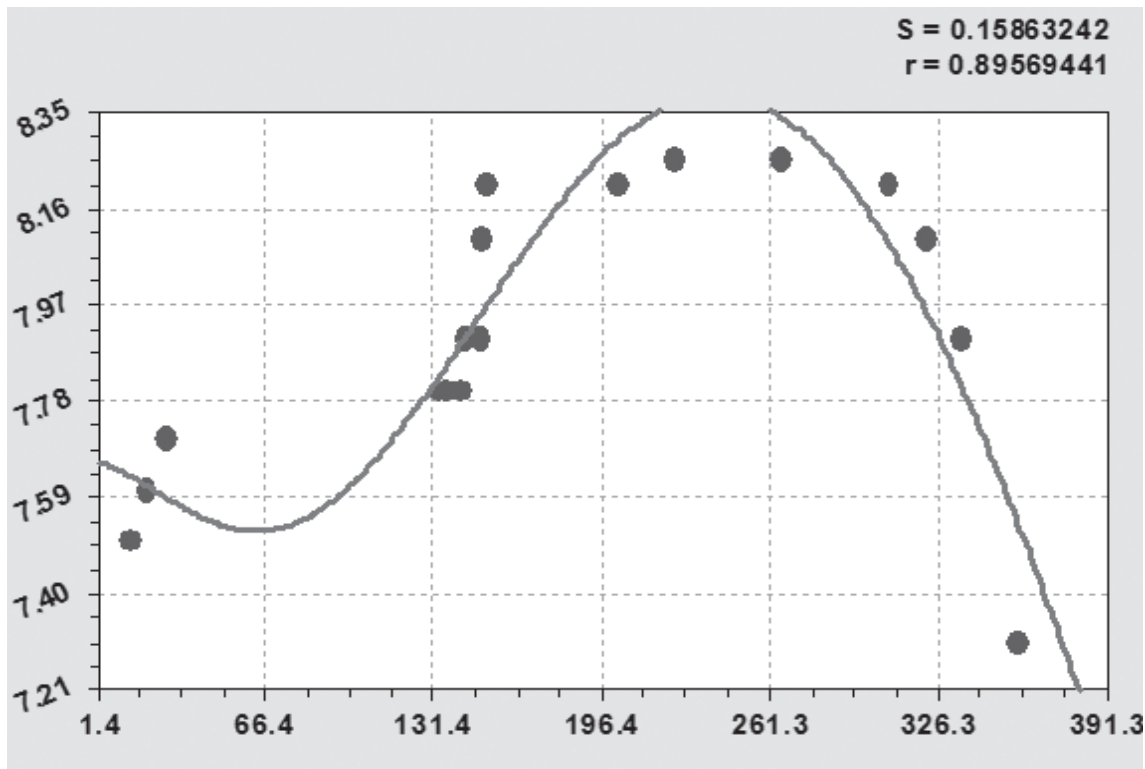


Рис. 10. График модели по максимальным значениям годичной динамики pH перед городским водозабором

Выводы. Сравнение с динамикой уровня реки показывает различный лаг запаздывания у видов загрязнения. Тогда грубыми расчетами от измеренных в данном году уровней можно дать прогноз на следующий год по максимумам загрязнения при условии, что до следующего паводка не будут приняты меры по снижению сбросов.

Выявление закономерностей загрязнения от истока до устья малых притоков позволит в последующем создать электронные карты и ГИС для управления речной сетью.

Список литературы:

1. Практикум по курсу прикладной геодезии [Текст] / Н.Н. Лебедев, В.Е. Новак, Г.П. Левчук

2. Мазуркин, П.М. Статистическая гидрология [Текст] / П.М. Мазуркин, В.И. Зверев, А.И. Толстухин. — Учебное пособие. — Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002. — 274 с.

3. Мазуркин, П.М. Математическое моделирование. Идентификация однофакторных статистических закономерностей: Учебное пособие [Текст] / П.М. Мазуркин, А.С. Филонов. — Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. — 292 с.

4. Мазуркин, П.М. Закономерности загрязнения природы [Текст] / П.М. Мазуркин, Е.А. Щербакова: Научное издание. — Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002. — 62 с.

5. Мазуркин, П.М. Статистическая экология: Учебное пособие [Текст] / П.М. Мазуркин. — Йошкар-Ола: МарГТУ, 2004. — 308 с.

6. Мазуркин, П.М. Геоэкология: Закономерности современного естествознания: Научное

- изд. [Текст] / П.М. Мазуркин. — Йошкар-Ола: МарГТУ, 2006. — 336 с.
7. Мазуркин, П.М. Многолетнее ежесуточное загрязнение реки Волга / П.М. Мазуркин, Л.Г. Гусарева [Текст] // Тезисы докладов участников 2-ой секции Конгресса 10-го юбилейного Международного научно-промышленного форума «Великие реки — 2008». — Н. Новгород: ВВБВУ, 2008. — С. 72–74.
8. Мазуркин, П.М. Концентрация загрязнений от истока до устья реки / П.М. Мазуркин, З.В. Макарова [Текст] // Тезисы докладов участников 2-ой секции Конгресса 10-го юбилейного Международного научно-промышленного форума «Великие реки — 2008». — Н. Новгород: ВВБВУ, 2008. — С. 74–76.
9. Мазуркин, П.М. Определение экологического состояния речной воды по обобщенному показателю загрязненности [Текст] / П.М. Мазуркин, А.М. Сибгатуллина // Водное хозяйство России. — 2008. — № 1. — С. 37–46.
10. Пат. 2269775 Российская Федерация, МПК G 01 N 33/18 (2006.01) G 01 N 21/64 (2006.01). Способ измерения загрязнения реки сточными водами [Текст] / Мазуркин П.М., Андреева Л.Г., Иванова Т.А., Сибгатуллина А.М., Абрамова Е.В., Гончарова Ж.А., Моисеева Т.А. (РФ); заявитель и патентообладатель Марийск. гос. тех. ун-т. — №2004105902/12; заявл. 27.02.04; опубл. 10.02.06, Бюл. № 4.
11. Пат. 2293290 Российская Федерация, МПК G 01 C 13/00 (2006.01). Способ измерения площади водосбора реки по длине и падению притоков [Текст] / Мазуркин П.М., Иванов А.А., Михайлова С.И., Волкова Л.О. (РФ); заявитель и патентообладатель Марийск. гос. тех. ун-т. — №2005101055/28; заявл. 18.01.2005; опубл. 10.02.2007, Бюл. № 4.
12. Солдатова, В.А. Динамика твердых отходов: Научное издание [Текст] / В.А. Солдатова, П.М. Мазуркин. Под ред. проф. П.М. Мазуркина. — Чебоксары: МАДИ (ГТУ), Волжский филиал, 2006. — 257 с.

Статья подготовлена и опубликована при поддержке гранта 3.2.3/4603 МОН РФ.

POLLUTION LAWS SMALL RIVER FROM SOURCE TO MOUTH

P.M. Mazurkin, Z.V. Voroncova

Mari State Technical University, Yoshkar-Ola, Russia

For the sustainable development of the territorial economy should have the characteristics of river water quality. And such an assessment, for example, in the dynamics of sanitary and epidemiological tests of river water, it is proposed to hold for the examples given in the article to identify statistical regularities.

According to the hydrometric, hydrological and epidemiological measurements can reveal patterns of perennial, annual, seasonal, monthly, weekly and daily cycles of variables and wave vibrational disturbances.

Keywords: low river pollution from its source to its mouth, the laws of dynamics

ФИНАНСОВЫЙ ЛЕВЕРИДЖ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В УПРАВЛЕНИИ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

Булгакова Е.В.

В статье рассмотрено понятие «финансовый леверидж» и его влияние на увеличение или уменьшение прибыли и собственного капитала предприятия.

Ключевые слова: эффект финансового левериджа, дифференциал финансового левериджа, коэффициент финансового левериджа

Термин «левверидж» представляет собой заимствование американского термина «leverage», достаточно широко используемого в отечественной специальной литературе; отметим, что в Великобритании для той же цели применяется термин «gearing». В некоторых монографиях используют термин «рычаг», что, по мнению некоторых экономистов, вряд ли следует считать удачным даже в лингвистическом смысле, поскольку в буквальном переводе с английского рычагом является «lever», но никак не «leverage» (с английского «действие рычага»).

В экономике, а точнее в менеджменте под словом левверидж понимают процесс управления активами и пассивами предприятия, направленный на возрастание (на увеличение) прибыли. Левверидж в приложении к финансовой сфере трактуется как определенный фактор, небольшое изменение которого может привести к существенному изменению результатов.

Прибыль — наиболее простая и одновременно наиболее сложная экономическая категория. Являясь главной движущей силой рыночной экономики, она обеспечивает интересы государства, собственников и персонала предприятия. Поэтому одной из актуальных задач современного этапа развития экономики является овладение руководителями и финансовыми менеджерами

современными методами эффективного управления формированием прибыли в процессе производственной, инвестиционной и финансовой деятельности предприятия.

Грамотное, эффективное управление формированием прибыли предусматривает построение на предприятии соответствующих организационно-методических систем обеспечения этого управления, знание основных механизмов формирования прибыли, использование современных методов её анализа и планирования. Одним из основных механизмов реализации этой задачи является финансовый левверидж.

Финансовый левверидж характеризует использование предприятием заемных средств, которые влияют на измерение коэффициента рентабельности собственного капитала. Финансовый левверидж представляет собой объективный фактор, возникающий с появлением заемных средств в объеме используемого предприятием капитала, позволяющий ему получить дополнительную прибыль на собственный капитал.

Показатель, отражающий уровень дополнительно генерируемой прибыли на собственный капитал при различной доле использования заемных средств, называется эффектом финансового леввериджа. Он рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{ЭФЛ} = (1 - \text{Снп}) \times (\text{КВРп} - \text{ПК}) \times \text{ЗК/СК},$$

где ЭФЛ — эффект финансового левериджа, заключающийся в приросте коэффициента рентабельности собственного капитала, %;

Снп — ставка налога на прибыль, выраженная десятичной дробью; КВРа — коэффициент валовой рентабельности активов (отношение валовой прибыли к средней стоимости активов), %;

ПК — средний размер процентов за кре-

дит, уплачиваемый предприятием за использование заемного капитала, %;

ЗК — средняя сумма используемого предприятием заемного капитала;

СК — средняя сумма собственного капитала предприятия.

Механизм формирования эффекта финансового левериджа рассмотрим на следующем примере (таблица):

Таблица (руб.)

Формирование эффекта финансового левериджа

№№ пп.	Показатели	Предприятие		
		«А»	«Б»	«В»
1	2	3	4	5
1.	Средняя сумма всего используемого капитала (активов) за анализируемый период	300000	300000	300000
2.	Средняя сумма собственного капитала	300000	250000	150000
3.	Средняя сумма заемного капитала	—	50000	150000
4.	Сумма валовой прибыли (без учёта расходов по уплате процентов за кредит)	60000	60000	60000
5.	Коэффициент валовой рентабельности активов (без учёта расходов по уплате процентов за кредит), %	20	20	20
6.	Средний уровень процентов за кредит, %	15	15	15
7.	Сумма процентов за кредит, уплаченная за использование заемного капитала (п.3×п.6):100	—	7500	22500
8.	Сумма валовой прибыли предприятия с учетом расходов по уплате процентов за кредит (п.4 – п.7)	60000	52500	37500
9.	Ставка налога на прибыль, выраженная десятичной дробью	0,35	0,35	0,35
10.	Сумма налога на прибыль (п.8×п.9)	21000	18375	13125
11.	Сумма чистой прибыли, остающейся в распоряжении предприятия после уплаты налога (п.8 – п.10)	39000	34125	24375
12.	Коэффициент рентабельности собственного капитала или коэффициент финансовой рентабельности, % (п.11×100):п.2	13,00	13,65	16,25

Окончание таблицы

13.	Прирост рентабельности собственного капитала в связи с использованием заемного капитала, в % (по отношению к предприятию «А»)	–	0,65	3,25
-----	---	---	------	------

Анализ приведенных данных позволяет увидеть, что по предприятию «А» эффект финансового левириджа отсутствует, так как оно не использует в своей хозяйственной деятельности заемный капитал.

По предприятию «Б» эффект финансового левириджа составляет:

$$\text{ЭФЛ} = (1 - 0,35) \times (20 - 15) \times \frac{50000}{250000} = 0,65\%$$

Соответственно по предприятию «В» этот показатель составляет:

$$\text{ЭФЛ} = (1 - 0,35) \times (20 - 15) \times \frac{150000}{150000} = 3,25\%$$

Из результатов проведенных расчетов видно, что чем выше удельный вес заемных средств в общей сумме используемого предприятием капитала, тем больший уровень прибыли оно получает на собственный капитал. Вместе с тем необходимо обратить внимание на зависимость эффекта финансового левириджа от соотношения коэффициента рентабельности активов и уровня процентов за использование заемного капитала. Если коэффициент валовой рентабельности активов больше уровня процентов за кредит, то эффект финансового левириджа положительный. При равенстве этих показателей эффект финансового левириджа равен нулю. В случае же превышения уровня процентов за кредит над коэффициентом валовой рентабельности активов эффект финансового левириджа получается отрицательным.

Приведенная формула расчета эффекта финансового левириджа позволяет выделить в ней три основные составляющие:

1. Налоговый корректор финансового ле-

вериджа ($1 - \text{Снп}$), который показывает, в какой степени проявляется эффект финансового левириджа в связи с различным уровнем налогообложения прибыли.

2. Дифференциал финансового левириджа (КВРа – ПК), который характеризует разницу между коэффициентом валовой рентабельности активов и средним размером процента за кредит.

3. Коэффициент финансового левириджа (ЗК/СК), который характеризует сумму заемного капитала, используемого предприятием, в расчете на единицу собственного капитала.

Налоговый корректор финансового левириджа практически не зависит от деятельности предприятия, так как ставка налога на прибыль устанавливается законодательно.

Дифференциал финансового левириджа является главным условием, формирующим положительный эффект финансового левириджа. Этот эффект проявляется только в том случае, если уровень валовой прибыли, генерируемый активами предприятия, превышает средний размер процента за используемый кредит. Чем выше положительное значение дифференциала финансового левириджа, тем выше при прочих равных условиях будет его эффект. В связи с высокой динамичностью этого показателя он требует постоянного мониторинга в процессе управления эффектом финансового левириджа. Прежде всего, в период ухудшения конъюнктуры финансового рынка стоимость заемных средств может резко возрасти, превысив уровень валовой прибыли, генерируемой активами предприятия.

Кроме того, снижение финансовой устойчивости предприятия в процессе повышения доли используемого заемного капитала приводит к увеличению риска его банкротства, что вынуждает кредиторов увеличивать уровень ставки процента за кредит с учетом включения в нее премии за дополнительный финансовый риск. При определенном уровне этого риска (а, соответственно, и уровне общей ставки процента за кредит) дифференциал финансового левериджа может быть сведен к нулю (при котором использование заемного капитала не даст прироста рентабельности собственного капитала), и даже иметь отрицательную величину (при которой рентабельность собственного капитала снизится, так как часть чистой прибыли, генерируемой собственным капиталом, будет уходить на формирование используемого заемного капитала по высоким ставкам процента). Таким образом, отрицательное значение дифференциала финансового левериджа всегда приводит к снижению коэффициента рентабельности собственного капитала. В этом случае использование предприятием заемного капитала дает отрицательный эффект.

Коэффициент финансового левериджа является тем рычагом, который вызывает положительный или отрицательный эффект, получаемый за счет соответствующего его дифференциала. При положительном значении дифференциала любой прирост коэффициента финансового левериджа бу-

дет вызывать еще больший прирост коэффициента рентабельности собственного капитала, а при отрицательном значении дифференциала прирост коэффициента финансового левериджа будет приводить к еще большему темпу снижения коэффициента рентабельности собственного капитала. Иными словами, прирост коэффициента финансового левериджа вызывает еще больший прирост его эффекта (положительного или отрицательного в зависимости от положительной или отрицательной величины дифференциала финансового левериджа).

Таким образом, леверидж — это сложная система управления активами и пассивами предприятия. Любое предприятие стремится к достижению двух основных целей своей деятельности — увеличению прибыли и увеличению стоимости самого предприятия. В этих условиях леверидж становится тем инструментом, который позволяет достичь данные цели, посредством влияний на изменения соотношений и рентабельности собственного и заемного капитала.

Список литературы

1. Александер Г.Д., Бейли Д.В., Шарп У.Ф. Инвестиции. — М.: Инфра — М, 2004. — с. 1028.
2. Басовский Л.Е. Финансовый менеджмент. М.: Инфра — М, 2005. — с. 240.
3. Керимов В.Э., Батуринов В.М. Финансовый леверидж как эффективный инструмент управления финансовой деятельностью предприятия//Менеджмент в России и за рубежом. — 2000.— №2.

FINANCIAL LEVERAGE AND ITS VALUE IN ENTERPRISE FINANCIAL MANAGEMENT

Bulgakova E.V.

In article the concept «financial leverage» and its influence on increase or reduction of profit and own capital of the enterprise is considered.

Keywords: effect of financial leverage, differential of financial leverage, factor of financial leverage

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ В ФОРМАЛИЗОВАННОМ ВИДЕ

Грига А.Д., Орлицкене И.А., Худяков К.В.

*Филиал ГОУ ВПО «Московский энергетический институт
(технический университет)» в г. Волжском,
Волжский, Волгоградская область, Россия*

Представлена система управления в формализованном виде, что облегчает анализ свойств системы, позволяет наметить пути ее совершенствования.

Ключевые слова: система управления, среда, связи

Современное общество характеризуется многогранной деятельностью, имеет сложную структуру, отличается разнообразными связями, находится в динамическом развитии и совершенствуется.

Важная проблема наших дней — эффективное управление малых и больших организованных структур общества.

Цель статьи — представить наглядно систему управления в формализованном виде, определить пути совершенствования системы управления для усиления ее эффективности.

Организованные структуры общества соединяют в себе труд людей с помощью тех или иных технических средств, являются социо-техническими системами. Поскольку выживание любой организации зависит от внешнего окружения, большинство из них обладают чертами открытых систем. Организация получает ресурсы из внешней среды, перерабатывает их и выдает товары и услуги во внешнюю среду.

Внешнее окружение и внутренние составляющие организации находятся в постоянном движении, изменяются, поэтому любая организованная структура вынуждена приспосабливаться к этим переменам. Влияние внешних изменений приобретает еще более важное значение на работу организации, систему ее управления в условиях массовых перемен и сокращения времени

получения и передачи информации.

Задачу формализации системы управления авторы предлагают разделить на две области: внешняя среда и ядро системы.

Внешняя среда, оболочка, сфера — это окружение ядра системы управления. Согласно [1] все факторы внешней среды можно разделить на прямые и косвенные.

Факторы прямого воздействия идут от поставщиков ресурсов, подчиняются законам и органам государственного регулирования, связаны с потребителями товаров и услуг, конкурентами.

Значимые переменные косвенного воздействия внешней среды, согласно [1]: технологии, состояние экономики, социо-культурный уровень населения, политическая обстановка.

Можно и далее детализировать список факторов внешней среды организованной структуры, но очевидно то, что система управления организацией должна быть в состоянии эффективно реагировать и адаптироваться к изменениям внешнего окружения, чтобы обеспечить тем самым выживание организации и достижение поставленных целей с помощью эффективной системы управления.

Ядро системы управления содержит основные составляющие в виде функциональных блоков и связей между ними, рис. 1.

На практике не наблюдаются резких,

четких границ между функциональными блоками, представленными на рис. 1.

Для безусловного выживания органи-

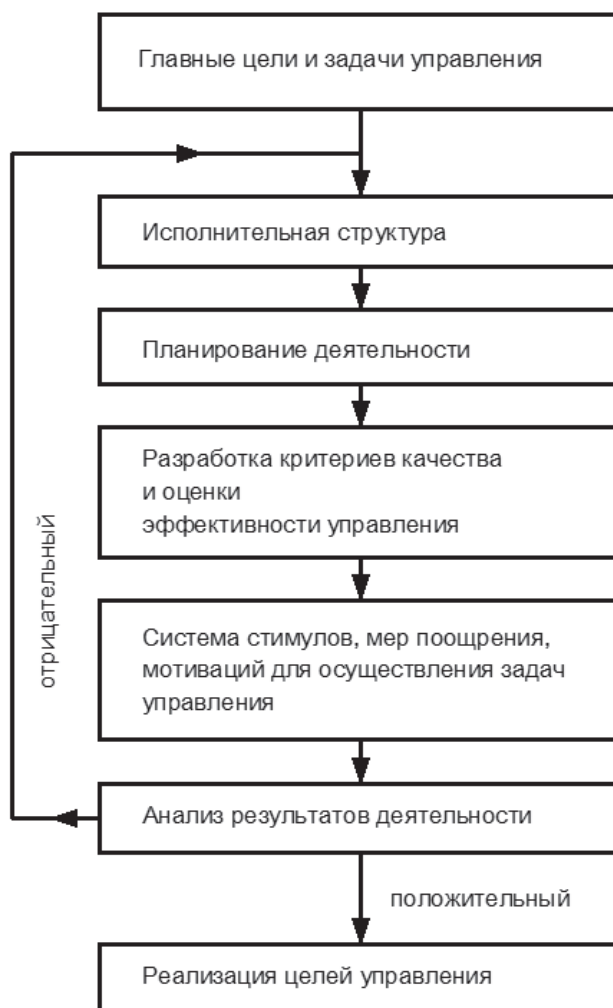


Рис. 1. Структура ядра системы управления

Объединение внешней среды и ядра системы управления с учетом «размытых» границ между функциональными блоками можно наглядно изобразить в виде, как представлено на рис. 2.

Из представленной на рис. 2. системы управления в формализованном виде для организации любого профиля деятельности видится сложность системы управления в многофакторном пространстве для достижения поставленных целей и обеспечения выживаемости в динамично изменяющейся

зации, достижения главных целей система управления организацией не может быть консервативной, должна активно и динамично совершенствоваться под воздействием внешней среды на ядро системы управления и обратной связи 4, рис. 2.

Система управления в формализованном виде, предложенная авторами, отнюдь не претендует на полное решение задачи эффективного управления малых и больших организованных социо-технических систем. В тоже время авторам удалось пред-

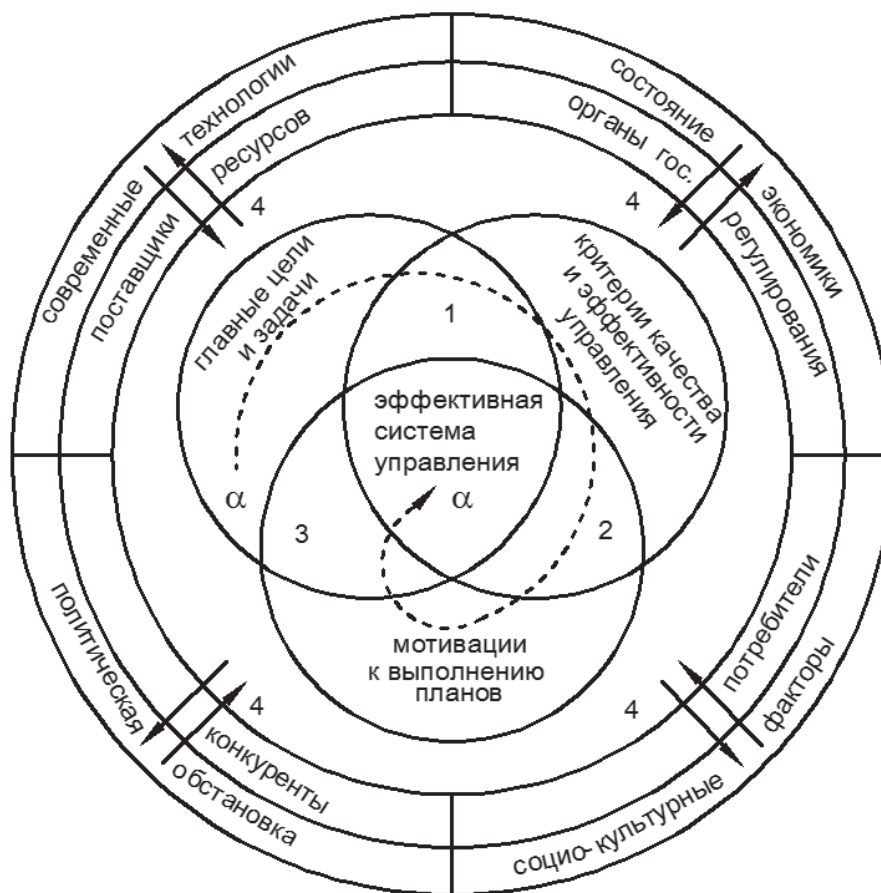


Рис. 2. Система управления в формализованном виде

1 — планирование деятельности, 2 — стимулы и меры поощрения, 3 — анализ результатов деятельности, 4 — воздействие внешней среды на ядро и обратная связь

ставить систему управления в наглядном виде. Детальная проработка всех пересечений сложной системы управления по направлению α (рис. 2.) позволит сформулировать решения, направленные как на совершенствование отдельных звеньев системы, так и системы управления в целом и усиление ее эффективности.

Список литературы

1. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: Пер. с англ. — М.: Дело ЛТД, 1995. — 704 с.
2. Шермерорн Дж., Хант Дж., Осборн Р. Организационное поведение, 8-е издание./ Пер. с англ. Под ред. Е.Г. Молл. — СПб.: Питер, 2004. — 637 с.

THE MANAGEMENT SYSTEM IN FORMALIZED ASPECT

Griga A.D., Orlitskene I.A., Khuhyakov K.V.

*Moscow Power Engineering institute (Technical University),
branch in Volzhsky, Russia*

The management system in formalized aspect is described in the article. The description simplifies the system features analysis and allows to plan its improvement.

Keywords: management system, social environment, relations

*Актуальные проблемы науки и образования,
Куба (Варадеро), 20–30 марта 2010 г.*

Философские науки

**О ПРОБЛЕМЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ
ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ
ВОЗМОЖНОСТЕЙ И
ГЕНЕТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЯХ
В СПОРТЕ**

Барабанова В.Б.

Южный федеральный университет

Современный спорт представляет собой сложное противоречивое явление. Он раскрывает себя весьма разносторонне, поэтому его изучение и оценивание осуществляется в рамках многообразных подходов и в различных формах. Гармония духа и тела — главное в представлениях об идеальной естественной красоте, и спорт позволяет человеку воплощать этот идеал в жизнь. Огромное культурное значение для общества имеют и спортивные традиции: идеи справедливости и равенства между спортсменами на соревновании. Однако под воздействием науки спорт высших достижений действительно меняется, традиционные спортивные принципы. Влияние науки на развитие спорта заметно, прежде всего, в том, что ради достижения все новых рекордов используются самые последние научные разработки. Костюмы и спортивные снаряды изготавливаются из сверхпрочных и сверхлегких материалов, над планированием специальных систем тренировки и особенного питания работают ученые, для спортсменов выпускают эксклюзивные медицинские препараты. Наконец, спортсмены все чаще используют допинг, как правило, специальные медицинские препараты, которые повышают силу и выносливость организма. Несмотря на то, что употребление допинга в спорте считается обманом, спортсмены и их тренеры готовы идти на любой риск ради новых рекордов. Именно поэтому борьба с допингом — одна из наиболее острых проблем современного спорта. По прогнозам ученых, появление в спорте высших достижений биотехнологий, которые сделают реальной генетическую модификацию — совершенствование организма при помощи искусственного добавления или изменения генов. Развитие науки, техники и биологии не только расширяет возможности человека и увеличивает его силы, но и ставит вопрос о сущности человечности, которая рассматривается, как условие самоидентичности человека. Речь идет, прежде всего, о проблеме личности, каковы индивидуальные механизмы, определяющие моральность поступка, и в чем ценность того, чтобы быть человеком? Любое вмешательство в организм человека нельзя считать обоснованным, за исключением лечения. Важные спортивные горизонты смысла, которые могут быть установлены через определение границы, разделяющей лечение че-

ловека и совершенствование в области спорта, оценку вреда, который может возникнуть в результате использования новых биотехнологий. За последние годы наука шагнула далеко вперед: уже сегодня на генетическом уровне можно определить предрасположенность человека к тем или иным видам спорта. Спорт, рассматривается, как способ, определения предельных возможностей человека в той области бытия человека, которая связана с развитием телесности (тела как единства природного и социального). Если говорить о природе спорта то, следует отметить, что она основана на стремлении свободного излияния человеческой витальности, проявления избыточности природных сил, психических и интеллектуальных возможностей человека, его «неспособности» прерывать своё развитие и останавливаться на достигнутом. Поэтому спорт может выступать в качестве одного из важнейших «измерителей совершенствования человека, как существа, обладающего социальным модифицируемым телом, стремящегося знать, каковы его резервы, потенциал развития и границы оптимума, реализующего способность к расширению этих границы. В спорте человек раскрывает и «измеряет» не только свой биологически заданный потенциал. Если говорить о спорте как о феномене культуры, то, безусловно, следует иметь в виду его роль в становлении «человека гармоничного», в единстве разных сторон своей природы, в оптимальном сочетании физических и ментальных возможностей. Любое нарушение оптимального взаимодействия этих сторон содержит в себе опасность выхода за пределы допустимого на данном этапе развития, что вызывает дисгармонию и неизбежные негативные последствия. Происходит нарушение одной из сущностных сторон взаимодействия человека с миром — его человеческой размерности. Одним из первых разработчиков рассматриваемой темы в современной отечественной философии является М.К.Петров. Он сформулировал и включил в содержательную область философского мышления понятие «человекоразмерность», которое рассматривал следующим образом: «Сумму ограничений, которую человек как существо естественное (точные и биологические ритмы жизни, движение по возрастным группам, универсалии общения и взаимопонимания, закономерности психики, физические и ментальные возможности и ограничения) накладывает на социальные структуры коллективной жизни и деятельности, мы предлагаем назвать **человекоразмерностью** — неустранимой характеристикой социальных реалий, которая выступает на правах условия осуществимости любой коллективной деятельности. Определение **человекоразмерности в области спорта** состоит в предельно выраженных телесных свойств индивида, возможностей оперативного интеллекта, а также,

безусловно, определённых психических характеристик личности (прежде всего воли, упорства, настойчивости, терпения) и нравственных качеств. Другой известный философ М.К. Мамардашвили связывает проблему человекообразности с необходимостью определения той меры, в какой человек владеет своим естественным и искусственным (культурным) достоянием, насколько он овладел не только своими силами, но и факторами их развития, содержащимися в культуре. Так благодаря крупнейшим российским философам второй половины XX века намечаются контуры чрезвычайно важной проблематики. Проблема человекообразности спорта как социальной практики человеческого сообщества становится не только актуальной теоретически. Она несет в себе практический потенциал. Одним из первых мыслителей, возвестивших об опасности ударов, которые наносит техника по человекообразности мира стал Н.А. Бердяев. Он связывает создание человеко-машинного мира с выполнением человеком своего активного призвания в мире. Благодаря технике человек становится могущественнее, «и она есть порождение воли к могуществу и к экспансии». Н.А. Бердяев предвидит возможность утраты миром своей человекообразности. И он отмечает, что даже современный спорт, снятие, в сущности, необходимое человеку, способен только усилить эту тенденцию. Нельзя отрицать положительного значения спорта, который возвращает к античному, греческому отношению к телу. Но сам спорт может превратиться в средство разрушения человека, может создавать уродство вместо гармонизации, если не подчинить его целостной, гармонической идее человека. В чем секрет спортивного успеха не знает никто. Может ли генная терапия стать высокотехнологичным способом мошенничества в спорте? Конечно да. Наступят ли времена, когда она станет общедоступной и манипулирование генами для улучшения спортивных показателей получит широкое применение? Возможно. Так или иначе, не исключено, что прошедшие Олимпийские игры были последними, в которых не участвовали спортсмены, обязанные своими достижениями геному допингу. Спорт высших достижений — это сфера запредельных и неадекватных как для тела, так и для духа нагрузок. Проблема современного спорта, состоит в том, что спорт, реализующий, стремление человека определить меру своих физических и ментальных сил и способностей, **начинает выходить за пределы этой меры**. Возникает опасность в современном спорте тенденций, ведущих, **когда человек будет не «измерять самого себя», а «переделывать», искусственным образом создавая «квазичеловека», — на базе использования сверхсовременных технологий** во имя зрелищных удовольствий и коммерческих интересов. Одним из видов проявления выхода за пределы человекообразности в области спорта является использования в спорте генетического допинга. Генетическая модификация стала се-

рьезной проблемой, поскольку, с одной стороны, применение и распространение генетической модификации противоречит принципам спортивной этики, а с другой, — осуществлять тесты, чтобы определить, проводилась ли модификация генов или нет, очень трудно. Технология таких анализов может быть разработана, их проведение еще слишком сложно как для спортсменов, так и для антидопинговых служб. В настоящее время в центре обсуждения стоит вопрос о статусе генетической модификации в спорте: следует ли считать генетическое совершенствование допингом, и, следовательно, запрещать все виды этой биотехнологии, или необходимо искать более гибкий подход в определении статуса генетической модификации. Рассматриваются основные виды вреда, который возникает вследствие употребления допинга: обман других спортсменов; нанесение вреда своему здоровью; разочарование зрителей и создание ролевых моделей для подражания со стороны подростков; извращение природы спорта и его дегуманизация. Вред здоровью, наносимый допингом, вполне сопоставим с той опасностью, которая изначально присуща спорту как виду деятельности, следовательно, риск, связанный с использованием допинга, — лишь один из множества спортивных рисков. Другой антидопинговый аргумент — нарушение равноправия между спортсменами, возникающее тогда, когда одни используют допинг, а другие нет ссылаясь на естественное неравенство физических данных спортсменов. Те, кто опасается, что генетический допинг возвещает о «конце спорта», должны вместо этого понять, что этот момент предоставляет возможность задать важные и трудные вопросы об эффективности и достоверности антидопинговых тестов. Действительно ли общество заинтересовано в повышении спортивных результатов? Этот вопрос, возможно, кажется радикальным. Но прогресс в решении этической проблемы опирается на конфликт убеждений и ценностей. Много лет комментаторы выражали озабоченность допинговой культурой в среде спортивной элиты. Тем не менее, *антидопинговая культура* — столь же тревожный сигнал, потому что она воплощает собой догматическое упрямство, ограничивающее возможности для критической дискуссии по вопросам, действительно важным для спорта. Если антидопинговые органы действительно беспокоятся о судьбах спорта, то на них лежит обязанность вновь и вновь пересматривать фундаментальные ценности, лежащие в основе их работы. В связи с развитием технологического прогресса в области спорта возникает необходимость осуществления реальных шагов стремление переломить тенденции развития применения допинга и искать возможности практического решения проблем гуманизации спорта, возвращения его только лишь к **выявлению границ предельных возможностей человека и к фиксации их**. Будем надеяться, что спортсмены все-таки будут соревноваться в духе фэйр-плей.

**Мониторинг окружающей среды,
Италия, 12–19 сентября 2010 г.**

Экологические технологии

**НОВЫЕ ПОДХОДЫ
МОНИТОРИНГА ЗАГРЯЗНЕНИЯ
ГЕОСИСТЕМ**

Сарапулова Г.И.

*Национальный исследовательский
Иркутский государственный
технический университет,
Россия, г. Иркутск
sara131@mail.ru*

Необходимость проведения исследований обусловлена актуальностью разработки и создания новых подходов в системе экологического мониторинга в Российской Федерации. Получение достоверных критериев трансформации свойств природных геосистем под воздействием техногенных факторов, основным из которых является загрязнение почв, воздуха, поверхностных и подземных вод, является одной из важных задач при оценке экологической безопасности территорий. Существующие в настоящее время методы оценки качества объектов окружающей среды, используемые государственными контролирующими службами в основном устарели, не отражают реального состояния геосистем и не могут в рамках проводимого мониторинга корректно отслеживать динамику изменения их состояния.

Поиск закономерностей миграции и аккумуляции загрязняющих веществ в почве, воде, а также понимание механизма их превращений в многокомпонентной структуре, диктуется не только современными требованиями экологической безопасности. Это также связано с необходимостью пересмотра представлений о динамике и нормировании химических загрязнителей в геосистемах. Необходимы не только новые подходы в экодиагностике территорий, но и современные методы экологического контроля и мониторинга.

Геоэкологические исследования проводятся нами системно:

– изучение трансформации свойств почвенных и водных экосистем на урбанизированных территориях крупных городов;

– изучение трансформации свойств почв и водотоков в зоне техногенного влияния при добыче и переработке минерального сырья.

В работе представлены как результаты исследований техногенно-измененных почв (урбаноземов) в зоне производственных объектов крупного города, загрязненных нефтепродуктами (НП) и тяжелыми металлами (ТМ) — Cu, Cd, Ni, Pb, Zn, Hg, а также As, так и данные мониторинга малых водотоков.

При экологогеохимическом исследовании использовались: атомно-абсорбционная спек-

троскопия с индуктивно связанной плазмой, гельхроматография, электронные спектры поглощения, микроэлементный анализ, мокрое и сухое озоление, дифференциально-термический и корреляционный анализы, моделирование и ГИС-технологии и другие методы физико-химических анализов.

Выявленные содержания ТМ в почвенных горизонтах изученных территорий в зоне влияния производственных объектов, на порядок превышающие ПДК, обусловили специфический аккумулятивный тип распределения НП и ТМ с глубиной профиля до 30 см. Вычисленные коэффициенты концентрации химических элементов K_c и ассоциативный ряд, например, для $Cu_{4,5}-Ni_{2,7}-Zn_{2,4}-As_{2,2}$ свидетельствуют о возникновении геохимических аномалий на территории городов в результате загрязнения (K_c не должны превышать 1).

В ряде случаев обнаружено резкое ухудшение азотного режима почв на фоне существенного повышения рН до 7.6 (для естественных почв рН = 4–6). Зарегистрировано сильное обеднение почвы органическим углеродом. На фоне снижения содержания азота это приводит к нарушению буферных свойств урбаноземов. Определено, что ключевое соотношение C/N составляет 20–25, вместо 10 для чистых почв. С использованием ГИС-технологий (Surfer 8, MapInfo) получены моноэлементные карты распределения НП и ТМ. Обнаружены аномальные ореолы загрязнений за пределами зоны объектов в радиусе до 100–500 м.

Полученные карты распространения тяжелых металлов и нефтепродуктов как в зоне опасных объектов, так и за пределами влияния источника загрязнения, демонстрируют направление миграционных потоков в городских ландшафтах. Такие подходы, к сожалению, практически не используются при оценке экологического состояния территорий при проведении государственного экологического контроля. Устаревшие ГОСТы и методические указания не позволяют изменять существующие методики, что безусловно ограничивает представление о поведении загрязнителей и состоянии геосистем.

Следует иметь в виду, что выявленная нами динамика техногенных потоков в урбаноземах может привести к замыканию циклов миграции НП и ТМ. Это способствует формированию вторичных локальных участков аккумуляции загрязнителей — *laterally module* — и доказывает необходимость изменения подходов при экологической оценке территорий в условиях техногенеза. Исследования имеют перспективное развитие в целях экологической диагностики геосистем. Разрабатываемый подход в оценке их экологического состояния позволит получить новые геохимические закономерности и ассоци-

ации элементов в техногенных ландшафтах, а также разработать основу для корректной системы мониторинга.

Особую озабоченность вызывает состояние геосистем в зоне урбанизации. Анализ экологического состояния большинства долинных комплексов крупных городов вдоль русел рек, показал, что территории находятся в плачевном состоянии, и нуждаются не только в организации их охраны, но и в существенной экологической реабилитации, которая должна заключаться в разработке концепции эколого-градостроительной организации и системе экологического мониторинга.

Ситуация намного обостряется, если города расположены на берегах малых рек, негативное воздействие на которых может привести к быстрой и полной деградации водотоков. Экологические последствия техногенеза при освоении минерально-сырьевой базы и ведения горных работ вдоль русел таких рек и речушек заслуживают особого внимания. Вопросы охраны окружающей природной среды, формирование системы рационального, экологически безопасного природопользования в горных территориях становятся все более актуальными. Это связано с интенсивной разработкой полезных ископаемых, развитием различных отраслей экономики на их базе, введением новых технологий, концентрацией добывающих и перерабатывающих производств, как правило, на небольших участках горных долин. Нарушение экологической функции горных почв, мерзлотного режима почвогрунтов, превышение объемов изъятия чи-

стой пресной воды, изменение ее химического состава — это только часть техногенного воздействия на высокочувствительные горные и речные экосистемы.

Нами также проводится эколого-гидрохимическая оценка малых рек Сибири и Монголии, впадающих в озеро Байкал, охраняемого ЮНЕСКО. Под эколого-гидрохимической оценкой понимается:

- параметрическое, покомпонентное определение состояния водной среды в соответствии с принятыми в России методиками и нормативами;
- выявление аномалий химических характеристик в створах реки;
- обнаружение мест наибольшего загрязнения русла в результате техногенного воздействия;
- привязка конкретных производств к зонам аномального поведения гидрохимических параметров.
- определение пространственно-временной динамики загрязнения водотоков.

Полученные результаты позволяют сделать заключение, что для разработки современной экологической политики, планирования природоохранных мероприятий и снижения экологической опасности территорий необходимо проведение комплекса инженерно-экологических изысканий, геохимических и гидрохимических исследований и создание новой системы экологического мониторинга с учетом поведения загрязнителей в объектах окружающей среды.

*Биологические науки***БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
КРОВИ У ПОРОСЯТ
ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ
И СПОНТАННОМ
КРИПТОСПОРИДИОЗЕ****Васильева В.А., Мусаткина Т.Б.***Мордовский государственный
университет
Саранск, Россия*

У поросят при экспериментальном заражении криптоспориديозом отмечалось более низкое содержание общего белка в крови по сравнению с контрольными животными. Это различие, на наш взгляд, в течение первых четырех суток после заражения связано с интенсивным внедрением ооцист криптоспоридий в зону щеточной каемки тонкого отдела кишечника, особенно в подвздошный отдел. В этот период происходит массовое поражение клеток ворсинок и желез паразитами (макро- и микрогаметами, ооцистами на разных стадиях развития), что обуславливает атрофию собственной пластинки слизистой оболочки ворсинок, их деформацию и атрофию, разрушение энтероцитов, замещение погибших крипт скоплениями эозинофилов, лимфоцитов. Это объясняется циклом развития криптоспоридий. Все циклы развития происходят в организме одного и того же хозяина и завершаются формированием 2 типов ооцист. Ооцисты первого типа, составляющие большинство, имеют толстую стенку и выводятся с фекалиями. Оставшиеся, которые имеют тонкую стенку, освобождают спорозонты в кишечнике, вызывая аутоинвазию. Это объясняет длительное сохранение паразита в организме хозяина даже при отсутствии повторных заражений. Выделившиеся толстостенные ооцисты устойчивы к действию неблагоприятных факторов, способны длительно сохранять жизнеспособность и инвазионность во внешней среде (от 4–6 месяцев до 1 года). Все это приводит к нарушению пищеварения, возникновению аллергических процессов, связанных с развитием патологии в организме зараженных животных.

По мере развития болезни отмечались некоторые сдвиги в белковой формуле крови. Количество альбуминов при экспериментальном заражении поросят ооцистами *S. parvum* постепенно снижалось. У поросят, заразившихся в естественных условиях, эта разница составляла $38,3 \pm 1,39$ г% ($P < 0,05$) и на 8–е сутки достигало $31,9 \pm 0,56$ г% ($P < 0,01$) против $35,4 \pm 0,58$ г% ($P < 0,01$) в контрольной группе.

Показатели α - и β -глобулинов в динамике криптоспоридиозного процесса существенно не изменяются. Однако следует отметить, что содержание этих фракций, как правило, превышало их величину у контрольных животных. На устойчивость новорожденных поросят к пато-

генным факторам в значительной степени влияет уровень γ -глобулинов в крови, который зависит от времени первого кормления, кратности его в последующем, количества и качества полученного молозива, абсорбционной способности слизистой тонкого отдела кишечника, сезонных и стрессовых факторов, гормонального статуса новорожденных, генетических факторов.

Низкий уровень колострального иммунитета, нарушение технологии кормления и параметров микроклимата ведут к тому, что организм новорожденного не в состоянии не только справиться с возбудителями заболеваний, попавших извне, но и держать представителей собственной микрофлоры в рамках «мирного сосуществования».

Указанные факторы могут иметь отрицательное влияние на заболеваемость новорожденных поросят диареей.

В качестве теста оценки естественной резистентности поросят было взято содержание γ -глобулинов в сыворотке крови. За норму у 1–4-суточных поросят принимались их показатели $25,0$ – $55,1$ г% (Кондрахин И. П., 2004). Было установлено, что экспериментально инвазированные поросята до заражения имели пониженное содержание γ -глобулинов. На 4–е сутки их уровень составлял $20,8 \pm 0,54$ г% ($P < 0,05$), в момент массового выделения ооцист криптоспоридий, то есть на 8–е сутки, — $18,5 \pm 0,43$ г% ($P < 0,05$), на 12–е сутки — $16,8 \pm 0,61$ г% ($P < 0,05$).

Даже в период выздоровления поросят — на 14–е сутки с начала заражения — количество γ -глобулинов в сыворотке крови все еще было низким — $14,0 \pm 0,37$ г% ($P < 0,05$). До спонтанного заражения содержание γ -глобулинов в сыворотке крови поросят составляло $20,5 \pm 0,60$ г% ($P < 0,05$), а на 4–е сутки после заражения — $18,8 \pm 0,47$ г% ($P < 0,01$) и на 8–е — $16,2 \pm 0,68$ г% ($P < 0,05$).

Диспротеинемия, характеризующаяся уменьшением количества альбуминов и уровня глобулинов, наиболее выражена в период массового выделения ооцист криптоспоридий, что указывает на корреляционную зависимость. Мы полагаем, что отмеченные изменения в белковой формуле сыворотки крови пораженных криптоспоридиозом поросят являются следствием, с одной стороны, нарушения белкового обмена, с другой — проявления иммунологической реактивности.

Таким образом, изменения биохимического состава крови у поросят при криптоспоридиозе отражают развитие патологических и иммунных процессов и свидетельствуют о стрессовом состоянии организма, а также весьма объективно оценить действие различных факторов на организм при криптоспоридиозе.

Работа представлена на V Общероссийскую научную конференцию «Современные проблемы науки и образования», г. Москва, 16–18 февраля 2010 г. Поступила в редакцию 22.12.2009.

**ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ
ИЗМЕНЕНИЯ
В ПОЧКАХ МЫШЕЙ,
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО
ИНВАЗИРОВАННЫХ *S. PARVUM***

Васильева В.А., Мусаткина Т.Б.

*Мордовский государственный
университет
Саранск, Россия*

Почки являются одним из важнейших органов мочевыделительной системы. Они поддерживают гомеостаз в организме за счет освобождения крови от конечных продуктов обмена, избытка ряда органических веществ, излишней воды и чужеродных веществ, поддерживают кислотно-щелочное равновесие, ионный баланс, кровяное давление, обмен кальция, эритропоэз, а также секретируют биологически активные вещества.

Результаты наших исследований показали, что у мышей больных криптоспориозом, в почках наблюдаются выраженные гистологические изменения. Они были выявлены у мышат, убитых уже через 5 суток после заражения. Поверхность почек ровная, капсула гладкая, ткань слабонабухшая, малокровная. Сосудистые клубочки с явлениями полиморфизма, различной плотности, одни из них разрыхлены, другие с повышенным цитозом и гиперемией сосудистых петель. Капсула Шумлянского местами утолщена, имеет щелевидный просвет, извитые канальцы обычной формы и величины, в их просвете белковый секрет. Клетки эпителия очерчены слабо, прямые канальца обычного вида, в просвете некоторых из них встречаются гиалиновые цилиндры.

На 8-е сутки после заражения в корковом веществе почек границы клеток, формирующих извитые канальцы, выражены неясно, просвет их практически незаметен. Эпителиоциты набухшие, увеличены в объеме. Ядра различаются не во всех клетках. Цитоплазма эпителиоцитов тусклая, с зернистостью. В наиболее пораженных клетках ядра не обнаруживаются или находятся в состоянии кариолизиса. Просвет некоторых канальцев содержит мелкозернистую массу, в нижележащих отделах — гомогенные структуры. В клубочках и стромах органа изменений не обнаружено.

На 10-е сутки после заражения поверхность почек ровная, капсула гладкая, ткань значительно набухшая, с явлениями выраженного венозного полнокровия и гемостаза. Сосудистые клубочки полиморфны, местами слабо разрыхлены, на отдельных участках гиперемированы, с повышенным циррозом капиллярных петель. Много атрофичных, редуцированных клубочков с полной инволюцией. Капсула Шумлянского утолщена, просвет ее резко сужен (в виде щели), в просвете белковый экссудат и много клеток слущенного эпителия. Извитые канальца местами несколько сужены, в просвете их белковый секрет. Клетки эпителия набухшие, отежные, с

расплывчатой цитоплазмой, явлениями гидропической и гиалиново-капельной дистрофии. Ядра клеток полиморфны, с рыхлым сетчатым хроматином, местами с явлениями пикноза и кариолизиса. Прямые канальца без видимой патологии.

У мышей, убитых на 12-е сутки после инвазирования, поверхность почек ровная, капсула гладкая, ткань несколько набухшая, с явлениями венозного полнокровия и гемостаза. Сосудистые клубочки с явлениями полиморфизма, повышенным цитозом и гиперемией капиллярных петель, много атрофированных, редуцированных клубочков. Капсула Шумлянского обычного вида, просвет ее сужен, свободные извитые канальцы обычной формы и величины, в просвете их белковый секрет. Клетки эпителия набухшие, отежные, очерчены плохо, с гомогенизированной, мелко- и грубозернистой цитоплазмой, явлениями выраженной гиалиново-капельной дистрофии. Ядра клеток полиморфны, с рыхлым сетчатым хроматином, признаками пикноза и кариолизиса. Прямые канальцы обычного вида, просвет их свободен.

На 16-е сутки после заражения поверхность почек ровная, капсула гладкая, ткань несколько набухшая, малокровная. Отмечается полиморфизм сосудистых клубочков, часть из них разрыхлена, часть с гиперемией и повышенным цитозом капиллярных петель. Капсула Шумлянского местами утолщена, просвет ее сужен. Извитые канальцы обычной формы и величины, в просвете их белковый секрет. Клетки эпителия набухшие, отежные, плохо очерчены, с расплывчатой цитоплазмой, явлениями гидропической и вакуольно-водяночной дистрофии. Ядра клеток полиморфны, с рыхлым сетчатым хроматином, местами с признаками пикноза и кариолизиса. В межклеточной ткани межканальцевых промежутков встречаются мелкие инфильтраты из лимфоцитов и тканевых клеток. Прямые канальца обычного вида, просвет их свободен.

При исследовании на 20-е сутки после заражения поверхность почек ровная, капсула гладкая, ткань значительно набухшая, с явлениями выраженного венозного полнокровия и гемостаза. Сосудистые клубочки разные по величине, большинство из них с разрыхленными и полнокровными капиллярными петлями. Капсула Шумлянского местами утолщена, в просвете ее единичные эритроциты и белковый выпот. Просветы извитых канальцев расширены, в отдельных из них белковый выпот и единичные клетки слущенного эпителия, клетки которого с выраженными явлениями гидропической и гиалиново-капельной дистрофии. Отмечается полиморфизм ядер с разрыхленным сетчатым хроматином. Просвет прямых канальцев свободен.

В последующем изменения имелись, но они были более сглаженными.

Таким образом, при криптоспориозе в почках мышей диагностировали зернистую и гиалиново-капельную дистрофию, венозное полнокровие микроциркуляторного русла, атрофию и полиморфизм сосудистых клубочков.

Работа представлена на V Общероссийскую научную конференцию «Современные пробле-

мы науки и образования», г. Москва, 16–18 февраля 2010 г. Поступила в редакцию 22.12.2009.

Посвящается 65-летию **Великой Победы**

**БИОРЕЦЕПТИВНЫЙ
ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОД КАК
МЕЖДУНАРОДНЫЙ И РУССКИЙ
ПРОЕКТ ДРУЖБЫ И МИРА
МЕЖДУ НАРОДАМИ**

**Зозуля Г.Г., Можаров С.Н.,
Овчинников А.С., Петров Н.Ю.,
Федоренко И.С.**

*Волгоградская государственная
сельскохозяйственная академия
Волгоград, Россия*

Выполняемая работа «Биорецептивный генетический код» осуществляется через четыре года после опубликования монографии «Биорецепция, биоэкология, гистофизиология биоэкосистем и при эхинококкозе», Волгоград, 2006, и, несмотря на различные названия, дополняет ее и развивает отдельные положения ее преимущественно в теоретических аспектах. Однако, экспериментальный и клинический материалы получены нами не только в различных районах Волгоградской области, Поволжья и Дона, но и в отдаленных регионах (экспедиция в главные районы БАМ в 1979 году).

Данная работа проводилась в различных биоэкологических системах, когда один организм является средой обитания другого, например, в системах «паразит–хозяин», «мать–плод» и другие. При этом отмечались общие и отличительные признаки этих систем на макро-, микро- и субмикроскопическом уровнях биоэкологической интеграции.

Биология в настоящее время, в том числе и цитогенетика накопили множество фактов, и как считают некоторые исследователи «...настала пора переоценки ценностей, которая может иметь взрывной характер...».

Понятия «ген» и «триплетный генетический код» хотя в настоящее время повсеместно приняты, однако множество новых экспериментальных данных дают основание для пересмотра проблемы генетического кода. Некоторые исследователи прямо ставят вопрос: «Да и почему он генетический? Он белковый. Что касается генетического кода, как программы построения всей биосистемы, то он существенно иной — гетеромультиплетный, многомерный, плюралистичный и, наконец, образно-волновой» (П.П. Гаряев, 1997). Все это не только подтверждает мнение Ф. Энгельса, что «жизнь это форма существования белковых тел...», но и показывает развитие биологии, связанное с появлением цитогенетики и биоэкологии как самостоятельных наук, ветвей общей биологии, которые раскрывает многие вопросы наследственности и изменчивости организмов.

Если биохимии принадлежит большая заслуга в расшифровке генетического кода с позиций двойной спирали и «обнаружении» локусов генов в хромосомах, то волновой генетический код является, на наш взгляд, не менее важным открытием в области физики и биофизики, чем признанное открытие генетического кода в областях биохимии и цитогенетики. Однако, ни биофизика ни биохимия не могут дать достаточно полного ответа на вопросы биологии развития и происхождения жизни на нашей планете, ее настоящего и будущего без биоэкологии, которой принадлежит будущее в 21 веке. Но разборки чиновников, а точнее не желание их разобраться в сути концепции биорецепции, не позволило нам оформить проект в качестве научного открытия.

Настоящая работа не претендует на истину в последней инстанции, поскольку она мало затрагивает психологические и социальные аспекты проблемы. Однако, биоэкология соединяющая физико-химические, физиологические и психологические процессы в биоэкологических системах, не только ставит, но и побуждает полноценно и правильно ответить на некоторые проблемы настоящего века.

Работа представлена на V Общероссийскую научную конференцию «Актуальные вопросы науки и образования», г. Москва, 11–13 мая 2010 г. Поступила в редакцию 18.05.2010.

**ПЕРСПЕКТИВЫ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЧВЕННЫХ
ВОДОРΟΣЛЕЙ ПРИ СОЗДАНИИ
ИСКУССТВЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ
И БИОСФЕР
НА ДРУГИХ ПЛАНЕТАХ**

Кабилов Р.Р.

*Башкирский государственный
педагогический университет
им. М. Акмуллы*

Человечество начинает активно осваивать космическое пространство. В перспективе стоит задача создания искусственных экосистем и биосфер на других планетах. Почвенные водоросли являются перспективной группой для создания искусственных экосистем, способных существовать в очень неблагоприятных экологических условиях, в том числе и на других планетах.

О возможности использования почвенных водорослей при освоении других планет в свое время писали Э.А. Штина и М.М. Голлербах (1976, с. 4) «почвенные водоросли ... перспективные объекты для заселения пространств, включая вземные, непригодные для жизни высших растений. Есть многочисленные данные о высокой устойчивости почвенных водорослей к неблагоприятным экологическим факторам. Почвенные водоросли устойчивы и к экстремальным температурам. Специальными исследованиями было показано, что многие

виды выдерживают нагревание до 100–115° и замораживание при –79 и –195° (Cameron, Blank, 1966). Авторы делают вывод, что почвенные водоросли могут адаптироваться к условиям Марса и при наличии капельножидкой воды способны расти в этих условиях. При интродукции на других планетах будут использоваться не водоросли в чистом виде (свободные от сопутствующих организмов), а ценозы. Способность водорослей образовывать ассоциации с различными микроорганизмами открывает широкий простор «конструирования» ценозов с запланированным составом и направленным на выполнение определенных задач. Для каждой планеты, или различных участков поверхности одной планеты можно будет сконструировать свое сообщество,

способное эффективно расти в конкретных экологических ситуациях создавая «биологически активные точки», которые создадут предпосылки для последующих этапов сукцессии.

На кафедре ботаники, биоэкологии и ландшафтного проектирования Башкирского государственного педагогического университета создается коллекция культур микроскопических почвенных водорослей, выделенных из экологически «жестких» местообитаний и способных расти в экологически неблагоприятных условиях.

Работа представлена на V Общероссийскую научную конференцию «Фундаментальные исследования, научная международная конференция», Израиль, 10–17 апреля 2010 г. Поступила в редакцию 25.03.2010

Культурология

КУЛЬТУРОЛОГИЯ: СОЦИОДИНАМИКА КУЛЬТУРЫ

Аврамов А.В., Аврамова Е.В.

*Псковский филиал
Санкт-Петербургского
государственного университета
сервиса и экономики*

Культурология является достаточно молодой наукой, период ее обособления в системе наук приходится на вторую половину XX века. Вместе с тем, накопленный материал, как предшествующими науками, изучающими феномен культуры, так и самой культурологией, представляет огромный пласт, затрагивающий практически все стороны социального и субъективного бытия. Все это предопределило создание соответствующей структуры культурологического знания. При развернутом анализе структуры культурологии как науки, выявляется достаточно большая группа теоретических разделов в изучении определенных аспектов существования культуры, как феномена социальной организации. В области теоретического осмысления одну из ключевых ролей занимает раздел, посвященный проблеме изменения культуры и общества. Важность этого раздела для культурологии определяется самим характером существования культуры, человека и общества. Признавая основной характеристикой бытия собственно развитие, как сам способ существования, становится очевидным значимость проблемы изучения динамики, как культуры и общества, так и их соэволюции, представленной в социокультурной динамике. Другим свидетельством значимости для культурологии проблемы изучения социодинамики культуры может стать тот факт, что практически в каждой теории культуры проблема изменения культуры становится одной из самых главных для определения своей теоретической базы. Все это предопределило и

структурную дифференциацию теоретического раздела культурологии.

Сама наука в современном обществе приобрела статус общезначимой, так как исходя из анализа государственного образовательного стандарта, культурология входит в состав федерального компонента по циклу общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин для изучения студентами практически по всем специальностям подготовки в высшей школе. При этом, большое внимание уделяется трем основным направлениям или разделам — это теория культуры, история культуры и прикладная культурология. Анализ всех основных разделов, не только в такой дидактической единице, как теории культуры, но и в двух других, показывает, что без освоения теоретических знаний социодинамики культуры, невозможно изучить и другие разделы. Особое место в системе культурологического знания социодинамика культуры занимает по нескольким причинам:

– Теория социодинамики культуры позволяет более предметно раскрыть специфику и формы существования не только культуры и социума, но и их взаимное влияние, и зависимость друг от друга;

– Теория культуры без опоры на социодинамику не получает должного уровня объективации своей научности и прагматической значимости;

– Рассмотрение истории становления теорий социальной и культурной динамики раскрывает не просто развитие научной мысли, но и отражает те процессы, которые предопределяли развитие научного дискурса;

– В теориях социодинамики культуры присутствуют не только теоретические, абстрактные построения, но и большой фактический материал, свидетельствующий о обоснованности той или иной теории, ее критериев и атрибутов;

– Именно социодинамика культуры в кон-

тексте культурологического знания обеспечивает должный уровень междисциплинарности, что является определяющим фактором, предъявляемым к современным наукам, а, значит, и дисциплинам обучения студентов в высшей школе.

В свете предъявляемых требований к современному специалисту, обладающему достаточным уровнем базовых знаний, прежде всего, общегуманитарного цикла, способствующих формированию не только мировоззрения субъекта, но и развивающих толерантное отношение к субъектам и объектам других культур, именно социодинамика культуры лучше других дисциплин удовлетворяет данные требования. Более того, учитывая специфику современного мира с потоком огромной информации, проходящий через сознание субъекта, развитием требований к специалисту и гражданину, при незначительных часах академической и самостоятельной работы по изучению всего объема необходимых знаний и навыков, социодинамика культуры практически единственная дисциплина, способная сформировать в сознании субъекта единую картину мира, удержать от распада то многообразие фрагментов знаний, которые получены от других областей знаний, во всяком случае тех, что касаются социогуманитарного цикла.

При анализе современной учебной литературы выявилась проблема отсутствия учебного пособия по дисциплине «Культурология» для высших учебных заведений, где предметное поле такого раздела культурологии, как социодинамика культуры было бы представлено именно с позиции междисциплинарности и историзма. При этом, учитывается специфика не только самой структуры культурологического знания, где социодинамика культуры представлена в разделе теории культуры, но и практика анализов современных тенденций развития культуры, интерпретированная с позиции социодинамической теории культуры.

Для удобства, прежде всего, самостоятельной работы студента, учебное пособие имеет следующую структуру: каждая глава начинается перечнем вопросов для рассмотрения; после каждого параграфа приводится список вопросов для самопроверки, а также рекомендуемая литература. В заключительном разделе пособия выделены два параграфа: персоналии — краткие биографические справки ученых и деятелей культуры, фамилии или труды которых представлены в учебном пособии и глоссарий, где в алфавитном порядке приведены наиболее употребляемые понятия и даны им определения.

Данное пособие может быть использовано как преподавателями для подготовки к практической работе, так и студентами при самоподготовке. При этом, теоретическая часть пособия позволяет использовать материал не только в курсе культурологии, но и как дополнительный материал для подготовки к дисциплинам социальных наук.

Работа представлена на V Общероссийскую научную конференцию «Актуальные вопросы науки и образования», г. Москва, 11–13 мая 2010 г. Поступила в редакцию 15.05.2010.

ПРАЗДНИЧНО-ОБРЯДОВАЯ КУЛЬТУРА: РЕЛИГИОЗНЫЕ ПРАЗДНИКИ, ОБРЯДЫ И ТРАДИЦИИ НАРОДОВ МИРА

Аврамов А.В.

*Псковский филиал
Санкт-Петербургского
государственного
университета сервиса и экономики*

В истории человеческой культуры традицию выделения особых дней, в которые общество отдыхало от ежедневного труда, можно проследить достаточно далеко. При этом значение этих дней не совсем однозначное. Широко распространено убеждение, что праздник — это день отдохновения от трудов, время ничего не делания, не совсем правильно. Постигание первоначального смысла этих дней возможно только при условии включения в инструмент познания необходимого факта, а именно, структуры и смысла культурной ментальности рассматриваемого периода. Выделение аттрактивных начал, сформулированных в ценностях культуры, позволяет пересмотреть первоначальное употребление данного понятия и вскрыть глубинное значение праздника в культуре.

Очень тесно к проблеме осмысления праздника стоит вопрос и о смысле и назначении в культуре таких ее фактов, как традиции и обряды. Традиция образует достаточно неизменный элемент культуры, в который входит и такой обязательный компонент как праздник, являющийся одним из структурных элементов традиции. Обряд же является практическим действием, которое направлено на достижение реальной или сверхъестественной цели. Он может входить составной частью как в праздник, так и в другие практики социального бытия, включенные в традицию культуры. Исследование истории возникновения праздника и его современное существование позволит определить его онтологическое и экзистенциальное значение для культуры в целом и объяснить существование традиций в культуре.

При рассмотрении празднично-обрядовых традиций в культуре большое значение приобретает проблема взаимозависимости указанных культурных норм от господствующей идеологии и религиозных убеждений. При этом, многие исследователи достаточно обоснованно считают, что праздники и обряды берут свое начало не просто в практике социального бытия, а именно, — религиозной организации жизни. Таким образом, проблема религии становится актуальной для рассмотрения специфики и онтологической сущности праздника.

В зависимости от того, что считать предпосылкой образования праздничной традиции, необходимо определить исходные позиции относительно источников зарождения. Таких позиций может быть две: теория сельскохозяйственного или религиозного начала. В данном учебном пособии рассмотрение праздников,

обрядов и традиций ведется через признание в качестве истоков зарождения именно религиозное начало.

Собственно, структура содержания пособия предполагает последовательное знакомство студентов с проблемой праздников и обрядов в культуре. Для этого вначале представлено теоретическое осмысление таких феноменов культуры как религия и праздник.

Изучение религиозных праздников построено в соответствии со следующим планом: вначале раскрывается история и особенности религии, затем приводятся традиции и обычаи исповедания веры в культуре, и, наконец, рассматриваются наиболее важные религиозные праздники. При этом учитывается тот факт, что одна и та же религия может исповедоваться в разных странах, а, значит, и в разных культурах. Каждая культура накладывает свой отпечаток на обряды, традиции и праздники, что соответствующим образом отражено в рассмотрении представленных религиозных праздников. В учебном пособии раскрываются особенности вероисповедания и исправления религиозных культов одиннадцати религий. Учитывая тот факт, что в ряде религий, например, христианстве, выделяются несколько разноплановых конфессий, что соответствующим образом отражено и в празднично-обрядовой традиции.

С методической точки зрения пособие структурировано таким образом, чтобы студенту было удобно осваивать материал самостоятельно. В начале каждой главы представлены список вопросов для рассмотрения, а после основного содержания главы приводится список вопросов для самопроверки. Для более глубокой подготовки после каждой главы приводится список

рекомендуемой литературы, где можно более подробно познакомиться с изучаемым вопросом.

В конце учебного пособия приводится глоссарий наиболее употребляемых понятий. Глоссарий построен в алфавитном порядке и позволяет использовать его как дополнительный источник для самопроверки знаний.

Пособие рассчитано на подготовку студентов-гуманитариев, особенно, для студентов, обучающихся по специальности «Социально-культурный сервис и туризм». Кроме того, пособие будет полезно преподавателям для подготовки практических занятий. Учитывая расширяющиеся межкультурные связи, которые определяют структуру и специфику современной культуры, знакомство с учебным пособием позволит большой аудитории не специалистов освоить основные знания и навыки локальных культур, в которых очень сильно проявляется религиозная составляющая, что соответствующим образом предопределяет и развитие социальных ценностей и приоритетов. Даже в российской культуре, где исповедуется принцип веротерпимости, постоянно происходит взаимодействие представителей различных религиозных конфессий. Более того, для современного молодого поколения, учебное пособие может стать своего рода введением в ту религию, которую исповедуют их друзья и родственники. Большой объем материала позволит удовлетворить интерес всех желающих познакомиться с культурными нормами представителей различных религий и стран.

Работа представлена на V Общероссийскую научную конференцию «Актуальные вопросы науки и образования», г. Москва, 11–13 мая 2010 г. Поступила в редакцию 15.05.2010.

Медицинские науки

ОСОБЕННОСТИ СИМПТОМОКОМПЛЕКСА ЭКСТРАМЕДУЛЛЯРНЫХ ИНТРАДУРАЛЬНЫХ ОПУХОЛЕЙ СПИННОГО МОЗГА

Алекперов А.М., Алекберов М.М.

*Азербайджанский медицинский
университет, г.Баку*

Исследование неврологического статуса является основным способом, позволяющим поставить первоначальный диагноз, определить последовательность дополнительных методов исследования, дать объективную оценку эффективности лечения и динамики восстановления утраченных функций. Знание комплекса симптомов поражения спинного мозга и корешков и динамики их дальнейшего развития настоятельно необходимо и остается определяющим (1–6).

Целью настоящего исследования являлось изучение неврологических проявлений у больных с экстрамедуллярными интрадуральными

опухольями спинного мозга. В работе использованы материалы клинического обследования и оперативного лечения 62 больных с экстрамедуллярными интрадуральными опухолями спинного мозга. У 44 (70,97%) из них удалены менингиомы спинного мозга, и в 18 (29,03%) случаях — невриномы спинного мозга и корешков конского хвоста различной локализации. При анализе сроков установления правильного диагноза отмечали, что в большинстве случаев диагноз экстрамедуллярных интрадуральных опухолей спинного мозга (ЭИОСМ) ставится через 1–5 лет от момента появления первых симптомов заболевания. До этого подавляющее число больных находилось на амбулаторном и стационарном лечении у невропатологов по поводу остеохондроза позвоночника. Анализ показал, что 48 (77,4%) больных поступили в клинику в стадии частичного и полного сдавления поперечника спинного мозга ЭИОСМ, и только 14 (22,6%) — в корешковой стадии. В I стадии заболевания у больных отмечается преобладание корешкового болевого синдрома, во II и III стадиях — проводниковые боли. Особенно часто проводниковые боли отмечались при дор-

зальной и дорзолатеральной локализации опухолей. При вентральной локализации ЭИОСМ преобладали двигательные нарушения. При невриномах, исходящих из корешков спинного мозга (СМ) и конского хвоста (КХ), боли вызваны раздражением нервных волокон и это обуславливает характерный болевой синдром. При менингиомах СМ корешковые боли отмечались значительно реже, часто носили двусторонний характер. В ранней стадии заболевания корешковые боли чаще встречаются при опухолях шейного и поясничного отделов и значительно реже — при опухолях грудного отдела СМ. При опухолях средне- и нижнегрудного отделов СМ ранним признаком были люмбаго и парестезии; в более поздней стадии заболевания появлялись ослабление или утрата рефлексов и нарушение чувствительности. При опухолях корешков конского хвоста отмечались стойкие люмбаго, которые сочетались с объективными неврологическими расстройствами; причем болевой синдром был особенно выражен при низкой локализации спинального патологического процесса. Одним из ранних проявлений опухолей СМ являются расстройства поверхностных видов чувствительности.

Доля больных с парестезиями в I и II стадиях заболевания отличается незначительно. У больных с невринами, исходящими из корешков СМ и КХ, выявлены парестезии корешкового типа. Ни в одном из наблюдений не отмечено корешковых парестезии при менингиомах грудного отдела СМ. При ЭИОСМ шейного отдела отмечалось преобладание парестезии корешкового типа. При опухолях конского хвоста во всех случаях доминировали корешковые нарушения чувствительности. Неврологическая симптоматика в стадии частичной компрессии СМ была представлена типичным синдромом Броун-Секара у 19,4 % пациентов, обратный синдром Броун-Секара у — 3,2 % , неполный синдром Броун-Секара — 16,1%. Частичная двусторонняя компрессия СМ выявлена в 9,7 % случаях. У больных с неврологической картиной типичного синдрома Броун-Секара отмечался гемипарез или монопарез конечности на стороне опухоли. Расстройств тактильной чувствительности не отмечено ни в одном из клинических наблюдений. Обратный синдром Броун-Секара, отмечена нами у больных с большими размерами ЭИОСМ, располагающимися преимущественно латерально, деформирующими и смещающими СМ, прижимая его к противоположной стенке позвоночного канала, вследствие чего противоположная опухоли сторона СМ сдавливалась непосредственно стенкой позвоночного канала. Неполный синдром Броун-Секара отмечался у больных с ЭИОСМ небольших размеров, чаще расположенных дорзолатерально. В 6 наблюдениях выявлены выраженный парез конечностей при наличии гипестезии болевой и температурной чувствительности. Частичная двусторонняя компрессия проявлялась пара- или тетрапарезом, двусторонними чувствительными расстройствами и расстройствами со стороны сфинктеров. Чувствительные нарушения присоединялись значительно позже и имели

четкую верхнюю границу. Обращает на себя внимание ощущение ползания мурашек в нижней конечности на стороне противоположной расположению опухоли. При дорзальной локализации опухоли в начале заболевания наблюдаются перемежающиеся сильные диффузные боли иррадирующие на всю спину, в одну или обе нижние конечности без соблюдения корешковых границ. При больших размерах новообразования у пациента отмечается усугубление двигательных нарушений до вялой параплегии, могут появляться нарушения глубокой чувствительности, явления атаксии спинального типа, при этом поверхностная чувствительность сохраняется. У больных с опухолями на уровне корешков КХ клиническая картина несколько отличалась. У больных данной группы неврологическая симптоматика была представлена выраженными болями в пояснично-крестцовой области, в промежности, сопровождающимися парестезиями и ощущением жжения, а в более поздней стадии гипо или анестезией всех видов чувствительности в соответствии с радикулярной топографией. Отмечались вялые парезы в конечностях с гипотрофией отдельных групп мышц и выпадением сухожильных рефлексов соответственно уровню расположения опухоли. Также установлено, что наиболее часто у пациентов отмечалась периодическая задержка мочеиспускания. При этом сохранялись позывы к мочеиспусканию, но во время мочеиспускания больному приходилось тужиться, струя вялая, иногда моча вытекала по каплям. Время мочеиспускания удлинялось и часто оставалось ощущение неполного опорожнения. Данный вид нарушений чаще всего отмечался при поражении конуса СМ, конского хвоста или при сдавлении задних столбов спинного мозга дорзально расположенными новообразованиями. Несколько реже у больных отмечался расторможенный мочевого пузыря и императивные позывы к мочеиспусканию. При расторможенном мочевом пузыре позывы к мочеиспусканию сохранялись, но пациент не мог долго удерживать мочу, если по какой либо причине произвольного мочеиспускания не происходило, моча выделялась произвольно. Возникший в начале заболевания расторможенный мочевого пузыря, в более поздней стадии сменялся императивными позывами к мочеиспусканию, при которых моча выделялась не произвольно в момент возникновения позывов. Данные виды нарушений мочеиспускания отмечались при локализации процесса на уровне шейного и поясничного утолщений, верхнего шейного отдела и грудного отделов СМ и всегда сочетался с одно- или двусторонним поражением пирамидного тракта и двусторонним нарушением глубокой чувствительности. В единичных случаях отмечались периодическое недержание и истинное недержание. При первом из них моча периодически выделялась маленькими порциями, при полном отсутствии позывов к мочеиспусканию, при втором у больных отмечалось постоянное по каплям выделение мочи в сочетании с пустым мочевым пузырем. Данные виды нарушений отмечались при поражении опухолевым процессом конуса СМ.

У пациентов в I стадии заболевания не было отмечено ни одного случая тазовых нарушений, а в III стадии нарушения мочеиспускания отмечались в 100% случаях, во II стадии в — 80%. Стадия полной компрессии поперечника СМ отмечена у 29 % больных. Клиническая картина в данной стадии была представлена параличом конечностей с соответствующим уровнем расстройств чувствительности и нарушением функции тазовых органов. Прогрессирующее течение опухолей СМ представляется закономерным в спинальной онкологии. Наряду с этим возможно ремитирующее течение опухолей СМ и конского хвоста [7]. Так у 49 (79%) пациентов выявлено медленное прогрессирующее течение, которое характеризовалось постепенным нарастанием неврологической симптоматики на протяжении от 1 года до 5 лет с момента появления первых симптомов заболевания до поступления пациента в нейрохирургическую клинику. У этих больных клиническое течение характеризовалось медленным нарастанием болевого синдрома, нарушением движений и чувствительности. У них можно было проследивается стадийность развития спинального компрессионного синдрома. На фоне медленного прогрессирующего течения заболевания ускорение темпов развития неврологической симптоматики отмечено у 3 больных с ЭИОСМ. В патогенезе развития неврологической симптоматики и темпов прогрессирования заболевания большое значение имеет нарушение спинальной гемодинамики. Сосудистые нарушения, развивающиеся при спинальных опухолях, приводят к гипоксии и отеку СМ, что, в свою очередь, способствует развитию блокады субарахноидального пространства. Ремитирующее течение заболевания отмечено у 13 (21%) больных. У всех больных клиническая картина характеризовалась неоднократными ремиссиями болевого синдрома, чувствительных и двигательных нарушений, причем полного регресса неврологической симптоматики не отмечалось.

Таким образом, анализируя особенности клинического течения ЭИОСМ можно отметить, что имеющийся синдромокомплекс позволяет с высокой степени достоверности выявить характер патологии и выработать тактику дальнейшего обследования и лечения больного.

Список литературы

1. Олешкевич Ф.В. Микрохирургическая техника в нейрохирургии // Всесоюзный съезд нейрохирургов: Тезисы докладов. — Минск, 1981. — С. 317–318.
2. Стародубцев А.И. Ранняя диагностика и хирургическое лечение опухолей спинного мозга и позвоночника // Автореф. дис.... докт. мед. наук. — Курск, 1985 — 39 с.
3. Харитоновна К.И., Окладников Г.И. Патогенез и диагностика опухолей спинного мозга // Новосибирск: Наука, Сиб. Отделение, 1987. — 193 с.
4. Яроцкий Р.Ю. Нарушения системной гемодинамики и их коррекция при хирургическом лечении больных с опухолями спинного мозга // Автореф. дис... канд. мед. наук. — Киев, 1991. — 24 с.

5. Gelabert Gonzalez M, Garcia Pravos A, Fernandez Villa JM. Spinal meningiomas // Neurologia. — 2000. — Vol. 15. — №2. — P. 58–62.

6. Gezen F., Kahraman S., Canakci Z., Beduk A. Review of 36 cases of spinal cord meningioma // Spine. — 2000. — Vol. 25. — №6. — P. 727–731.

7. Roux F.X., Nataf F., Pinaudeau M., e.a. Intraspinal meningiomas: review of 54 cases with discussion of poor prognosis factors and modern therapeutic management // Surg. Neurol. — 1996. — V. 46. — №5. — P. 458–464.

Работа представлена на Международную научную конференцию «Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины» 20–30 декабря 2009, Бангкок, Таиланд (Таиланд). Поступила в редакцию 14.11.2009.

ДИАГНОСТИКА, КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ ГЕМОЛИМФОЦИРКУЛЯЦИИ ПРИ ВТОРИЧНЫХ ОТЕКАХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Любарский М.С., Жуков В.В.,
Мустафаев Н.Р., Аглиулин Р.И

*НИИ Клинической и
экспериментальной лимфологии
СО РАМН
Новосибирск, Россия*

Отеки нижних конечностей могут возникать вследствие различные заболевания, от хронической венозной недостаточности, до дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов. Одним из важнейших патогенетических факторов развития вторичных отеков нижних конечностей является нарушение гемолимфоциркуляции. Учитывая наличие изменений гемолимфоциркуляции в регионе пораженной конечности при отеке, а также ухудшение детоксикационных возможностей данной области, представляется оправданным включение в комплексное лечение пациентов лимфостимулирующих методов и методов эфферентной терапии.

Все пациенты, находившиеся под нашим наблюдением, были разделены на три группы. Первая группа, состоявшая из 39 пациентов, получала стандартную консервативную терапию по поводу отека нижних конечностей. Пациентам, вошедшим во вторую группу (30 пациентов), дополнительно проводились курс электростимулирующей терапии на аппарате «Лимфавижин» и курс лечения с применением низкочастотного ультразвука с термоконтрастной абсорбцией лекарственных препаратов на аппарате «Пролонг». Пациентам третьей группы (34 человека) дополнительно к общепринятому лечению был добавлен курс дискретного плазмафереза и лимфотропных лимфостимулирующих инъекций.

Для оценки эффективности предлагаемых методов лечения проводилось обследование пациентов, включающее реолимфографию, исследование, ультразвуковое исследо-

вание мягких тканей, радионуклидную лимфосцинтиграфию. Всем пациентам обследования выполнялись дважды: при поступлении в стационар и перед выпиской.

У пациентов первой группы после проведения лечения скорость венозного оттока на пораженной конечности возросла на 22% (0,11 Ом/сек), но достоверность результата была низкой — $p < 0,1$. Скорость лимфатического оттока увеличилась на 56% (0,17 Ом/сек), объем венозного — на 100% (0,26 Ом). Увеличение объема лимфатического оттока составило 25 % (0,05 Ом), но результат был недостоверным. На фоне проведения общепринятого лечения вторичного отека нижних конечностей на уровне стопы уменьшение толщины подкожной клетчатки составило 11,1% (0,1 см), на уровне средней трети голени — 25% (0,2 см), а на уровне нижней трети бедра — 11,8% (0,2 см). По данным радионуклидной лимфосцинтиграфии, у пациентов с вторичными отеками нижних конечностей на фоне общепринятого лечения было выявлено уменьшение количества радиофармпрепарата в месте введения на 15,7% (6,64), и увеличение — в регионарных лимфоузлах на 31,7% (2,19).

У пациентов второй группы в результате проведенного лечения скорость венозного оттока на пораженной конечности увеличилась на 29,3% (0,17 Ом/сек), скорость лимфатического — на 78,4% (0,29 Ом/сек). Объем венозного оттока возрос на 52% (0,13 Ом), лимфатического — на 40% (0,08 Ом). На стопе пациентов второй группы толщина подкожной клетчатки уменьшилась на 40%, на уровне голени — на 50%, на уровне бедра на 36%. Проведение радионуклидной лимфосцинтиграфии у пациентов с вторичными отеками конечностей после лимфостимулирующего физиотерапевтического лечения на фоне общепринятого лечения выявило снижение количества радиофармпрепарата в месте введения на 22,9% (9,17), при этом количество радиофармпрепарата в регионарных лимфоузлах увеличилось на 38,67% (4,11).

В третьей группе пациентов после завершения курса лечения скорость венозного оттока увеличилась на 70,2% (0,33 Ом/сек), объем — на 71,4% (0,25 Ом). Скорость лимфатического оттока возросла на 105% (0,43 Ом/сек), при этом его объем — на 151,7% (0,44 Ом). На уровне стопы уменьшение подкожной клетчатки составило 81% (1,7 см), на уровне голени — 76% (1,9 см), а на уровне бедра — 58,3% (0,7 см). При проведении радионуклидной лимфосцинтиграфии в данной группе пациентов было выявлено снижение количества радиофармпрепарата в месте введения на 31,7% (12,36), при этом количество радиофармпрепарата в регионарных лимфоузлах увеличилось на 46,51% (5,76).

При проведении сравнительного анализа результатов исследования выявлено купирование нарушений гемо- и лимфоциркуляции в регионе нижних конечностей в группе с лимфостимулирующим физиотерапевтическим лечением и в группе с эфферентными методами лечения. Так, в первой и второй группах пациентов скорость венозного оттока на пораженных конечностях увеличилась на 22,4% и на 29,3% соответствен-

но. Включение в схему лечения дискретного плазмафереза привело к значительному повышению скорости венозного оттока по сравнению с исходными данными на 70,2%, что в 2,4 раза больше, чем у пациентов 2 группы, объем венозного оттока возрос на 100% от исходного. Увеличение скорости лимфатического оттока также было максимальным в третьей группе и составило 105% от исходного, объем лимфатического оттока увеличился на 151,7%.

Наиболее выраженная динамика уменьшения объема подкожной клетчатки по данным ультразвукового исследования (более чем на 50%) была получена в группе с применением лимфотропных лимфостимулирующих инъекций и курсов дискретного плазмафереза.

При проведении исследования выявлена эффективность предложенных методов лечения, которая заключается в коррекции нарушений гемо- и лимфоциркуляции в регионе пораженной конечности. Полученные результаты свидетельствуют об эффективности предложенных лимфостимулирующих и эфферентных методов в лечении вторичных отеков нижних конечностей.

Список литературы

1. Ерофеев Н.П., Фионик О.В., Бубнова Н.А., Борисова Р.П., Вчерашний Д.Б. Современные представления о физиологии лимфотока и лечении лимфедемы нижних конечностей. Санкт-Петербург, 2007. — 154 с.
2. Martin K.P., Foldi E. Are hemodynamic factors important in arm lymphedema after treatment of breast cancer. *Lymphology*, 1996. — Vol. 29. — P. 155–157.
3. Любарский М.С., Шевела А.И., Смагин А.А. Лимфедема конечностей. Новосибирск, 2001. — 123 с.
4. Clodius L., Foldi E., Foldi M. On nonoperative management of chronic lymphedema. *Lymphology*, 1990. — Vol. 23. — P. 24.
5. Шляпников С.А., Насер Н.Р. Рожистое воспаление: новый взгляд на нестарющуюся проблему. Санкт-Петербург, 2004. — 231 с.

Работа представлена на Электронную заочную научную конференцию «Диагностика и лечение наиболее распространенных заболеваний человека». Поступила в редакцию 05.05.2010.

ОСОБЕННОСТИ ХОНДРОЦИТОВ СУСТАВНОГО ХРЯЩА ПРИ ГОНАРТРОЗЕ

Любарский М.С., Бгатова Н.П., Мустафаев Н.Р.

*НИИ Клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН
Новосибирск, Россия*

Морфологические исследования суставного хряща коленного сустава были проведены у 52 пациентов. Контрольную группу составили 5 мужчин и 5 женщин в возрасте от 18 до 25 лет с травматическими повреждениями компонентов

коленного сустава. Основную группу составили 42 человека. По стадии гонартроза пациенты были разделены на 2 подгруппы: 23 пациента с 1–2 стадией и 19 пациентов с 2–3 стадией гонартроза. Гистологический материал для исследования был получен при выполнении лечебно-диагностических артроскопий и при проведении эндопротезирования коленного сустава. Для изучения структурной организации хондроцитов суставного хряща коленного сустава в условиях нормы и при артрозе различной стадии в световом микроскопе и просвечивающем режиме электронного микроскопа, образцы тканей фиксировали в 2,5% растворе глутарового альдегида, затем 1% растворе OsO₄ на фосфатном буфере, дегидратировали в этиловом спирте возрастающей концентрации и заключали в эпон. Полутонкие срезы окрашивали толуидиновым синим, изучали под световым микроскопом и выбирали необходимые участки для исследования в электронном микроскопе. Ультратонкие срезы контрастировали насыщенным водным раствором уранилацетата, цитратом свинца и изучали в электронном микроскопе JEM 1010.

Структура суставного хряща пациентов с артрозом коленного сустава 1–2 стадии характеризовалась неравномерным окрашиванием хрящевой ткани, с наличием зон различной плотности и деструкции межклеточного матрикса. Слабо окрашивалось околоклеточное пространство хондроцитов. Отмечали структурную гетерогенность хондроцитов. При морфометрическом анализе хрящевых клеток было выявлено снижение на 43% объемной плотности митохондрий. При этом концентрация крист митохондрий уменьшалась на 69%, численная плотность органелл достоверно не изменялась, по сравнению с контрольными значениями. Объемная плотность мембран гранулярного эндоплазматического ретикулума снижалась на 30%, а численные плотности прикрепленных и свободных полисомальных рибосом уменьшались на 42 и 33%, соответственно. Повышалась объемная плотность лизосом в 2,5 раза. В цитоплазме происходило накопление липидов и электронноплотных включений.

При исследовании структуры суставного хряща коленного сустава пациентов с артрозом 2–3 стадии отмечали клетки в состоянии апоптоза. При морфометрическом анализе хондроцитов было выявлено снижение на 70%, по сравнению с соответствующей величиной в контроле, объемной плотности митохондрий. Концентрация крист митохондрий уменьшалась на 72%, а численная плотность органелл — на 48%. На 59% уменьшалась объемная плотность мембран гранулярного эндоплазматического ретикулума и на 69 и 51%, соответственно численные плотности прикрепленных и свободных полисомальных рибосом. Возрастала объемная

плотность лизосом в 3,2 раза. В цитоплазме происходило значительное накопление липидов и электронноплотных включений.

При исследовании структуры суставного хряща коленного сустава у пациентов с артрозом 1–2 и 2–3 стадии нами было выявлено неравномерное окрашивание межклеточного матрикса и дистрофические изменения хондроцитов. В их цитоплазме отмечали наличие вакуолей, слабо окрашивалось перичеллюлярное пространство, наблюдали деструкцию хондроцитов. По данным Pilin A. et al., изменение в окраске тканей может быть маркером определенного возраста и развивающихся дистрофических изменений. Начальные события повреждения хрящевой ткани связаны со снижением синтеза гликозаминогликанов матрикса хряща. В цитоплазме хондроцитов происходило накопление липидов и электронноплотных включений. Электронноплотные включения, по-видимому, могли быть связаны с накоплением кальция. Известно, что митохондри хондроцитов принимают участие в транспорте кальция и минерализации внеклеточного матрикса. При нарушении функции митохондрий, что наблюдается при дегенеративных изменениях хондроцитов, кальций остается в клетке и происходит ее минерализация.

По нашему мнению, наблюдаемые деструктивные изменения в суставном хряще, приводящие к патологии, обусловлены нарушением лимфатического дренажа в суставе.

Морфологические изменения в суставном хряще при гонартрозе связаны с изменением плотности межклеточного матрикса и, в зависимости от стадии процесса, дистрофией, некрозом и апоптозом хондроцитов.

Список литературы

1. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. — М.: Медицина, 1990. — 166 с.
2. Бородин Ю.И. Регионарный лимфатический дренаж и лимфодетоксикация // Морфология. — 2005. — Т. 128. — № 4. — С. 25–28.
3. Любарский М.С., Бгатова Н.П., Мустафаев Н.Р., Дремов Е.Ю. Морфологические признаки нарушений микроциркуляции в структурных компонентах сустава при артрозе // Ангиология и сосудистая хирургия. — 2006. — С. 46–47.
4. Pilin A., Pudil F., Bencko V. Changes in colour of different human tissues as a marker of age // Int J Legal Med. 2007. — Vol. 121. — № 2. — P. 158–162.
5. Wang L., Kalu D.N., Banu J., Thomas J.B., Gabriel N., Athanasiou K. Effects of ageing on the biomechanical properties of rat articular cartilage // Proc Inst Mech Eng. — 2006. — V. 220. — № 4. — P. 573–578.

Работа представлена на Электронную заочную научную конференцию «Диагностика и лечение наиболее распространенных заболеваний человека». Поступила в редакцию 05.05.2010.

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ХИМИЧЕСКИХ МОДУЛЯТОРОВ КРИСТАЛЛОГЕННЫХ СВОЙСТВ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ

Мартусевич А.К., Симонова Ж.Г.

ГОУ ВПО Кировская государственная медицинская академия, Киров, Россия
cryst-mart@yandex.ru

Одним из основополагающих понятий современной физиологии и медицины является гомеостаз [6]. Он представляет собой совокупность механизмов, обеспечивающих постоянство основных физиологических констант организма человека и животных. В их спектр, в частности, входят температура тела, рН крови, ее ионный состав, уровень артериального давления и др.

Исследованиями последних десятилетий, выполненными в рамках принципиально новой методологии — морфологии биологических жидкостей, — было убедительно показано, что при дегидратации биосубстратов здорового человека на стекле формируется относительно стабильная картина (фация), существенно изменяющаяся при многих патологических процессах [1, 2, 5, 7]. Это дало основание полагать, что способность биожидкостей к самоорганизации в форме специфических структур (их кристаллогенные свойства) также поддерживается организмом на постоянном уровне. Подтверждением данному тезису служат многочисленные примеры заболеваний, проявляющихся в изменении характера кристаллизации тех или иных соединений (моче- и желчнокаменная болезнь, подагра, микрокристаллические артропатии, остеопороз и т. д.) и сочетанных с нарушением кристаллогенных свойств соответствующих биосред. В связи с этим, нами был предложен и обоснован новый параметр гомеостаза — кристаллостаз, трактуемый как способность к поддержанию на постоянном уровне кристаллогенного потенциала биологических жидкостей [4]. С данных позиций логичным представляется уточнение особенностей и механизмов регуляции кристаллостаза биосред различными физико-химическими факторами [4]. Поэтому целью работы служило пилотное исследование возможности модуляции кристаллогенеза биожидкостей некоторыми химическими агентами.

В качестве материала исследования нами были выбраны сыворотка крови и моча практически здоровых людей. Производили оценку характера дегидратационной самоорганизации биосред при введении в них *in vitro* мочевины и субстратов лактатдегидрогеназы (лактата и пирувата натрия) соответственно в варьирующих концентрациях.

Результаты.

Для изучения изменений кристаллогенных свойств мочи нами были применены 40, 20, 10, 5 и 2,5% водные растворы субстратов присутствующего в данной биосреде фермента — лактатдегидрогеназы (1 : 1). На основании полученных результатов установлено, что введение субстра-

тов противоположных реакций указанного энзима способствовало антагонистичным изменениям значений параметров оценки кристаллогенных свойств рассматриваемой биожидкости [3]. Это может косвенно свидетельствовать о том, что направленный сдвиг конформационных характеристик макромолекул метаболитами способен вызывать смещение кристаллостаза.

В другом эксперименте, включающем насыщение сыворотки крови человека 30; 15; 7,5; 3,75 и 1,725% водными растворами мочевины (1 : 1), наблюдали четкие дозозависимые изменения кристаллогенных свойств биосреды. Важно подчеркнуть, что исходный уровень уремии являлся показателем, непосредственно лимитирующим степень данного сдвига. Так, при физиологическом содержании в крови мочевины введение ее 7,5% раствора вызывало лишь умеренные нарушения кристаллостаза мочи, тогда как при концентрации вещества в биосреде 7 ммоль/л даже наименьшая доза мочевины (1,725% раствор) приводила к значимому изменению кристаллогенных свойств биосубстрата. Это может быть объяснено относительным «истощением» компенсаторных механизмов кристаллостаза для данного соединения в условиях его исходно повышенного содержания.

Заключение.

Проведенные пилотные исследования по оценке модулирующего эффекта отдельных химических агентов позволяют предположить, что раскрытие и систематизация общих закономерностей регуляции кристаллостаза биологических жидкостей организма дадут возможность управлять данным параметром на органном и организменном уровне. Это, в свою очередь, может лечь в основу принципиально нового направления коррекции заболеваний, патогенез которых обусловлен или связан с нарушением кристаллостаза, путем направленного воздействия — кристаллотропной терапии.

Список литературы

1. Барер Г.М., Денисов А.Б. Кристаллографический метод изучения слюны. — М.: ФГОУ «ВУНМЦ Росздрава», 2008. — 240 с.
2. Воробьев А.В., Мартусевич А.К., Перетягин С.П. Кристаллогенез биологических жидкостей и субстратов в оценке состояния организма. — Нижний Новгород: ФГУ «ННИИТО Росмедтехнологий», 2008. — 384 с.
3. Мартусевич А.К., Гришина А.А. Биокристалломика: общие представления, методология и методы исследования. Учебное пособие. — Киров: Типография ВГСХА, 2009. — 26 с.
4. Мартусевич А.К. с соавт. Физиология и патология кристаллостаза: общая парадигма и перспективы изучения // Вестник Нижегородского университета им Н.И. Лобачевского. — 2010. — №1. — С. 135–139.
5. Савина Л.В. Кристаллоскопические структуры сыворотки крови здорового и больного человека. — Краснодар, 1999. — 238 с.
6. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. — М.: МИА, 2000. — 781 с.
7. Шабалин В.Н., Шатохина С.Н. Морфология биологических жидкостей человека. — М.: Хри-

зопраз, 2001. — 304 с.

Работа представлена на Международную научную конференцию «Фундаментальные и

прикладные исследования в медицине» 22–25 сентября 2010 г., Сочи. Поступила в редакцию 27.07.2010.

Педагогические науки

АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕД

Кузлякина В.В.

*ФГОУ ВПО МГУ имени адмирала
Г. И. Невельского,
Владивосток, Россия*

Интеграционные процессы затрагивают всё большие сферы мирового сообщества. Присоединение многих стран к Болонской конвенции по образованию, развитие современных компьютерных технологий обучения открывают новые возможности для их развития и, особенно, в инженерном образовании.

Инженерные дисциплины: прикладная механика, теория механизмов и машин, детали машин и основы конструирования являются фундаментальными в инженерной подготовке специалистов любого профиля любой страны. Объективные научные законы механики, которые лежат в основе этих дисциплин, являются общими для всего мирового сообщества и могут служить основанием для международной интеграции в инженерном образовании. Научное, методическое и технологическое обеспечение инженерных дисциплин в разных странах имеют свои особенности. В одной стране — высокие научные достижения, в другой — замечательные методические находки, в третьих странах — хорошее экспериментальное обеспечение. Целесообразно объединить лучшие достижения различных научных школ для создания современных средств обучения применимых в различных странах.

В процессе изучения инженерных дисциплин выполняются экспериментальные (лабораторные) работы, большой объём расчётных и графических операций в процессе работы над курсовыми (учебными) проектами [1]. Всё это формирует потребность в создании компьютерно-механических комплексов по инженерным дисциплинам (КМК_ИД), основанных на компьютерных технологиях обучения (КТО). КТО представляют собой совокупность оборудования, современных средств организации обучения и подготовки информационной среды, профессиональных программных комплексов для решения прикладных задач, высококвалифицированных специалистов, владеющих современными инструментариями инженера и преподавателя [2].

КМК_ИД — это совокупность экспериментальных установок, компьютерной техники,

программных средств разного уровня, информационной среды соответствующей дисциплины, объединённая единой управляющей системой для организации обучения.

Структура КМК_ИД:

Специализированный интерактивный компьютерный класс, оборудованный современной компьютерной техникой для реализации преподавания в компьютерных технологиях.

Специализированная лаборатория, оборудованная лабораторными стендами и установками с современными средствами ведения эксперимента, обработки его результатов и реализации удалённого доступа.

Автоматизированная система организации обучения (АСОО).

Информационная среда дисциплины (ИС_Д).

В МГУ им. адм. Г. И. Невельского сделан первый опыт реализации элементов компьютерно-механического комплекса по теории механизмов и машин (КМК_ТММ) на основе автоматизированной системы организации обучения «КОБРА», которая позволяет организовать аудиторные занятия и самостоятельную работу обучающихся в компьютерных технологиях. Система имеет следующие функции:

— подключение прикладных пакетов с содержанием теоретического материала по изучаемым дисциплинам;

— организация контроля знаний методом тестирования на всех этапах обучения;

— подключение специальных пакетов для исследования механизмов и контроля расчётных процедур;

— корректирование представляемой информации, списков обучаемых, формирование контрольных вопросов и заданий;

— анализ результатов тестирования и качества тестовых заданий.

Одним из элементов КМК_ТММ является информационная среда, компонентами которой являются:

— прикладные пакеты с содержанием теоретического материала по изучаемой дисциплине, выделенные в различных форматах;

— система тестирования, которая реализует пять типов тестовых заданий: выбор (т), выбор, задачи, набор, да/нет, и применяется на всех этапах обучения в различных формах;

— специальные расчётные пакеты, которые используются для всестороннего исследования механизмов разного типа и выполнения лабораторного практикума с компьютерной поддержкой [3].

Разработка и внедрение информационных сред требует внимательного подхода и четкого понимания важности использования каждого из её элементов. Материал, наполняющий инфор-

мационную среду, должен базироваться на последних научных достижениях, иметь модульную структуру с логическими связями между модулями других дисциплин для формирования базы знаний предметной области получаемой специальности. В настоящее время задача создания ИС_Д особенно актуальна т.к. затем на их основе должна формироваться информационная среда специальности (ИС_С).

Кафедра механики машин и САПР МГУ имени адмирала Г.И. Невельского имеет некоторый опыт создания информационной (компьютерной) среды по теории механизмов и машин (ИС_ТММ), которая строится по модульному принципу. Все модули тесно связаны между собой, при этом осуществляется промежуточный тестовый контроль по каждому модулю. Количество модулей и их содержание зависит от объёма дисциплины, например, разработанный нами курс ТММ для механических специальностей состоит из 7 модулей. Каждый модуль содержит: входной тестовый контроль, лекции, практические занятия, лабораторные занятия, курсовое проектирование, выходной тестовый контроль.

Структура ИС_ТММ:

- инструментальные средства для организации обучения в автоматизированном режиме (АСОО «КОБРА») и для курсового проектирования (VSE, ДИНАМО);

- лекции, выполненные в системе “Power Point” (всего 26);

- фрагменты компьютерных учебников в разных форматах;

- система тестового контроля (входной и выходной контроль для семи модулей курса ТММ, каждый из которых содержит 5 типов тестовых заданий);

- задания и методические пособия по курсовому проектированию;

- методические указания по лабораторному практикуму;

- организационные материалы.

ИС_ТММ в составе АСОО «КОБРА» установлена в сети университета, доступна для обучающихся с любого компьютера. Она используется в процессе аудиторных занятий и для организации самостоятельной работы студентов. Кроме того, она записана на диски и обучающиеся имеют возможность заниматься индивидуально в удобное время, в приемлемом для них ритме и режиме.

Наиболее сложным элементом КМК_ИД являются современные лабораторные установки. Учебные стенды по теории механизмов и машин (ТММ) в большинстве стран были созданы в середине двадцатого века и, к сожалению, к настоящему времени устарели и физически и морально. Назрела острая необходимость создания принципиально новых.

Создание КМК_ИД требует значительных финансовых вложений и кооперирования интеллектуальных ресурсов на уровне региона, страны, а возможно и нескольких государств. В настоящее время предлагаются несколько международных проектов двухсторонних договоров о сотрудничестве. В рамках этих тенденций кафе-

дра «Механика машин и САПР» предлагает реализовать совместный проект «Разработка компьютерно-механического комплекса по теории механизмов и машин (КМК_ТММ)». Конечным результатом проекта должен стать комплекс в виде лаборатории с набором современного лабораторного и компьютерного оборудования, методического и программного обеспечения, а также компьютерного диска и твёрдой копии руководства по его использованию. Этот проект долгосрочный, но его можно реализовать поэтапно.

Средства обучения и их содержательная часть (наполнение) могут быть представлены на языках исполнителей проекта. После реализации этого проекта можно на этой основе реализовать и другие: КМК по механике (КМК_М), прикладной механике (КМК_ПМ), деталям машин и основам конструирования (КМК_ДМ и ОК) и другим инженерным дисциплинам.

В последнее десятилетие практически решена проблема оснащения учебных заведений компьютерной техникой, все высшие учебные заведения имеют выход в Интернет. Однако наличие техники и выхода в Интернет не решает проблемы организации обучения на современном уровне. Требуются специальные программные средства и технологии обучения, адаптированные к конкретной методике обучения конкретной дисциплине, преподаватели, владеющие компьютерными технологиями обучения.

КМК_ИД, созданные на основе КТО, позволят существенно изменить формы и методы обучения, включив в него прогрессивные методы представления информации, приёмы развития творческих способностей личности, реализовать идеи открытого (дистанционного) образования и по инженерным направлениям. Целесообразно активизировать работу по развитию международной интеграции в области разработки и использования КТО, создания единого образовательного информационного пространства и инфраструктуры по группам инженерных дисциплин.

Список литературы

1. V.V. Kuzlyakina, N.N. Kholina, Computer-Aided Course Project Work in “Mechanism and Machine Science” Course, In: Proceedings of the 11th World Congress in Mechanisms and Machine Science. — China. — Vol. 2. — PP. 669–672, 2004.

2. Кузлякина В.В. «Компьютерно-механические комплексы по инженерным дисциплинам», Материалы конференции «Основы проектирования и детали машин – XXI век». — Орёл, 2007г.

3. V.V. Kuzlyakina, Information Environment for “Mechanism and Machine Science” Course, In: Proceedings of the 11th World Congress in Mechanisms and Machine Science. — China. — Vol. 2. — PP. 685–688, 2004.

Работа представлена на научную международную конференцию «Проблемы международной интеграции национальных образовательных стандартов, IV научная международная конференция» 20–28 апреля 2009 г., Париж–Лондон. Поступила в редакцию 03.02.2009.

**АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК —
БАЗОВОЕ ВЛАДЕНИЕ**
учебное пособие для изучения
английского языка
по интенсивной методике
обучения иностранным языкам
с использованием техники
многократной мнестической
регрессии

Першукевич А.Н.

Данное учебное пособие предназначается для широкого круга начинающих или продолжающих изучать английский язык. Цель учебника — научить правильно читать, понимать без словаря и пересказывать на английском языке неспециальные тексты средней трудности, привить обучаемым навыки чтения оригинальной литературы, навыки монологической и диалогической речи, используемой в повседневном общении.

Учебное пособие «Английский язык — Базовое владение» адаптировано для изучения английского языка по интенсивной методике обучения иностранным языкам с использованием техники многократной мнестической регрессии.

Пособие создано на основе многолетнего опыта работы по данной методике как с начинающими изучать английский язык, так и с продолжающими его изучение. Оно собрало в себе актуальные темы для общения, а также основные аспекты грамматики английского языка. Полное усвоение данных материалов позволит обучаемым понимать основные идеи четких сообщений, сделанных на литературном языке на различные темы, типично возникающие на работе, учебе, досуге и т.д.; также даст возможность общаться в большинстве ситуаций, которые могут возникнуть во время пребывания в стране изучаемого языка. При этом обучаемый сможет составить связное сообщение на известные или особо интересующие темы, описать впечатления, события, надежды, стремления, изложить и обосновать свое мнение и планы на будущее.

Учебное пособие состоит из 10 разделов. В каждом разделе содержится грамматический материал и тексты для чтения.

Грамматический материал систематизирован, его порядок строится от простого к сложному. Тексты для чтения построены по такому же принципу, основываясь при этом на грамматические сведения, упомянутые в соответствующем разделе.

Для максимально эффективного запоминания и использования изученного лексического материала после каждого текста приведены вопросы по нему, а также текст для перевода с русского на английский язык. Таким образом, это дает возможность многократного повторения лексики для лучшего её усвоения и употребления. Это способствует развитию навыков устной речи, в чем и состоит главная задача обучения.

Все тексты удовлетворяют условиям используемой при обучении техники мнестической регрессии:

1. Тексты отражают решение ситуативных и проблемных лингвистических задач, выполнение разных видов мыслительных операций от анализа, обобщения, сравнения до выявления закономерностей, логических связей, характерных особенностей объектов познания.

2. Тексты соответствуют по уровню сложности грамматическому материалу на каждом конкретном занятии, а лексика соответствует пройденному накануне грамматическому материалу.

3. Текст отражает поведение лексической единицы в зависимости от рода, числа, спряжения, склонения, наклонения и изменения по временам.

Данное учебное пособие является детально проработанным собранием из различных источников тем, актуальных для общения на базовом уровне. Также оно содержит дополнения со стороны автора.

Учебное пособие для изучения английского языка по интенсивной методике обучения иностранным языкам с использованием техники многократной мнестической регрессии

«Английский язык — Базовое владение»

Автор: Першукевич А. Н.

Москва, 2010 г.

Издано: НИИ лингводидактики и международных коммуникаций, 2010 г.

Зарегистрировано в Российском авторском обществе за № 16575 от 16.04.2010 г.

УДК 811.111–26

ББК 81.2 Англ–2

Работа представлена на V Общероссийскую научную конференцию «Актуальные вопросы науки и образования», г. Москва, 11–13 мая 2010 г. Поступила в редакцию 08.05.2010.

УЧИМСЯ, ИГРАЯ
(учебно-методическое пособие)

Чикункова О.И., Бобровская А.В.

*ГОУ ВПО Шадринский
государственный педагогический
институт,
Шадринск, Россия*

Пособие может использоваться студентами математических факультетов педагогических вузов в рамках дисциплин вузовского компонента, изучающих вопросы организации дидактических игр при обучении математике. Книга также предназначена для использования на уроках математики в 5–6 классах, для организации домашних заданий, индивидуальной и внеклассной работы.

Пособие направлено на формирование устойчивого интереса школьников к математике, содержит богатый дидактический материал по различным темам курса математики 5 и 6 классов. Оно содержит задачи на все действия с натуральными и с целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, на проценты, координаты, геометрический материал, которые включаются в 40 дидактических игр. Среди ко-

торых — сюжетные, ролевые, лабиринты, домино, лото, эстафеты и другие дидактические игры. Например, эстафеты: «Математическая регата», «Пасмурная погода», «Музыкальный ринг»; познавательная игра-путешествие по действительной карте авторалли из столицы Франции до столицы Сенегала «Авторалли Париж–Дакар», включающая 15 задач на движение (одного объекта, навстречу друг другу, вдогонку из одного пункта одновременно, вдогонку из разных пунктов) трех уровней сложности, сопоставленных с типом транспортного средства; ролевая игра с экономическим содержанием — Аукцион «Молодо–незелено»; игра-тренажёр на установление соответствия между обыкновенными, десятичными дробями и процентами «Распутай паутинку»; игра-тренажёр на отработку правил умножения и деления на единицу с нулями «Грибной марафон», включающая 128 упражнений; познавательная игра с этнографическим содержанием, в которой по полученному ответу ученик определяет страну проживания героев в национальных костюмах на карте мира, и многие другие.

Учебно-методическое пособие «Учимся, играя» издается более десяти лет. Настоящее 6-е издание пособия содержит дидактические игры с интегрированным содержанием — биологическим, географическим, астрономическим, музыкальным, историческим. Например, для изучения геометрического материала с учетом идей интеграции предметного содержания математики и истории Древнего Мира и средних веков, разработана серия игр — математических лабиринтов «Три экспедиции в древность», включающая несколько десятков задач с историческим содержанием по реальным характеристикам чудес света. Например.

1. Периметр квадратного основания пирамиды Хеопса равен 1 км. Определите площадь, занимаемую пирамидой (в квадратных километрах).

2. Входной проём в пирамиду Хеопса имеет прямоугольную форму, площадью 1,2376 кв.м и шириной 1,04 м. Найдите высоту проёма и выясните, сможет ли пройти через проём человек среднего роста, не пригибаясь?

3. Прямоугольная бойница в башне Великой Китайской стены имеет высоту 30 см, а ширину 23 см. Можно ли бойницу полностью закрыть квадратной заслонкой площадью 729 кв. см? Какова площадь наименьшей квадратной заслонки, которой полностью можно закрыть бойницу?

В учебно-методическом пособии «Учимся, играя» удачно реализована пропедевтическая линия. Например, в познавательной игре «Ландшафтный дизайн» с биологическим содержанием используется 16 упражнений, позволяющих шестиклассникам усвоить кратные доли от длины окружности единичного радиуса. Это пропедевтика основных умений курса тригонометрии.

Содержание игры «Точка отсчета» является пропедевтикой обучения методу координат, а именно оптимальному выбору системы координат.

Работа с пособием предполагает раскрашивание иллюстраций в дидактических целях, например, для проведения оперативной проверки правильности решения, для обучения компонентам метода математического моделирования.

Пособие содержит несколько приложений — разрезные карточки на плотном картоне: для нескольких версий игры «Математическое лото», нескольких версий игры «Математическое домино», для игры «Звездный лабиринт» с астрономическим содержанием. Полноцветная красочная обложка учебно-методического пособия содержит карту-схему игры «Путешествие в сказку» для использования в комплекте с фишками и игровой костью. Игра составлена по мотивам народных сказок и представляет путешествие из 15 пунктов по четырем царствам. Остановившись в конкретном пункте, ученик решает одну из 45 текстовых задач соответствующего сказочного сюжета. Например, остановившись в тридцатом царстве, ученик может решить следующую задачу. Пригласил царь на бал новых родственников своих трёх сыновей, да свою родню, общим числом 156 человек. Оказалось, что родственники боярской невестки составляют $18\frac{3}{4}\%$ от числа гостей, родни купеческой дочери в $4\frac{1}{3}$ раза больше, а родственников царской семьи — 108 человек. Сколько было на балу родственников Царевны Лягушки?

Приложением к учебно-методическому пособию «Учимся, играя» является методическое пособие для учителя с ответами, решениями и инструкциями по организации игр объемом 2,5 п.л.

Пособие имеет электронное приложение — диск с комплектом программ сопровождения, выполненных с помощью интерактивных ресурсов ПО ИД Smart Board, MS Power Point, MS Excel.

Учебно-методическое пособие «Учимся, играя» является уникальным учебным изданием, не имеющим аналогов в нашей стране, оно позволяет учителю без затрат времени, без использования дополнительных материалов и средств организовать дидактическую игру на уроке математики с помощью игрового поля, расположенного на страницах пособия.

Рецензентами учебно-методического пособия являются: кандидат педагогических наук, доцент П.С. Коркина, кандидат педагогических наук, доцент В.Г. Коровина, кандидат педагогических наук, доцент И.Н. Слинкина.

Объем пособия составляет 8 п.л. Учебно-методическое пособие внедрено в практику обучения учащихся сотен школ страны.

Работа представлена на Общероссийскую международную конференцию «Актуальные вопросы науки и образования», Москва, 11–13 мая 2010. Поступила в редакцию 16.08.2010.

ЕДИНАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ: РЕАЛЬНОСТЬ ИЛИ МИФ?

Чуркина А.Ю.

ГОУ ВПО СамГТУ, филиал,
г. Сызрань

Говоря об интеграции образования, не стоит забывать, что, к примеру, контроль его качества должен строиться на основе единого и целостного подхода, соответствовать государственным стандартам по конкретной дисциплине. Необходимо использовать одинаковые измерительные материалы и определять одинаковые степени достижения цели.

Одним из проверочных инструментов является тестовый контроль — он давно и весьма широко используется в педагогической практике. Необходимость иметь некий универсальный, надёжный и эффективный измерительный инструмент, который смог бы оценивать качество высшего профессионального образования, ощущалась всегда.

Если попытаться сформулировать цель, к примеру, языкового тестирования в техническом вузе, то это — диагностика коммуникативных способностей студентов и оценка их умения понимать и продуцировать письменную речь. Что касается задачи тестирования — это разработка тестовых материалов, на основе которых можно было бы измерить показатели рецептивной и продуктивной деятельности студентов, учитывая конкретные параметры коммуникативной задачи.

В Самарском Государственном Техническом Университете (филиал в г. Сызрани) уже несколько лет проводится интернет-тестирование студентов 2 курса по иностранному языку. Предполагается, что проходя через это тестирование,

студент демонстрирует все свои знания, которые он получал и закреплял в течение первых двух лет обучения в вузе. (Естественно, во внимание берутся и те базовые знания, с которыми он пришёл в университет.) Задания теста подобраны так, чтобы студент смог показать уровень владения всеми навыками, кроме, пожалуй, таких аспектов, как письмо и устная речь (или в наименьшей степени, чем все остальные). Немалая часть вопросов посвящена страноведческому аспекту языка в довольно узком его изложении, что вызывало затруднения, поскольку наша программа ориентирована на понимание материала технического характера. Это, несомненно, было взято нами на заметку.

Можно ли считать интернет-тестирование соразмерной заменой устному экзамену по иностранному языку? Думаю, многие согласятся, что только частично. Поскольку мы не получим реальной картины без живого общения со студентом, без «прощупывания» его способности реагировать на вопросы, вести или подхватывать беседу.

Следовательно, измерять качество владения иностранным языком ТОЛЬКО тестовым способом, наверное, всё-таки недостаточно. Но статья ЧАСТЬЮ этого процесса интернет-тестирования вполне достойно.

Возможно ли в ближайшем будущем создать единые системы контроля качества знаний? Традиции и ментальность различных наций будут всегда находиться в определённом противоречии. Несомненно, интеграция образования это то, к чему нужно стремиться. Но процесс этот очень тернист и противоречив.

Работа представлена на Международную конференцию «Проблемы международной интеграции национальных образовательных стандартов», Париж–Лондон 20–27 апреля 2010 г. Поступила в редакцию 18.05.2010.

Социологические науки

ЧЕЛОВЕК — ОБЩЕСТВО — ТЕХНОЛОГИИ

Безуглова М.С.¹, Вербицкая О.Н.²,
Гришин Н.В.¹ и др.

¹Астраханский государственный
университет,

²Астраханский филиал Волжской
государственной академии водного
транспорта

Настоящая коллективная монография подготовлена по инициативе Астраханского филиала ФГОУ ВПО «Волжская государственная академия водного транспорта» и представляет собой взгляд астраханских ученых на проблемы, сложившиеся в системе «человек — общество — технологии». Монография ставит собой цель анализа этих проблем. В работе приняли уча-

стие специалисты в самых различных отраслях знания, таких как экология, история, политология, правоведение, психология, педагогика.

Монография посвящена анализу проблем, сложившихся в нашем современном российском обществе.

Рассматриваются проблемы развития экологического туризма, его основные принципы и направления. Исследуются проблемы охраняемых природных территорий, так как именно они являются ключевым звеном развития экологического туризма. Особое внимание уделяется тому, что экотуризм может быть эффективным средством экологического просвещения и позволит привлечь внимание широкой общественности к вопросам охраны природы и усилить поддержку охраняемой территории.

В монографии также исследуются проблемы состояния экологического образования. Экологизация учебного процесса вызывает необходимость уточнения профессиональных задач

будущих специалистов, осознания последствий, к которым может привести их будущая профессиональная деятельность. Для решения экологических на современном этапе необходима не столько подготовка специалистов новых профилей, сколько перестройка идеологии подготовки специалистов всех профессий высшей школы, воспитание у них экологического мышления и действия. Сделан ряд выводов о перспективах развития системы экологического образования в вузах на непрофильных специальностях.

Особого внимания заслуживает анализ деятельности органов власти по воссозданию довоенного облика городов, имевшего ряд характеристик, способных обеспечивать достойный материально-бытовой уровень населения. Одной из основных задач послевоенного быта стало решение жилищной проблемы. Для обеспечения трудоспособности населения, снятия психологической напряженности, необходимо было создать условия, соответствовавшие нормам мирной жизни. Дан анализ разрушений от войны в городе Сталинграде, урона народного хозяйства Астраханской области.

Рассмотрены также институциональные основы избирательного процесса в России, которые оказывают существенное воздействие на

электоральное поведение населения. Рассмотрена сущность политической системы Российской Федерации, особенности избирательного процесса в России. Автором обозначены этапы формирования современного избирательного права и законодательства по электоральным циклам выборов депутатов Государственной Думы Федерального собрания Российской Федерации.

Таким образом, каждое общество в процессе своего развития сталкивается со множеством проблем — политических, социальных, этнических, экологических и др. И чтобы идти вперед, чтобы развиваться во всем многообразии новых форм и отношений, отражающих особенности нашей жизнедеятельности, необходимо изучать законы и закономерности функционирования общества.

Материал данной монографии помогает осмыслить проблематику и результативность внедрения информационно-коммуникативных технологий, как основного условия дальнейшего развития общества.

Работа представлена на Общероссийскую научную конференцию «Перспективы развития вузовской науки», 22–25 сентября 2010 г. Сочи (Россия). Поступила в редакцию 14.09.2010.

Технические науки

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ

**Саак А.Э., Пахомов Е.В.,
Тюшняков В.Н.**

*Кафедра государственного и
муниципального права и управления
факультета управления в
экономических и социальных системах
Технологического института,
Южный федеральный университет*

В учебнике рассматриваются основные направления информатизации государственного и муниципального управления. Обосновывается необходимость применения информационных технологий в управлении государственными и муниципальными системами. Приведена классификация информационных технологий. Изложены вопросы формирования системы электронного правительства в государственном и муниципальном управлении. Рассмотрены основные категории программных средств, применяемых в государственном и муниципальном управлении, информационные технологии компьютерных сетей. Приведены типология и основные характеристики систем электронного документооборота. Особое внимание уделено рассмотрению геоинформационных систем, технологий управления муниципальной недвижимостью, интернет-технологий в муниципаль-

ном управлении и информационных технологий управления жилищно-коммунальной сферой.

Данное издание учебника дополнено компакт диском, который является электронным приложением к учебнику и целесообразно, гармонично его дополняет. На диске размещены нормативно-правовые документы, регулирующие сферу информационных технологий; Учебно-методический комплекс дисциплины «Информационные технологии управления»; термины учебника и иллюстративный материал к главам учебника. С целью развития у студентов практических навыков применения информационных технологий управления на диске представлен комплекс лабораторных работ. Для контроля усвоения студентами знаний по дисциплине «Информационные технологии управления» диск содержит две версии контрольного теста.

Учебник подготовлен в полном соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 080504 — «Государственное и муниципальное управление» по дисциплине «Информационные технологии управления». Учебник предназначен для студентов, преподавателей, специалистов, деятельность которых связана с областью информационных технологий управления.

Выходные данные учебника: Саак А.Э., Пахомов Е.В., Тюшняков В.Н. Информационные технологии управления: Учебник для вузов. 2-е изд. (+CD). — СПб: Питер, 2009. — 320 с.

Работа представлена на V Общероссийскую научную конференцию «Актуальные вопросы

науки и образования», 11–13 мая 2010 г., г. Москва. Поступила в редакцию 03.05.2010.

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ПОСЛЕ «ШОКОВЫХ» УСЛОВИЙ ЗАМОРАЖИВАНИЯ

Яблоненко Л.А.

*Забайкальский институт
предпринимательства
Сибирского университета
потребительской кооперации
Чита, Россия*

Для повышения конкурентоспособности конечного продукта, производимого в мясной отрасли, большое значение имеют потребительские свойства мясных полуфабрикатов. Потребительские свойства замороженных мясных полуфабрикатов зависят как от качества сырья, технологии приготовления, так и от условий замораживания и хранения. Сегодня на многих предприятиях малого бизнеса и предприятиях общественного питания — производителях замороженных полуфабрикатов устанавливают современное высокотехнологичное оборудование, разрабатываются новые рецептуры, призванные придать уникальные конкурентные преимущества продукции.

Следует отметить, что камеры «шокового» замораживания находят наиболее широкое применение в производстве быстрозамороженных продуктов. Однако применение глубокого замораживания требует разработки конкретных условий ведения процесса. В этой связи было

изучено влияние различных условий замораживания рубленых мясных полуфабрикатов на формирование их функционально-технологических свойств, позволяющих установить рациональные режимы холодильной обработки и обеспечить высокое качество продукта. Экспериментально доказана целесообразность использования «шоковых» условий замораживания рубленых мясных полуфабрикатов. Установлены рациональные условия холодильной обработки объектов исследования: температура — минус 30°C, скорость движения воздуха 9,4 м/с.

Выявлено, что предлагаемые условия замораживания сокращают продолжительность процесса в 2,6 раза, способствуют формированию мелких кристаллов и высоких функционально-технологических свойств в фаршевой системе: размеры кристаллов уменьшаются почти в 2 раза, а водоудерживающая и влагосвязывающая способности повышаются более чем на 20%, стабильность фаршевой системы — на 30,5%.

При подборе холодильного оборудования для замораживания мясных полуфабрикатов в предприятиях общественного питания, необходимо учитывать, что к одному из самых перспективных технологических нововведений можно отнести использование камер интенсивного («шокового») охлаждения или замораживания в комбинации с пароконвектоматами. Основным преимуществом данной технологии являются широкие, ранее недостижимые, функциональные возможности пароконвектоматов последнего поколения и значительное увеличение сроков хранения готовых блюд и полуфабрикатов при стандартных температурах хранения.

Работа представлена на Международную научную конференцию «Фундаментальные исследования», Израиль, 10–17 апреля 2010 г. Поступила в редакцию 19.03.2010.

Филологические науки

АНГЛИЙСКАЯ ГРАММАТИКА: ПРЕДЛОЖЕНИЕ И СЛОВО

Ковалева Л.М.

*Иркутский государственный
лингвистический университет
Иркутск, Россия*

«Английская грамматика: предложение и слово» представляет собой «развернутое изложение оригинальной концепции теоретической грамматики английского языка с учетом новейших достижений функционально-семантической и когнитивной лингвистики» (д. филол. наук, проф. В.И. Карасик). Предложение и слово рассматриваются в неразрывном единстве согласно способу их существования в языке. В результате многие проблемы грамматики получают новое объяснение. Исходной единицей исследования является не слово, а предложение, поскольку именно оно является единицей речевой деятельности.

Все проблемы рассматриваются в направлении «от смысла к форме» и объясняются с антропоцентрической точки зрения: анализ конкретного материала опирается на такие фундаментальные понятия функционально-когнитивной лингвистики, как «наблюдатель», «восприятие», «понимание». Подход к грамматике со стороны предложения, во-первых, дал новую информацию о категориях, которые по традиции рассматриваются в морфологии (время, аспект, наклонение, залог), а, во-вторых, — открыл новые связи между строением предложения и информацией, накопленной и хранящейся в слове.

Первая часть «Организация номинативно-предикативного конституента предложения» (гл. 1–7) опирается на вербоцентрическую концепцию предложения и исследует на материале предложений с агентивными и каузативными предикатами следующие фундаментальные проблемы английской и общей грамматики:

1. выявляются различные, в том числе и парадигматические, ряды предложений с предикатами одного семантического класса (гл. 1);

2. анализируются синтаксис и семантика агентивных и каузативных предложений и прослеживается развитие категории причинения через каузативные обороты и предложения с межсобытийными предикатами (гл. 3);

3. исследуются предложения а) с неполностью реализованными семантическими валентностями (проблемы страдательного залога и переходности/непереходности) и б) с несовпадением количества синтаксических актантов и референтов (возвратные конструкции);

4. изучается категоризация ситуаций с множеством участников конструкциями с предикатами разных семантических групп.

В теоретическом отношении особое значение имеет глава 4, в которой выделены прототипические конструкции, ориентированные на семантику предложения и мотивированные его предикатом. Доказывается, что эти конструкции могут быть простыми, осложненными и сложноподчиненными предложениями.

Во второй части «Организация модально-предикативного конституента предложения» (гл. 8–14) решаются следующие задачи:

1. обосновывается понимание модуса как синтаксической категории (гл. 8, § 4–6);

2. исследуется употребление аспектуально-временных форм глагола в диктумных предложениях под влиянием модусов восприятия, знания, полагания, кажимости и в коммуникативной рамке предложения (гл. 9, 10, 11, 12);

3. выявляются прототипические и непрототипические ситуации, категоризируемые предложениями с глаголами в Continuous, Perfect, Perfect Continuous в диктуме (гл. 9, 10);

4. углубляются представления о синтаксических категориях временной локализации и таксиса (гл. 13).

Специальное внимание уделено объяснению употреблению вербойдных оборотов (гл. 13). В процессе своего развития причастие, герундий

и инфинитив вступали в системные отношения, во-первых, с разными аспектуально-временными формами финитных глаголов, подключаясь к категоризации ситуаций, обозначаемых традиционно придаточным предложением. Во-вторых, все вербойды находятся в системных отношениях между собой, подключаясь к категоризации новых ситуаций, в результате чего язык получил возможность маркировать употреблением различных вербойдов различия между ситуациями типа *Did you like to drive/driving? Do you fear to sleep here/of sleeping?* и др.

Монография представляет интерес для специалистов по английской и общей грамматике любого уровня и может быть рекомендована как учебное пособие по теорграмматике на факультетах английского языка для студентов, магистрантов и аспирантов и как основа для разработки курса практической грамматики на новых основаниях. Лекции, которые проводились на кафедре теорлингвистики на основе данной монографии в рамках курсов «Специализации по лингвистике (I–V)», «Актуальные проблемы современной грамматики» (аспиранты), показали, что такое понимание грамматики вызывает глубокий интерес у слушателей.

Что касается практических занятий, в основу которых может быть положена данная грамматика, то занятия становятся лексико-грамматическими, так как они посвящены не употреблению той или иной формы, а работе над навыками/умениями говорить а) о ситуациях восприятия, б) воспоминания, в) каузации, г) желания и т.д. Грамматика становится лексической. Такой инновационный подход соответствует современным тенденциям в преподавании практической грамматики.

Работа представлена на V Общероссийскую научную конференцию «Актуальные вопросы науки и образования», г. Москва, 11–13 мая 2010 г. Поступила в редакцию 08.05.2010.

Философские науки

ДИАЛЕКТИКА ОРГАНИЧЕСКОГО И АРХЕТИПИЧЕСКОГО В СОЦИАЛЬНОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ

Некита А.Г., Маленко С.А.

Уникальное, не имеющее аналогов междисциплинарное учебно-методическое пособие «Диалектика органического и архетипического в социальном взаимодействии» является необходимым материалом для продуктивного освоения одноименного специального курса. Его композиционной основой является глубинный социально-философский анализ специфики нескончаемой череды разрушительных институциональных деформаций эволюционно-архетипических предпосылок взаимодействия Природы, Человека и Общества, представленного Цивилизацией, как его наиболее отчужденной формой. Фактически история цивилизации, в логике данного курса выступает именно хронологией бес-

сознательного отчуждения сущности человека и способа общественной организации его бытия от естественных оснований жизни и природной среды ее осуществления. При этом парадоксально, что поведение каждого отдельного человека, несмотря на систематические и многовековые властные эксперименты по «отлучению» от природы, все еще имеет стойкие естественные черты.

Именно поэтому, необычайное тематическое разнообразие пособия нацелено на социально-философское освещение различных аспектов взаимного переплетения этологических и архетипических оснований социального бытия в контексте институционального взаимодействия людей. Пособие, несомненно, приоткрывает завесу тайны, недосказанности, а где и целенаправленного умолчания над истинными причинами человеческих поступков, мотивами вековых заблуждений, истоками войн и конфликтов, а также механизмами выработки и реализации управленческих и политических решений. Пособие ориентировано

на студентов старших курсов, бакалавров, магистрантов гуманитарного и естественно-научного профиля, а также всех, интересующихся проблемами эволюционно-архетипической детерминации социальных процессов.

Сама структура работы нацеливает потенциального слушателя на многоаспектный социально-философский анализ характера детерминации поведения индивида, истоков и нюансов институционального строительства и разнообразных социальных процессов со стороны универсальных природных законов, определявших существование различных форм жизни задолго до появления человека на эволюционной карте нашей планеты.

Особое внимание обращается авторами на этологические основания социальных иерархических систем, трофическую детерминацию поведения каждого отдельного человека и социального взаимодействия в целом, этологические корни альтруизма и агрессии, роль игры в индивидуальном и социальном научении, природные истоки межличностных, внутривидовых и межгрупповых конфликтов, способы их предотвращения или минимизации последствий. Таким образом, в поле зрения курса изначально находится широчайший спектр мировоззренческих, политических, экономических социокультурных явлений, с которыми каждый из нас, так или иначе, сталкивается ежедневно и повсеместно.

Большое значение уделяется рассмотрению социально-философских аспектов голода, как одной из насущных и глобальных проблем человечества. Квалификация голода как неизменного спутника и «естественного» трофического фона становления цивилизации, закономерно приводит авторов к выводу о том, что именно постоянная забота об удовлетворении физического голода и элементарном выживании является основным способом трофической канализации человеческой экзистенции и формой властного вытеснения реальности сознательного развития человека. Голод трактуется не только как испытанный веками властный ресурс управления «массовым обществом», но и подлинный политико-экономический бренд современной эпохи его становления, на что указывает искусственность постоянно провоцируемых властью продовольственных кризисов, как решающих факторов шантажа безопасностью в отношении «массового общества».

Не осталась без внимания такая актуальная для современного социума проблема как поиск этологических оснований власти в природных и человеческих сообществах. Особое внимание в этом контексте уделяется анализу этологического генезиса «льгот», «привилегий», «квот», «специальных прав», «преференций», «дисконтных программ и карт», «программ «лояльности» и других, фактически заимствованных в природных сообществах способов создания, укрепления и расширенного воспроизводства института власти и подчиненных ей социальных иерархий. Именно в этом ключе анализируются социальные аспекты «львиной доли» как природная квота власти в отношении подчиненного населения и пространства. Интересным выступает рассмотрение этологических пред-

посылок визуализации и сакрализации доминантного и субдоминантного положения в социальных иерархиях: трон, мавзолей, президиум, трибуна, небоскреб и т.д.

Достойное место в пособии занимает и рассмотрение влияния эволюционно-этологических предпосылок на формирование и практическую реализацию политической составляющей современного институционального взаимодействия. Поскольку именно политика сегодня выступает фундаментальным социальным институтом от адекватности которого, в том числе и природе самих «властвующих» и «подвластных» зависит не только благополучие каждого отдельного индивида, но и выживание всего человечества.

Рассматривая проблему этологии территориального поведения в природных и социальных системах, авторы обращают особое внимание на особенности цивилизационной эволюции способов маркировки территориальных притязаний организмов от природных, к социальным, от первой сигнальной системы, ко второй (запах, звук, свет, языковые барьеры, отходы, мусор, ограды, знаковые системы, технологические барьеры и пр.). Прослеживаются причины и механизмы дебиотизации и сигнификации естественных территориальных и иерархических меток животных по мере прогресса цивилизации. Оригинально трактуются характерные для большинства мегаполисов вандальные надписи — как форма позиционирования неформальных социальных групп молодежи и способ экспрессивной «демонстрации прав» на официальную территорию города. Сюда же относятся и «граффити» как способ «освоения» и деформализации отчужденного урбанистического пространства. Особое внимание уделяется социально-философским проблемам этологии институционально-иерархического районирования современного городского пространства «деловые кварталы», «спальные районы», «зоны отдыха», «промзоны», а также иным стилистическим и зональным способом фиксации и публичной демонстрации социального статуса.

Важнейший тематический блок учебно-методического пособия связан с анализом механизмов социализации агрессии и этологическим основаниям ее ведущих институциональных форм. Особое внимание уделяется рассмотрению социальных причин расширенного воспроизводства агрессии и превращения всего доступного социального пространства в ее инфраструктуру. Социальные институты интерпретируются как пространство тренинга «инструментальной агрессии», тогда как сама агрессия признается базовой цивилизационной стратегией в отношении природного окружения и ведущая адаптивная стратегией бессознательной цивилизации. Исследуются механизмы трансформации агрессивности из адаптивного признака особи в фон развития социальных отношений, а также базовые цивилизационные стратегии инструментализации и институализации агрессии как основные формы ее социализации. При этом вандализм считается «цивилизованной» (заместительной) форма переадресации и агрессии,

а уголовное законодательство и пенитенциарная система трактуются как ведущие институциональные пространства расширенного воспроизводства агрессии и антисоциального (неосвоенного поведения). Авторы квалифицируют идею демократии как попытку «институционально-конвенционального» устранения доминантного поведения и форму минимизации агрессивности в человеческом сообществе.

Явным достоинством учебно-методического пособия является присутствие в нем мощного словарного блока, позволяющего детально осветить её многостороннюю и многоаспектную связь этологической проблематики с современной социальной действительностью и повсед-

невностью каждого человека, вне зависимости от его расовой или национальной принадлежности, вероисповедания, уровня образования, доходов и места жительства. Актуальности, остроте и живости изложения курса, несомненно, добавляет и рекомендуемый авторами солидный список мультимедийных источников, способных не только наглядно проиллюстрировать каждую из тридцати двух тем, но и пробудить самостоятельный поисковый и научно-исследовательский интерес слушателей.

Работа представлена на V Общероссийскую научную конференцию «Актуальные вопросы науки и образования», г. Москва, 11–13 мая 2010 г. Поступила в редакцию 013.05.2010.

Экологические технологии

МЕТОД И СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ГОРНЯКОВ И ШАХТ ОТ ПОЖАРОВ И ВЗРЫВОВ

Белозеров В.В., Босый С.И.,
Плахотников Ю.Г., Прус Ю.В.

*Южный федеральный университет
Ростов-на-Дону,
ООО «Научный производственно-
технологический центр ОКТАЭДР»
Ростов-на-Дону*

По уровню образования и выбросов вредных веществ в атмосферу горнодобывающая промышленность является одной из наиболее загрязняющих воздушный бассейн отраслей. Так, например, в 1999 году предприятиями угольной промышленности было выброшено в атмосферу 620,8 тыс. т вредных веществ, в том числе 443,5 тыс. т метана, в 2004 г. объем выброшенного в атмосферу метана возрос до 660,7 тыс. т [1]. В тоже время в европейских странах такие «бесполезные» газы, как конверторный, коксовый, ферросплавный, шахтный метан и газ мусорных свалок давно стали обычным топливом, на котором уже десятками лет вырабатываются электроэнергия, пар и горячая вода, что делает актуальным разработку способов и систем в этой области [2].

И в России, и за рубежом известно много способов предупреждения взрывов метана в шахтах, которые можно объединить в два основных направления:

1 — снижение концентрации выделяющегося метана до значений, меньших нижнего предела взрываемости (менее 5%) — либо **интенсивной вентиляцией, либо подачей в забой инертных газов, либо утилизацией метана (откачкой, сжижением и транспортировкой), включая применение метанооксиляющих бактерий** [3];

2 — **повышение концентрации выделяющегося метана до значений, выше верхнего предела взрываемости (более 15%) — путем изоляции горных выработок, в которых выделяется метан, от притока свежего воздуха, заполне-**

ние их инертным газом, для снижения концентрации кислорода до взрывобезопасных значений (8%), а затем повышение концентрации метана за счет выделения его из выработанного пространства и вмещающих пород, при работе шахтеров (в противогазах) и технологического оборудования (во взрывозащищенном исполнении) в метановой атмосфере [4].

Недостатками первого метода являются: высокие энергозатраты и низкая эффективность, т.к. при существующих ограничениях по скорости движения воздуха в горных выработках, в шахтах образуются и взрываются скопления метана (например, при высокой интенсивности поступления метана, при суффлярных выделениях, при выбросах угля и сопутствующих газов). Кроме того, подаваемый в шахту воздух разбавляет метан, что затрудняет дальнейшее использование этого горючего газа (например, для получения тепла, электроэнергии).

К недостаткам второго метода относятся: высокие и непроизводительные одновременные и эксплуатационные затраты и технологические потери (времени), при осуществлении изоляции горных выработок: на установку стен/перегородок со специальными шлюзами для доставки людей и грузов, на специальное исполнение работающих механизмов и электроаппаратуры для метановой среды, на изолирующую дыхательную аппаратуру с ограниченным ресурсом времени для работы людей, на закачку инертного газа с поверхности. С точки зрения способов и средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) горняков обычно применяются фильтрующие и изолирующие противогазы [ПФСГ–98 СУПЕР, КИП–8 и др. — <http://www.fc01.spb.ru/katalog/resp/izolir.html>]. При этом общим недостатком их применения, является ограниченность времени непрерывной работы в них, а также значительный вес и неудобство при выполнении работ, в т.ч. из-за необходимости периодической перезарядки (фильтров в ПФСГ–98, дыхательной смеси в КИП–8).

Одной из задач повышения защищенности горняков в шахтах, является защита не только от метановых выбросов и других токсичных газов, но и от пылеобразования, которое являются при-

чинами профессиональных заболеваний шахтеров (пылевых бронхитов и т.д.), а также ишемической болезни [5].

Принимая во внимание изложенное, был проведен системный анализ процессов в горнодобывающей отрасли, в результате которого синтезирован метод и система «абсолютной защиты» горняков и шахт.

Как известно, атмосферный воздух имеет следующий состав [6]:

азот (N_2) — 78,08% (28,01 а.е.);
кислород (O_2) — 20,95% (31,99 а.е.);
инертные газы (0,934%):
аргон (Ar) — 0,93% (39,94 а.е.),
неон (Ne) — 0,002% (20,18 а.е.),
гелий (He) — 0,0005% (4,00 а.е.),
криптон (Kr) — 0,0001% (83,81 а.е.),
ксенон (Xe) — 0,00001% (131,29 а.е.);
вода (H_2O) — 0,5% (18 а.е.);
оксиды углерода (CO, CO_2) — 0,03% (28–44 а.е.);
предельные углеводороды (0,0003%):
метан (CH_4) — 0,0002% (16 а.е.), пропан (C_3H_8) — 0,00005% (30 а.е.) и др.;
водород (H_2) — 0,00006% (2 а.е.);
остальные компоненты (NH_3, SO_2, NO, O_3) — 0,0001%.

В шахтах указанный состав атмосферных газов изменяется только в сторону увеличения процентного содержания предельных углеводородов и остальных токсичных компонентов, а также появлением при разработке горных пород инертного газа радона (Rn — 222,02 а.е.). Существенным при этом является тот факт, что *все указанные газовые компоненты являются диамагнетиками, за исключением кислорода, который является парамагнетиком*, в связи с чем, могут быть разделены в неоднородном температурном и магнитном поле, в соответствии с распределением Больцмана [7]:

$$\rho = \rho_0 \exp\left(\frac{\alpha H^2}{2kT}\right) = \rho_0 \exp\left(-\frac{U}{kT}\right) \quad (1)$$

где $U = -\frac{\alpha H^2}{2}$ — потенциальная энергия отдельной молекулы газа, обладающего пара- или диамагнитными свойствами, находящегося во внешнем магнитном поле.

В силу принципа детального равновесия, данное рассмотрение справедливо и для смеси газов с различными магнитными свойствами в отношении каждой отдельной компоненты смеси, с той лишь разницей, что распределению плотности каждой отдельной компоненты в смеси газов ρ_i соответствует свое собственное распределение Больцмана (1), в которое входит магнитная поляризуемость отдельной молекулы определенной компоненты смеси газов. Так для молекул кислорода (O_2), обладающего парамагнитными свойствами, магнитная поляризуемость отдельной молекулы α — положительна, а для азота (N_2) и остальных атмосферных газов, обладающих диамагнитными свойствами, магнитная поляризуемость отдельной молекулы α — отрицательна, то плотность кислорода в воздухе будет увеличиваться в области сильного магнитного поля, а плотность азота и остальных компонент — уменьшаться, т.к. потенциальная

энергия отдельной молекулы зависит от квадрата напряженности магнитного поля внутри канала сепаратора.

Моделирование длины трубы кислородного сепаратора, достаточной для разделения кислородной и азотной компонент воздушной смеси, с учетом диффузионной модели установления термодинамического равновесия, при скорости потока до 1 м/с, составило 7 м., что позволило сконструировать компактное устройство, «закрутив канал в виток и спираль», для оптимизации геометрических размеров [8].

Таким образом, применение метода термомангнитной сепарации воздуха (ТМСВ) в системе комбинированной защиты горняков и шахт от пожаров и взрывов с помощью индивидуальных малогабаритных ТМСВ–СИЗОД и передвижных ТМСВ–ГРУ (с газоразделительным устройством), **позволяет по-новому подойти к решению 3-х проблем: экологической безопасности и ресурсосбережению** в горнодобывающей промышленности, **пожарной безопасности** её объектов и **индивидуальной защиты горняков** [7].

Поставленная цель достигается с помощью **системы комбинированной защиты горняков и шахт от пожаров, взрывов, пыли и токсичных газовыделений**, при которой для защиты горняков используют автономные термомангнитные сепараторы воздуха в качестве средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения (ТМСВ–СИЗОДЗ) каждого горняка в забое и, по меньшей мере, один термомангнитный сепаратор воздуха с газоразделительным устройством (ТМСВ–ГРУ) отделения сопутствующих горючих и токсичных газов (например, водорода, метана и др.), который устанавливается в зоне разработки горных пород, добычи угля в частности.

ТМСВ–ГРУ, разделяет газы, высасываемые из вырабатываемого пространства и вмещающих пород в забое, на кислород (парамагнетик) и азот с остальными газами (диамагнетиками) в первом каскаде сепарации, а вторым каскадом сепарации газов-диамагнетиков является газоразделительная установка (например, мембранная, или адсорбционная), выделяющая азот с концентрацией до 97%, который возвращается в забой, и регулировано снижает и поддерживает в самопритекаемом с поверхности свежем воздухе концентрацию кислорода в забое от 21% до 3%, в зависимости от горючести разрабатываемых пород и сопутствующих газов (уголь, метан и т.д.), при которых невозможен взрыв и горение, а оставшиеся газы-диамагнетики (водород, метан и др.), как и выделенный в первом каскаде кислород, по отдельным трубопроводам («парамагнитному» и «диамагнитному» соответственно) выводятся на поверхность и используются далее (с помощью известных способов и технологических установок: накапливаются, сжимаются, сжижаются и т.д.).

Для обеспечения безопасности всей шахты ТМСВ–ГРУ устанавливаются в каждом штреке, независимо от наличия в нём забоя, в котором производится промышленная разработка (добыча угля в частности) на необходимом расстоянии

друг от друга, и не требуют какой-либо изоляции от штреков. ТМСВГРУ осуществляют сепарацию воздуха, удаляют кислород и просачивающиеся из стен штрека сопутствующие газы соответственно в «парамагнитный» и «диамагнитный» трубопроводы так, чтобы концентрация кислорода в штреке не превышала 13%, а при возникновении загорания могут понижать её до требуемого уровня (до 3%), зависящего от разрабатываемых пород и сопутствующих газов. При этом ТМСВГРУ обезвоживает и охлаждает азот, в связи с чем, в процессе флегматизации им газовой среды в «своей зоне», понижается влажность и температура окружающей среды до установленных значений, путем изменения температуры и скорости подачи азота, в реальном масштабе времени, в зависимости от влажности и температуры воздуха, поступающего с поверхности.

Принципиально новым является то, что вместо газоанализаторов и сложных систем контроля и автоматики защиты от пожаровзрывоопасных газов (например, метана), ТМСВГРУ с помощью контроллера, который им управляет, **осуществляет мониторинг кислорода** простыми и дешевыми электрохимическими датчиками, управляя флегматизацией газовой среды в «своей зоне», обеспечивающей указанные концентрации кислорода, а места их установки и расстояния между ними выбираются так, чтобы обеспечивалось примыкание «своей зоны» с зоной «соседнего» ТМСВГРУ. При этом все контроллеры ТМСВГРУ, находясь в зоне прямой видимости, соединяются радиомодемами в сеть (при переходе из горизонта в горизонт и до поверхности с помощью репитеров), которая подключена к компьютеру, управляющему всей системой в пункте диспетчерского управления шахтой на поверхности, отображая в реальном масштабе времени координаты каждого ТМСВГРУ, его режимы работы и концентрации кислорода во всех штреках шахты.

Учитывая, что скорость вдыхаемого горячего воздуха не превышает 0,1 м/с, длина канала ТМСВ-СИЗОДЗ не превысит 0,7 м, что позволяет разместить его в «подкасочном пространстве» защитной каски горняка или в «заплечном ранце», и остаётся решить проблему экономичного и более глубокого охлаждения «диамагнитного подканала» вихревым микромодулем Аза-

рова. Принципиально новым при этом является то, что ТМСВ-СИЗОДЗ осуществляет защиту не только органов дыхания и зрения горняков от вредных газов-диамагнетиков и породных аэрозолей (пыли), но и органов слуха, в т.ч. от шума, т.к. в конструкции маски предусмотрены легко сменяемые «ушные нанопробки» из того же пористого алюминия [8].

Список литературы

1. Минерально-сырьевая база угольной промышленности России. В 2-х томах. Т. 1 (состояние, динамика, развитие). — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 1999. — 648 с.
2. Пучков Л.А., Красюк Н.Н., Золотых С.С., Максименко Ю.М. Опыт и перспективы использования угольного метана / Препринт. — М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2004. — 32 с.
3. Охрана труда: Учебник для вузов / К.З.Ушаков, Б.Ф. Кирич, Н.В. Ножкин и др. Под ред. К.З. Ушакова. — М.: Недра, 1986. — 624 с.
4. Портола В.А., Способ предупреждения взрывов метана в шахтах, Патент РФ № 2371583, 27.10.2009, E21F5/00
5. Филимонов С.Н., Станкевич Н.Г., Разумов В.В., Панев Н.И. Способ прогнозирования риска развития ишемической болезни сердца у шахтеров с хроническим пылевым бронхитом — Заявка № 2002120782/15, 27.04.2004, МПК А61В10/00
6. Политехнический словарь / под ред. акад. Артоболевского И.И. — М., «Сов. энциклопедия», 1976, С. 85.
7. Белозеров В.В., Лерер А.М., Новакович А.А., Босый С.И., Мотин В.Н. Электромагнитная сепарация кислорода: ОДРО-2004, Сочи, 13-16 сентября 2004г., Ростов-на-Дону: РГПУ, 2004. — С. 30-33.
8. Белозеров В.В., Босый С.И., Новакович А.А., Толмачев Г.Н., Видецких Ю.А., Пирогов М.Г. «Способ терромагнитной сепарации воздуха и устройство для его осуществления» — Заявка № 2006135993/15, опубл. 20.04.2008, МПК В01Д 53/00.

Работа представлена на Международную научную конференцию «НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИННОВАЦИИ, ИЗОБРЕТЕНИЯ», Иркутск 5-7 июля 2010. Поступила в редакцию 17.06.2010.

*Экономические науки***ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИОННОГО
ПОТЕНЦИАЛА
НА КОНКУРЕНТНОЕ
РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ****Горькова Т.Ю., Герасимова С.В.***Московский государственный медико-
стоматологический университет*

Охрана здоровья населения России является одной из актуальных социально-экономических проблем. Повышение качества медицинской помощи возможно лишь при интеграции приоритетов развития триады: науки — медицины — образования. Национальный проект «Здоровье» позволил значительно обновить материально-техническую базу и внедрить высокие технологии. Однако проблемы остаются: это и неудовлетворительное состояние собственных технологических платформ фарминдустрии, биотехнологий и медицины, а также недостаток специалистов с уникальными компетенциями, разработки и использование медицинских и инженерных инноваций на практике, увеличение риска заболеваний диабетом, рост кардиологических и онкологических пациентов. Повысить эффективность новшеств в отрасли могут конкурентоспособные инновации. Вместе с тем национальная система инноваций в медицине развивается не так быстро, как хотелось бы. Это связано со спецификой данного направления — человеком как объектом исследования. Помимо воплощения научной идеи в опытный образец необходимо пройти длительные этапы клинических испытаний.

В рыночных условиях инновационный потенциал формируют все ресурсы, которые обеспечивают достижение конкурентных преимуществ предприятия путем разработки и ввода инноваций. Наряду с производственным, финансовым, маркетинговым, трудовым, управленческим и коммуникационным потенциалами инновационный потенциал играет существенную роль в экономическом росте субъектов хозяйственной деятельности.

Инновационный потенциал медицинских предприятий представляет собой систему ресурсов и возможностей по достижению целей за счёт реализации инновационных проектов. Инновационный потенциал медицинского предприятия фактически обеспечивает возможность его дальнейшего развития. Однако важным является не только обладание этим фактором, но и способность его эффективно реализовывать путем

формирования замкнутого цикла реализации инноваций: идея, научное исследование — технология — практическая медицина.

Центр конкуренции между предприятиями здравоохранения из ценовой сферы все отчетли-

вее перемещается в сферу научно-технического развития. Высокотехнологические предприятия практически монополизируют сферу ценообразования и получение прибыли.

Для конкурирующих организаций остаются три возможности: они принимают вызов и превосходят лидера, либо остаются в положении аутсайдера, удовлетворяясь меньшей долей прибыли и сомнительным будущим, либо стремятся сохранить позиции на рынке за счет модернизации и обновления. Многие медицинские предприятия оказались неподготовленными к высоким требованиям рыночной конкуренции, приоритетности характеристик инновационного потенциала в обеспечении конкурентоспособной траектории развития.

Анализ инновационной деятельности определяет две основные стратегии поведения медицинской организации: адаптивное (приспосабливаемое) и программируемое (упреждающее) внедрение. В медицинских организациях чаще всего используют обе стратегии, учитывая специфику каждой. Рыночная эффективность инноваций определяется их вкладом в увеличение конкурентоспособности. Наиболее предпочтительной, на наш взгляд, является инновация с наилучшим соотношением затраты — конкурентоспособность.

Инновационный потенциал медицинских предприятий характеризуется ресурсом инновационной деятельности, который включает: результативность исследований и разработок; число патентов на изобретения и авторских прав; высококвалифицированные научные, инженерные, медицинские кадры; целевые программы финансирования; модернизированную материально-техническую базу; сотрудничество с научными школами, инновационно-информационными центрами, промышленными предприятиями как в России, так и на мировом уровне.

В результате исследований определены факторы, препятствующие инновациям на предприятиях здравоохранения. К основным экономическим факторам относятся: недостаток собственных денежных средств, высокая стоимость нововведений, малая финансовая поддержка со стороны государства, низкий платежеспособный спрос на новые услуги, длительный срок окупаемости нововведений и др.

Группу основных производственных факторов возглавили: низкий инновационный потенциал организации, недостаток высококвалифицированных кадров, недостаток информации о рынке сбыта, новых технологиях и др.

К другим факторам относятся: низкий спрос со стороны пациентов на инновационную продукцию и услуги, недостаточность законодательных и нормативно-правовых документов, регулирующих и стимулирующих инновационную деятельность.

Исходя из названных факторов, целью инновационной политики предприятий здравоохранения является выбор приоритетов в направле-

нии своей деятельности и поиск интеграционных инновационных проектов. Это обеспечит повышение конкурентоспособности медицинских услуг и эффективное использование инновационного потенциала медицинских организаций, направленного на повышение качества и доступности медицинской помощи, сохранение и укрепление здоровья населения.

Работа представлена на Международную научную конференцию «Фундаментальные исследования», Израиль, 10–17 апреля 2010 г. Поступила в редакцию 25.03.2010.

ВОЗМОЖНОСТЬ ВЛИЯНИЯ НА РЫНОК ТРУДА ЧЕРЕЗ ИНТЕГРАЦИЮ ВУЗА И ПРОИЗВОДСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

Кагирова Г.В.

*Алтайский государственный
университет
г. Барнаул, Россия*

Профессиональное вузовское образование в течение последних десятилетий претерпело существенные трансформации. Оно, безусловно, расширило свои позиции за счет роста специальностей по обучению, притока большого числа студентов на внебюджетной основе, внедрения заочных и электронных форм обучения.

Широкие коммуникации позволили внедрить в обучение новые формы обучения и сдачи экзаменов, в том числе электронные. Много преподавателей пришло из практической сферы деятельности, внедрены новые формы обучения в магистратуре и бакалавриате.

Однако востребованность выпускников и гарантии получения рабочего места по специальности не вполне коррелируют с данными выпусков специалистов. Для обеспечения баланса «набор–выпуск–работа» ВУЗам необходимо быть ориентированными о потребности в специалистах как в регионе, так и в стране в целом, возможно даже за рубежом. Должны существовать если не административные ресурсы, влияющие на процессы трудоустройства, то хотя бы информационные, позволяющие ориентироваться в рынке труда по устройству специалистов.

Необходимо повышать престижность профессий, ранее не требовавших высшего образования с тем, чтобы специалисты с высшим образованием, не получившие по какой–то причине работы по специальности, не отвергали предлагаемой работы со средне-специальным образованием в своей отрасли, как временный этап производственной деятельности.

Необходимо обеспечить поддержку специалистов на рабочих местах, смягчить адаптацию к новым условиям, законодательно запретить увольнение специалиста, не проработавшего

после ВУЗа один год на рабочем месте. ВУЗам в свою очередь, необходимо интегрироваться с будущими производственными базами или частью из них по производственной практике.

Безусловно, стремление к определенным профессиям при поступлении связано с последующим материальным успехом на производстве. Поэтому последующая заработная плата влияет на рейтинг профессии при поступлении в учебное учреждение и это может быть хорошим регулятором, как выпуска, так и спроса.

Национальный проект «Здоровье» по оплате труда участковых служб хорошо это продемонстрировал, когда мгновенно были заняты все престижные до этого места участковых врачей. Это рычаг не только по трудоустройству, но и по развитию целых отраслей.

Таким образом, прямая и обратная информация и постоянный анализ в этом направлении способны повлиять на достаточно сложные процессы на рынке труда.

Работа представлена на Электронную заочную научную конференцию «Профессиональное образование и рынок труда». Поступила в редакцию 12.04.2010.

ИССЛЕДОВАНИЕ РОССИЙСКОГО РЫНКА РЕКРУТИНГОВЫХ УСЛУГ В ПЕРИОД КРИЗИСА

Киселева М.В.

*ГОУ ВПО Саратовский
государственный социально-
экономический университет*

Несмотря на кризисное состояние российской экономики, дефицит высококвалифицированных кадров постоянно растет. Регулирующими факторами, позволяющими квалифицированным специалистам переходить в компании с наиболее выгодными условиями труда и возможностями профессионального и карьерного роста, являются рынок и конкуренция. Сегодня компаниям приходится делать выбор: заниматься поиском кадров самостоятельно или воспользоваться услугами рекрутинговых агентств. Однако сейчас все сложнее найти хороших специалистов даже на позиции с типовыми требованиями. Если раньше проблемой был поиск работы, то сегодня — поиск хорошего работника. Поэтому роль рекрутинговых агентств продолжает расти.

Целью данного теоретического исследования являлся анализ изменений, произошедших на российском рынке рекрутинговых услуг под влиянием мирового финансового кризиса.

В результате нами было выявлено следующее. Темп прироста рынка услуг по подбору персонала в России в 2006–2008 годах составил в среднем 20–30% в год и почти достиг уровня \$500 млн. Для сравнения: в 2000 году объем рынка рекрутинга составлял около \$50 млн, а темпы роста — 12–17% в год. К началу 2009 года аналитики прогнозировали, что объем рынка составит около \$530 млн. Однако в результате воз-

никновения кризисной ситуации в российской экономике, объем рынка снизился до отметки в \$ 450 млн (то есть на \$50 млн) (по данным www.apsc.ru).

С началом кризиса компании провели сокращение бюджетов на обучение персонала и внешний рекрутинг, поскольку в условиях дефицита бюджета компаниям приходится экономить именно на развитии, и, как следствие, наблюдалось снижение спроса на услуги и уход с рынка 25% всех рекрутинговых агентств.

Практически все руководители компаний отметили снижение числа проектов на 1/3, уменьшение численности сотрудников компаний. По данным опроса Pynes Group, проводимого в 2009 году, 101 из 139 опрошенных крупных российских и международных компаний, работающих в России, сократили расходы на рекрутмент. При этом 65% компаний ограничили расходы на услуги Executive search агентств, 94% — рекрутинговых агентств и 36% — на рекрутмент своими силами. В среднем стоимость рекрутмента снизилась на 5–8% [1].

Для того чтобы обеспечить существование своих организаций, некоторые агентства пошли на так называемое искусственное падение цен на свои услуги. Однако нельзя согласиться с фактом, что объем заказов увеличился благодаря такой ценовой политике кадровых компаний. По мнению специалистов, реально на рынке только слабые агентства, находящиеся на грани разорения, значительно снижают цены на услуги, тем самым стараясь привлечь клиентов. Более сильные агентства цены снижают незначительно, хотя потери составляли иногда до 50–70 % от прежнего объема работ.

Нельзя не отметить, что увеличилось количество случаев завышения требований заказчика к рекрутерам (когда клиент пытается сбить цену, ставит жесткие сроки и предъявляет завышенные требования к качеству кандидатов).

Многие работодатели оказались не в состоянии оплачивать полный цикл поиска сотрудников, как следствие произошло замещение одних услуг другими. К примеру, если до экономического кризиса был высокий спрос на проведение тренингов, то с момента его начала многие компании отказались от расходов на обучение, а вследствие массовых сокращений персонала самой востребованной услугой стал аутплейсмент.

Также в качестве основных тенденций рынка рекрутинговых услуг можно назвать предоставление корпоративным заказчикам дополнительных видов услуг. Наиболее распространенные из них:

- для соискателей
- подбор резюме, оценка кандидатов, проверка рекомендаций, консультирование соискателя по различным вопросам;
- трудоустройство за деньги соискателя;
- кратковременные курсы по повышению квалификации с обещанием помощи в последующем трудоустройстве;

- индивидуальный тренинг прохождения телефонного интервью;
- карьерный коучинг;
- лайф-коучинг.
- для заказчика
- аутплейсмент (но не всегда в полном объеме);
- сопровождение нового сотрудника (и бывшего соискателя) в процессе адаптации в течение испытательного срока;
- обучение сотрудников HR-отдела; подбор временного персонала (в том числе — и на долгосрочные проекты);
- подбор персонала в регионах;
- вывод персонала за штат;
- коучинг для первых лиц;
- проведение краткосрочного обучения для управленцев компании по какой-либо актуальной тематике.

Что касается типовых вакансий, если до экономического кризиса в структуре затрат рекрутинговых агентств преобладал поиск кандидатов, то в настоящее время преобладает их отбор. Применительно к рекрутингу сложных вакансий такого кардинального изменения не произошло — преобладает поиск подходящих специалистов, который только увеличился с наступлением экономического кризиса, и соответственно сократился отбор. Как выяснилось, среди всех компаний определенным преимуществом обладают Executive search компании. Как отметили специалисты, прирост объем рынка Executive search в 2009 году составил 3%, несмотря на снижение спроса на их услуги.

К сожалению, негативных тенденций на рынке рекрутинговых услуг значительно больше, чем позитивных, однако, при анализе текущей ситуации можно выявить ряд положительных изменений:

1. улучшение качества реализуемых проектов по подбору и обучению персонала,
2. гибкость в вопросе формирования цен,
3. основной контингент на рынке — крупные и устойчивые игроки,
4. приведение зарплатных ожиданий специалистов к адекватному уровню,
5. повышение эффективности труда сотрудников,
6. уменьшение дефицита кадров,
7. оптимизация организационных структур рекрутинговых агентств,
8. выстраивание новых стратегий развития.

В целом же, как мы выявили, основными мерами, принимаемыми рекрутинговыми агентствами для выживания на рынке в условиях кризиса, являются снижение цен на подбор кадров и реструктуризация условий сделок. Экономический кризис для рекрутинговых компаний оказался серьезным испытанием, и, как выяснилось, многие оказались неподготовленными к нему. Но в целом для отрасли это скажется положительно, так как с рынка уйдут слабые и останутся только устойчивые, перспективные компании. Рекрутинг выйдет на новый уровень, будет наблюдаться повышение качества оказываемых услуг, усилится ответственность бизне-

¹ Рынок рекрутинга: падение объема заказов // “Ведомости” от 20.03.2009. Url: <http://www.hrm.ru/db/hrm/A6B9C4473FC660E8C325758100611967/vid/article/article.html>

са, компании будут нацелены на долгосрочное сотрудничество с клиентами.

Работа представлена на Электронную заочную научную конференцию «Трудовые ресурсы». Поступила в редакцию 29.04.2010.

ГЧП — ОПТИМАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЧАСТНОГО БИЗНЕСА И ГОСУДАРСТВА В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Морозова И.А., Дьяконова И.Б.

*кафедра «Мировой экономики
и экономической теории»
ГОУ ВПО Волгоградского
государственного технического
университета, г. Волгоград, Россия*

Характерной особенностью современного мирового хозяйственного развития является переход ведущих стран к новому этапу формирования инновационного общества — построению экономики, базирующейся преимущественно на генерации, распространении и использовании знаний.

Последние два десятилетия характеризуются ростом влияния науки на социально-экономическое развитие, интенсификацией процессов создания и распространения знаний, а также активизацией инновационной деятельности.

Опыт промышленно развитых стран показывает, что устойчивый экономический рост достигается за счёт интенсификации инновационной деятельности, то есть качественного увеличения объёмов новых продуктов и технологий за счёт научных открытий и изобретений, освоения новых секторов рынка, внедрения более эффективных бизнес-процессов, организационных структур и управленческих механизмов. Первостепенную роль при этом играют научно-исследовательские организации — основные генераторы нового знания. Поиск нового знания является ключевым этапом научно-технического прогресса, и главные вопросы заключаются в том, как наиболее эффективно получить это знание, как с минимальными затратами трансформировать его в инновации, необходимые для прогресса экономики. По мере усиления мировой экономической конкуренции правильный ответ на этот вопрос становится важнейшим средством борьбы за экономическое процветание, обеспечивающим, соответственно, и социальную стабильность той или иной страны. Инновационный путь развития экономики является и для России осознанной необходимостью, учитывая поставленную в 2003 г. цель — удвоить ВВП за десять лет.

Учитывая современную инновационную направленность экономического развития, нам представляется чрезвычайно актуальным проведение исследований по развитию государственно-частного партнерства в инновационной сфере. Причем, на наш взгляд, более правильно

будет вести речь о частно-общественном партнерстве (именно такое определение государственно-частного партнерства встречается в зарубежных исследованиях последних лет) [1].

Понятие «партнерство между государственным и частным секторами экономики в инновационной сфере» было определено в 2002 году Комитетом ОЭСР по научной и технологической политике следующим образом: под государственно-частным партнерством понимаются «любые официальные отношения или договоренности на фиксированный/бесконечный период времени, между государственными и частными участниками, в котором обе стороны взаимодействуют в процессе принятия решения и соинвестируют ограниченные ресурсы, такие как деньги, персонал, оборудование и информацию для достижения конкретных целей в определенной области науки, технологии и инноваций» [2].

Для уточнения понятия ГЧП в научно-технической и инновационной сферах целесообразно, на наш взгляд, использовать ряд признаков, раскрывающих принципиальные стороны такого взаимодействия: стороны партнерства должны быть представлены как государственным, так и частным секторами экономики; взаимоотношения сторон ГЧП должны носить добровольный, официальный и партнерский характер и быть зафиксированы в официальных документах; стороны ГЧП должны иметь общие сбалансированные цели и четко определенный государственный интерес; стороны ГЧП должны объединять и распределять между собой свои вклады для достижения общих целей, снижения непроизводительных расходов и рисков, а также участвовать в использовании результатов в соответствии с вкладом в их получение.

С учетом признаков, характеризующих ГЧП, предлагается следующее его определение: государственно-частное партнерство в инновационной сфере — это зафиксированное в официальных документах взаимовыгодное взаимодействие государственного и частного секторов экономики и науки, основанное на следующих принципах: добровольность принятия на себя обязательств и их исполнение в течение сроков выполнения работ сторонами ГЧП; соблюдение прав и обеспечение сбалансированности государственных и частных интересов в рамках ГЧП; разделение ответственности, рисков и непроизводительных расходов сторонами ГЧП; разделение денежных потоков между государственными и частными участниками партнерства; получение максимального эффекта участниками партнерства в соответствии с их вкладом в полученный результат; противодействие недобросовестной конкуренции участниками партнерства.

ГЧП может оказаться чрезвычайно эффективным в рамках реализации стратегии развития инновационного типа экономики. Подобная модель предполагает действенное освоение научно-технических нововведений (инноваций), новых технологий, видов продукции и ресурсов, а также осуществление организационно-институциональных проектов в сфере национального воспроизводства [3]. Заявленная цель может

быть в перспективе (даже с учетом мирового экономического кризиса) достигнута лишь за счет обеспечения должного уровня экономической свободы, создания равных условий конкурентоспособности, укрепления права собственности, а также эффективной интеграции **власти, науки, образования и бизнеса**.

Решать эту проблему нужно, на наш взгляд, путем разработки комплекса стратегических приоритетов и направлений, предусматривающих инновационное развитие национальной экономики. При таком стратегическом видении четко обозначается роль государственно-частного партнерства в формировании инновационной экономики. Речь идет, прежде всего, о более сложном комплексе ресурсов (назовем его — «инновационный комплекс»), способном изменить траекторию воспроизводства с экстенсивного на интенсивный тип развития, базирующийся на внедрении в производство нововведений в области техники, технологии, организации труда и управления. И понятно, что такая трансформация связана в первую очередь с эффективным освоением интеллектуального капитала, который в совокупности с другими ресурсами способен творить, строить и создавать новые общественные ценности в России. При этом задача науки — новые разработки, миссия государства — создание комфортных условий, а задача бизнеса — материализация разработок. В свою очередь образованию отводится роль подготовки конкурентоспособных специалистов, способных к созданию новаций, а государство и бизнес совместно должны создать все необходимые условия для осуществления этого процесса.

То есть очевидна актуальность государственно-частного партнерства в содействии к переходу российской экономики на инновационный тип развития. При этом потребуются разработать конкретные механизмы согласования интересов власти, бизнеса, науки, образования и общества с целью оптимального и рационального привлечения различных ресурсов и их источников, а также соответствующей корректировки российской правовой базы.

Отметим, что государство, прежде всего, должно создавать институциональную среду для активизации рассматриваемых процессов. Здесь необходимо решить ряд важных задач. Прежде всего — преодолеть неизбежное сопротивление, действующих субъектов хозяйствования действующей системы, которые будут стремиться к сдерживанию новых, прогрессивных, тенденций в экономике. Из мировой практики известно, что такое сопротивление возможно со стороны крупных компаний, сформировавшихся в прежней системе и лоббирующих свои интересы в политических и административных структурах, со стороны отдельных политиков и политических партий, представителей как федеральной, так и региональной, власти. Преодоление такого сопротивления является важным условием формирования новых подходов при формировании альянсов власти, бизнеса и населения. В сфере науки и новаций государство должно заниматься подготовкой соответствующих кадров, обеспечить необходимую базу данных по разрабо-

таным технологиям, а также их доступность коммерческим предприятиям. Кроме того, они вправе ожидать от власти учреждения институтов легального использования интеллектуальной собственности и необходимых финансовых инструментов для развития частных инвестиций в наукоемком секторе. Государство должно выступать гарантом целевого использования частных инвестиций и их возвратности.

Кроме того, очевидно, что партнерства (ГЧП) является одним из реальных механизмов снижения рисков и сроков реализации научно-технических и инновационных проектов, бюджетных целевых программ [4, 5]. На необходимость развития ГЧП в инновационной сфере указано в документах, определяющих направления государственной политики в научно-инновационной сфере. В «Основах политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу» в числе основных задач государственной политики названо «обеспечение взаимодействия государственного и частного капитала в целях развития науки, технологий и техники». В «Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 г.» среди комплекса мероприятий, необходимых для ее реализации, названо развитие механизмов частно-государственного партнерства [6].

Развитие взаимодействия бизнеса и государства в инновационной сфере является одним из важных условий формирования эффективной экономической политики, повышения инновационной активности, развития экономической и социальной инфраструктуры. Мы подошли к такому этапу в развитии современного российского государства, который дает возможности развиваться высокими темпами, решать масштабные, общенациональные задачи, направленные, прежде всего, на сохранение и развитие человеческого капитала нации.

Список литературы

1. Gerrard M.B. What are public-private partnerships, and how do they differ from privatizations? // *Finance & Development*. 2001, Vol. 38, №3. Lossa E. Building and Managing Facilities for Public Services/ E. Lossa // *Journal of Public Economics*. — 2007. — Vol. 7 — P. 21–34.
2. Носкова В.Н. Государственно-частное партнерство как форма взаимодействия государства и российского бизнеса в инновационной деятельности: <http://www.ifti.ru/>
3. Public/private partnerships for innovation: policy rationale, trends and issues, OECD, 10–12 December 2002, Headquarters, Paris.
4. Инновационный тип развития экономики России: учебное пособие. — М.: РАГС, 2005.
5. Наукоемкие отрасли, определения, анализ, условия ускорения развития. — М.: ЦЭМИ РАН, 1988.
6. Наука и высокие технологии в России на рубеже третьего тысячелетия (социально-экономические аспекты развития) / Рук. авт. колл.: В.Л. Макаров, А.Е. Варшавский. — М.: Наука, 2001.
7. Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года.

Режим доступа: www.mon.gov.ru.

Работа представлена на Международную научную конференцию «Современные наукоемкие технологии», Израиль, 10–17 апреля 2010 г. Поступила в редакцию 05.03.2010.

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ СПЕКУЛЯЦИИ АРХЕТИПИЧЕСКИМИ ОБРАЗАМИ В РЕКЛАМНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Некита А.Г., Маленко С.А.

Учебно-методическое пособие «Институциональные спекуляции архетипическими образами в рекламном пространстве» является необходимым материалом для продуктивного освоения оригинального авторского специального курса, посвященного исследованию специфических социальных трансформаций, которые происходят в групповых и институциональных представлениях, с архетипическими содержаниями коллективного бессознательного в рекламном пространстве современных средств массовой коммуникации. Авторы акцентируют внимание на процессах эскалации разрушения души обывателя в институтах повсеместно развивающегося «общества потребления». При этом выдвигание рекламы и PR в качестве ведущих властных средств создания общества стабильности и «всеобщей гармонии», происходит параллельно с эскалацией разрушения души обывателя, функционирующего в рамках идеологии потребительского общества. Тематическое разнообразие пособия ориентировано на всестороннее освещение рекламной и пиаровской экспансии во всех сферах социальной жизни как свидетельства вступления человечества в принципиально новый этап своего цивилизованного функционирования.

Пособие ориентировано на студентов, бакалавров, магистров гуманитарных и экономических направлений, а также может быть активно использовано при подготовке студентов творческих специальностей профильных учебных заведений и факультетов. Предложенное учебно-методическое пособие необычайно актуально для современного образовательного пространства России. Ведь, к сожалению, до сих пор мы сталкиваемся с досадным отставанием отечественной гуманитарной мысли именно в социально-философской интерпретации рекламы, традиционно относимой к ведению экономики, права, маркетинга, менеджмента, социологии, наконец, психологии. Тем самым не только упускается драгоценное время, но, вольно или невольно игнорируется факт активной мировоззренческой, культуротворческой, воспитательной, социализирующей — другой вопрос позитивной или негативной — роли рекламы в современном «обществе потребления». В этой связи, данное пособие претендует как раз на восполнение указанных пробелов. Одним из явных позитивных моментов пособия является принцип методологического плюрализма, из-

бранный авторами в качестве доминанты, что позволяет максимально полно представить традицию критического социально-философского анализа становления в рамках западной цивилизации той особой социальной и «духовной» реальности, которую традиционно именуют «обществом потребления». Несомненно, освоение этого учебного курса будет способствовать формированию у современных специалистов-гуманитариев критически-взвешенного и аргументированного отношения к феномену рекламы и тому широчайшему пласту социальной практики, который с ним связан.

Цельность пособию придает и последовательность, с которой авторы реализуют собственную оригинальную методологию анализа социальных процессов, основанную на творческом развитии в целом ряде совместных изданий идей К.Г. Юнга о глобальной детерминации жизни человека архетипами коллективного бессознательного и необходимостью индивидуального освоения их содержаний, объединенных с мыслями К. Маркса об отчуждении, как ведущей мировоззренческой и деятельностной стратегии цивилизации. Особый интерес вызывают смелые и необычайно острые, дискуссионные темы, посвященные стратегиям социализации телесности в рекламных практиках, рекламной пропедевтике потребления как основной социальной профессии бессознательного индивида, визуализации технической зависимости человека-потребителя, а также роли института рекламы в социализации индивида и в самом воспроизводстве «потребительского» социального порядка.

Действительно, без авторитетного, с опорой на важнейшие первоисточники, отражающие диалектику мировой гуманитарной мысли, социально-философского освоения феномена рекламы современный человек рискует «зависнуть» либо на обывательской позиции полного отрицания практики рекламного «промывания мозгов», либо на не менее одиозной точке зрения самих рекламистов-практиков, для которых любая тень сомнения в отношении собственной «священной коровы» уже сама по себе является нарушением корпоративной этики и первейшим «смертным грехом». Потому подобное учебно-методическое пособие выступает в качестве одной из первых попыток комплексного социально-философского, а главное критического освоения рекламы, на постсоветском гуманитарном пространстве.

Серьезное внимание в учебно-методическом пособии уделено роли рекламных технологий в потребительской трансформации человеческой повседневности. Авторы детально раскрывают ведущие направления рекламной экспансии в повседневность обывателя: демистификация интимного и чувственного мира человека, манипулятивные приемы программирования его поведения и консьюмеризации жизненных стратегий, рекламные игры как формы имитации человеческих отношений. Профессиональный интерес у авторов вызывает проблема тотальной рекламной эксплуатации архетипической сюжетности как отражение глубинного социального кризиса семьи и родовых отношений в со-

временном потребительском обществе. Одним из примеров подобного подхода можно считать рекламизацию детства и отрочества как показательный симптом их изживания в «обществе потребления».

Важным моментом учебно-методического пособия выступает анализ опаснейшей мировоззренческой тенденции, характерной для современных рекламных практик: упрощение, вплоть до полной примитивизации мира человека, поскольку именно это выступает, по мнению авторов, наиболее эффективным и доступным способом воздействия власти на массовизированного обывателя. Вслед за Ж. Бодрийаром, рекламный миф интерпретируется как симулякр, всеобщая иллюзия, заблуждение и деформанс. А рекламная гиперболизация воздействия товара на человека признается неперенным условием мифологизации и героизации потребительского отношения к жизни.

Рассматривая основные процедуры имажинации в рекламе как способы превращения и канализации бессознательных желаний человека в товарную номенклатуру потребительских предпочтений, авторы анализируют ведущие направления товарной спекуляции архетипическими образами, а также техники коммерциализации и эксплуатации «символизма» в современной рекламной индустрии. В то же время они не обходят стороной и специфику использования архетипической символики цвета в рекламных смещениях товарных значений, одним из ярких примеров которой выступает использование «предупредительной окраски» товаров и рекламных имиджей как оптимума рекламнo-хромологического воздействия на инстинкты потребителя.

В контексте исследования рекламы как специфической формы «внепартийной», постмодернистской идеологии, активное насаждение предрассудков, суеверий и «созидание идолов» рассматривается как способ примитивизации и имитации императивов сознания для потребительской массы. В этой связи, рекламные кампании предстают механизмом апробации технологии экзегетики, коллективного оправдания и необходимости самого акта покупки. Тогда как широко практикуемая в рекламных кругах практика демонстративной «дестабилизации» социальных стереотипов выступает бессознательной основой «шокового» привлечения долгосрочно-го внимания потребителя к товару. Не остаются вне поля зрения и такие приемы товарного промощения как «рекламное заражение», «покупательский стресс» и шоппинг-терапия, оказывающиеся звеньями единого санационного цикла потребительской цивилизации. Принципиальная оценка дается социально-стратифицирующей роли рекламы в контексте рекламнo-потребительской «диалектики» «гламура» и «дискурса», в рамках которой «стильная» потребляющая масса предстает инвариантом потребительской массовой «стильности» элиты.

Естественно, анализ рекламных практик невозможен без опоры на массив содержаний собственно рекламной продукции. Эта учебно-методическая идея реализована в мультимедийном

приложении к спецкурсу. Оно включает в себя аудиовизуальную библиотеку рекламных роликов, каталог рекламных изображений, мультимедийные энциклопедии и видеофильмы, в том числе и посвященные одному из ведущих рекламных фестивалей мира («Канские львы») и т.д.

Работа представлена на V Общероссийскую научную конференцию «Актуальные вопросы науки и образования», г. Москва, 11–13 мая 2010 г. Поступила в редакцию 13.05.2010.

УПРАВЛЕНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ ВУЗА В РАЗВИТИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА

Яценко А.Ф.

*Тихоокеанский государственный
экономический университет*

В современных условиях реформирования российской экономики и ограниченности возможностей вследствие глобальных кризисных явлений особую актуальность приобретает поиск инновационных подходов в повышении качества человеческого капитала. Инновационные образовательные технологии рассматриваются, прежде всего, как инструмент привлечения инвестиций, инвестиции в образование рассматриваются как источник экономического роста, не менее важный, чем обычные капиталовложения. Формирование инновационной атмосферы, участвующей организационную устойчивость, с одной стороны обеспечивается разработкой и внедрением стратегических программ по формированию контингента потребителей услуг высшего учебного заведения, с другой стороны должно обеспечиваться повышением заинтересованности работников в продуктивной деятельности. В итоге все факторы, обеспечивающие формирование «организационно-устойчивой» атмосферы научно-методического обеспечения вуза, можно разделить на три базовых звена: внутриорганизационная среда, функционирование трудового коллектива, внешняя среда организации. Результативная атмосфера Тихоокеанского государственного экономического университета складывается на основе согласованной деятельности всех подразделений организации. Тихоокеанский государственный экономический университет располагает соответствующим воспитательным ресурсом, использование которого может положительно повлиять на соответствие качества и задач регионального общества. В современных условиях формирование индивидуальной образовательной стратегии специалистов Приморского края обеспечивается усилением роли высшей экономической школы в региональной экономике.

Работа представлена на научную международную конференцию «Экономика и менеджмент», Бангкок, Паттайа (Тайланд), 20–30 декабря 2009. Поступила в редакцию 11.11.2009.

*Медицинские науки***ОСОБЕННОСТИ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПЕРИВЕНТРИКУЛЯРНОЙ ЛЕЙКОМАЛАЦИИ У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ В УЗБЕКСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ****Сайфутдинова С.Р.**

*Ташкентский институт
усовершенствования врачей, кафедра
неврологии детского возраста
им. Шамансурова Ш.Ш.
Республика Узбекистан, Ташкент*

В последние годы в связи со значительной распространенностью и неуклонным ростом приобретает особую актуальность проблема недоношенных детей, родившихся с низким весом, недостаточности достоверных дородовых прогнозов неблагоприятных первичных результатов, например, развития кровоизлияния в желудочки головного мозга (ВЖК), перивентрикулярной лейкомалации (ПВЛ), мы считаем возможным, что генетические варианты факторов свертываемости могут играть роль в развитии определенных состояний заболевания у детей, родившихся с низким весом.

Одним из основных направлений является молекулярно-генетическое исследование по выявлению так называемых генов-кандидатов. Однако, исследования результатов замера генетического фона, еще находятся на ранней стадии.

Для подтверждения предварительных исследований генетических связей на церебрально-васкулярные нарушения мы изучили воздействие генетических вариантов, биохимически связанных с гемостазом (фактор V Лейдена, протромбин G20210A, фактор VII—323 del/ins и фактор XIII—Val34Leu) на большое количество детей, родившихся с недостаточным весом.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Из 200 новорожденных от матерей, родившихся в НИИ акушерства и гинекологии МЗ РУз, а также в отделении ОПН №5 больницы Миробадского района, изучили влияние вариантов генов, участвующих в гемостазе, родившихся со слишком маленьким весом, с 2007 по 2009 года (включая критерии: срок гестации с 28 до 36 недель, вес при рождении — 1500 гр; исключая критерии: летальные мальформации, хромосомно-наследственные заболевания: трисомия 13 и трисомия 18). Недоношенные дети родившиеся со сроком гестации возрасте 23–26 недель не включались в наше исследование, так как процент смертности в этой группе очень высок. У многих гомозиготных детей от родителей одной узбекской национальности, был идентичный генетический фон порядка от 50% до 100%. Это большое генетическое влияние вносит путаницу в клинические данные, т.е. генотипные / фено-

типные связи чаще отмечаются у детей, чем у родившихся от брака различной национальности. Тем не менее, эти связи могут возникать из-за других генетических факторов, которые не исследовались. Для этого было взято распределенные по соответствующим номерам образцов ДНК детей.

Было проведено исследование генетических ассоциаций большого числа комплексных заболеваний, для определения групп повышенного риска. Эти тромбофилические расстройства включают мутацию фактора V Лейдена, которая делает фактор V устойчивым к расщеплению активированного протеина C, и мутации протромбина G20210A, связанными повышенной концентрацией протромбина в плазме.

Для достижения сбалансированного гемостаза, структура фибрина тромба в значительной степени зависит от активности фактора XIII. Фактор XIII катализирует образование связей между фибринами мономеров и включает различные адгезивные и антифибринолитические протеины в окончательный фибрин тромба, что повышает механическую прочность. Было проведено несколько исследований функционального влияния фактора XIII полиморфизмов гена на структуру фибринового сгустка и риск гемостатического дисбаланса (исследования Коббервига и Вильямса). Полиморфизм фактора XIII—Val34Leu является наиболее изученным генетическим вариантом, т.к. перенесение аллели фактора XIII—Leu 34 биохимически связано с образованием сетчатой структуры фибрина с более тонкими волокнами, меньшими порами, и изменением характеристик проникновения, по сравнению сгустками фибрина, образующимися при гомозиготности фактора XIII—Val34Leu. Воздействие концентраций протромбина на структуру сгустков показывает, что более тонкие сгустки более устойчивы к фибринолизу и сопутствующему повышенному риску развития тромбоза. В отношении фактора свертываемости VII, было описано много полиморфизмов, связанных с изменением уровня фактора VII. Два полиморфизма оказались связанными с повышением уровня фактора VII и риска церебрально-васкулярных заболеваний (фактор VII—C122T). Другие генетические варианты фактора VII, включая полиморфизм интрона 7 и R353Q, связаны со снижением уровня фактора VII, которые могут оказывать самое различное влияние на гемостатический баланс (исследовано Мариани и др.). Стимулятор фактора VII—323del/ins (323 A1/A2) приводит к 20% снижению коэффициента деятельности коагулянта фактора VII.

В отношении воздействия полиморфизма фактора XIII—Val34Leu на неврологический краткосрочный исход у детей, родившихся со слишком низким весом, когда у детей — носителей полиморфизма фактора XIII—Val34 Leu был повышен риск нарушений белого вещества мозга (ПВЛ 1–2ст.). Кроме того, аллели фактора

XIII-Leu34 могут быть защитным фактором при рождении детей со сроком гестации 23 недель.

Клинико-лабораторные методы исследований включали анализ акушерско-гинекологического и соматического анамнеза матерей, течения настоящей беременности. Данные рентгенографии грудной клетки, нейросонография и доплерография сосудов головного мозга, а также другие исследования в сочетании с общепринятой тактикой наблюдения за новорожденными.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

При исследовании 200 детей, родившихся с недостаточным весом, после исключения детей от брака одной узбекской национальности, осталось 109 детей. В этой популяции, генотипирование было успешным в 73 случаях (фактор Лейдена), 76 (мутация протромбина **G20210A**), 74 (полиморфизм фактора VII-323del/ins), и 78 (фактор XIII-Val34Leu; 98%–99%). Распределение полиморфизма генов гемостаза у детей, родившихся с недостаточным весом составило равенство Харди-Вайнберга.

При обследовании детей родившихся с перивентрикулярной лейкомаляцией (ПВЛ), как повышение эхоплотные поражения, которые, со временем, могут перейти в порэнцефалическую кисту и перивентрикулярными кровоизлияниями, которые распределились по степени: ПИВК I была, определена как кровь в областях зародышевой матрицы, II-я степень, как система с $\leq 50\%$ вентрикулярного объема или вентрикулярного растяжения, III-я степень, как кровь в вентрикулярной системе $> 50\%$ вентрикулярного объема или вентрикулярного растяжения, а IV-я степень, как кровь в вентрикулярной системе и паренхиматозном поражении с последующей паренхиматозной деструкцией.

Генотипирование — все полиморфизмы обнаруживались посредством полимеразной цепной реакции и рестрикционного анализа. Праймеры и ДНК-последовательности были отобраны. Полимеразная цепная реакция для мутации фактора V Лейдена и протромбина **G20210A**, производилась, как описано ранее. Пары праймеров для обнаружения полиморфизма фактора XIII-Val34Leu были 5' CAT GCC TTT TCT GTT GTC TTC-3' и 5'-TAC CTT GCA GGT TGA CGC CCC GGG GCA CTA-3' (Ddel-digest) и 5'-GGC CTG GTC TGG AGG CTC TCT TC-3' и 5'-GAG CGG ACG GTT TTG TCG CCA CCG-3' (Ddel-digest) и 5' GGC CTG GTC TGG AGG CTC TCT TC-3' и 5'-GAG CGG ACG GTT TTG TCG CCA CCG-3' (*HindIII* digest) для мутации фактора VII-323del/ins.

На основании этих данных, будет достаточно для обнаружения общей разницы частот носителей между детьми, родившимися с недостаточным весом или исследованных здоровых детей — 5% (протромбин **G20210A** и фактора XIII-Val34Leu) до 9% (фактор VII ins/del).

Ожидаемые частоты носителей для узбекской популяции гомозиготного или гетерозиготного фактора V Лейдена — 4,9%, протромбина **G20210A** — 3,0%, и фактора VII-121del/ins — 19,9% и гомозиготного полиморфизма фактора Val34Leu у 3%.

ВЫВОДЫ

Исследованные 200 недоношенных детей, после исключения родителей от брака только узбекской национальности, осталось 109 детей. В этой популяции, генотипирование было успешным в 73 случаях (фактор Лейдена), 76 (мутация протромбина **G20210A**), 74 (полиморфизм фактора VII-323del/ins), и 78 (фактор XIII-Val34Leu; 98%–99%). Распределение полиморфизма генов гемостаза у детей, родившихся с недостаточным весом составило равенство Харди-Вайнберга.

В заключение следует подчеркнуть, что показатели влияния факторов тромбофилического риска, таких, как фактор V Лейдена и мутация протромбина **G20210A** на развитие внутричерепных кровоизлияний и ПВЛ у недоношенных детей. Напротив, генетически обоснованные низкие уровни факторов свертываемости, такие, как полиморфизм стимулятора фактора VII-323del/ins могут не только увеличить риск внутричерепного кровоизлияния (как показали исследования у взрослых), но, также, влияют на расстройство мозгового кровообращения у преждевременно родившихся детей, например, на развитие перивентрикулярной лейкомаляции.

Список литературы

1. Вельтищев Ю.Е., Казанцева Л.З., Ветров В.П. Состояние и перспективы генетического консультирования в педиатрии// Педиатрия. — 1991. — № 8. — С. 57–61.
2. Bianchi D.W. Prenatal diagnosis by analysis of fetal cells in maternal blood.// J. Pediatr — 1995. — Vol. 127. — № 6. — P. 847–856.
3. Roy J.C., Johnsen J., Breese K. Fragile X syndrome, wnlil is the impact of diagnosis on families.// Dev. Brain. Dys. — 1995.

ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКЦИИ ЦИТОКИНОВ ПОСЛЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ПАХОВОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ

Шапошников Ю.Ю., Мустафин Д.Г., Срибный И.В.

ГОУ ВПО «Астраханская медицинская академия», Астрахань, Россия

С целью определения ранней воспалительной реакции тканей брюшной стенки при различных способах герниопластики (в том числе с применением синтетического имплантата) проведено сравнительное изучение содержания ИЛ-6, ИЛ-4, ФНО- α и СРБ в сыворотке крови иммуноферментным методом в динамике у 31 больного после паховой герниопластики. Основную группу составили 18 больных после пластики пропиленовой сеткой и 13 — группу сравнения после традиционной аутопластики. Контрольную группу составили 14 доноров. В 25 случаях осложнений не было. У 6 больных отмечались инфильтраты паховой области и серомы (у 3 — в основной и еще у 3 — группе сравнения). Развитие ранних осложнений кон-

тролировали УЗИ визуализацией. Повышенный уровень цитокинемии наблюдался в обеих группах на протяжении раннего послеоперационного периода (основная группа: ИЛ-6 — $4,43 \pm 1,3$ пг/мл и ФНО- α — $3,6 \pm 0,6$ пг/мл; группа сравнения: ИЛ-6 — $2,72 \pm 0,2$ пг/мл и ФНО- α — $2,76 \pm 0,06$ пг/мл), приближаясь на 6–7 сутки при гладком течении к показателям контрольной группы. Однако, при аллогерниопластике по сравнению с аутопластикой собственными тканями в первые 3 суток отмечалась достоверная разница увеличения концентрации ИЛ-6 ($8,1 \pm 2,33$ пг/мл), ФНО- α ($4,86 \pm 0,17$ пг/мл) и СРБ ($18,9 \pm 0,71$ мг/л). Сохраняющаяся повышенная продукция ИЛ-6 или рост с $4,43$ до $8,1 \pm 2,34$ пг/мл: $p < 0,05$) с положительной корреляцией с уровнем СРБ, ФНО- α ($r = 0,62$) характерна для развития подкожных инфильтратов и сером, что следует рассматривать как поверхностное ин-

фицирование. В 4-х случаях проведена пункция сером с эвакуацией экссудата с выздоровлением. Полученные данные свидетельствуют о наличии различий в продукции цитокинов после перенесённого пахового грыжесечения, что связано как с реакцией на инородное тело в тканях, так и характером течения раневого процесса.

Исследована динамика уровня цитокинемии больных после паховой аллогерниопластики, как раннего биохимического маркера воспаления. Обследован 31 больной. Установлены различные показатели уровня цитокинов, связанные с реакцией тканей на полипропиленовый имплантат и характером течения раневого процесса. Полученные результаты в сочетании с УЗИ визуализацией позволили определить развитие раннего воспалительного процесса и ликвидировать “серомы” пункцией с выздоровлением.

Педагогические науки

**ЭТНОПЕДАГОГИЧЕСКИЕ
ВОЗЗРЕНИЯ НАРОДА САХА
В КОНТЕКСТЕ
СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ
ДИНАМИКИ**

Баишева М.И., Григорьева А.А.

Якутск

Этнопедагогика народа саха прошла долгий путь исторического и эволюционного развития. В этом отношении изучение трудов прогрессивных представителей зарубежной и отечественной интеллигенции XVII–XIX вв. весьма важно для понимания сути и эволюции этнопедагогических воззрений, научного объяснения их исторических, этносоциальных, этнокультурных основ.

Анализ историко-этнографических сведений о якутах в конце XVII и в начале XVIII веков Н.К. Витзена, Э.И. Идеса, Г.Ф. Миллера, И.Э. Фишера и др. позволили установить следующие основополагающие достоверности:

1. Народное воспитание выполняло двоякую функцию: выработка жизненных позиций и участие в самой жизни. Безусловно, весь процесс жизнедеятельности человека, в главной степени содержание его трудовой деятельности, каковым в изучаемом периоде являются скотоводческо-сенокосное хозяйство у якутов, зарождавшиеся земледелие и товарно-меновые отношения, традиционные занятия охотой, рыболовством и т.д., активно формируют мировоззренческие позиции, традиции, обычаи народа. В связи с этим закономерно утверждение, что этнопедагогические воззрения саха обусловлены специфичностью социально-экономического развития и особенностями жизнедеятельности народа в суровых условиях Севера.

2. Воспитание детей в якутских семьях велось на родном языке. В контексте взаимопроникновения русской и якутской культур исследователи отмечают объядчивание русских старожилов в городах Якутске, Вилуйске, Олекминске, вдоль Иркутско-Якутского тракта. Взаимопроникновение языков и в целом взаимодействие культур являются важными факторами наполнения этнического самосознания народов. Нельзя не отметить, что знание языка в свою очередь создало благоприятные условия для эволюции педагогических воззрений народа.

3. Народная культура воспитания в целом обусловлена веками выработанными традициями и обычаями. Исходя из данных, изложенных исследователями и опираясь на выводы Г.В. Ксенофонтова, следует отметить о существенном влиянии на традиционную культуру воспитания «олигархических порядков и наследственного дворянства, составляющих особенности скотоводческого феодализма...» [1, с.33]. Бесспорно, военная демократия того времени, диктующая, регулирующая социальные, экономические, политические отношения, а также весь сложный процесс вхождения края в состав Русского государства выработали специфические особенности культуры воспитания и, естественно, обеспечили новый виток развития народной педагогики якутов.

4. Народное воспитание протекало в органическом единстве с традиционными верованиями и религиозными обрядами народа. Резюмируя историко-этнографические сведения, необходимо отметить ещё не утерянную в то время социальную и духовно-нравственную значимость верований саха, в том числе как фактора, обуславливающего педагогические воззрения народа.

Историко-этнографические сведения также свидетельствуют, что разложение родовых отношений, социально-экономическое расслоение общества, страдания большей части народа от

двойного гнета своих тойоновъ-баев и царских чиновников, ясачный режим, ломка стереотипов религиозных верований и приобщение населения к православной религии — реалии времени конца XVII и XVIII веков, которые оказали громадное и весьма своеобразное влияние на ход общественного развития якутов, в том числе их традиционной культуры воспитания.

Каждый исторически-конкретный тип общества вносит свои коррективы в мир традиционной культуры воспитания детей, но при всех некоторых различиях существуют общие инварианты, которые по существу не меняются и составляют стержень педагогических воззрений народа. В этом контексте особую ценность представляют взгляды представителей русской прогрессивной интеллигенции XIX в., изучавших быт, культуру и нравы народа саха: В.Г. Короленко, А.Ф. Миддендорфа, Э.К. Пекарского, В.Л. Серошевского, В.Г. Троцанского, А.Я. Уваровского, С.В. Ястремского и др.

Приведенные ими факты выведены из многолетней совместной жизни с якутами в суровых северных условиях во времена их политической ссылки и установлены в результате специальных этнографических наблюдений, потому объективны и бесценны.

Исследователи выделяют следующие духовно-нравственные устои в этническом социуме народа саха:

1. Родовая солидарность, взаимоподдержка, терпимость и открытость другим. В.Л. Серошевский отмечал, что «якуты, сильные своей родовой солидарностью...» [2, с. 215]. Ученый-этнограф, профессор В.Г. Тан-Богораз, проживший более девяти лет в колымской ссылке, видел в солидарности национальную силу якутов. Политссыльные, землепроходцы, путешественники, известные ученые с особой теплотой отзывались о толерантности якутов и отмечали, что терпимость, миролюбие, открытость заложены в самой природе северных народов. Признания В.Г. Короленко: «...если бы мне лично предложили жить в Америке или в Якутской области, разумеется, с правом приличного передвижения, поверьте ли вы, что я бы вероятнее всего выбрал последнее» (из письма Э.У. Улановой в 1893 г.) свидетельствуют о дружелюбии, согласии, открытости народа саха.

2. Бескорыстие и гостеприимство. О добром сердце якута, его бескорыстии много теплых слов сказано политссыльными и путешественниками. Путешественник и писатель И.А. Гончаров восхищался жизнью-подвигом северных людей: «...в сумме здешней деятельности таится масса подвигов, о которых громко кричали и печатали бы в других местах, а у нас, из скромности, молчат» [3, с. 533]. На необычайное гостеприимство указывал А.Я. Уваровский: «...проживи у якута десять дней, проживи месяц — и ты будешь сыт вместе со своим конем. Требовать за это какой-нибудь платы он считает не только за стыд, но прямо грехом...» [4, с. 48].

3. Честность, добропорядочность, отсутствие сквернословия. М.И. Муравьев-Апостол в своих письмах отмечал, что якуты крайне правдивы и честны, лукавства в них нет, и воровства

они не знают» (цит. по [5, с. 41]). И.А. Гончаров приводил множество примеров добропорядочности якутов и в повседневной жизни, и в экстраординарных ситуациях, когда «вам не дадут ни упасть, ни утонуть, разве только сами непременно того захотите...» [3, с. 529]. Н.Г. Чернышевский подчеркивал: «...И вообще люди здесь добры, почти все честны» [6, с. 521].

4. Аккуратность, чистоплотность и эстетический вкус. Описывая невыносимые условия жизни бедняков, В.Л. Серошевский выделяет характерные особенности содержания ими «обстоятельного двора», «идеальной якутской юрты». Он утверждает, что «Юрта... всегда почти признавалась красивою не только мною, но и другими знакомыми мне европейцами, спросить которых мне удавалось» [2, с. 348]. И.А. Гончаров в главе «Из Якутска» подчеркивает, что «городские якуты одеты нарядно, следят за своей внешностью» [3, с. 523]. Он, как и Л.Н. Толстой, высоко оценивает эстетический вкус и художественный талант северного народа.

5. Любовь и привязанность к детям. В.Л. Серошевский приводит немало примеров, записанных из уст самих якутов, по этому поводу: «Дети — вот наш капитал, но только хорошие дети...» (Баягантайский улус, 1885 г.), «...да и что пользы в деньгах дряхлому и одиноком... Деньги тут не помогут: дети, единственное дети, наша надежда!» (Намский улус, 1888 г.). В.Ф. Троцанский подмечал, что якуты совершенно отрицают телесное наказание.

6. Культ матери и культ девушки. А.П. Окладников писал, что у якутов вплоть до XIX в. сохранилось преклонение «Кыыс-танара» (девушке-богиня). Основная суть этих культов — возвеличивание женщины как хранительницы очага и семейных традиций.

7. Смышленость и умственные способности детей. Н.Г. Чернышевский высоко оценивал умственные способности якутских детей: «И добрые и неглупые; даже, может быть, даровитее европейцев, говорят, что якутские дети учатся в школах лучше русских» [6, с. 535]. О сообразительности своих учеников и о том, что «всё на лету схватывают» писал В.Г. Короленко [7, с. 249]. В.Л. Серошевский подчеркивал: «К наукам якутские дети прилежны и понятливы. В гимназии в Якутске, особенно в низших классах, они идут впереди русских. Особенную способность проявляют в школах к арифметике, чистописанию, рисованию» [2, с. 516].

8. Трудолюбие, трудовая смекалка и выносливость.

В своих очерках путешествия И.А. Гончаров писал следующее: «Якуты здесь всё: кучера, слуги и ремесленники, они — хорошие скорняки, кузнецы, но особенно способны к плотничной и столярной работе. ...Хвалят их за способности, за трудолюбие, за смышленость...» [3, с. 538]. Многие политссыльные подчеркивали, что якуты приучают детей к труду исподволь, с самого раннего детства, что играть ему некогда. Исследователи указывают, что труд для якута — это его жизнь.

9. Развитость физических качеств, ловкость, смелость. А.П. Окладников, В.Л. Серошевский,

А.Я. Уваровский и др. отмечали физическую крепость, ловкость, силу воли якутов. У народа саха с древности существовала строгая система физического воспитания. Суровые климатические особенности края, уклад жизни выработывали физические качества с самого рождения. А. Павловский отмечал, что у якутов удивительная крепость тела и способность переносить ужасную стужу и всякого рода лишения и телесные страдания.

Следует отметить, что исследователи-этнографы, несмотря на то, что время в идеологическом отношении было самое противоречивое, объективно отражали этнические стереотипы, которые составляют суть этнопедагогических воззрений народа саха. Приведенные подборки также убедительно свидетельствуют о духовных, социокультурных истоках, которые подпитывают педагогические воззрения народа саха.

Список литературы

1. Ксенофонтов, Г.В. Ураанхай — сахалар. Очерки по древней истории якутов: В 2-х т. / Г.В. Ксенофонтов. — Якутск: Нац. изд-во Респ. Саха (Якутия), 1992.

2. Серошевский, В.Л. Якуты. Опыт этнографического исследования / В.Л. Серошевский. — 2-е изд. — М.: Российская полит. энциклопедия, 1993.

3. Гончаров, И.А. Фрегат «Паллада». Очерки путешествия: В 2-х т. / И.А. Гончаров. — М.: Сов. Россия, 1976. — Т.1.

4. Уваровский, А.Я. Воспоминания / А.Я. Уваровский. — Якутск, 1947.

5. Сафронов, Ф.Г. Декабристы в якутской ссылке / Ф.Г. Сафронов. — Якутск, Якутгосиздат, 1955.

6. Чернышевский, Н.Г. Полное собрание сочинений: В 15 т. / Н.Г. Чернышевский. — М.: Гослитиздат, 1947–1951. — Т.14. — 1949.

Физико-математические науки

ВЕЛИКАЯ ТЕОРЕМА ФЕРМА И ФРАКТАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Ивлиев Ю.А.

*Международная Академия
Информатизации,
Москва*

В статье [1] была вскрыта основная причина неослабевающего интереса многих исследователей к Великой теореме Ферма, впервые сформулированной в XVII веке гениальным французским любителем математики Пьером де Ферма. Причина эта заключается в непознанных еще до конца закономерностях действительного ряда чисел, не позволяющих современным передовым разделам высшей математики не только доказать упомянутую выше теорему, но и разработать адекватные методы исследования многих загадочных, но вполне очевидных явлений нашего мира (в частности, квантовых) (см. также [2, 3]). В работе [1] показывается, как в обобщенном пифагоровом треугольнике возникает

фрактальный рисунок из бесконечного множества подобных прямоугольных треугольников. Приводя «фермаскоп» (см. [1]) в движение, можно видеть, как фрактальная мозаика в нем плавно переходит от одной своей конфигурации к другой. Применяя идеи и методы современной фрактальной геометрии [4], возможно установление новых квантовых закономерностей, управляющих тонкими эффектами скрытой пока от нас действительности (в частности, при перепутывании размерностей в гильбертовом пространстве векторов квантовой механики) [5].

Список литературы

1. Ивлиев Ю.А. Разгадка феномена Великой теоремы Ферма (в печати).

2. Ивлиев Ю.А. Великая теорема Ферма и современные математические науки — Научное обозрение. — М.: Наука, 2009 № 2, 53–55.

3. Ивлиев Ю.А. Великая теорема Ферма как квантовая теорема для квантовой информатики.

4. Mandelbrot B.B. *Fractals: Form, chance, and dimension*. Freeman. 1977. 365 pages.

5. <http://yuri-andreevich-ivliev.narod.ru>

Химические науки

**1,3-ДЕГИДРОАДАМАНТАН —
ПЕРСПЕКТИВНЫЙ
АДАМАНТИЛИРУЮЩИЙ АГЕНТ
В РЕАКЦИЯХ
С НЕПРЕДЕЛЬНЫМИ
ОРГАНИЧЕСКИМИ КИСЛОТАМИ**

**Бутов Г.М., Пастухова Н.П.,
Камнева Е.А.**

*Волжский политехнический
институт (филиал) Волгоградского
государственного технического
университета*

Адамантиловые эфиры некоторых непредельных карбоновых кислот (акриловой, метакриловой) нашли широкое применение как мономеры для получения полимеров различного строения в реакциях свободно-радикальной полимеризации.

Известно, что в настоящее время получение адамантиловых эфиров (мет)акриловой кислоты основано на взаимодействии (мет)акрилхлоридов с соответствующим гидроксипроизводным адамантиана [1–3]. Отметим, что осуществление данных синтезов сопряжено с рядом технологических трудностей (большая продолжительность процесса, относительно невысокие выходы продукта). В связи с этим изыскание новых путей синтеза упомянутых соединений является актуальным.

Настоящим сообщаем о синтезе представителей ряда адамантиловых эфиров ряда непредельных кислот (акриловой, метакриловой, коричной) взаимодействием 1,3-дегидроадамантиана с соответствующими карбоксильными производными. Реакции адамантилирования проводили в среде абсолютного инертного растворителя (эфира) в течение 0,5 часа, при температуре 30–35 °С при соотношении реагентов 1,3-ДГА: непредельная кислота как 1:1,5, в атмосфере сухого, очищенного от кислорода азота (рис.).

По окончании реакции растворитель отгоняли, реакционную массу промывали слабым рас-

твором щелочи для удаления непрореагировавшей кислоты. Индивидуальность полученных эфиров доказывали методом ТСХ на пластинках Silufol UV–254, элюент – бензол.

Состав и строение полученных соединений доказывали методами масс-спектрометрии и ЯМР ¹H. Выход продуктов составлял до 96%. Физико-химические характеристики известных соединений (адамантиловые эфиры акриловой, метакриловой кислот) полностью совпадали с литературными данными [1–3].

Таким образом, синтезированы адамантиловые эфиры некоторых непредельных кислот с различными заместителями при кратной связи в мягких условиях, в отсутствие катализаторов с высокими выходами.

Список литературы

1. Duling I.N., Chester W., Schneider A. Pat. 3518241 USA (1970).
2. Duling I.N., Chester W., M. H. Wilmington. 3533947 USA (1970).
3. Duling I.N., Chester W., Schneider A. Pat. 3639362 USA (1972).

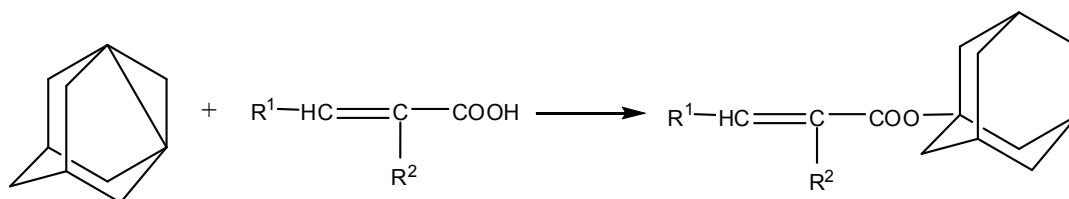
**РЕАКЦИИ
1,3-ДЕГИДРОАДАМАНТАНА
С ПРОИЗВОДНЫМИ БЕНЗОЙНОЙ
КИСЛОТЫ**

**Бутов Г.М., Пастухова Н.П.,
Камнева Е.А.**

*Волжский политехнический
институт (филиал) Волгоградского
государственного технического
университета*

Бензойная кислота и ее функциональные производные благодаря наличию заместителей, способных к модификации, представляют практическую ценность в органическом синтезе в качестве полупродуктов для получения физиологически активных веществ.

Однако указанные соединения обладают местным раздражающим действием, поэтому



R¹=H; R²=H;
R¹=H; R²=CH₃;
R¹=C₆H₅; R²=H.

Рисунок.

в качестве лекарственных препаратов их применяют после соответствующей модификации функциональных групп ацилированием или алкилированием. В качестве алкилирующего агента определенным интересом представляет 1,3-дегидроадамантан (1,3-ДГА), который хорошо зарекомендовал себя в реакциях с О–Н-кислотами. Отметим, что кроме нивелирования раздражающего действия, присутствие каркасного ядра увеличит липофильные свойства, что будет способствовать транспорту через биологические мембраны.

В качестве объектов для исследования реакции с 1,3-ДГА (I) использованы бензойная кислота (II) и ее производные: салициловая (III), ацетилсалициловая (IV), *n*-аминобензойная кислота (ПАБК) (V) и *n*-нитробензойная (VI) кислота.

Реакции 1,3-ДГА с бензойной (II), салициловой (III), ацетилсалициловой (IV) и *n*-нитробензойной (VI) кислотами, осуществлялись при мольном соотношении реагентов 1:1,5–2 в безводном бензоле при температуре 75–80 °С в атмосфере сухого аргона, в течение 20 мин:

Взаимодействие 1,3-ДГА с *n*-аминобензойной кислотой (ПАБК) (V) проводили при комнатной температуре во избежание полимеризации *n*-аминобензойной кислоты.

В результате реакций 1,3-ДГА с бензойной (II), *o*-гидрокси-(III), *n*-нитро-(VI), и ацетилсалициловой (IV) кислотами были получены адамантиловые эфиры соответствующих кислот с выходом до 96%. Присоединение 1,3-ДГА идет исключительно по карбоксильной группе, не затрагивая другие функциональные группы, что связано с её высокой О–Н-кислотностью.

Таким образом, разработан удобный препаративный способ получения сложных адамантиловых эфиров бензойной кислоты, содержащих различные функциональные группы, способные к модификации, что делает подобные структуры удобными стартовыми веществами для синтеза широкого круга физиологически активных соединений.

Состав и строение полученных продуктов были подтверждены методом хромато-масс — спектрометрии.

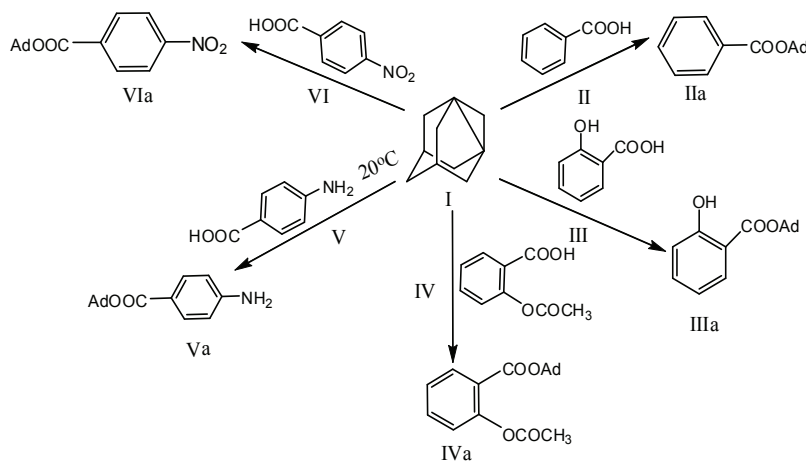


Рисунок.

Экологические технологии

ВЫБОР ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Воронцов И.А.

Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета

Интенсивное использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды, широкое внедрение техники, систем механизации и автоматизации во все сферы производственной деятельности сопровождается широким распространением различных экологических опасностей. Это требует от каждого специалиста в области безопасности жизнедеятельности в техносфере умения определять и осуществлять

комплекс эффективных мер защиты, организовать систему экологической безопасности. Одним из самых важных методов обеспечения экологической безопасности является очистка воздуха. Выбор устройства для этого зависит от многих факторов: свойства пыли и размеров ее частиц, влажности газа и изначального содержания в нем пыли, требуемой степени очистки газа.

На наш взгляд наиболее подходящим устройством для механического пылеулавливания является циклон. Грамотному специалисту исходя из особенностей вышеуказанных факторов необходимо осуществить выбор типа циклона. Для этого рекомендуем провести следующий комплекс расчетов: 1) определить необходимую площадь сечения аппарата; 2) определить действительную скорость воздуха в циклоне; 3) установить размер пыли; 4) в зависимости

от температурного режима местности выбирать материал для изготовления аппарата; 5) осуществить механический расчет основных узлов и деталей 6) выбирать точки контроля и эффективности работы циклона. При верных расчетах в прохождении указанных стадий эффективность пылеулавливания в данных аппаратах составит более 90% для частиц, размером 20–30 мкм, причем фракционная эффективность для частиц

5–10 мкм составит 60–85 %. В пользу использования циклонов указывает так же то, что гидравлическое сопротивление аппаратов составляет 400–800 Па, они обладают большой пропускной способностью, имеют большую простую конструкцию, просты в эксплуатации, не требуют больших затрат на сборку и ремонт, установка и подключение их к системе вентиляции цеха не вызывает трудностей.

ПРИДНЯ МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ



**Главный научный сотрудник, зав. отделом горного лесоводства,
лесовосстановления и экологии леса
ФГУ «НИИгорлеэкол»**

В 1959 г. окончил Брянскую государственную инженерно-технологическую академию по специальности — **инженер лесного хозяйства**, научную подготовку получил в аспирантуре в 1963–1966 гг. в Уральском филиале АН СССР (Институт экологии растений и животных, директор-академик С.С. АН СССР Шварц, рук. — член-корреспондент, проф. Б.П. Колесников).

Доктор биологических наук, (дисс. «Эволюция популяций кавказской пихты и восточного бука в связи с развитием колхидских и кубанских лесов», Институт ботаники АН Грузинской ССР, 1984, г. Тбилиси), **профессор** (ботаника и экология), 1993, заслуженный лесовод России, 2002, **академик** Российской экологической академии (экология и природные ресурсы), 1995, **заслуженный деятель науки Кубани, гл. научный сотрудник** — **зав. отделом горного лесоводства, лесовосстановления и экологии леса** ФГУ «НИИгорлеэкол» Федерального лесного хозяйства МПР России.

С 1971 по 1995 гг. — ст. научный сотрудник, зам. директора по научной работе, зав. лабораторией сохранения горных экосистем, гл. научный сотрудник; организатор и участник двух научных экспедиций по заповедникам Кавказа, а также участник многих экспедиций по лесам Северного Кавказа и Причерноморья, научный руководитель и участник экологической экспе-

диции по Черному и Азовскому морям (1990).

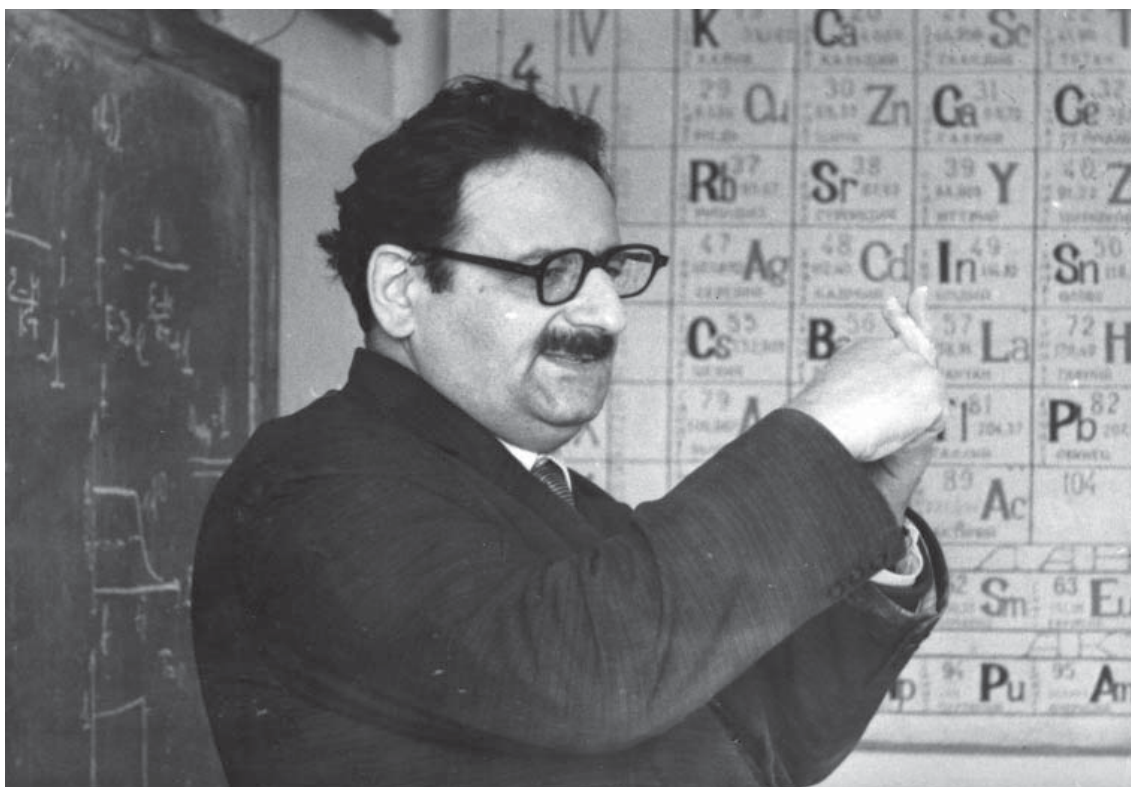
С 1989 г. — **профессор** Сочинского государственного университета туризма и курортного дела (кафедра рекреационных ресурсов, краеведения и географии).

С 1993 г. — **член Диссертационного совета** при Кубанском государственном аграрном университете (экология и ботаника).

Участник работ по совместным проектам: Российско-Американскому — «Биосферные заповедники» и «Сохранение каштановых и самшитовых лесов» (1993–2002 гг.), а также — Российско-Вьетнамскому — по редким древесным растениями (тис, подокарп.) и Российско-Германскому — по тису ягольному.

Автор 145 научных работ (включая 24 на англ. и нем. языках) и трех монографий (в соавторстве). Круг научных интересов: популяционная и эволюционная экология и биология, естественно-историческое развитие биогеоценозов, экология горных лесов, микроэволюция, видообразование и микроэволюция, генетика и фенетика лесных популяций, теория и практика заповедного дела и охраны природных ресурсов, горное лесоводство, социальная и рекреационная экология, социальные аспекты природопользования и лесопользования, биосферология, концепции ноосферы и естествознания.

СВИРСКИЙ МОИСЕЙ СОЛОМОНОВИЧ



На лекции по электронной теории вещества, 1975 г.

18 февраля 2010 года на 87 году жизни перестало биться сердце Учёного, крупного физика-теоретика Южного Урала, который на протяжении 60 лет составлял научную гордость и славу Челябинского государственного педагогического университета.

Моисей Соломонович родился 8 августа 1923 г. в литовском городе Паневежис. 21 июня 1941 г. он сдал последний выпускной экзамен в средней школе. Однако аттестат получить не успел: утром 22 июня город подвергся налёту немецкой авиации. Началась Великая Отечественная война.

В марте 1942 г. Свирский М.С. был призван в Красную Армию. За плечами пехотинца химической роты 16-й Литовской стрелковой дивизии две с половиной тысячи километров от Орловской области до Балтийского моря. Он воевал на трёх фронтах: Центральном, Белорусском и Прибалтийском. В красноармейской книжке ефрейтора Свирского записаны благодарности Верховного главнокомандующего за победу в сражении на Орловско-Курской дуге в июле 1943 г. и за участие в боях по освобождению Белоруссии.

В декабре 1944 г. в бою под латвийским городом Либава (ныне Лиепая) Свирский был тяжело ранен. Ему ампутировали правую ногу выше колена. Весной 1945 г. в палате для тяжелораненых эвакогоспиталя в Кировской области он

сдал экстерном экзамены за среднюю школу на русском языке (школой которого явился фронт) и получил аттестат, который должен был получить ещё 22 июня 1941 года.

Летом 1945 г. М.С. Свирский досрочно выписался из госпиталя с ещё незажившей после реампутации раной и, с трудом передвигаясь на костылях, поехал в Москву поступать в Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Сдав вступительные экзамены, он стал студентом физического факультета МГУ.

Получив диплом с отличием, летом 1950 г. молодой физик-теоретик приехал в Челябинск и был принят на работу в педагогический институт (ЧГПИ). Здесь он состоялся как учёный и педагог, пройдя славный путь от ассистента до профессора, академика РАЕ.

Основные направления научных исследований М.С. Свирского были связаны с актуальными проблемами теории твёрдого тела (сверхпроводимость, магнетизм, полярная модель кристалла), квантовой статистики, нерелятивистской и релятивистской квантовой механики. Им опубликовано 150 научных работ в ведущих отечественных изданиях и престижных зарубежных журналах. Многие из них выполнены в рамках плодотворного научного сотрудничества с председателем Президиума Уральского Отделения РАН академиком С.В. Вонсовским. Значительное количество их совместных научных ра-

бот посвящено развитию идей многоэлектронной полярной модели кристалла и теории $s-d(f)$ обменного взаимодействия, основы которых были заложены в 1934–36 г.г. С.П. Шубиным и С.В. Вонсовским.

На протяжении 43 лет (1955–1998 г.г.) М.С. Свирский являлся заведующим кафедрой теоретической физики ЧГПИ – ЧГПУ. Он читал лекции по классической механике, электродинамике и теории относительности, квантовой



Учёный в минуты музыкального вдохновения, 1993 г.



механике, статистической физике и термодинамике, электронной теории вещества, физике атомного ядра и элементарных частиц. Учебник М.С. Свирского «Электронная теория вещества», выдержавший два издания, стал надёжным помощником преподавателей теоретической физики, студентов и аспирантов.

На протяжении 20 лет М.С. Свирский руководил аспирантурой по теоретической и математической физике. В течение 35 лет он возглавлял секцию теоретической физики Научного общества учащихся при Дворце пионеров и школьников г. Челябинска, открыв путь в большую науку многим талантливым ребятам.

Ветеран Великой Отечественной войны и ветеран труда, Моисей Соломонович Свирский был отмечен многочисленными наградами: орденами «Отечественной войны» I и II степени; Орденом «Знак Почета»; 12 медалями («За Победу в Великой Отечественной войне», 5 юбилейных медалей Победы в Великой Отечественной войне, медаль Жукова, 3 юбилейные медали Вооруженных Сил СССР, медаль «Ветеран труда», медаль «За доблестный труд в ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина»);

знаком «25 лет Победы в Великой Отечественной войне»; знаком Министерства Просвещения РСФСР «Отличник Народного просвещения»; знаком Министерства высшего и среднего специального образования СССР «За отличные успехи в работе»; знаком «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации». Ему были присвоены почётные звания «Заслуженный работник высшей школы РФ», «Заслуженный деятель науки и образования», лауреата форума «Общественное признание».

Моисей Соломонович вёл образ жизни героя. Более полувека он читал лекции, стоя у доски на протезе высотой 93 см. Несмотря на физические ограничения и постоянно напоминающие о себе фронтные раны, он смог достичь значительных успехов в науке и на педагогическом поприще. В памяти коллег, учителей, нескольких тысяч выпускников ЧГПУ остался образ истинного интеллигента, глубокого учёного, Человека неподкупной совести.

Свирская Л.М., доцент кафедры общей и теоретической физики ЧГПУ

МАТУСЕВИЧ ВЛАДИМИР МИХАЙЛОВИЧ



доктор геолого-минералогических наук, профессор, член-корреспондент РАН
к 75-летию юбилею

22 января 2010 года исполнилось 75 лет со дня рождения Матусевича Владимира Михайловича — крупного ученого в области гидрогеологии и гидрогеохимии, академика Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности, действительного члена Российской академии естественных наук, доктора геолого-минералогических наук, профессора, заведующего кафедрой гидрогеологических и инженерно-геологических исследований Тюменского государственного нефтегазового университета.

Владимир Михайлович родился в г. Томске — крупнейшем научном и культурном центре, который еще в дореволюционные годы слыл в Российской империи как «Сибирские Афины». Окончил Томский политехнический институт по специальности горный инженер-гидрогеолог и был оставлен при кафедре для разработки и внедрения нового поискового гидрогеохимического метода, известного как «метод ТПИ», поскольку еще в студенческие годы привлекался к этой интересной работе. На протяжении 10 лет он возглавлял гидрогеохимические партии при проведении комплексной геологической съемки масштабов 1:200 000 и 1:50 000, а также при проведении специальных поисковых работ в Кольвань-Томской складчатой зоне, Кузнецком Алатау и в отрогах Даурского хребта (Восточное Забайкалье). По прогнозам Владимира Михайловича были вскрыты при бурении циркон-ильменитовая россыпь,

сульфидное полиметаллическое оруденение и золоторудная минерализация.

В 1965 г. В.М. Матусевич переехал в Тюмень, в ЗапСибНИГНИ, где организовал научную школу нового направления — органической гидрогеохимии, разработал новые гидрогеохимические показатели при региональном и локальном прогнозе нефтегазоносности.

В 1971 г. В.М. Матусевич перешел на вузовскую работу в Тюменский индустриальный институт, где организовал и возглавил выпускающую кафедру гидрогеологии и инженерной геологии, которая за 39 лет выпустила более 1200 инженеров-гидрогеологов. С 1975 по 1980 гг. он работал ректором Ухтинского индустриального института. В 1980г. возвратился в ТюмИИ — ТюмГНГУ, где снова возглавил кафедру ГИГ и 16 лет избирался деканом ГРФ — ИГиГ.

Работая в вузах на протяжении 46 лет, Владимир Михайлович читает курсы лекций по ведущим фундаментальным дисциплинам, активно работает по подготовке кандидатов и докторов наук и продолжает научные исследования в области нефтегазовой гидрогеологии: опубликовал в материалах XXVII МКГ новую стратификацию Западно-Сибирского мегабассейна, развивает концепцию геофлюидальных систем, геодинамическую эволюцию природных водонапорных систем, массопереноса вещества и энергии по динамически напряженным зонам литосферы.

Среди учеников В.М. Матусевича 4 доктора и 22 кандидата наук. Им опубликовано 260 научных трудов, в том числе 15 монографий, 2 учебника, 11 оригинальных учебных пособий. Три его работы в соавторстве с П.А. Удодовым, зарегистрированы в Комитете по делам изобретений и открытий при СМ СССР (1961, 1963, 1965 гг.), что можно квалифицировать как научные открытия.

Трудовая и научная деятельность В.М. Матусевича высоко оценена правительством РФ и общественными Академиями наук. Ему присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации», он награжден высшей геологической наградой — орденом «За вклад в развитие горно-геологической службы России», медалями: «За доблестный труд». К столетию со дня рождения В.И. Ленина, «За освоение топливно-энергетического комплекса Западной Сибири», медаль «Ветеран труда», бронзовая медаль ВДНХ за учебник, медаль имени Муравленко, медаль имени Косухина; памятными знаками: 300-летие горно-геологической службы России, знаком им. В.А.Обручева к 100-летию ГРФ ТПУ «За заслуги перед Томским политехническим университетом»; памятной медалью «400-летие г. Томска» — за вклад в развитие города; почетными грамотами Минобороны (1968 г.), Мингео РСФСР (1969 г.), ЦК ВЛКСМ (1979 г.), Президиума Верховного Совета Коми АССР (1979 г.), Минобразования РСФСР и РФ (1983, 2000 гг.)

Постановлением Президиума Российской Академии Естествознания ему присвоены по-

четные звания: «Основатель научной школы» (Нефтегазовая гидрогеология Западно-Сибирского мегабассейна), «Заслуженный деятель науки и образования», он награжден медалью имени А. Нобеля.

Биографическая и научно-производственная информация о В.М. Матусевиче опубликована в книгах:

1. Ученые области. — Тюмень, 1993. — 156 с.
2. Кто есть кто в газовой промышленности России: Справочник. — СПб.: Изд-во «Корвет», 1996. — С. 444–445.
3. Летопись ТюмГНГУ. 1998. — 383 с.
4. От института к университету. — Тюмень: Изд-во ТюмГНГУ, 1998. — 239 с.
5. Справочник «Российская академия естественных наук». Тюменское областное отделение. — Тюмень, 1999 г.
6. А.И. Мелуа. Геологи и горные инженеры России. — М-СПб.: Изд-во «Гуманистика», 2000. — 388 с.
7. Кто есть кто в нефтяном комплексе России. — СПб.: Изд-во «Корвет», 2002. — С. 641–643.
8. Большая Тюменская энциклопедия. Т. 1, 2, 3. 2004. — 479 с.
9. Большая Тюменская энциклопедия. Т. 4. 2009. — 1501 с.
10. «Who is who» в России. — Москва, 2008. — 396 с.
11. Интернет-энциклопедия «Выдающиеся ученые России». www.rae.ru
12. Золотой фонд газовой промышленности. — СПб.: Изд-во «Корвет», 2009. — 279 с.

МОТОВИЛОВ КОНСТАНТИН ЯКОВЛЕВИЧ

к 70-летнему юбилею
доктор биологических наук, профессор, академик РАН

5 июня 2010 года доктору биологических наук, профессору, академику Российской академии естественных наук, академику проблем качества, член-корреспонденту Россельхозакадемии, директору Сибирского научно-исследовательского института переработки сельскохозяйственной продукции, заведующему кафедрой стандартизации, метрологии и сертификации Новосибирского аграрного университета **МОТОВИЛОВУ Константину Яковлевичу исполняется 70 лет.**

МОТОВИЛОВ К.Я. окончил в 1967 году Красноярский сельскохозяйственный институт по специальности зоотехния. С 1967 года по 1973 год работал на различных должностях в птицеводческих хозяйствах Красноярского края. В 1973 году поступил в аспирантуру Сибирского научно-исследовательского и проектно-технологического института животноводства, с 1975 года по 1986 год работал старшим научным сотрудником этого института.

С 1986 года работал доцентом, а с 1993 года заведующим кафедрой Новосибирского государственного аграрного университета.

В 1999 году назначен директором Сибирского научно-исследовательского и проектно-тех-

нологического института переработки сельскохозяйственной продукции.

Кандидатскую диссертацию защитил в СибНИПТИЖе в 1978 году, докторскую в 1991 году во ВНИИ сельскохозяйственной радиологии. В 1993 году утверждён в учёном звании профессора.

МОТОВИЛОВЫМ К.Я. совместно с преподавателями Новосибирского агроуниверситета и с учёными СО РАН разработаны, изучены и внедрены в производство новые отечественные высокоэффективные препараты витаминов, стимуляторов роста, иммуномодуляторов и пробиотиков, способствующих повышению продуктивности животных и улучшению качества продукции. Под его руководством в СибНИПТИПе были открыты новые перспективные направления: разработка научных основ создания биохимических технологий переработки крахмало-содержащего сырья на сахаропродукты; разработка качественных и количественных моделей направленного изменения технологических и трофологических свойств сельскохозяйственного сырья за счёт гидроакустических, электромагнитных и биохимических воздействий; разработка методов детоксикации тяжёлых металлов

и систему мероприятий эффективного снижения их концентраций в конечной продукции; переработка дикоросов Сибири с использованием кавитационных технологий. Наличие богатого экспериментального материала позволило профессору МОТОВИЛОВУ К.Я. получить 15 авторских свидетельств и патентов, издать 12 рекомендаций, одобренных научно-техническими советами.

Он является автором ряда книг, в том числе «Производство, хранение и переработка продуктов животноводства», «Справочник сибирского животноводства», «Животноводство в фермерском хозяйстве», «Сертификация сельскохозяйственной продукции», «Экспертиза кормов и кормовых добавок», «Экспертиза мяса, яиц и продуктов их переработки». Всего им опубликовано более трёхсот тридцати работ.

Большой вклад вносит в подготовку кадров. Под его руководством подготовлено 22 кандидата и доктора наук. Пять соискателей работают над докторскими, и шесть аспирантов и соискателей над кандидатскими диссертациями. Он успешно сочетает научную работу с учебным процессом. Главным управлением учебных заведений МСХ и продовольствия РФ он неоднократно назначался председателем государственных аттестационных комиссий и членом комиссии по аттестации ВУЗов.

В 1998 году по его инициативе в НГАУ открыта специальность «Стандартизация и сертификация» (в мясной, молочной и рыбной промышленности), создана кафедра «Стандартизация, метрология и сертификация», которую он возглавляет по настоящее время. Федеральным агентством по техническому регулированию РФ ему выдано удостоверение эксперта по сертификации систем менеджмента качества и сертификации мяса, мясной продукции, яиц и продуктов их переработки.

В Новосибирском аграрном университете им аккредитован орган по сертификации систем менеджмента качества по международным стандартам ИСО серии 9000.

Благодаря его усилиям в СибНИПТИП создан и аккредитован испытательный центр по безопасности и качеству сельскохозяйственной продукции и продуктам питания.

По его инициативе в институте была открыта аспирантура по трём специальностям: процессы и аппараты пищевых производств; технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств; экология. За короткий промежуток времени в аспирантуре подготовлено и защищено 12 кандидатских диссертаций. В настоящее время в аспирантуре обучается 10 аспирантов и соискателей. Следует отметить также, что сотрудники института работают над докторскими диссертациями. За время его работы подготовлено три доктора наук и три сотрудника готовятся к защите докторских диссертаций.

Большая работа проводится МОТОВИЛОВЫМ К.Я. по объединению усилий учёных, пре-

подавателей и производителей, работающих в НИИ, сельскохозяйственном производстве и вузах Сибири. С этой целью при СО РАСХН создан проблемный совет, куда вошли учёные трёх академий — СО РАН, СО РАМН и СО РАСХН, ведущие вузы Сибири, занимающиеся вопросами переработки и хранения, а также специалисты конструкторских организаций и др. предприятий АПК. На базе СибНИПТИП и НГАУ создан научно-образовательно-производственный комплекс «Сибагростандарт».

Под руководством МОТОВИЛОВА К.Я. было проведено шесть международных научно-практических конференций на тему «Пища. Экология. Качество», где обмениваются опытом учёные разных стран и издано шесть сборников материалов конференции.

Им проводится большая работа по внедрению разработок учёных института и передовых высокоэффективных технологий в производстве. Впервые в России была разработана и внедрена в ЗАО племзавод «Ирмень» технология переработки зерна на кормовые сахара. Возглавляемый им коллектив за последние годы вырос в научном, методическом и организационном плане. Институт укрепляется высококвалифицированными кадрами за счёт подготовки как своих, так и приглашённых учёных из других НИИ СО РАН и вузов.

МОТОВИЛОВ К.Я. ведёт большую общественную работу. Он возглавляет секцию по сельскому хозяйству в Сибирском отделении Академии проблем качества. Он является председателем редакционной коллегии журнала «Кормление с.-х. животных и кормопроизводство», членом диссертационного совета КемТИПП, КрасГАУ и членом учёного совета Новосибирского агроуниверситета.

Постановлением Президиума РАН №66 от 15.04.1997 г. Мотовилову К.Я. была присуждена Государственная научная стипендия Президента РФ.

За большой вклад в науку в 2005 году он был включён в число лучших учёных России. Материалы его научной деятельности опубликован в книге «Учёные России», 2005 год.

Награждён медалью ордена «За заслуги перед Отечеством II степени», медалью «Ветеран труда», медалью И.И. Синягина «За особый вклад аграрной науки Сибири», юбилейной медалью «40 лет СО Россельхозакадемии», РАЕ награждён золотой медалью имени В.И. Вернадского.

Многokратно награждался почётными грамотами Россельхозакадемии, администрации Новосибирской области, Межрегиональной ассоциации Сибирское соглашение» и др.

Поздравление и приветствия можно направить по адресу:

630501, Новосибирская область, Новосибирский район, р.п. Краснообск, ГНУ СибНИИП
тел./факс: 8-383-348-04-09
E:mail: GNU_IP@ngs.ru

НОХРИНА ОЛЬГА ИВАНОВНА

доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАН

Основным научным направлением является теория и ресурсосберегающие технологии производства кремнистых и марганцевых сплавов, раскисления и легирования стали рудными материалами при обработке ее в дуговой печи и на агрегате печь-ковш, повышение качественных характеристик стали за счет снижения вредных примесей.

Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой электрометаллургии, стандартизации и сертификации, декан факультета электротермических технологий.

О.И. Нохрина — ученый секретарь диссертационного совета Д.212.252.01 по защите докторских и кандидатских диссертаций по специальностям 05.16.02 — Metallurgy черных, цветных и редких металлов, 05.16.05 — Обработка металлов давлением, член диссертационного совета Д212.252.04 по защите докторских и кандидатских диссертаций по специальностям 01.04.07 — Физика конденсированного состояния, 05.16.04 — Литейное производство.

За период 2005–2009 гг. подготовлены один кандидат и один доктор технических наук.

Опубликовано 132 научных и 30 учебно-методических работ, среди которых 4 монографии (Развитие теории и разработка технологии раскисления и легирования стали оксидными марганецсодержащими материалами, 2002 г.; Марганцевые руды России и возможные пути их применения, 2008 г.; Производство марганецсодержащих материалов и сплавов с использованием руд месторождений Западной Сибири, 2007 г., Новые технологии повышения качества стали с использованием природного и техногенного сырья, 2009 г.).

Получено 7 авторских свидетельств и 7 патентов РФ.

Под руководством Нохриной О.И. были выполнены работы по грантам: «Разработка

теоретических и технологических основ ресурсосберегающей технологии производства комплексных сплавов» (Программа «Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники»), «Разработка энерго- и материалосберегающей технологии раскисления и легирования стали оксидными материалами» (подпрограмма «Производственные технологии»); НИР по заданию Минобрнауки РФ «Изучение термодинамических и кинетических закономерностей взаимодействия оксидных и металлических расплавов при высокотемпературном синтезе новых сверхчистых материалов».

В настоящее время Нохрина О.И. является руководителем двух грантов Минобрнауки РФ («Изучение физико-химических закономерностей процессов получения и применения материалов для легирования и модифицирования сплавов на основе железа и алюминия с использованием нанотехнологий», «Изучение термодинамических и кинетических закономерностей взаимодействия оксидных и металлических расплавов при высокотемпературном синтезе новых сверхчистых материалов») и работы, выполняемой по госконтракту «Исследование физико-химических закономерностей выплавки и обработки металла на агрегате ковш-печь для производства рельсов низкотемпературной надежности», является исполнителем работы по госконтракту «Обоснование и выбор оптимальных режимов легирования, модифицирования стали и сплавов с использованием нанотехнологий и термомеханического упрочнения проката с целью формирования наноструктурного состояния поверхности для повышения механических свойств», руководителем НИР «Изучение термодинамических и кинетических закономерностей восстановительных процессов при микролегировании и модифицировании стали

барием и стронцием с использованием природного сырья при внепечной обработке».

О.И. Нохрина — Почетный работник высшего профессионального образования РФ, награждена почетными грамотами Министерства образования РФ, администрации Кемеровской области, администрации города Новокузнецка; медалями администрации Кемеровской области

«За достойное воспитание детей», «За веру и добро», «Материнская доблесть»; является лауреатом премии Кузбасса; за участие в выставках-ярмарках награждена серебряной медалью IV промышленного форума «Металлургия, город, человек. Энергоэффективность» и золотой медалью X специализированной выставки-ярмарки «Образование, карьера, занятость».

ПИЛЯГИН АЛЕКСЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ

**заслуженный работник высшей школы РФ, Лауреат Государственной премии и
заслуженный деятель науки и Техники Республики Марий-Эл,
доктор технических наук, профессор, академик РАЕ
к 70-летнему юбилею**

1 марта 2010 г. исполнилось 70 лет со дня рождения профессора кафедры Строительное производство Чебоксарского политехнического института (филиала) Московского Государственного открытого университета Пилиягина Алексея Васильевича. После окончания в 1963 г. Казанского инженерно-строительного института А.В. Пилиягин работал в Поволжском Лесотехническом институте (ПЛТИ, МарПи, МарГТУ, г. Йошкар-Ола), пройдя путь от ассистента до заведующего кафедрой. В период с 1989 по 1996 г. он одновременно с заведованием кафедрой являлся деканом инженерно-строительного факультета.

В 1969 г. А.В. Пилиягиным была защищена в ЛИСИ (г. Ленинград) кандидатская диссертация, а в 1990 г. в МИСИ (г. Москва) — докторская диссертация.

В 1975/1976г. он прошел научную стажировку во Франции (г. Париж, лаборатория мостов и дорог).

Пилиягин А.В. — автор 7 изобретений и более

400 печатных работ, в том числе в материалах международных конгрессов. Шесть его печатных работ переизданы в США. Им были организованы и проведены три Всесоюзные конференции по основаниям и фундаментам, выпущены пять межвузовских сборников научных трудов, подготовлены 7 кандидатов технических наук.

Результаты исследований А.В. Пилиягина нашли применение в различных проектных и строительных организациях России, включены в технические условия, учебные пособия, в СНИП (ТСН 50–301–99 РМЭ).

Основные направления научной деятельности — численные методы оценки напряженно-деформированного состояния оснований фундаментов различных типов в линейной и нелинейной постановках. Экспериментально-теоретические исследования оснований и фундаментов. Разработка методики определения расчетного сопротивления грунтов (допустимое давление) оснований фундаментов различной формы при различных схемах их загрузки; оптимизация

проектных решений фундаментов с использованием ЭВМ; разработка инженерных методов расчета оснований фундаментов по деформациям при давлении, превышающих расчетное сопротивление грунта, анализ причин деформаций зданий и сооружений и разработка проектов их усиления.

А.В. Пилягиным разработана общая методика определения расчетного сопротивления оснований фундаментов различной формы при различных схемах загрузки, инженерные методы расчета по деформациям с учетом упруго-пластических свойств грунтов, территориальные строительные нормы проектирования оснований и фундаментов применительно к грунтовым и производственным условиям Республики Марий-Эл (ТСН 50–301–99 РМЭ), комплексы программ для оптимального проектирования фундаментов с использованием вычислительной техники. Многие его научные разработки внедрены в практику проектирования с большим экономическим эффектом, включены в различные учебные пособия, рекомендованные Учебно-методическим объединением вузов РФ по образованию в области строительства в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению 653500 «Строительство».

За научные разработки А.В. Пилягин награжден памятной медалью проф. Н.А. Цытовича, а за разработку территориальных строительных норм (ТСН 50–301–99 РМЭ) награжден высшей наградой Российского Национального комитета по механике грунтов и фундаментостроению, медалью проф. Н.М. Герсеванова.

Работы А.В. Пилягина также награждены одной золотой и двумя серебряными медалями ВДНХ. В 1986 г. за разработку методики проек-

тирования и внедрение рациональных конструкций фундаментов он был удостоен Государственной премии Марийской АССР, а в 1994 г. ему было присвоено звание Заслуженный деятель науки и техники Республики Марий-Эл.

А.В. Пилягин является членом Российского национального комитета (РНКМГиФ) и международного общества по механике грунтов и фундаментостроению, а с 1995 г. является председателем Марийского республиканского отделения, входит в состав редколлегии журнала «Основания, фундаменты и механика грунтов». А.В. Пилягин является академиком Международной Академии экологии и безопасности жизнедеятельности, академиком Академии Естествознания и председателем ее Марийского отделения, советником Российской академии архитектуры и строительных наук.

Научная работа А.В. Пилягина неразрывно связана с педагогической деятельностью. За указанный период было подготовлено более 4 тыс. инженеров-строителей. В 1999 г. за заслуги в научной работе и значительный вклад в дело подготовки высококвалифицированных специалистов ему было присвоено звание «Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации», а в январе 2000 г. он был избран Почетным профессором МарГТУ (г. Йошкар-Ола).

С марта 2006 г. и по настоящее время А.В. Пилягин работает профессором кафедры «Строительное производство» Чебоксарского политехнического института (филиала) Московского Государственного открытого университета.

Редакция и редколлегия сердечно поздравляют Алексея Васильевича Пилягина с юбилеем и желают здоровья, долгих лет творческой жизни и совместной деятельности.

РОЖИХИНА ИРИНА ДМИТРИЕВНА



доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАЕ

Основным направлением научной деятельности является разработка теоретических и технологических основ производства ферросплавов, в частности, марганцевых сплавов с пониженным содержанием фосфора и углерода, получение новых высококачественных марганецсодержащих материалов.

Доктор технических наук, доцент, профессор кафедры электротехнологии, стандартизации и сертификации, ученый секретарь кафедры ГОУ ВПО «Сибирский государственный индустриальный университет».

Опубликовано 90 научных и 30 учебно-методических работ, среди которых 3 монографии (Марганцевые руды России и возможные пути их применения, 2008 г.; Производство марганецсодержащих материалов и сплавов с использованием руд месторождений Западной Сибири, 2007 г.; Новые технологии повышения качества стали с использованием природного и техногенного сырья, 2009 г.).

Получено 7 патентов (Способ извлечения марганца из отходов производства марганцевых ферросплавов, 1996 г.; Способ производства ферромарганца для сварочного производства, 2004 г.; Способ дефосфорации ферромарганца, 2003 г.; Способ производства высококремнистого силикомарганца, 1996 г.; Способ дефосфорации силикомарганца, 1993 г.; Способ химического обогащения окисно-карбонатных руд, 1997 г.; Способ химического обогащения окисных марганцевых руд, 1995 г.).

И.Д. Рожихина принимала участие в качестве научного руководителя, ответственного исполнителя и исполнителя по заказам предприятий, при грантовой поддержке Минобразования России, в рамках федеральных и региональных программ в выполнении научно-исследовательских работ, в том числе «Разработка теоретических и технологических основ получения марганцевых сплавов с пониженным содержанием фосфора и углерода» (грант Министерства образования РФ); «Разработка теоретических и технологических основ ресурсосберегающей технологии производства

комплексных сплавов» (программа «Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники»), «Разработка энерго- и материалосберегающей технологии раскисления и легирования стали окисными материалами» (подпрограмма «Производственные технологии»).

В настоящее время Рожихина И.Д. является ответственным исполнителем по двум грантам Минобразования РФ («Изучение физико-химических закономерностей процессов получения и применения материалов для легирования и модифицирования сплавов на основе железа и алюминия с использованием нанотехнологий», «Изучение термодинамических и кинетических закономерностей взаимодействия окисных и металлических расплавов при высокотемпературном синтезе новых сверхчистых материалов») и работы, выполняемой по госконтракту «Исследование физико-химических закономерностей выплавки и обработки металла на агрегате ковш-печь для производства рельсов низкотемпературной надежности», исполнителем НИР «Изучение термодинамических и кинетических закономерностей восстановительных процессов при микролегировании и модифицировании стали барием и стронцием с использованием природного сырья при внепечной обработке».

За многолетнюю добросовестную и творческую работу доцент И.Д. Рожихина неоднократно была отмечена благодарностями и грамотами в том числе: Почетной грамотой Министерства образования Российской Федерации; медалью II степени «За участие в Развитии Томского политехнического университета»; Почетной грамотой администрации города Новокузнецка; Почетной грамотой Юргинского городского Совета народных депутатов; за творческое руководство дипломным проектированием Почетными грамотами оргкомитета Всероссийского конкурса дипломных проектов и дипломных работ в области металлургии; награждена медалью Кузбасса «За достойное воспитание детей»; медалью «65 лет Кемеровской области».

СИДОРОВА КЛАВДИЯ АЛЕКСАНДРОВНА



доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАН

Сидорова К.А., 05.02.1950 года рождения, начала свою трудовую деятельность после окончания Семипалатинского зоотехническо-ветеринарного института. С 1976 года по 1979 год работала ветеринарным врачом в г. Семипалатинске. В 1982 году закончила аспирантуру при кафедре клинической диагностики Московской ветеринарной академии им. К.И. Скрябина. В 1983 году защитила кандидатскую диссертацию. С января 1983 года работала преподавателем кафедры ВНБ (внутренние незаразные болезни), Семипалатинского зоотехническо-ветеринарного института. С 1985 года доцентом кафедры нормальной физиологии. В 1988 году Сидоровой К.А. присвоено ученое звание доцента по нормальной физиологии. С декабря 1994 года Сидоровой К.А. работает доцентом на кафедре физиологии и акушерства Тюменской ГСХА. В апреле 1998 года защитила докторскую диссертацию на тему: «Морфофункциональные изменения в организме овец на фоне ионизирующей радиации». С января 1999 года работает на должности профессора кафедры физиологии и акушерства. С марта 1999 года по февраль 2005 года — проректор по научной работе Тюменской ГСХА.

Сидорова К.А. за время работы зарекомендовала себя высококвалифицированным, инициативным преподавателем. Ею написано и опубликовано более 190 научных работ.

Решением Президиума Российской Академии Естествознания Сидоровой К.А. присвоено Почетное звание «Основатель научной школы» — «Закономерности морфофункциональной изменчивости живых организмов в условиях Северного Завуралья».

Много времени Клавдия Александровна посвящает работе со студентами и аспирантами.

Под ее руководством они проводят научные исследования, обработку полученного материала, который затем представляют в виде докладов на студенческих конференциях, конференциях молодых ученых, выставках студенческих работ, конкурсах областного, регионального, всероссийского уровней. Ею подготовлено 11 кандидатов 1 доктор наук, в настоящее время Клавдия Александровна руководит работой 4 аспирантов, 3 соискателей и 2 докторантов. Она является, вместе со своими учениками, организатором и участником региональных, всероссийских и международных научных конференций.

Сидорова К.А. постоянно повышает свой научно-педагогический уровень, участвуя в работе ежегодных семинаров директоров институтов биологического и ветеринарного профиля сельскохозяйственных вузов России, конгрессов, съездов, симпозиумов по проблемам физиологии, морфологии, лимфологии, экологии, ветеринарии.

Клавдия Александровна является членом регионального специализированного совета по защите докторских диссертаций по специальности 16.00.02 (г. Екатеринбург), членом регионального специализированного диссертационного совета по специальности 03.00.19 (г. Тюмень), постоянно принимает участие в работах других специализированных советов в качестве официального и неофициального оппонента.

В настоящее время Сидорова К.А. является заведующей кафедрой «Анатомии и физиологии», директор института Биотехнологии и ветеринарной медицины Тюменской государственной сельскохозяйственной академии, педагогический стаж около 30 лет.

Клавдия Александровна имеет следующие почетные звания и награды:

- Член-корреспондент Российской Академии Естествознания (диплом № 3365 от 16.10.2009 г.);
- Почетный работник высшей школы;
- Медаль им. Н.И. Вавилова;
- Почетная Грамота Министерства Сельского хозяйства;
- Победитель регионального конкурса на соискание грантов Губернатора Тюменской области 2004 г.;
- Диплом лауреата II степени «Лучший инновационный проект Тюменской области» 2008 г.;
- Золотая медаль 10 юбилейной Российской агропромышленной выставки «Золотая осень» 2008 г.;
- Диплом победителя сельскохозяйственной выставки Тюменской области 2009 г.
- Грамота губернатора (2009);
- Почетная грамота Тюменской области организации профсоюзных работников АПК (2010)
- Диплом 1 степени специализированной выставки АПК Тюменской области (2010).

ТАЛАНОВ ВАЛЕРИЙ МИХАЙЛОВИЧ



доктор химических наук, профессор, академик РАН

к 60-летнему юбилею

В нынешнем году исполнилось 60 лет крупному ученому, доктору химических наук, профессору, заведующему кафедрой общей и неорганической химии Южно-Российского государственного технического университета (ЮРГТУ) Валерию Михайловичу Таланову. Коллеги, друзья, студенты ЮРГТУ и научно-педагогическая общественность Южно-Российского региона сердечно поздравляют юбиляра, имя которого широко известно в научных кругах не только России, но и за её пределами.

В настоящее время В.М. Таланов — известный ученый-теоретик в области химии и физики твердого тела, основоположник нового научного направления «структурно-термодинамический дизайн кристаллов с аномальными физико-химическими свойствами». Он внес значительный вклад в развитие теории структурных фазовых переходов и теоретическую кристаллохимию. Им предложены новые методы прогноза структур и расчета физических и химических свойств, термодинамической устойчивости новых модификаций кристаллов. Валерий Михайлович Таланов опубликовал в соавторстве 6 монографий по теории структурных фазовых превращений и теоретической кристаллохимии, 500 научных и научно-методических работ, сделал 60 докладов на всесоюзных и международных конференциях, выступал на международных конгрессах.

В. М. Таланов свою плодотворную научную и учебную деятельность успешно сочетает с большой научно-организационной, научно-ме-

тодической и воспитательной работой. Многие годы был членом редколлегии журнала «Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки», организатором всероссийских научных семинаров и конференций, региональных Педагогических чтений по общей и неорганической химии. Профессором В.М. Талановым в соавторстве с сотрудниками кафедры опубликовано 50 учебных пособий по общей и неорганической химии, нанохимии, кристаллохимии и химии твердого тела.

Учёный широчайшей научной эрудиции, В.М. Таланов не ограничивает свою творческую деятельность чисто химической проблематикой. В поле его научных интересов проблемы педагогики, актуальные философские проблемы, связанные с историей и методологией науки, судьбой человеческой личности в условиях бездушного и холодного прагматизма, деградацией моральных устоев современного общества. Философские исследования последних лет посвящены проблемам экзистенциального содержания образования, общечеловеческих ценностей, невежества, изоморфизма знаковых систем, научного наследия В.И. Вернадского. По проблемам философии науки и образования им опубликовано около 70 работ, В.М. Таланов трижды выступал на философских конгрессах.

В.М. Таланов является руководителем регионального отделения Российского гуманистического общества.

В.М. Таланов автор идеи и фильма «Фораминиферы и гастроподы» (О проблеме левого и правого в науке и искусстве), в 2009 г. участвовал в съемках документального фильма «Ю.А. Жданов».

Те, кому посчастливилось слышать выступления В.М. Таланова на конференциях, семинарах и симпозиумах, единодушно отмечают ясность, убедительность и изящество его логических построений, энциклопедическую осведомленность во многих, порой далёких друг от друга областях научного познания. Автори-

тетность, требовательность, организаторские способности, колоссальная работоспособность в сочетании с интеллигентностью, высокой духовностью — вот далеко не полный перечень тех человеческих качеств, которые высоко ценят все, кто общается с ним.

В.М. Таланов находится в расцвете своих творческих сил. Он полон идей, замыслов, энергии, и это является залогом новых свершений и успехов его деятельности. От всей души поздравляем юбиляра и желаем ему освоения всё новых высот в науке и образовании.

ХОХЛОВ ЕВГЕНИЙ СЕРГЕЕВИЧ



профессор Российской Академии Естествознания

Хохлов Евгений Сергеевич — профессор Российской Академии Естествознания. Работает в системе здравоохранения более 40 лет. В 1969 году поступил на педиатрический факультет Ростовского государственного медицинского института. В 1975 году, после окончания Ростовского государственного медицинского института работал врачом-ординатором отделения анестезиологии и реанимации Областной детской больницы, где внес определенный вклад в организацию отделения. В 1980 году Хохлов Е.С. организовал отделение реанимации и анестезиологии для детей в Городской больнице № 20 г. Ростова-на-Дону. По его инициативе в этом отделении была внедрена автоматизированная система управления оказания реанимационной помощи, организованная им выездная реанимационно-консультативная бригада для детских стационаров города работает и по настоящее время. В этом отделении Хохлов Е.С. впервые внедрил в практику ростовской медицины применение гемосорбции, что позволило снизить летальность при многих заболеваниях и послужило началом развития эфферентной терапии на Дону. В 1987 году в областной детской больнице Хохлов Е.С. был инициатором организации отделения «по применению аппарата искусственная почка», а в 1991 г. организовал один из первых в Российской Федерации областной детский центр эфферентных методов терапии, который является единственным на Юге России, заведующим которого является по настоящее время. В 1988 г. Хохлов Е.С. в составе бригады ведущих специалистов страны по гемодиализу участвовал в оказании диализной помощи детям Армении, пострадавшим от землетрясения, за что

имеет благодарность от руководства республики. Е.С. Хохловым внедрены в практику областного здравоохранения основные методы эфферентной терапии: гемофильтрация, гемодиализ, плазмаферез, плазмафильтрация, гемодиализ у детей и др., что позволило значительно снизить летальность при ряде патологий. Так внедрение гемофильтрации и гемодиализа, а затем и перитонеального диализа в 1994 г., позволило к настоящему времени свести летальность при гемолитико-уремическом синдроме к нулю. Под руководством Хохлова Е.С. разработана компьютерная программа «Отравления у детей», широко используемая в практике реанимационных отделений области и других городов России. С 1985 г. Евгений Сергеевич является врачом высшей квалификационной категории. При его непосредственном участии были организованы отделения гемодиализа, гемосорбции и плазмафереза в г. Ростов-на-Дону, г. Таганрога, г. Шахты.

В течение 20 лет Хохлов Е.С. совмещал практическую работу с преподавательской деятельностью на кафедре анестезиологии и реаниматологии, детской хирургии факультета усовершенствования врачей Ростовского государственного медицинского университета.

Хохлов Е.С. участник многих международных и республиканских научных конгрессов, съездов и конференций в г. Париж, Глазго, Вена, Амстердам и др., где он неоднократно выступал с докладами. В 2000 г. за внедрение передовых методов терапии и значительный вклад в развитие анестезиологии, реаниматологии и эфферентной терапии ему было присвоено почетное звание «Заслуженный врач Российской

Федерации». Президиум Академии РАЕ в 2004 году Хохлову Е.С. было присвоено ученое звание Профессор РАЕ.

Евгений Сергеевич автор более 120 печатных публикаций, из них 18 в зарубежных изданиях и более 30 в центральных журналах: «Педиатрия», «Анестезиология и реаниматология», «Нефрология» и др.; имеет 2 патента на изобретения. Большинство его научных исследований и работ посвящено изучению гемолитико-уремическо-

го синдрома у детей и методам его терапии. По данным вопросам им был выпущен ряд методических рекомендаций. В настоящее время им проводится научно-исследовательская работа. В частности, он автор компьютерной программы «DiaCalc», разработанной для диагностики, дифференциальной диагностики, оценки тяжести ОПН, определения показаний, режимов диализной терапии у детей. Данная программа защищена четырьмя авторскими свидетельствами.

ЧЕЧЕНОВ АНУАР АХМАТОВИЧ



доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН

к 60-летнему юбилею

Чеченов Ануар Ахматович начал свою трудовую деятельность после окончания физико-математического факультета Кабардино-Балкарского государственного университета в 1977 году научным сотрудником в Научно-исследовательском секторе КБГУ.

С 1979 по 1990 год работал на различных руководящих должностях хозяйствующих структур и в промышленном секторе экономики Кабардино-Балкарской Республики: заместителем начальника Тырнаузского районного производственного управления бытового обслуживания населения, директором комбината курортных услуг Кабардино-Балкарского курортного совета, заместителем начальника планово-экономического отдела Нальчикского завода высоковольтной аппаратуры, директором консультационно-внедренческой фирмы «Труд» при Госкомитете по труду и социальным вопросам, где приобрел необходимый практический опыт, проявил глубокие теоретические знания и большие организаторские способности. В 1986 году получил второе высшее образование, окончил

Кабардино-Балкарский государственный университет по специальности экономиста.

В 1990-е и последующие годы работал на руководящих должностях государственной службы Кабардино-Балкарской Республики: заместителем министра архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства Кабардино-Балкарской Республики, избирался депутатом Парламента Кабардино-Балкарской Республики второго и третьего созывов, где возглавлял Комитет по экономической политике. Одновременно в 2002–2004 годах являлся председателем Комитета Южно-Российской Парламентской Ассоциации по экономической политике, возглавлял Комиссию МЧС по безопасности дорожного движения. С 2004 по 2009 год занимал должность заместителя Председателя Правительства Кабардино-Балкарской Республики. В эти годы наиболее ярко проявились высокий профессионализм, исключительная работоспособность, умение выделять приоритеты, концентрировать усилия на решении актуальных задач социально-экономического развития республики.

В настоящее время А.А. Чеченов является Председателем Парламента Кабардино-Балкарской Республики. Под его руководством ведется активная работа по разработке и принятию важнейших законов, имеющих огромное значение для укрепления государственности республики, системы местного самоуправления, роста благосостояния народа Кабардино-Балкарии.

Ануар Ахматович является членом президиума, а также сопредседателем Комиссии Ассамблеи российских законодателей при Государственной Думе ФС РФ по вопросам законодательного обеспечения региональной национальной политики, местного самоуправления, деятельности общественных объединений и религиозных организаций.

Наряду с трудовой деятельностью Чеченов Ануар Ахматович занимается педагогической и научной деятельностью: окончил аспирантуру при Центральном научно-исследовательском институте бытового обслуживания населения РФ г. Москвы, в 1991 году защитил кандидатскую диссертацию в Институте народного хозяйства КазССР, затем в 2000 году защитил научную работу на соискание ученой степени доктора экономических наук в Институте региональных экономических исследований г. Москвы. А.А. Чеченов является действительным членом Международной академии инвестиций и экономики строительства, РАЕН и Российской академии естествознания. С сентября 2008 года избран руководителем Кабардино-Балкарского отделения РАЕН. Чеченовым А.А. опубликовано 8 монографий и более 80 научных статей по проблемным вопросам экономики и финансов. Ануар Ахматович являлся членом докторского совета при Северо-Кавказском государственном технологическом университете с 2000 по 2007 год, с 2004 по 2007 год был членом кан-

дидатского диссертационного Совета по экономическим дисциплинам при Майкопском государственном университете. С 2008 года является членом докторского совета на соискание ученых степеней при Кабардино-Балкарском центре РАН, а также членом докторского совета при Майкопском государственном университете. С 2009 года член президиума РАЕН Российской Федерации. Под его руководством успешно защитили докторские диссертации шесть человек и кандидатские диссертации — пятнадцать человек.

Большое внимание А.А. Чеченов уделяет развитию спорта в Кабардино-Балкарской Республике: является председателем Попечительского совета Федерации тхэквондо (ВТС по СКФО, ВТС по КБР), членом наблюдательного совета Союза тхэквондо РФ.

Ануар Ахматович являет собой достойный пример современного руководителя, сочетающего в себе государственную мудрость и компетентность, высокий профессионализм и жизненный опыт. Ему присущи ответственность за порученное дело, требовательность к себе и подчиненным, понимание нужд и забот людей. Гражданская позиция и чувство долга А.А. Чеченова направлены на укрепление дружбы и сотрудничества народов, стабильности в республике, сохранение целостности Российского государства.

Награжден Почетной грамотой Кабардино-Балкарской Республики, Почетной грамотой Парламента Кабардино-Балкарской Республики, Орденом Дружбы Республики Южная Осетия, медалями МЧС России, медалью ГИБДД и другими наградами.

Первый заместитель Председателя Парламента Кабардино-Балкарской Республики Р. Жанимов

ШАТОВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ



доктор технических наук, профессор, академик РАН

к 65-летнему юбилею

А.А. Шатов родился 5 августа 1945 года в д. Перепечино Ивановской области, в 1967 году окончил факультет неорганической химии и технологии Ивановского государственного химико-технологического университета.

С 1968 года по настоящее время работает в Стерлитамакском открытом акционерном обществе «Сода». В период с 1968 по 1987 г.г. прошёл путь от начальника смены цеха карбонизация № 1 содового производства до директора предприятия, крупнейшего в мире производителя кальцинированной соды, солей бария, белых саж, синтетических моющих средств и другой химической продукции, а также строительных материалов: цемента, шифера, гипса, известняковой муки. Работая в разные годы заместителем начальника цеха, производства, отделов; начальником цеха, отдела; заместителем главного инженера, главным инженером, директором — предприятие под его руководством имело самый высокий уровень производства по всей выпускаемой продукции и самую высокую производительность труда за все годы существования.

Вся последующая деятельность с 1988 г. и по настоящее время связана со становлением и организацией заводской науки в ОАО «Сода». Вначале он назначается заместителем главного инженера — начальником центральной заводской лаборатории, затем — заместителем главного инженера, начальником центральной научно-исследовательской лаборатории. В 2001 году ему поручено создать на базе центральной лаборатории научно-технологический центр, который должен был заменить отраслевой научно-иссле-

довательский институт НИОХИМ (г. Харьков), оказавшийся в результате распада СССР за границей, в Украине. В том же году он назначается заместителем главного инженера — начальником научно-технологического центра, а с 2010 года по настоящее время начальником инженерно-аналитического управления ОАО «Сода».

В 1989 году А.А. Шатов защищает в Уфимском нефтяном институте кандидатскую диссертацию по утилизации твердых отходов содового производства, в 1993 году ему присваивается учёная степень старшего научного сотрудника по специальности «Технология неорганических веществ». Придавая важнейшее значение проблеме переработки и утилизации отходов содового производства, он проводит широкие исследования по данной тематике и в 1995 году защищает в Уфимском государственном нефтяном техническом университете докторскую диссертацию на тему «Солевые и тампонажные композиции на основе вторичных материальных ресурсов содового производства для строительства и эксплуатации скважин», в 1997 году Министерством образования РФ ему присвоено учёное звание профессора. В 2002 году А.А. Шатов был избран академиком Российской Академии естествознания, в 2004 г. — академиком Академии технологических наук РФ, в 2006 г. — академиком Европейской Академии естествознания.

А.А. Шатов является крупным учёным и специалистом в области химии и технологии неорганических веществ, известным как в нашей стране, так и за рубежом. Основные научные и

производственные интересы лежат в областях: химии и технологии неорганических веществ, строительных материалов, переработки и утилизации промышленных отходов, процессов и аппаратов неорганического синтеза.

А.А. Шатовым впервые обоснована и предложена концепция получения химических реагентов для нефтегазовой промышленности путём термической обработки жидких отходов содового производства (дистиллерной жидкости) в среде топочных газов распылительной сушилки с образованием двойной комплексной соли, состоящей из хлоридов кальция и натрия. Химические реагенты используются для обработки промывочных жидкостей, изоляции зон поглощения, регулирования свойств тампонажного раствора и камня, создания буферных жидкостей и перфорационной среды, жидкостей глушения скважин. Разработки А.А. Шатова нашли широкое применение при креплении скважин. С использованием специальных цементов зацементированы скважины в сложных геологических условиях Западной Сибири, Казахстана, Камчатки и других регионов, в том числе сверхглубокая Кольская при глубине 9000 метров. Использование научных разработок позволило решить проблемы крепления скважин и разобщения продуктивных горизонтов в сложных геологических условиях при наличии зон поглощений, сероводородной и солевой агрессии, а также проблемы экологии за счет повышения надёжности изоляционного комплекса скважин и использования многотоннажных отходов промышленности. Им же впервые обоснована и предложена концепция прямого получения хлорида натрия (пищевой, кормовой и технической соли) непосредственно из растворов, добываемых в рассольных скважинах Яр-Бишкадакского месторождения, без предварительной подготовки, методом распылительной сушки. Широко известны проведённые под его руководством экспериментальные и теоретические работы по комплексной переработке фосфогипса с получением сульфата натрия, карбоната кальция, углекислого стронция и соединений редкоземельных элементов, которые внесли значительный вклад в создание новых научных основ технологии переработки фосфогипса.

А.А. Шатовым разработаны низкотемпературные технологии получения известково-содержащего и белитокремнезёмистого вяжущего материала из твёрдых отходов содового производства. На основе этих вяжущих разработаны технологии и осуществлён промышленный выпуск силикатного кирпича, газобетона, минеральных добавок для строительных целей, дорожного строительства, специальных тампонажных цементов. С использованием данных разработок построены жилые дома, сельскохозяйственные постройки, дороги, нефтяные скважины и т.д. В последние годы А.А. Шатовым с сотрудниками успешно развиваются перспективные направления в области создания новых химических технологий. По разработанным под его руководством исходным данным построены цеха и установки по производству хлористого кальция, газобетона, модифицированных белых

саж, блоков стеновых, сульфанола, утяжелителя карбонатного. Под его руководством разработано 25 новых рецептур сухих строительных смесей, позволяющих обеспечить строительный комплекс России новыми современными строительными материалами, увеличить производительность труда строителей в 10 раз.

А.А. Шатовым разработаны принципиально новые технологии получения неорганических химических веществ: хлорида кальция, хлорида натрия, оксида кальция, гидроксида кальция, карбоната бария, триполифосфата натрия, химически осажденного мела, гидросульфида натрия, сухих строительных смесей. Разработаны и внедрены ряд важнейших для предприятия технологий: способ очистки сырого рассола от солей магния с применением высокоэффективных ПАВ, позволяющих увеличить производительность рассолоочистки в 3 раза, обжиг известняка с применением в качестве топлива антрацита вместо кокса и ряд других. По разработкам руководимого им подразделения получено 54 награды на различных международных и российских конкурсах.

Неизменен интерес А.А. Шатова к нуждам химических производств, решению конкретных промышленных задач. Технологические разработки А.А. Шатова успешно реализованы на производствах хлористого кальция, белых саж, строительных материалов, кальцинированной соды, синтетических моющих средств, бариевых солей. Под его непосредственным руководством разработаны технологические регламенты и освоены производственные мощности синтетических моющих средств, белых саж, бариевых солей, минеральных наполнителей, газобетона, белитового вяжущего, силикатного кирпича, сухих строительных смесей, хлористого кальция, солевой композиции, соли. Создана комплексная программа по переработке твердых и жидких отходов содового производства с получением полезной продукции, сформулированы основные положения концепции безотходного способа производства кальцинированной соды.

Он принимает активное участие в создании и освоении нового высокопроизводительного оборудования по производству цемента сухим способом, ленточных фильтров, центрифуг, коллоидного оборудования содового производства.

А.А. Шатов является активным участником разработки и внедрения комплексного плана ОАО «Сода» по инвестиционной деятельности. За эффективную инвестиционную деятельность в 2008 году ОАО «Сода» по разделу «химическое производство» Указом президента РБ присуждено I место.

Результаты прикладных разработок нашли достойное отражение в отечественных и зарубежных публикациях. А.А. Шатов является автором 230 научных трудов, в том числе четырёх монографий и трёх крупных обзоров, им получено 66 авторских свидетельств и патентов РФ. В опубликованных монографиях и обзорах он отразил основное содержание защищённых диссертаций и опыт работы в этом направлении. Публикации были замечены ведущими специалистами мира. По их приглашению выезжал чи-

тать лекции в Китай, Болгарию, Польшу, Кубу, Финляндию. Выступал с докладами на 45 международных и российских научно-технических конференциях, съездах, симпозиумах.

Являясь начальником инженерно-аналитического управления, А.А. Шатов руководит рядом ключевых направлений, а также выполняет большую научно-организационную работу. Им создана научная школа по созданию и освоению новых технологий использования отходов содового производства в нефтегазовой, строительной и других отраслях промышленности. Благодаря его руководству, консультированию, поддержке и вниманию подготовлено 18 кандидатов и докторов наук. Он длительное время являлся заведующим лабораторией химии и технологии неорганических композиционных материалов и членом Президиума Стерлитамакского филиала Академии наук РБ, а в настоящее время является членом Учёного совета государственного автономного научного учреждения «Институт прикладных исследований» Академии наук РБ и заведующим той же лаборатории.

А.А. Шатов являлся руководителем проектов, включенных в государственные научно-технические программы Республики Башкортостан: разработка технологий производства хлорида натрия пищевого и оксида кальция на основе местных сырьевых ресурсов; комплексная переработка фосфогипса с получением сульфата натрия и (или) сульфата аммония, карбоната и (или) окиси кальция и товарного концентрата редкоземельных элементов.

А.А. Шатов активно участвует в подготовке инженерных и научных кадров, с 1988 года по настоящее время является сначала доцентом, затем профессором кафедры экономики и менеджмента Стерлитамакской государственной педагогической академии и профессором кафедры общей химической технологии Уфимского государственного нефтяного технического университета. Возглавляемое им инженерно-аналитическое управление является учебно-методическим консультативным центром по совершенствованию технологии неорганических веществ, процессов и аппаратов, переработке и утилизации отходов производства, аналитических исследований.

За активную производственную и научную деятельность А.А. Шатов награждён государ-

ственными наградами: орденом «Дружбы народов», медалью «Ветеран труда», удостоен звания «Лауреат Государственной премии РБ в области науки и техники», «Заслуженный деятель науки РБ». Имеет многочисленные творческие награды: «Лауреат Всероссийского конкурса «Инженер года», «Профессиональный инженер», Серебряная медаль ВДНХ СССР, «Лауреат премии ВОИР» (г. Москва), Диплом за лучшее предложение по экономии электрической и тепловой энергии (г. Москва) и Диплом за лучшую работу в Республиканском конкурсе «Природа-90» (г. Уфа). Имеет награды по линии творческих Союзов: Почетная грамота ЦП ВХО им. Менделеева (г. Москва), нагрудные знаки «За активную работу в ВОИР», «Отличник изобретательства и рационализации ВОИР», «Изобретатель СССР». Победитель соцсоревнования СССР 1973, 1976, 1978, 1979, 1980 г.г. Награжден Почетной грамотой Президиума городского совета г. Стерлитамак, Почетной грамотой Президиума Академии наук РБ, многочисленными Почетными грамотами ОАО «Сода», является «Заслуженным ветераном труда ОАО «Сода», имеет федеральное звание «Ветеран труда».

А.А. Шатов на протяжении всей своей трудовой деятельности ведет активную общественную деятельность. В разные годы он возглавлял на ОАО «Сода», первичную организацию ВОИР, ВХО им. Д.И. Менделеева, избирался членом президиума и членом правления Республиканских организаций ВОИР и ВХО им. Д.И. Менделеева (г. Уфа), членом Центрального Совета ВОИР (г. Москва), избирался депутатом городского Совета г. Стерлитамак.

Выполнение А.А. Шатовым теоретических и практических разработок, его научно-организационная и инженерная деятельность характеризуются глубокой принципиальностью, большой ответственностью и государственным подходом к решению важнейших проблем и текущих задач. Его деятельность на всех участках разнообразной организационной, производственной и общественной работы отличается высоким профессионализмом, четкостью и активной творческой энергией, высокой ответственностью и самодисциплиной.

**В журнале Российской Академии Естествознания
«Успехи современного естествознания» публикуются:**

- обзорные статьи (см. правила для авторов)
- теоретические статьи (см. правила для авторов)
- краткие сообщения (см. правила для авторов)
- материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям)
- 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. Статья, поступающая для публикации, должна сопровождаться направлением от учреждения, в котором выполнена работа или структурного подразделения Академии естествознания.
2. Прилагается копия платежного документа.
3. Предельный объем статьи (включая иллюстративный материал, таблицы, список литературы) установлен в размере 8 машинописных страниц, напечатанных через два интервала (30 строк на странице, 60 знаков в строке, считая пробелы). Статья должна быть представлена в двух экземплярах.
4. Статья должна быть напечатана однотипно, на хорошей бумаге одного формата с одинаковым числом строк на каждой странице, с полями не менее 3–3.5 см.
5. При предъявлении рукописи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках. Реферат (резюме) должен отражать основной смысл работы и не должен содержать ссылок и сокращений. В резюме необходимо указывать ключевые слова.
6. Текст. Все части статьи (таблицы, сноски и т.д.) должны быть приведены полностью в соответствующем месте статьи. Перечень рисунков и подписи к ним представляют отдельно и в общий текст статьи не включают. Однако в соответствующем месте текста должна быть ссылка на рисунок, а на полях рукописи отмечено место, где о данном рисунке идет речь.
7. Сокращения и условные обозначения. Допускаются лишь принятые в Международной системе единиц сокращения мер, физических, химических и математических величин и терминов и т.п.

8. Литература. Вся литература должна быть сведена в конце статьи в алфавитные списки отдельно для русских и иностранных авторов, но со сквозной нумерацией. Работы одного и того же автора располагают в хронологической последовательности, при этом каждой работе придается свой порядковый номер. В списке литературы приводят следующие данные: а) фамилию и инициалы автора (авторов), б) название журнала (книги, диссертации), год, том, номер, первую страницу (для книг сообщают место издания, издательство и количество страниц, для диссертации — институт, в котором выполнена работа). Образец: 16. Иванова А.А. // Генетика. — 1979. — Т. 5. № — 3. С. 4. Название журнала дают в общепринятом сокращении, книги или диссертации — полностью. Ссылки на источник в виде порядкового номера помещают в тексте в квадратных скобках: [16], [7, 25, 105].
9. Иллюстрации. К статье может быть приложено небольшое число рисунков и схем. Цветные иллюстрации и фотографии не принимаются. Рисунки представляют тщательно выполненными в двух экземплярах. На обратной стороне каждого рисунка следует указать его номер, фамилию первого автора и название журнала. Обозначения на рисунках следует давать цифрами. Размеры рисунков должны быть такими, чтобы их можно было уменьшать в 1.5–2 раза без ущерба для их качества.
10. Стиль статьи должен быть ясным и лаконичным.
11. Направляемая в редакцию статья должна быть подписана автором с указанием фамилии, имени и отчества, адреса с почтовым индексом, места работы, должности и номеров телефонов.
12. В случае отклонения статьи редакция высылает автору соответствующее уведомление. Сумма оплаты возвращается за вычетом почтовых расходов.
13. Редакция оставляет за собой право на сокращение текста, не меняющее научного смысла статьи
14. Копия статьи обязательно представляется на магнитном носителе (CD–R, CD–RW).
15. Статья оформляется только в текстовом редакторе Microsoft Word (версия 6.0/95 и выше). Математические формулы должны быть набраны с использованием приложения Microsoft Equation 3.0. Рисунки представляются в формате tiff (расширение *.tif). Серые заливки должны быть заменены на косую, перекрестную или иную штриховку или на черную заливку.

Краткие сообщения

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте edition@rae.ru.

Финансовые условия

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами–корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер.

Для членов РАЕ стоимость одной публикации — 350 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость одной публикации — 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 5836621480 КПП 583601001 ООО Издательский Дом «Академия Естествознания»	Сч. №	40702810500001022115
Банк получателя ИНН 7744000302 Московский филиал ЗАО «Райффайзенбанк» г. Москва	БИК	044552603
	Сч. №	30101810400000000603

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по адресу:

— г. Москва, 105037, а/я 47, АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ, редакция журнала «УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ» (для статей)

или

— г. Саратов, 410601, а/я 3159, АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ, Саратовский филиал редакции журнала «УСПЕХИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ» (для кратких сообщений)

или

— по электронной почте: edition@rae.ru. При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение четырех рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.



(8412) 56–17–69;
(8412) 30–41–08; (8412) 56–43–47
факс (8412) 56–17–69



stukova@rae.ru; edition@rae.ru
<http://www.rae.ru>;
<http://www.congressinform.ru>

**Библиотеки, научные и информационные организации,
получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий**

№	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. Николоямская, 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.

ОБЯЗАТЕЛЬ КВИТАНЦИЙ

<p>Извещенное</p>	<p style="text-align: right;">Форма № ЦД-9</p> <p>ООО «Издательский дом «Знакомые» Естественное лицо (наименование получателя платежа)</p> <hr/> <p>ИНН 5836621480 КПП 583601001 (ИНН получателя платежа)</p> <hr/> <p>№40702810500001022115 (номер счета получателя платежа)</p> <hr/> <p>И</p> <p>ПАО «Сбербанк России» АО «Уральский кредитный центр» (филиал № 2) (наименование банка и банковские реквизиты)</p> <hr/> <p>БИК 044523503 СЧ. № 30101810400000000003 (Уполномоченное лицо)</p> <hr/> <p>Уполномоченное лицо</p> <hr/> <p>(наименование получателя)</p>
<p>Как срок</p>	<p>Дата</p> <p>Сумма платежа:</p> <p>руб. 00 коп.</p> <p>Подписавший (подпись)</p>
<p>Кв-ставка/цели</p>	<p>ООО «Издательский дом «Знакомые» Естественное лицо (наименование получателя платежа)</p> <hr/> <p>ИНН 5836621480 КПП 583601001 (ИНН получателя платежа)</p> <hr/> <p>№40702810500001022115 (номер счета получателя платежа)</p> <hr/> <p>И</p> <p>ПАО «Сбербанк России» АО «Уральский кредитный центр» (филиал № 2) (наименование банка и банковские реквизиты)</p> <hr/> <p>БИК 044523503 СЧ. № 30101810400000000003 (Уполномоченное лицо)</p> <hr/> <p>Уполномоченное лицо</p> <hr/> <p>(наименование получателя)</p>
<p>Как срок</p>	<p>Дата</p> <p>Сумма платежа:</p> <p>руб. 00 коп.</p> <p>Подписавший (подпись)</p>

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

- Содействие развитию отечественной науки, образования и культуры, как важнейших условий экономического и духовного возрождения России.
- Содействие фундаментальным и прикладным научным исследованиям.
- 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 действительных 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.

- профессор Академии
- коллективный член Академии
- советник Академии
- член-корреспондент Академии
- действительный член Академии (академик)
- 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

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Региональными отделениями под эгидой Академии издаются: монографии, материалы конференций, труды учреждений (более 100 наименований в год).

Издательство Академии Естествознания выпускает пять общероссийских журналов:

- «Успехи современного естествознания»
- «Современные наукоемкие технологии»
- «Фундаментальные исследования»
- «Современные проблемы науки и образования»

- «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»
- «Международный журнал экспериментального 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, Таиланд, Греция, Хорватия) научные форумы (конгрессы, конференции, симпозиумы). План конференций — на сайте www.rae.ru.

ПРИСУЖДЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СЕРТИФИКАТА КАЧЕСТВА РАЕ

Сертификат присуждается по следующим номинациям:

- Лучшее производство — производители 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

С подробной информацией о деятельности РАЕ (в том числе с полными текстами общероссийских изданий РАЕ) можно ознакомиться на сайте РАЕ – www.rae.ru

105037, г. Москва, а/я 47,
Российская Академия Естествознания.
E-mail: stukova@rae.ru, edition@rae.ru.