АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
«ACADEMY OF NATURAL HISTORY»

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED AND FUNDAMENTAL RESEARCH

Учредители — Российская Академия Естествознания, Европейская Академия Естествознания

123557, Москва, ул. Пресненский вал, 28

ISSN 1996-3955

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
105037, Москва, а/я 47

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

Подписано в печать 17.09.2013

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

Усл. печ. л. 17,25.
Тираж 500 экз.
Заказ МЖПиФИ 2013/10

© Академия Естествознания

№10 2013
Часть 1
Научный журнал
SCIENTIFIC JOURNAL

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

Импакт фактор
РИНЦ – 0,170

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

The electronic version takes places on a site www.rae.ru

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
д.м.н., профессор М.Ю. Ледванов

Ответственный секретарь
к.м.н. Н.Ю. Стукова

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ
Курзанов А.Н. (Россия)
Романцов М.Г. (Россия)
Дивоча В. (Украина)
Кочарян Г. (Армения)
Сломский В. (Польша)
Осик Ю. (Казахстан)

EDITOR
Mikhail Ledvanov (Russia)

Senior Director and Publisher
Natalia Stukova

EDITORIAL BOARD
Anatoly Kurzanov (Russia)
Mikhail Romantzov (Russia)
Valentina Divocha (Ukraine)
Garnik Kocharyan (Armenia)
Wojciech Slomski (Poland)
Yuri Osik (Kazakhstan)

В журнале представлены материалы

Международных научных конференций:

- «Фундаментальные исследования»,
  Иордания (Акаба) 9-16 июня 2013 г.
- «Фундаментальные исследования»,
  Хорватия, 25 июля – 1 августа 2013 г.
- «Современные наукоемкие технологии»,
  Испания-Франция (Барселона – Коста Брава – Ницца – Монако – Сан Ремо – Канны), 27 июля – 3 августа 2013 г.
- «Инновационные технологии в высшем и профессиональном образованиия»,
  Испания (Коста дель Азаар), 2-9 августа 2013 г.
- «Высшее профессиональное образование. Современные аспекты международного сотрудничества»,
  Испания (Майорка), 16-23 августа 2013 г.
- «Новые технологии, инновации, изобретения»,
  Турция (Анталия), 16-23 августа 2013 г.
- «Проблемы качества образования»,
  Турция (Анталия), 16-23 августа 2013 г.
- «Мониторинг окружающей среды»,
  Италия (Рим, Флоренция), 7-14 сентября 2013 г.
- «Практикующий врач»,
  Италия (Рим, Флоренция), 7-14 сентября 2013 г.
- «Производственные технологии»,
  Италия (Рим, Флоренция), 7-14 сентября 2013 г.
- «Фундаментальные и прикладные исследования. Образование, экономика и право»,
  Италия (Рим, Флоренция), 7-14 сентября 2013 г.
- «Проблемы и опыт реализации болонских соглашений»,
  Черногория (Будва), 9-16 сентября 2013 г.
- «Природопользование и охрана окружающей среды»,
  Франция (Париж), 15-22 октября 2013 г.
- «Фундаментальные исследования»,
  Израиль (Тель-Авив), 16-23 октября 2013 г.
- «Актуальные проблемы образования»,
  Греция (Крит), 18-25 октября 2013 г.
- «Современные материалы и технические решения»,
  Лондон, 20-27 октября 2013 г.
- «Управление производством. Учет, анализ, финансы»,
  Лондон, 20-27 октября 2013 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Технические науки

ОБЗОР АВАРИЙ НА КРАНОВОМ ОБОРУДОВАНИИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ
Бархоткин В.В., Извеков Ю.А., Миникаев С.Р. 9

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА ПОВЕРХНОСТИ МОДЕЛИ В АЭРОДИНАМИЧЕСКОЙ ТРУБЕ КРАТКОВРЕМЕННОГО ДЕЙСТВИЯ
Васенев Л.Г., Гилев В.М., Звегинцев В.И., Шпак С.И. 12

СПОСОБ ДОБЫЧИ ГАЗА ИЗ ГЛУБОКОВОДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ГАЗОГИДРАТОВ
Жуков А.В., Звонарев М.И., Жукова Ю.А. 16

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ В МЕХАНИЧЕСКИХ КОЛЕБАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ
Каимов Е.В., Елисеев А.В. 21

НОВЫЙ СВЯЗУЮЩИЙ МАТЕРИАЛ ТЕПЛОВОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ И СТЕРЖНЕЙ
Кидалов Н.А., Радченко С.С., Осипова Н.А., Закутаев В.А., Шамрей И.А., Черных О.П. 25

Медицинские науки

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ В ЗАДАЧАХ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА
Гергет О.М., Кочегуров В.А., Сакбасынова Г.А. 29

ПРОБЛЕМА МЕДИКАЛИЗАЦИИ В ОНКОЛОГИИ
Ненарокомов А.Ю., Сперанский Д.Л. 35

ФОРМИРОВАНИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ
Самигуллина Н.В., Файзуллина Р.М. 38

Биологические науки

ПИЗАМИН – ПРИРОДНЫЙ ИНГИБИТОР КОА В ПРОРОСТКАХ ГОРОХА
Смашевский Н.Д., Ионова Л.П., Мойсеенок А.Г. 42

Сельскохозяйственные науки

АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК ЭЛЕКТРОЛИТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОРМОВ
Родионов С.Н., Зотов В.М., Пантелеев А.К., Филимонова З.А. 47

Экономические науки

ИНТЕГРИРОВАННОСТЬ РЕСУРСОВ ДОМОХОЗЯЙСТВ В ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ: ОБОБЩЕНИЕ ПРАКТИКИ ВЕДУЩИХ СТРАН МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ
Минакова И.В., Бурдейный А.А. 50

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ БУРЫХ УГЛЕЙ ПРИМОРСКОГО КРАЯ В МЕТАНОЛ
Мокриенко П.В. 55

ОСОБЕННОСТИ ИНТЕГРАЦИИ ФИРМ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ
Никифоров О.А. 60

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА НА КОМПЛЕКСНОЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА
Ткаченко Ю.Г. 64

Психологические науки

АРХЕТИП МАТЕРИ В НАРТСКИХ СКАЗАНИЯХ ОСЕТИН
Кокоева Р.Т. 69

Юридические науки

НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ В СИСТЕМЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ И СВОБОД ЧЕЛОВЕКА И ГРАЖДАНИНА В УКРАИНЕ
Чепик-Трегубенко О.С. 73

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ

«Фундаментальные исследования»,
Иордания (Акаба) 9-16 июня 2013 г.

Биологические науки

ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВИДАХ РОДА ШАЛФЕЙ (SALVIA L., LAMIACEAE) В УСЛОВИЯХ ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Кылышбаева Г.Б., Бозшатаева Г.Т., Оспанова Г.С. 76

Экология и рациональное природопользование

ИЗУЧЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В ШКОЛЬНОМ ИНТЕРАКТИВНОМ КУРСЕ «БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА»
Кылышбаева Г.Б., Бозшатаева Г.Т., Оспанова Г.С. 78

«Фундаментальные исследования»,
Хорватия, 25 июля – 1 августа 2013 г.

Биологические науки

НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИМФОИДНОЙ СИСТЕМЫ (ТИМУС – КРАНИАЛЬНЫЕ БРЫЖЕЕЧНЫЕ ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ) У БЕЛОЙ КРЫСЫ
Петренко В.М., Петренко Е.В. 79

Медицинские науки

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАЗНАЧЕНИЮ ВИТАМИНА D
Голенко А.В. 80

Фармацевтические науки

ОРГАНОПРЕПАРАТ ЦЕРЕБРОЛИЗИН
Федота Н.В. 81

«Современные наукоемкие технологии»,
Испания-Франция (Барселона – Коста Брава – Ницца – Монако – Сан Ремо – Канны), 27 июля – 3 августа 2013 г.

Технические науки

О ГРУППАХ И АЛГЕБРАХ НЕГАМИЛЬТОНОВЫХ КВАТЕРНИОНОВ, ПЯТИМЕРНЫХ ВЕКТОРОВ ВРАЩЕНИЙ В ЗАДАЧАХ ОРИЕНТАЦИИ
Панов А.П., Цисарж В.В., Конашков А.И. 82

«Инновационные технологии в высшем и профессиональном образованиия»,
Испания (Коста дель Азаар), 2-9 августа 2013 г.

Медицинские науки

ОСОБЕННОСТИ АДДИКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ СИФИЛИСОМ
Андреев С.В., Шулаева И.В., Воронина Л.Г., Сетко Н.П., Попова Л.Ю. 84

Педагогические науки

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ НАУЧНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ
Рева Г.В., Полещук Т.А., Рева И.В., Новиков А.С. 85

Экономические науки

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ AMADEUS ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ
Милорадов К.А. 86

«ОБЛАЧНАЯ» ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ КОМПАНИИ TERRASOFT
Эйдлина Г.М. 87

«Высшее профессиональное образование. Современные аспекты международного сотрудничества»,
Испания (Майорка), 16-23 августа 2013 г.

Экология и рациональное природопользование

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «ПАСВИК» (МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ)
Мюльгаузен Д.С., Панкратова Л.А. 89

«Новые технологии, инновации, изобретения»,
Турция (Анталия), 16-23 августа 2013 г.

Фармацевтические науки

ЛИПИДНЫЙ ОБМЕН И АНТИОКСИДАНТЫ
Данилова Л.Г. *92*

ОРГАНОПРЕПАРАТ КОРТЕКСИН
Федота Н.В. *92*

«Проблемы качества образования»,
Турция (Анталия), 16-23 августа 2013 г.

Педагогические науки

МУЗЫКА КАК СИСТЕМООБРАЗУЮЩИЙ ФАКТОР ГАРМОНИЧНОГО РАЗВИТИЯ
Небутова Т.И. *93*

ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ С ПОЗИЦИЙ ПРИНЦИПА СИСТЕМНОСТИ
Сабекия Р.Б. *95*

«Мониторинг окружающей среды»,
Италия (Рим, Флоренция), 7-14 сентября 2013 г.

Экология и рациональное природопользование

К ВОПРОСУ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМАХ НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРОМЫСЛОВ ЮГА РОССИИ
Шиманская Е.И., Бураева Е.А., Вардуни Т.В., Симонович Е.И., Въюхина А.А., Чохели В.А. *95*

«Практикующий врач»,
Италия (Рим, Флоренция), 7-14 сентября 2013 г.

Медицинские науки

ОРГАНОПРЕПАРАТ АЛФЛУТОП
Федота Н.В. *97*

СОСТОЯНИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ДЕТЕЙ, РОДИВШИХСЯ ОТ МАТЕРЕЙ, БОЛЬНЫХ ИЛИ БОЛЕВШИХ СИФИЛИСОМ, И ИХ ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
Шулаева И.В., Андреев С.В., Воронина Л.Г., Попова Л.Ю., Сетко Н.П. *97*

«Производственные технологии»,
Италия (Рим, Флоренция), 7-14 сентября 2013 г.

Технические науки

МАШИНЫ ДЛЯ ЗАГОТОВКИ ТОРФА НА УДОБРЕНИЕ И ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОМПОСТОВ
Саитов В.Е. *98*

«Фундаментальные и прикладные исследования.
Образование, экономика и право»,
Италия (Рим, Флоренция), 7-14 сентября 2013 г.

Политические науки

МОДЕЛИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
Котенко В.В., Котенко Д.В., Румянцев К.Е., Хмелев И.С., Поляков А.И., Ежов А.И. *99*

Психологические науки

ВЗАИМОСВЯЗЬ КОГНИТИВНЫХ СТИЛЕЙ И ЛИЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СТУДЕНТОВ
Евтух Т.В., Турышева Н.Н. *100*

«Проблемы и опыт реализации болонских соглашений»,
Черногория (Будва), 9-16 сентября 2013 г.

Медицинские науки

ВЛИЯНИЯЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С ИЗОЛИРОВАННОЙ И СОЧЕТАННОЙ ГИПЕРЛИПИДЕМИЕЙ
Маль Г.С., Звягина М.В., Грибовская И.А. *101*

Технические науки

ОСОБЕННОСТИ ЛИТЕЙНОЙ ОСНАСТКИ ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ СПОСОБОВ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ
Евлампиев А.А., Чернышов Е.А., Королев А.В., Мыльников В.В. *102*

ФУНКЦИИ И ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗМЕРОВ ПРИБЫЛЕЙ СТАЛЬНЫХ ОТЛИВОК
Евлампиев А.А., Чернышов Е.А., Королев А.В., Мыльников В.В. *102*

ОСВОЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОТЛИВОК ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ МЕЛКИМИ СЕРИЯМИ
Чернышов Е.А., Королев А.В., Евлампиев А.А., Мыльников В.В. *103*

«Природопользование и охрана окружающей среды»,
Франция (Париж), 15-22 октября 2013 г.

Экология и рациональное природопользование

СЕЛЕКТИВНОЕ ИЗВЛЕЧЕНИЕ И КОНЦЕНТРИРОВАНИЕ ЦИНКА И КАДМИЯ ИЗ СТОЧНЫХ ВОД
Пимнева Л.А. *103*

«Фундаментальные исследования»,
Израиль (Тель-Авив), 16-23 октября 2013 г.

Экономические науки

ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ БУДУЩЕГО БИЗНЕСА
Симоненко Н.Н. *104*

ПЯТЬ НЕДОПУСТИМЫХ ОШИБОК В БИЗНЕСЕ
Симоненко Н.Н., Симоненко В.Н. *108*

«Актуальные проблемы образования»,
Греция (Крит), 18-25 октября 2013 г.

Педагогические науки

КОНТЕКСТНЫЕ ЗАДАЧИ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ПРИКЛАДНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ШКОЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ
Далингер В.А. *112*

РОССИЙСКАЯ СИСТЕМА ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ
Далингер В.А. *113*

«Современные материалы и технические решения»,
Лондон, 20-27 октября 2013 г.

Медицинские науки

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФФЕКТИВНОСТИ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, С УЧЕТОМ ФАКТОРОВ РИСКА
Маль Г.С., Звягина М.В., Грибовская И.А. *115*

«Управление производством. Учет, анализ, финансы»,
Лондон, 20-27 октября 2013 г.

Экономические науки

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ПРОДУКЦИИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ПРИБЫЛИ
Кулакова Н.Н., Семененко М.Г., Князева И.В., Черняев С.И. *116*

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Биологические науки

МОРФО-БИОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОТВЕТНОЙ РЕАКЦИИ ПЕЧЕНИ ИНТАКТНЫХ И ВАГОТОМИРОВАННЫХ КРЫС НА ИНТОКСИКАЦИЮ ТЕТРАХЛОРМЕТАНОМ
Цибулевский А.Ю., Дубовая Т.К., Баранич Т.И., Щеглов А.С. *117*

Культурология

АНАЛИЗ КЛАССИФИКАЦИЙ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ И ФОРМИРОВАНИЕ СОБСТВЕННОЙ
Фетисова М.М., Горшкова Е.С., Горькова И.А., Корешкова А.Б. *117*

Педагогические науки

НАСТАВНИЧЕСТВО КАК ОДИН ИЗ ЭФФЕКТИВНЫХ СПОСОБОВ ОБУЧЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА
Алябьева Т.А., Корешкова А.Б., Горшкова Е.С., Горькова И.А., Фетисова М.М. *119*

Сельскохозяйственные науки

НОРМАТИВЫ ДЛЯ РЕДУКЦИИ СРУБЛЕННОГО ЗАПАСА ДЕРЕВЬЕВ ЕЛИ СИБИРСКОЙ (PICEA OBOVATA L.) В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕЙ И ЮЖНОЙ СИБИРИ
Вайс А.А. *121*

ТАБЛИЦА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАПАСОВ ДРЕВЕСИНЫ В СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ НА ОСНОВЕ ТАБЛИЦ ХОДА РОСТА
Вайс А.А. *121*

Технические науки

О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПЕРЕРАБОТКИ ЦИТРУСОВЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ
Титова Л.М., Нугманов А.Х.-Х. *122*

Филологические науки

ЭТНИЧЕСКАЯ ЯЗЫКОВАЯ ЛИЧНОСТЬ НА ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ
Акопян Л.А., Гурулева Т.Л. *123*

Химические науки

АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА НЕКОТОРЫХ АММОНИЕВЫХ СОЛЕЙ, СОДЕРЖАЩИХ ХЛОРФЕНИЛКАРБОНИЛМЕТИЛЬНУЮ ГРУППУ
Гюльназарян А.Х., Саргсян Г.Т., Григорян Д.В., Степанян Г.М., Пароникян Р.В., Манукян М.О. *123*

Экономические науки

ОСОБЕННОСТИ БРЕНДБИЛДИНГА ТЕРРИТОРИЙ
Акопян Л.А., Гурулева Т.Л. *125*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОНЛАЙН ГАЗЕТ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИЙ
Жидкова О.Н. *125*

БРЕНДОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ МОНГОЛЬСКОГО КАШЕМИРА
Нэргуй Нямхам, Ундрах Энхболд, Гурулева Т.Л. *126*

ПОЗДРАВЛЯЕМ С ЮБИЛЕЕМ
КУРЗАНОВ АНАТОЛИЙ НИКОЛАЕВИЧ *127*

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ *128*
ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ *136*

CONTENTS

Technical sciences

THE REVIEW OF ACCIDENTS ON THE CRANE EQUIPMENT OF METALLURGICAL PRODUCTIONS
Barkhotkin V.V., Izvekov Y.A., Minikayev S.R. 9

THE AUTOMATED MEASUREMENT OF PRESSURE UPON MODEL SURFACES IN THE WIND TUNNEL OF SHORT-TERM ACTION
Vasenev L.G., Gilyov V.M., Zvegintsev V.I., Shpak S.I. 12

GAS MINING METHOD FROM DEEP WATER DEPOSITS OF GAS HYDRATES
Zhukov A.V., Zvonarev M.I., Zhukova Y.A. 16

METHOD OF DEFINITION OF DYNAMICAL REACTIONS IN MECHANICAL OSCILLATION SYSTEMS
Kaimov E.V., Eliseev A.V. 21

NEW BINDING MATERIAL OF HEAT HARDENING FOR PRODUCTION MOLDS AND CORES
Kidalov N.A., Radchenko S.S., Osipova N.A., Zakutaev V.A., Shamrey I.A., Chernyh O.P. 25

Medical sciences

MATHEMATICAL METHODS FOR CHILDREN HEALTH STATE PROGNOSING
Gerget O.M., Kochegurov V.A., Sakbasynova G.A. 29

THE MEDICALIZATION AS A PROBLEM IN AN ONCOLOGY
Nenarokomov A.Y., Speransky D.L. 35

FORMATION OF BRONCHIAL ASTHMA IN CHILDREN
Samigullina N.V., Fayzullina R.M. 38

Biological sciences

PISAMIN – A NATURAL INHIBITOR OF COA IN PEA SEEDLINGS
Smashevsky N.D., Ionova L.P., Moiseenok A.G 42

Agricultural sciences

ANALYSIS OF CHARACTERISTICS OF ELECTROLYTE, USED IN ELECTRICAL TREATMENT OF PLANT FEED
Rodionov S.N., Zotov V.M., Panteleev A.K., Filimonova Z.A. 47

Economical sciences

INTEGRATION OF RESOURCES OF HOUSEHOLDS IN ECONOMIC RAZVI-TIE: SYNTHESIS OF PRACTICE OF THE LEADING COUNTRIES OF WORLD ECONOMY
Minakova I.V., Burdeyny A.A. 50

COMPLEX ASSESSMENT OF ECONOMIC EFFICIENCY OF PROCESSING OF BROWN COALS OF PRIMORSKY KRAI IN METHANOL
Mokrienko P.V. 55

FEATURES OF INTEGRATION OF FIRMS AT DIFFERENT STAGES ECONOMIC DEVELOPMENT OF RUSSIA
Nikiforov O.A. 60

DEFINITION OF INFLUENCE OF REPRODUCTION ON COMPLEX SOCIAL AND ECONOMIC REGION DEVELOPMENTS
Tkachenko J.G. 64

Psycholigical sciences

THE ARCHETYPE OF THE MOTHER IN THE NART SAGAS OF OSSETIANS
Kokoeva R.T. 69

Legal sciences

NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS IN THE PROTECTION OF HUMAN RIGHTS AND FREEDOMS AND CITIZEN IN UKRAINE
Chepik-Tregubenko O.S. 73

УДК 621.874

ОБЗОР АВАРИЙ НА КРАНОВОМ ОБОРУДОВАНИИ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Бархоткин В.В., Извеков Ю.А., Миникаев С.Р.

ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Магнитогорск, e-mail: maijor076767@mail.ru

Приведены аварии на крановом оборудовании металлургических производств. Выявлены в процентном соотношении их причины. Дана оценка современному подходу к оценке фактического технического состояния различных кранов металлургического назначения. Предложено применение наряду с имеющимися методами оценки фактического технического состояния конструкций кранов с позиций конструкционного риск-анализа.

Ключевые слова: техногенная безопасность, авария, причины аварий, конструкции кранов, краны металлургического назначения, оценка фактического технического состояния, конструкционный риск-анализ

THE REVIEW OF ACCIDENTS ON THE CRANE EQUIPMENT OF METALLURGICAL PRODUCTIONS

Barkhotkin V.V., Izvekov Y.A., Minikayev S.R.

Magnitogorsk state technical university of G.I .Nosova, Magnitogorsk, e-mail: maijor076767@mail.ru

Accidents are given in the crane equipment of metallurgical productions. Their reasons are established in a percentage ratio. The assessment is given to modern approach to an assessment of the actual technical state of various cranes of metallurgical appointment. Application along with available methods of an assessment of the actual technical state of designs of cranes from positions constructional risk analysis is offered.

Keywords: technogenic safety, accident, reasons of accidents, designs of cranes, cranes of metallurgical appointment, assessment of the actual technical state, constructional risk analysis

Проблема оценки фактического технического состояния кранов, эксплуатирующихся в условиях металлургического производства, является достаточно насущной и актуальной [1-4]. Особое место в этом направлении занимает работа по совершенствованию нормативной базы, по продлению срока эксплуатации грузоподъемных машин, отработавших нормативный срок в условиях металлургического производства.

К числу наиболее острых проблем в металлургических и коксохимических производствах относятся медленные замена оборудования и технических средств безопасности, не отвечающих требованиям безопасности, внедрение современных технологий. Продолжаются эксплуатация мартеновских печей и применение устаревших технологий разливки стали в ОАО (открытом акционерном обществе) «Выксунский металлургический завод», ОАО «Уральская сталь», ОАО «Бежицкий сталелитейный завод» и др.

Анализ проблемы показал, что причины аварий – конструктивные недостатки, нарушения при строительстве и эксплуатации оборудования. Основные травмирующие факторы: падение предметов и пострадавших с высоты (37,5%); выбросы расплавов и раскалённых газов из металлургических агрегатов (25,0%); воздействие вращающихся и движущихся частей оборудования (12,5%); технологический транспорт (12,5%); воздействие технологических газов (12,5%). Видно, что эксплуатация кранового оборудования, не отвечающего требованиям безопасности, является основной причиной травм и несчастных случаев на металлургических предприятиях.

Основные причины несчастных случаев – неудовлетворительные организация и проведение ремонтных работ (66,6%), неудовлетворительное техническое состояние оборудования (16,7%), конструктивные недостатки оборудования (16,7%).

Основные причины групповых несчастных случаев – нарушение технологии при ведении металлургических процессов (50%), неудовлетворительные организация и проведение ремонтных работ (50%).

Так, 4 января 1998 года произошел групповой несчастный случай в ОАО «ММК» (Магнитогорский Металлургический комбинат), г. Магнитогорск Челябинской обла-

сти. В 19 ч 05 мин на конвертере № 1 упала левая кислородная фурма. После падения на пульте управления котлом ОКГ-400 сработала блокировка «забивание скруббера». Бригадир слесарей-ремонтников и два слесаря-ремонтника по команде сменного мастера энергослужбы приступили к очистке гидробаков котла-охладителя, расположенных на отметке +22,000 м. Старший производственный мастер смены по команде начальника цеха приступил к организации работ по подъему фурмы и дал команду сменному мастеру энергослужбы готовиться к подъему фурмы. Сменный мастер дал задание слесарю энергослужбы закрыть водяную задвижку с ручным приводом. Старший мастер дал задание машинисту крана поднимать фурму электромостовым краном, а сам со сменным мастером механической службы и сменным мастером энергослужбы осмотрел привод фурмы машины подачи кислорода. При осмотре было выяснено, что сдвинута «рубашка» муфты сцепления двигателя с редуктором. Сменный мастер энергослужбы вместе с третьим слесарем-ремонтником и подручным сталевара поднялись на площадку обслуживания фурменного окна (отметка +31,00 м). Третий слесарь-ремонтник зацепил фурму и дал команду машинисту крана на подъем. В 20 ч 06 мин фурма была поднята на стенд для демонтажа фурм, и в это время произошел взрыв.

Первый и третий слесари-ремонтники, подручный сталевара и машинист крана получили термические ожоги различной степени тяжести от выбросов пароводяной эмульсии и шлака. Первый слесарь-ремонтник получил ожоги 2-3 степени лица и коленных суставов, машинист крана – ожоги 1-2 степени лица. Третий слесарь-ремонтник получил ожоги 3 степени 50% поверхности тела и от полученных травм 17 января 1998 года скончался. Подручный сталевара получил ожоги 2-3 степени 50% поверхности тела и от полученных травм 15 января 1998 года скончался.

Установлено: взрыв в полости конвертера произошел вследствие падения левой кислородной фурмы с последующим разрывом компенсатора на трубе подачи кислорода и попаданием охлаждающей воды в жидкий шлак, находящийся в конвертере. Работниками механической и электрослужбы конвертерного отделения регулярно нарушались правила технической эксплуатации в части проведения регулярных осмотров и ремонтов основных узлов машины подачи кислорода. Техническим фактором, определяющим возникновение аварии, явилось разрушение упорного бурта зубчатой обоймы, соединяющей валы электродвигателя и редуктора привода подъема и опускания фурмы.

В процессе производства жидкой стали происходит интенсивный выброс пламени, возникающий при заливке жидкого чугуна в конвертор с температурой 1250 – 1400 ºС. Элементы металлоконструкции заливочного крана работают при резких перепадах температур, которые приводят к появлению термических циклов. Вследствие этого возникают пластические трещины, снижается запас прочности канатов [6].

При расследовании аварии с трагическим исходом, связанной с падением ковша с расплавом чугуна массой 430 тонн на ОАО «Северсталь», при экспертизе промышленной безопасности эксперты зафиксировали, что при каждом технологическом цикле в течение 15 – 20 мин балки крана, канаты, крюковая подвеска и траверса подвергались высокотемпературному воздействию раскаленных газов, выделяющихся из жидкого металла [6]. При таком технологическом процессе отдельные части главных балок и концевая балка, попавшие в восходящий поток раскаленных газов, по данным пирометристов ОАО «Северсталь», разогреваются до температуры 400 ºС. Теоретически сталь 09Г2С при таких кратковременных повышениях температуры не должна терять прочностных свойств, но на практике собственникам кранов в зонах, подверженных циклическому влиянию, приходилось постоянно производить ремонт в местах образования усталостных трещин.

При анализе аварий мостовых кранов, на предприятиях горно–металлургического комплекса, установлено, что причинами являются обрывы стальных грузовых канатов, разрушение крюков, неисправность приборов безопасности, неисправность грузозахватных органов, низкое качество стали, применяемое при изготовлении металлоконструкций кранов, хрупкое разрушение металлоконструкций, эксплуатация крана значительно выше нормативного срока службы, некачественное обследование кранов, отработавших нормативный срок. Вместе с тем, при расследовании причин аварий разливочных кранов не принимается во внимание сопутствующий фактор, как перегруз крана при заполнении ковша жидким металлом (из-за разгара футеровки) и, как следствие, увеличение емкости ковша. Обычно такие аварии, связанные с перегрузом крана, характерны при эксплуатации грейферных, магнитно – грейферных кранов при подъеме «мертвого груза» из-за несрабатывания ограничителя грузоподъемности [6].

Для оценки фактического технического состояния крана необходим углубленный анализ состояния металла базовых конструкций, расчет остаточного ресурса и прогнозирование возможности дальнейшей эксплуатации крана, или необходимости его капитально-восстановительного ремонта, или его утилизации с использованием современных и новых методов конструкционного риск-анализа [1-5].

Список литературы

1. Извеков Ю.А., Кобелькова Е.В., Лосева Н.А. Анализ динамики и вопросы оптимизации металлургических мостовых кранов // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 6 (часть 2). – С. 263-266

2. URL: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article &article_id =10000704 (дата обращения: 03.06.2013).

3. Извеков Ю.А. Анализ техногенной безопасности кранового хозяйства России // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 12. – С. 18-19

4. URL: www.rae.ru/snt/?section=content&op=show_article &article_id=10000338 (дата обращения: 03.06.2013).

5. Извеков Ю.А., Лосева Н.А. Методология прогнозирования риска металлургического производства как сложной социально-природно-техногенной системы // Актуальные проблемы развития науки, образования и культуры: сб. трудов Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) – Сибай, филиал БашГУ, 2012. – С. 352-354.

6. Крылова Е.А., Извеков Ю.А. О подходе к оценке техногенной безопасности металлургического производства // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 6 – С. 32-33.

7. URL: www.rae.ru/use/?section=content&op=show_article&article_id=9999573 (дата обращения: 03.06.2013).

8. Расчетная динамическая схема. [Электронный ресурс] // ООО «Аркон». Грузоподъемное оборудование: сайт. – URL: http://arcon-t.ru/raschetnie-dinamicheskie-schemi/raschetnaya-dinamicheskaya-schema (дата обращения: 03.06.2013).

9. К крановому парку металлургического комплекса – особое внимание. П. Ф. Ворончагин, С.А. Губский, В.А. Гудошник, В.А. Попов. [Электронный ресурс] // Коэрцитивная сила: сайт. – URL: http://koercitiv.ucoz.ru/index/k_kranovomu_parku_metallurgicheskogo_kompleksa_osoboe_vnimanie/0-15 (дата обращения: 03.06.2013).

УДК 533.6.07+681.518.3

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА ПОВЕРХНОСТИ МОДЕЛИ В АЭРОДИНАМИЧЕСКОЙ ТРУБЕ КРАТКОВРЕМЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

Васенев Л.Г., Гилев В.М., Звегинцев В.И., Шпак С.И.

Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН, Новосибирск, e-mail: gil@itam.nsc.ru

В данной работе описана методика измерения давления на поверхности модели, установленной в рабочей части аэродинамической трубы кратковременного действия. Эксперименты проводились при гиперзвуковых скоростях на модели баллистического аппарата EXPERT, разработанного Европейским космическим агентством ESA. Измерения выполнялись с использованием автоматизированной системы сбора и обработки данных, разработанной в ИТПМ СО РАН. Результаты обработки данных эксперимента представлены в наглядном графическом виде. Полученные графические материалы дополнены картинами визуализации гиперзвукового течения, которые наглядно демонстрируют структуру течения.

Ключевые слова: аэродинамическая труба кратковременного действия, высокоскоростные течения, автоматизированная система сбора и обработки данных

THE AUTOMATED MEASUREMENT OF PRESSURE UPON MODEL SURFACES IN THE WIND TUNNEL OF SHORT-TERM ACTION

Vasenev L.G., Gilyov V.M., Zvegintsev V.I., Shpak S.I.

Khristianovich Institute of Theoretical and Applied Mechanics SB RAS, Novosibirsk, e-mail: gil@itam.nsc.ru

In this work the technique of measurement of pressure upon surfaces of the model established in working part of a wind tunnel of short-term action is described. Experiments were made at hypersonic speeds on model of the ballistic device EXPERT developed by the European space agency ESA. Measurements were carried out with use of the automated system of collecting and the data processing developed in ITAM of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science. Results of data processing of experiment are presented in an evident graphic look. The received graphic materials are added with pictures of visualization of a hypersonic current which visually show current structure.

Keywords: wind tunnel of short-term action, the high-speed currents, the automated system of collecting and data processing

Разработка конструкций сверх- и гиперзвуковых летательных аппаратов требует дальнейшего развития фундаментальных научных исследований, проводимых в наземных испытательных стендах. К таким стендам предъявляются следующие требования:

• широкий диапазон моделируемых параметров потока: число Маха (M), число Рейнольдса (Re), давление торможения (P_0), температура торможения (T_0), и др.;

• высокое качество потока в рабочей части;

• высокая точность и надежность измерения экспериментальных данных.

Этим требованиям в значительной степени удовлетворяет уникальная гиперзвуковая аэродинамическая труба кратковременного действия АТ-303 ИТПМ СО РАН [1], длительность рабочего режима которой составляет 0.1–0.5 с. В данной экспериментальной установке благодаря высокому давлению и температуре рабочего газа в форкамере за малый временной интервал реализуется натурный уровень чисел Рейнольдса и, следовательно, полностью моделируются вязкие эффекты.

В трубе АТ-303 реализован ряд программ экспериментальных исследований аэродинамических характеристик моделей возвращаемых космических аппаратов и, в частности, модели баллистического аппарата EXPERT (the European EXPErimental Re-entry Testbed), который разработан в Европейском космическом агентстве ESA [2].

Внешний вид модели EXPERT приведен на рис. 1.

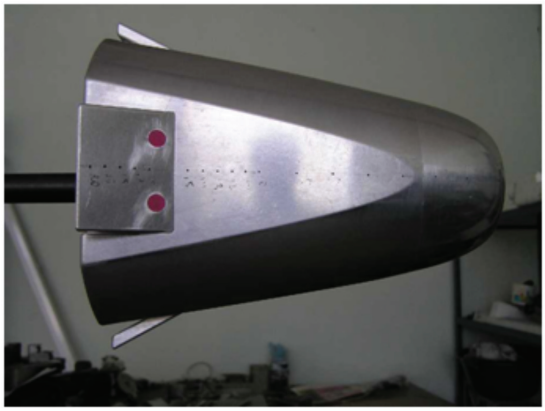


Рис. 1. Внешний вид модели EXPERT

Конструктивно модель оснащена двумя парами щитков «открытого» типа с углом отклонения 20°, расположенных в вертикальной и горизонтальной плоскостях симметрии модели. Модель предназначена для одновременного измерения давления в 20-ти точках боковой поверхности, расположенных вдоль модели в плоскости симметрии, и в 19 точках донного среза, расположенных на трёх лучах, исходящих из центра донной крышки.

Для измерения давления в каждой выбранной точке поверхности модели сверлилось отверстие диаметром 0,8 мм, которое посредством герметичной трубки соединялось с тензомодульным датчиком абсолютного давления типа ТДМ1-А. Пределы измерения указанных датчиков были различными в зависимости от места расположения дренажного отверстия на модели и составляли 0,25 МПа для датчиков в носовой части модели и 0,01 МПа – на донном срезе и части корпуса перед щитком.

Методика проведения автоматизированных экспериментов**.** Эксперименты проводились при двух значениях номинального числа Маха набегающего потока: $M_н$ = 8 и 14. Измерения давлений выполнялись при углах атаки модели a = 0 и 6º. В первом случае измерения были выполнены при φ_0 = 0 , 90°, и 180°; во втором – в диапазоне изменения угла φ_0 от 0 до 330° с шагом 30°. Здесь: φ_0 – угол отклонения плоскости дренажных отверстий от вертикальной плоскости симметрии рабочей части трубы. За φ_0 = 0 принято расположение дренажных точек модели сверху с наветренной стороны.

Для регистрации показаний датчиков, измеряющих давление на модели, использовались две автоматизированные измерительные системы:

а) многоканальная измерительная система сбора информации SCP-3200. Это система производства фирмы Eckelmann Steuerungstechnik GmbH. (Германия). Каждый канал измерительной системы содержит высокоточный усилитель, фильтр низкой частоты с регулируемой частотой среза, аналого-цифровой преобразователь (до 1 млн. отсчётов в секунду) и цифровую память (до 512 тысяч отсчётов). Все используемые каналы включаются и работают одновременно. На этой аппаратуре регистрировались показания датчиков с боковой поверхности модели.

б) высокоскоростная измерительная система. Эта система вместе с программным обеспечением разработана в ИТПМ СО РАН. Система построена на базе 16-битной платы АЦП NI-PCI-6255 производства фирмы National Instruments (США). Система имеет 80 дифференциальных каналов измерения; каждый канал снабжен высокоточным малошумящим предварительным усилителем с программируемым коэффициентом усиления K = 1, 10, 100, 1000. Максимальная частота дискретизации при использовании 80 каналов составляет 9 кГц на канал. Уровень измеряемого сигнала может варьироваться в пределах от 0,1 мВ до 10 В. С помощью этой системы регистрировались показания датчиков, расположенных на донной крышке модели.

Во избежание паразитных наводок питание датчиков давления постоянным током с напряжением 5 В осуществлялось от аккумуляторной батареи через блок стабилизаторов.

При необходимости осуществлялась визуализация картины обтекания модели высокоскоростной цифровой видеокамерой Cam Record фирмы S&I Spectroscopy & Imaging GmbH. Видеокамера позволяет получать монохромные изображения со скоростью до 2500 кадров в секунду.

Помимо этого с помощью отдельной системы выполнялись все необходимые для определения основных параметров работы аэродинамической трубы измерения. Работа всех измерительных систем, включая видеокамеру, осуществлялась автоматическим образом по команде с пульта управления трубой.

Чтобы охватить показания датчиков до и после истечения воздуха из сопла, процесс регистрации данных длился 3,3 секунды. Таким образом, за один пуск трубы измерялось распределение давления на боковой поверхности модели в плоскости симметрии и на части донного среза при фиксированных значениях углов а и φ_0. Для повышения надёжности результатов измерений опыты при каждом фиксированном значении а и φ_0 дублировались.

Сигналы датчиков давления, зарегистрированные различными измерительными системами, после эксперимента синхронизировались по времени и записывались в базу данных в виде таблицы с заданным шагом по времени.

Результаты экспериментов

Визуализация обтекания модели гиперзвуковым потоком**.** Визуализация картины обтекания модели EXPERT в аэродинамической трубе АТ-303 осуществлялась оптическим прибором ИЗК-462 с диаметром поля зрения 400 мм.

В качестве иллюстрации на рис. 2 показаны фотографии обтекания модели при α = 6° и φ_0 = 180°. Хорошо видна головная ударная волна, скачки уплотнения на щитках и некоторые особенности отрывной зоны перед ними.

а б

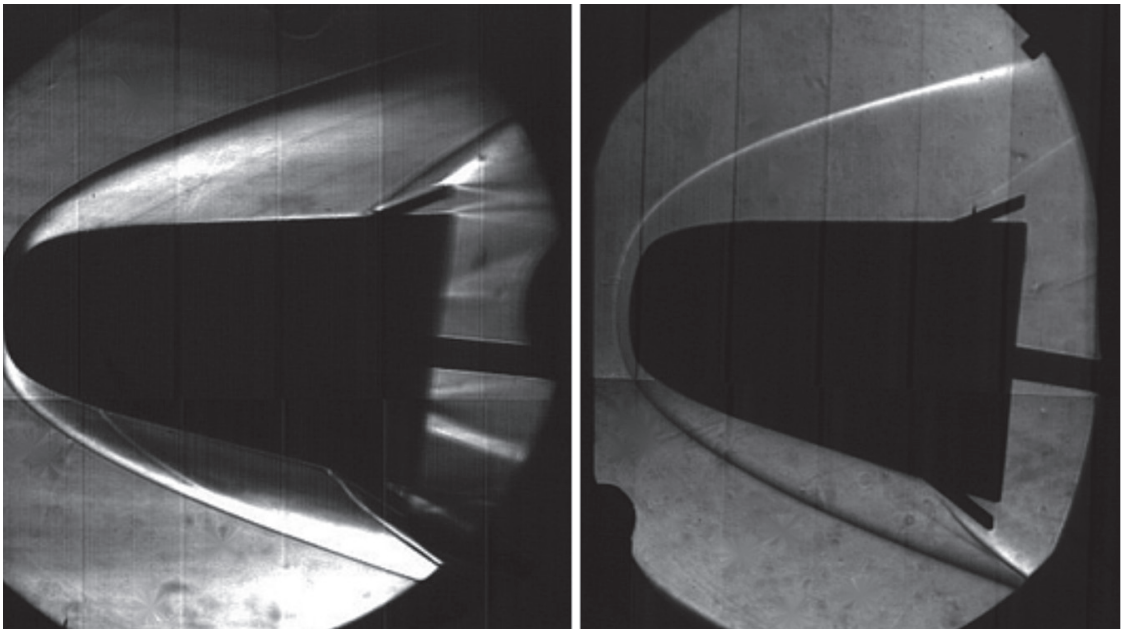


Рис. 2. Визуализация обтекания модели гиперзвуковым потоком при разных скоростях: а – число Маха M = 7,9; б – число Маха M = 14,25

Давление на поверхности модели. На рис. 3 показано изменение величины относительного давления P_j к P_{inf} по длине модели при $M = 7{,}9$ и угле атаки $a = 6°$. Здесь P_j – давление в j-й точке поверхности модели, X – продольная координата j-й точки модели, L – длина модели, P_{inf} – статическое давление в набегающем потоке. Данные для этого графика получены в шести отдельных опытах при различной ориентации модели по углу φ_0. Из графика следует, что получена хорошая повторяемость результатов отдельных измерений.

Характер изменения величины относительного давления по длине модели полностью соответствует её геометрической конфигурации: в носке модели относительное давление максимально, а затем интенсивно снижается. На коническом участке поверхности давление приблизительно постоянно. На щитке, обтекание которого сопровождается образованием скачка уплотнения, относительное давление растет. Однако уже при небольшом значении угла атаки ($a = 6°$) происходит существенное перераспределение давления по поверхности модели.

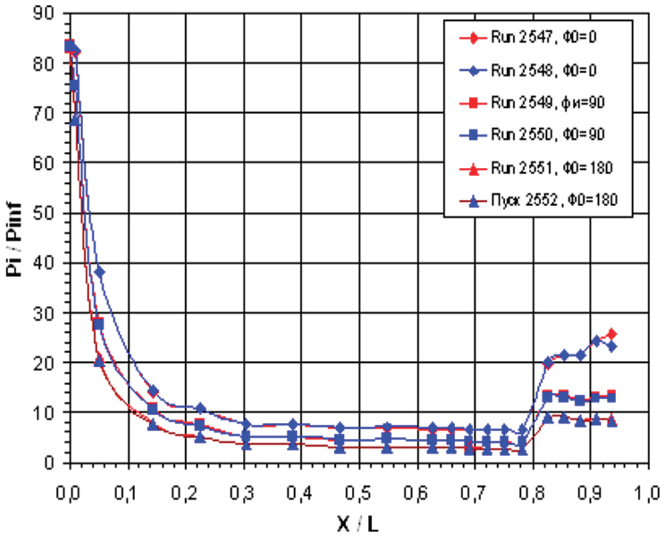


Рис. 3. Давление на поверхности модели

Так, на носовой части вблизи носка (на координате $X/L = 0{,}05$) при переходе с наветренной стороны на подветренную величина P_j/P_{inf} уменьшается с 38 до 20; другим участком значительного изменения давления является щиток, на поверхности которого при изменении ориентации на 180 градусов давление меняется уже в три раза.

Заключение. Таким образом, в данной работе представлена методика и результаты измерения распределения давления в гиперзвуковом потоке. Все эксперименты выполнялись с использованием автоматизированной системы сбора и обработки данных. Благодаря использованию системы автоматизации, несмотря на малый временной интервал проведения эксперимента, в гиперзвуковом потоке удалось провести необходимые измерения.

Работа выполнялась при финансовой поддержке проекта МНТЦ № 3550 и гранта РФФИ № 12-07-00548.

Список литературы

1. Kharitonov A.M., Zvegintsev V.I., Fomin V.M., Topchian M.E., Meshcheriakov A.A., and Pinakov V.I. New-Generation Hypersonic Adiabatic Compression Facilities with Pressure Multipliers. Progress in Astronautics and Aeronautics, v. 198. Advanced Hypersonic Test Facilities, AIAA, USA, VA, 2002. p. 585 – 619.

2. Muylaert J-M., Ottens H., Walpot L. EXPERT Model 4.2, Model description and trajectory analysis // ESA Document, 2003.

УДК 553.981.02.04(26)

СПОСОБ ДОБЫЧИ ГАЗА ИЗ ГЛУБОКОВОДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ГАЗОГИДРАТОВ

Жуков А.В., Звонарев М.И., Жукова Ю.А.

Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, e-mail: yul25juk@mail.ru

В статье описана перспективная технологическая схема добычи метана, свободно фонтанирующего с морского дна. Задачи, на решение которых направлены заявленные изобретения, выражаются в обеспечении эффективности отработки газогидратных залежей как источников газовых фонтанов, особенно при распределении газовых фонтанов на ограниченных по площади участках. Технический результат, получаемый при решении поставленных задач, выражается в упрощении конструкции оборудования, обеспечивающего реализацию способов добычи природного газа в открытом море, кроме того, упрощается организация работы для судна-сборщика по отбору газа. Исследования проводились в 2007 и 2008 гг. двумя организациями: Тихоокеанским океанологическим институтом ДВО РАН и Дальневосточным техническим университетом (ДВГТУ) по теме: «Условия формирования и разрушения газогидратов в Охотском море, их моделирование и технико-экономическое обоснование извлечения метана из газогидратов».

Ключевые слова: газогидраты, прогноз, минеральные ресурсы, способ, добыча газа, месторождения

GAS MINING METHOD FROM DEEP WATER DEPOSITS OF GAS HYDRATES

Zhukov A.V., Zvonarev M.I., Zhukova Y.A.

Far-Eastern Federal University, Vladivostok, e-mail: yul25juk@mail.ru

The perspective technical plan for extraction of methane, flowing freely from sea bottom is presented here. Solving of task according to supposed invention is expressed in providing of efficiency for gas hydrates deposit exploitation as sources of gas flows, especially under distribution of gas flows at sites, limited on area. The technical result, obtained in task' solving, is expressed in simplification of equipment construction, providing the realization, besides that, a work organization for ship-collector on gas extraction is simplified. The researches were conducted in 2007 and 2008 by two organizations: The Pacific Oceanological Institute of FEB RAS and Far-Eastern State Technical University (FESTU) on the theme: «The conditions for formation and destruction of gas hydrates in the Sea of Okhotsk, their modeling and techno-economic justification of methane' extraction from gas hydrates».

Keywords: gas hydrates, forecast, mineral resources, method, gas exploitation, deposits

В соответствии с календарным планом выполнения работ ДВГТУ (ныне Дальневосточный федеральный университет) было поручено выполнение следующих этапов научно-исследовательских работ (НИР):

– выбор и обоснование принятого направления исследований по патентозащищенным методам поисков и добычи газогидратов;

– разработка функциональных схем технологических процессов разрушения газогидратов в термобарических процессах, близких к неравновесным в приповерхностных горизонтах осадочного чехла;

– разработка функциональных схем технологических процессов разрушения стабильных газогидратов;

– разработка функциональных схем и устройств извлечения метана из неустойчивых газогидратных залежей;

– сопоставление ожидаемой эффективности использования результатов НИР с предлагаемыми методиками других организаций.

Авторы доклада принимали участие в выполнении НИР в качестве отвественных исполнителей и ведущих специалистов.

Минеральные ресурсы газогидратов, способы добычи газа из глубоководных месторождений

Открытие газовых гидратов (ГГ) как химических соединений относится к началу XIX века. В первой половине XX века было установлено, что ГГ являются причиной пробкообразования в газопроводах, расположенных в арктических районах (при температуре выше 0 °С). После промышленного освоения газовых залежей началась интенсивная разработка методов предотвращения гидратообразования в системах добычи и транспорта нефти и газа [1, 5].

В 1961 г. было зарегистрировано открытие Васильева В.Г., Макагона Ю.Ф., Требина Ф.А., Трофимука А.А., Черского Н.В. «Свойство природных газов находиться в твердом состоянии в земной коре» [2], возвестившее о новом природном источнике углеводородов – ГГ. Авторами открытия были предложены способы добычи газа из газогидратных месторождений – путем по-

вышения температуры или снижения давления в такой залежи.

Плотность ГГ близка к плотности воды. Например, плотность гидрата метана равна 913 кг/м^3, гидрата этана – 967 кг/м^3, гидрата пропана – 899 кг/м^3. Гидрат метана – это пример чистого и потенциально огромного энергетического ресурса. Для высвобождения метана из ГГ потребуется примерно в 15 раз меньше энергии, по сравнению с количеством содержащейся в самом метане тепловой энергии [3], а в 1 м3 ГГ метана содержится 160 м^3 метана и 850 л воды.

Объем мировой добычи природного газа (в основном метана) на уровне 2,5x10^{12} м^3 при разведанных запасах в месторождениях природного газа в количестве 180x10^{12} м^3 обеспечит промышленную эксплуатацию известных месторождений не более чем на 70 лет [5].

Количество газа в ГГ залежах на нашей планете составляет (16–14000)x10^{12} м^3 [3, 4]. Это энергетический резерв человечества более чем на тысячу лет. Российские запасы газа по международным оценкам составляют 48x10^{12} м^3, а российские ресурсы ГГ в количестве более 100x10^{12} м^3 сосредоточены в Западной Сибири и на шельфе. Добыча, транспортировка и переработка ГГ достаточно сложна, но при годовой добыче газа на уровне 2008 г. (665x10^9 м^3) запасов газа в месторождениях природного газа также хватит на 70 лет, а разработка ГГ залежей обеспечит Россию природным газом еще на сотни лет. Поэтому разработка ГГ месторождений – важная мировая научно-техническая проблема [5].

Метан находится в твердой гидратной форме при атмосферном давлении ниже температуры –29 °С. При умеренных давлениях газовые гидраты природных газов существуют вплоть до +20÷25 °С [7]. Отметим, что ГГ относятся к нестехиометрическим соединениям, то есть соединениям переменного состава [8]. Найденные условия образования и стабильности гидрата метана позволили прогнозировать возможные зоны ГГ залежей на суше на глубине 200–1100 м при температуре от –10 °С до +15 °С и в придонных слоях водоемов на глубине 1200–1500 м при температуре +0÷17 °С. Эти прогнозы начали подтверждаться с 1969 г. Такие залежи найдены в северных районах Западной Сибири, на Дальнем Востоке и на шельфе, затем на Аляске и в Канаде, а позднее во многих других странах. На основании прогноза по геотермическим данным найдены газогидратные отложения в пресноводном водоеме при бурении в южной котловине о. Байкал на глубине 1433 м [5, 6].

На суше России выявлены такие газогидратные объекты, как Ямбургское и Бованенковское (реликтовые газогидраты, находящихся вне современной зоны термодинамической стабильности газовых гидратов), Улан-Юряхинская антиклиналь (стабильные гидраты), а также реликтовые газогидраты на Чукотке и в Колымском крае [5, 7].

В настоящее время препятствием для разработки месторождений ГГ является дороговизна технологии добычи. Так, месторождение ГГ Мессояхское в России начало разрабатываться с помощью закачки метанола для расщепления ГГ. Из-за высокой стоимости метанола проект признан нерентабельным. При этом из Мессояхского месторождения в течение ряда лет производился отбор газа. На 01.01.2001 г. суммарный отбор газа составил 11,6 млрд м^3, из которых 5,7 млрд. м^3 поступило в результате разложения гидратов при снижении пластового давления ниже равновесного. Среднее пластовое давление за 30 лет разработки понизилось с 7,8 до 6,2 МПа. При отсутствии ГГ, согласно проекту разработки, пластовое давление должно было понизиться до 4 МПа [7-9].

В 1979 г. в Южном Каспии определены и описаны газогидраты, поднятые с глубины 480 м. Содержание газогидратов в осадке визуально оценивалось в 5-10 от объема грунта. Результаты анализа газогидратов показывают, что химический состав остаточного пластового газа; об. (см^3/л) резко отличается от состава газов биохимического происхождения. В газовой смеси газогидратов грязевого вулкана содержится метан (CH_4) – 22,2 – 73,7 см^3/л; углекислого газа – CO_2 (14,28 – 34,97 см^3/л, гомологи метана и их производных (до 17) [1,2]. Распространение осадков с возможными локальными фациальными зонами газогидратов, переслаивание газонасыщенных и негазонасыщенных разностей в разрезе осадочной толщи. Это снижает расчетные запасы газогидратов в Мировом океане, а также затрудняет их разработку; добыча газогидратов из морских осадков может привести к ликвидации поверхностного слоя вместе с населяющим его бентосом, уничтожение данных организмов – к необратимым нарушениям экологического равновесия, что подорвет биологические ресурсы Мирового океана [11].

В статье рассматриваются наши изобретения, относящиеся к способам добычи природного газа в открытом море, свободно выходящего из газовыделяющих донных участков в виде фонтанов (факелов) [12-16] (рис. 1).

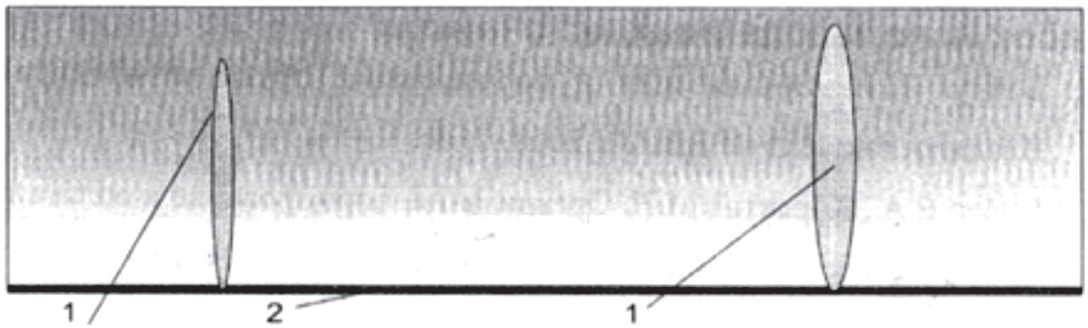


Рис. 1. Исходная ситуация на дне моря с образованием газовых фонтанов (факелов): 1 – газовый фонтан (факел); 2 – дно моря

В ходе исследований, проведенных в ТОИ ДВО РАН в Охотском море, установлено, что большая часть газовых фонтанов (факелов) концентрируется в пределах 600-900 м (Cruise Report…, 2003; Salomatin, 2006). Наиболее распространенными являются факела в виде удлиненных узких эллипсоидов, поднимающихся из морского дна в вертикальном направлении. Высота их варьирует от 90 до 500 м, ширина – до 300 м. Иногда факела кажутся отделенными от дна и двигаются свободно в воде, но поддерживают свою форму и пространственную ориентацию. Менее распространенные факела сложной сноповидной формы достигают высоты 400 м и ширины 600 м. Факела в виде облаков встречаются, главным образом, над вершинами подводных холмов. Часто такие образования имеют горизонтально ориентированные слои, связывающие два смежных факела. Кроме того, встречаются целые поля факелов, вызванных незначительными газовыделениями и протягивающихся на расстояние до 10-12 км (Cruise Report…, 1999, 2000, 2005).

Известен способ добычи природного газа в открытом море, включающий сбор газа из газовых фонтанов над газовыделяющими участками дна с помощью куполообразного газосборника, установленного на поверхности дна, передачу газа из газосборника в газгольдер, снабженный средствами выгрузки, компактирование объема газа, подачу на судно-сборщик сигнала при заданном дополнении газгольдера и отгрузку его содержимого на судно-сборщик (см. RU 2078199, E21B 43/01, 1994). Недостаток этого решения – невысокая экономическая эффективность устройства при отработке газогидратных залежей, как источников газовых фонтанов, особенно при распределении газовых фонтанов на ограниченных по площади участках, при условиях переменного дебита газа. Непонятно, как осуществлять смену газгольдеров, полезный объем которых, по заявлению авторов, порядка 10 м^3. Оценивая эффективность процесса добычи, можно отметить его неэффективность на больших глубинах (превышающих 600-800 м).

На рис. 2 показана схема реализации способа добычи природного газа в открытом море на этапе заполнения аккумулирующей емкости; на рис. 3 – схема реализации способа добычи газа в период его отгрузки из аккумулирующей емкости на судно-сборщик.

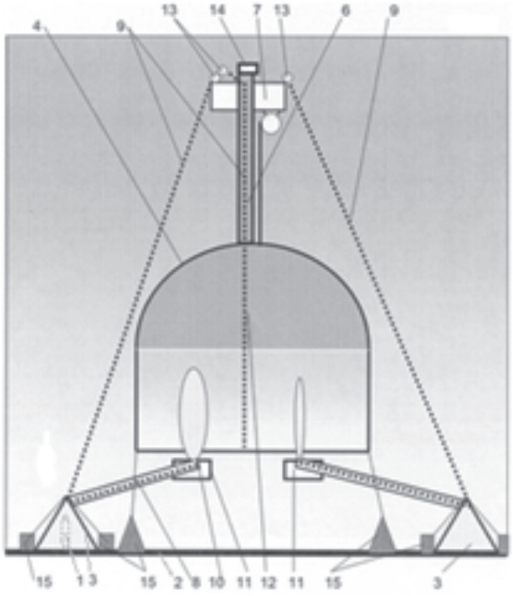


Рис. 2. Схема реализации способа добычи природного газа в открытом море на этапе заполнения аккумулирующей емкости

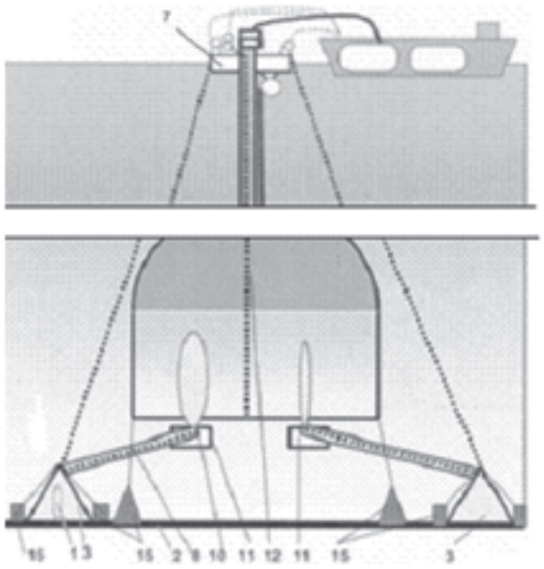


Рис. 3. Схема реализации способа добычи газа в период его отгрузки из аккумулирующей емкости на судно-сборщик

Позиции на рис. 2 обозначают: газовые фонтаны 1, дно 2, куполообразный газосборник 3, аккумулирующая емкость – (газгольдер) 4, судно-сборщик 5, выдачной трубопровод 6, снабженный плавучестью 7, трубопроводы 8, средства электроподогрева 9, концы 10 трубопроводов 8, снабженные плавучестями 11, нижний участок 12, средства электроподогрева 9, выдачного трубопровода 6, герметические электрические разъемы 13, запорная арматура 14, якорные блоки 15.

Куполообразный газосборник 3 и аккумулирующая емкость 4 конструктивно подобны и отличаются размерами (объем полостей первых порядка сотни м^3, вторых – порядка 50-100 тысяч м^3). Они выполнены в виде мягких оболочек из прочных синтетических материалов, заключенных в сетчатый каркас из синтетических канатов, к нижним точкам которого крепятся якорные блоки 15. Газосборники 3 могут быть также выполнены в виде жесткого каркаса (на чертежах не показан), монтируемого на месте или «самораскрывающегося» (например, с использованием сплавов с памятью формы), снабженного мягкой оболочкой и якорными блоками 15. Верхние участки куполообразных газосборников 3 и аккумулирующей емкости 4 снабжены трубопроводами (первые – трубопроводами 8, вторая – выдачным трубопроводом 6) с плавучестями, соответственно, 11 и 7 на концах. Плавучесть 7 выдачного трубопровода 6 выполнена с возможностью ее погружения в толщу воды (например, ниже глубины поверхностного волнения).

Для решения поставленных задач комплекс для добычи природного газа в открытом море на большой глубине, включающий газосборный узел, выполненный с возможностью установки под водой и улавливания газа с передачей последнего в газгольдер, емкостью 50-100 тыс. м^3, выполненный с возможностью позиционирования в толще воды и подъема на поверхность и обслуживающее судно, отличается тем, что газгольдер выполнен с плавучестью, близкой к нулевой, его корпус выполнен с возможностью поддержания в его полости термобарических условий на уровне, исключающем диссоциацию гидрата природного газа.

При работе во льдах судно-сборщик должно иметь соответствующий ледовый класс, обеспечивающий его безопасную работу либо должно сопровождаться ледоколом. При этом для всплытия куполообразного газосборника необходимо предварительно формировать полынью соответствующих размеров. В остальном, работа в ледовых условиях не отличается от ранее описанных.

Заключение

В статье представлено краткое содержание исследований, проведенных Тихоокеанским океанологическим институтом ДВО РАН и Дальневосточным государственным техническим университетом по теме: «Условия формирования и разрушения газоги-

дратов в Охотском море, их моделирование и технико-экономическое обоснование извлечения метана из газогидратов». Особое внимание в исследованиях уделялось разработке функциональных схем технологических процессов разрушения газогидратов в термобарических процессах близких к неравновесным, из неустойчивых газогидратных залежей и стабильных газогидратов.

Анализ научно-исследовательских и литературных источников, приведенных в статье и рассмотренных ранее, показывает, что газогидраты представляют собой энергетический резерв человечества, по крайней мере, на многие сотни лет. По химическому составу газогидраты – это, в основном, метан, в качестве примесей присутствуют углекислый газ, окись углерода, гомологи метана. Добыча, транспортировка и переработка газогидратов является сложнейшей научно-технической проблемой. Газогидратные месторождения распространены, в основном, локальными зонами, по фациальному составу могут быть с перслаиванием газонасыщенных и не газонасыщенных участков осадочной толщи. Это снижает расчетные запасы газогидратов в Мировом океане, затрудняет их разработку, может привести к ликвидации поверхностного слоя вместе с населяющим его бентосом.

В настоящее время в силу изложенных выше факторов необходимо проведение дальнейших опытно-промышленных исследований на основе соблюдения экологических регламентов. Представляется целесообразным производить эффективную отработку газогидратных залежей как источников газовых фонтанов, особенно, при распределении их на ограниченных по площади участках и снижении энергоемкости процесса приема и компактирования газа.

Список литературы

1. Ефремова А.Г., Гритчина Н.Д. ВНИИГаз. Газогидраты в морских осадках и проблема их практического использования. Библиотека Дамирджана-Геология нефти и газа. – 1981. – № 02. С. 4. – http://geolib.ru/OilGasGeo/1981/02/Stat/stat07.html.

2. Свойство природных газов находиться в земной коре в твердом состоянии и образовывать газогидратные залежи / В.Г. Васильев, Ю.Ф. Макогон, Ф.А. Требин и др. – В кн.: Открытия СССР, 1968-1969. – М., 1970. – С.5.

3. Макогон Ю.Ф. Гидраты природных газов. М., Недра, 1974.

4. Трофимук А.А., Черский Н.В., Царев В.П. Газогидраты – новые источники углеводородов // Природа, 1979, № 1, с. 18-27.

5. Хавкин А.Я., Табакаева Л.С. (ИПНГ РАН). Инновационная технология разработки месторождений газогидратов // Георесурсы. Геоэнергетика. Геополитика: электронный научный журнал. – oilgasjournal.ru/vol_5/havkin-tabakeeva.html.

6. Мировые перспективы природного газа / Н. Накиценович, А. Грицевский, А. Грлоблер и др. – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2001. – 84 с.

7. Истомин В.А., Якушев В.С. Газовые гидраты в природных условиях. – М.: Недра, 1992. – 236 с.

8. Хавкин А.Я. Нанотехнологии в добыче нефти и газа. – М.: ПЦ «НТИС», Спутник, 2008. – 148 с.

9. Сорокин А.В., Хавкин А.Я. О механизме гидратообразования // Международная научно-техническая конференция «Нефть, газ Арктики, г. Москва, 27-29 июня 2006 г. М., 2007. С. 227-336.

10. Ефремова А.Г., Жижченко Б.П. Об обнаружении кристаллогидратов газов в современных акваториях. – Докл. АН СССР, 1974, т. 214. № 5, с. 1179-1181.

11. Ефремова А.Г. Типы газопроизводящих отложений. – Геология нефти и газа, 1979, № 2, с. 50-54.

12. Жуков А.В., Звонарев М.И., Обжиров А.И. Способ добычи природного газа в открытом море. Патент на изобр. RU № 2381348. Опубл. 10.02.2010. с. 7, илл. 3.

13. Жуков А.В., Звонарев М.И., Обжиров А.И. Комплекс для добычи природного газа в открытом море. Патент на изобр. RU № 2382875, опубл. 7.02.2010. с. 8, илл. 3.

14. Жуков А.В., Звонарев М.И., Обжиров А.И. Газгольдер. Патент на изобр. RU № 2383717, опубл. 10.03.2010. С. 5, илл. 2.

15. Жуков А.В., Звонарев М.И., Обжиров А.И., Петухов В.И., Тагильцев А.А. Способ добычи природного газа в открытом море. Патент на изобр. RU № 2393337, опубл. 27.06.2010. с. 7, илл. 5.

16. Жуков А.В., Звонарев. М.И., Обжиров. А.И., Петухов. В.И., Тагильцев А.А. Установка для добычи природного газа в открытом море. Патент на изобр. RU № 2393338, опубл. 27.06.2010, с. 5, илл. 1.

УДК 62-531.7

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ В МЕХАНИЧЕСКИХ КОЛЕБАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

Каимов Е.В., Елисеев А.В.

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

Обсуждается метод определения динамических реакций в механических колебательных системах, содержащих типовые элементы в виде упругих и массоинерционных звеньев. Разработана методическая основа построения математических моделей виброзащитных систем в виде эквивалентных в динамическом отношении структурных схем систем автоматического управления. Показано, что при выбранном объекте защиты структурная схема системы при заданных внешних воздействиях может быть приведена к стандартному виду, в рамках которого в прямой цепи объект защиты представляется интегрирующим звеном второго порядка. Динамическая реакция определяется параметрами отрицательной обратной связи относительно базового звена. Рассмотрены примеры определения динамических реакций в системе с двумя степенями свободы.

Ключевые слова: динамические реакции, виброзащитные системы, механические колебательные системы, структурные схемы, передаточные функции

METHOD OF DEFINITION OF DYNAMICAL REACTIONS IN MECHANICAL OSCILLATION SYSTEMS

Kaimov E.V., Eliseev A.V.

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

The method of definition of dynamic reactions in the mechanical oscillation systems containing standard elements in the form of elastic and mass-inertial links is discussed. The methodical basis of creation of mathematical models of vibroprotection systems in the form of block diagrams of automatic control systems equivalent in the dynamic relation is developed. It is shown that at the chosen object of protection the block diagram of system at the set external influences can be provided to a standard look within which in a direct chain the object of protection is represented an integrating link of the second order. Dynamic reaction is defined by parameters of negative feedback of rather basic link. Examples of definition of dynamic reactions in system with two degrees of freedom are reviewed.

Keywords: dynamical reactions, vibroprotection systems, mechanical oscillation systems, structural schemes, transfer functions

Вибрационные воздействия создают напряженное динамическое состояние для элементов механических колебательных систем в их взаимодействиях между собой и с опорными поверхностями, что делает необходимым развитие методов оценки усилий в контактах [1]. Многие вопросы определения динамических реакций рассматриваются в соответствующих разделах теории механизмов и машин, теоретической механики, прикладной теории колебаний. Вместе с тем, динамические взаимодействия элементов колебательных систем еще не получили должного освещения в современной научной литературе. В частности, это относится к виброзащитным системам, состоящим, как правило, из нескольких массоинерционных элементов, входящих в соединения с упругими, диссипативными звеньями и устройствами для преобразования движения [2, 3].

Общие положения. Постановка задачи исследования. В статье динамические реакции рассматриваются как силовые взаимодействия между элементами виброзащитных систем, а также – с опорными поверхностями. При этом предполагается, что движение механической колебательной системы возникает за счет внешних периодических сил относительно положения статического равновесия. Последнее предопределяет существование полной реакции, которая является суммой двух составляющих: статической и динамической. Раздельное рассмотрение каждой из составляющих представляет интерес при решении задач взаимодействия элементов системы при неудерживающих связях.

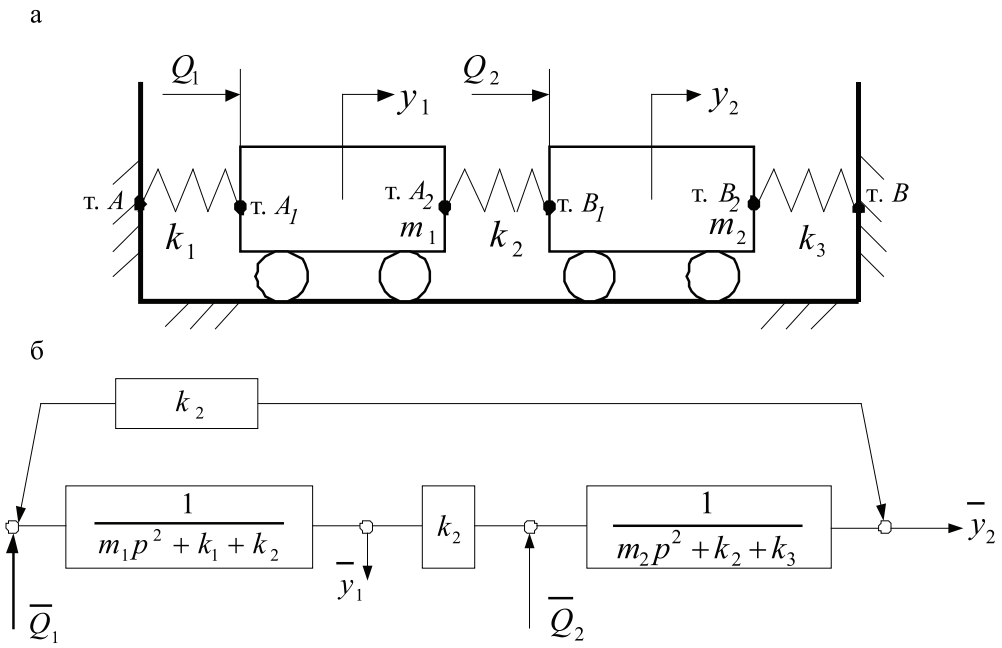


Рис. 1. Расчетная (а) и структурная (б) схемы виброзащитной системы с двумя степенями свободы

Метод определения динамических реакций основан на использовании принципа Даламбера с последующим применением структурных подходов, изложенных в работах [1, 3]. На рис.1а, б представлены расчетная (рис. 1а) и структурная (рис. 1б) схемы механической колебательной системы с двумя степенями свободы.

Система дифференциальных уравнений движения в координатах y_1 и y_2, связанных с неподвижным базисом, имеет вид:

$$m_1 \ddot{y}_1 + y_1(k_1 + k_2) - k_2 y_2 = Q_1, \qquad (1)$$

$$m_2 \ddot{y}_2 + y_2(k_2 + k_3) - k_2 y_1 = Q_2. \qquad (2)$$

Используя преобразования Лапласа, можно (1) и (2) привести к форме:

$$m_1 p^2 \cdot \overline{y}_1 + \left[\overline{y}_1 \left(k_1 + \frac{k_2\left(m_2 p^2 + k_3\right)}{m_2 p^2 + k_2 + k_3} \right) \right] = \overline{Q}_1 + \frac{\overline{Q}_2 k_2}{m_2 p^2 + k_2 + k_3}, \qquad (3)$$

где $p = j\omega$ ($j = \sqrt{-1}$) – комплексная переменная [1]; $\overline{y}_1$, $\overline{y}_2$, $\overline{y}_3$, $\overline{Q}_1$, $\overline{Q}_2$ – изображение величин по Лапласу.

В выражении (3) в квадратных скобках обозначена динамическая реакция, которая может быть отнесена к т. A, A_1, что соответствует определению динамической реакции связи, вытекающему из принципа Даламбера.

Задача исследования заключается в развитии и обосновании возможностей методов определения динамических реакций в системах колебательного типа.

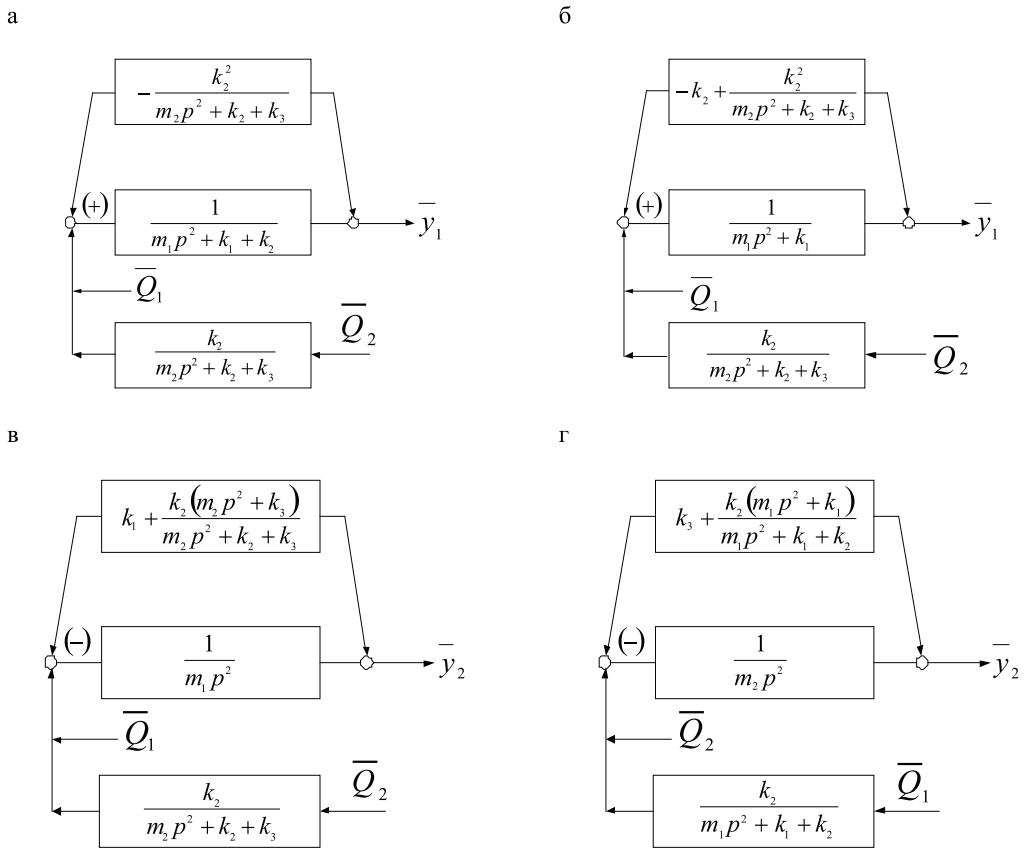


Рис. 2. Преобразования структурных схем:
а – объект защиты m_1; б – объект защиты m_1, парциальная система m_1,k_1; в – объект защиты m_1, отрицательная обратная связь; г – объект защиты m_2, отрицательная обратная связь

II. Построение математических моделей для определения динамических реакций. Основой структурного подхода является, как показано на рис. 1б, сопоставление механической колебательной системе эквивалентной в динамическом отношении структурной схемы системы автоматического управления с соответствующими входными и выходными сигналами. На рис. 2а представлена последовательность преобразований, которая отражает основные особенности динамических реакций. Структурная схема, соответствующая системе на рис.1а, может быть путем последовательных преобразований (от схемы на рис. 2а до рис. 2в) приведена к виду, когда в прямой цепи остается объект защиты с массой m_1. На структурной схеме (рис. 2в) объекту защиты соответствует базовое звено с передаточной функцией интегрирующего звена второго порядка. Что касается динамической реакции в т.т. A и A_1, то она определяется выражением:

$$\left|\overline{R}_A\right| = \left|\overline{R}_{A_1}\right| = k_1 \overline{y}_1, \qquad (4)$$

где $\overline{y}_1$ определяется из структурной схемы на рис. 1б.

Передаточная функция системы при силовом возмущении в виде сосредоточенной гармонической силы Q_1 имеет вид:

$$W_1(p) = \frac{\overline{y}_1}{\overline{Q}_1} = \frac{m_2 p^2 + k_2 + k_3}{A_0}, \qquad (5)$$

где A_0 является частотным уравнением системы:

$$A_0 = \left(m_1 p^2 + k_1 + k_2\right) \cdot \left(m_2 p^2 + k_2 + k_3\right) - k_2^2. \qquad (6)$$

После преобразований (5) и (6) можно получить:

$$W_1(p) = \frac{\overline{y}_1}{\overline{Q}_1} = \frac{1}{m_1 p^2 + k_1 + k_2 - \dfrac{k_2^2}{m_2 p^2 + k_2 + k_3}}, \qquad (7)$$

что предопределяет структуру системы, приведенную на рис. 2а, б, в.

В соответствии с полученными соотношениями и структурными схемами, найдем, что $\left|\overline{R}_A\right| = \left|\overline{R}_{A_1}\right| = k_1 y_1 = k_1 \overline{y}_1$ или

$$\left|\overline{R}_A\right| = \frac{k_1 \overline{Q}_1 \left(m_2 p^2 + k_2 + k_3\right)}{A_0}. \qquad (8)$$

От выражения (8) легко перейти к амплитудно-частотной характеристике, используя передаточную функцию:

$$W_{R_A} = \frac{\overline{R}_A}{\overline{Q}_1} = \frac{k_1 \left(m_2 p^2 + k_2 + k_3\right)}{A_0}. \qquad (9)$$

Физический смысл обратной связи на структурной схеме по рис. 2в состоит в том, что величина (или коэффициент усиления) обратной связи соответствует приведенной жесткости обобщенной пружины:

$$k_{\text{пр}} = k_1 + \frac{\left(m_2 p^2 + k_3\right) k_2}{m_2 p^2 + k_2 + k_3}. \qquad (10)$$

Если умножить $k_{\text{пр}}$ на $\overline{y}_1$, то можно получить полную динамическую реакцию на элементе m_1. Одна её часть (R_{A_1}) определяется жесткостью k_1 пружины, а вторая (R_{A_2}) – формируется динамическим взаимодействием между массами m_1 и m_2. Отметим, что вышеприведенные определения предполагают действие только одной силы $Q_1 \neq 0$ (принимается, что $Q_2 = 0$). Если $Q_2 \neq 0$, то в рассматриваемой задаче необходимо учитывать два входных сигнала, а динамические реакции определяются на основе метода суперпозиции. При $Q_1 \neq 0$ ($Q_2 = 0$) реакция в точке A_2 имеет вид:

$$\left|R_{A_2}\right| = \frac{\left(m_2 p^2 + k_3\right) \cdot k_2 \cdot Q_1}{\left(m_2 p^2 + k_2 + k_3\right) \cdot A_0}. \qquad (11)$$

Полная динамическая реакция на объекте массой m_2 определится:

$$\overline{R}_{m_1} = k_{\text{пр}} \cdot \overline{y}_1. \qquad (12)$$

Аналогичным образом могут быть найдены:

$$\left|\overline{R}_B\right| = \left|\overline{R}_{B_1}\right| = k_3 \cdot \overline{y}_2 = \frac{k_2 \cdot Q_1}{A_0}. \qquad (13)$$

В свою очередь, полная динамическая реакция на массе m_2 в соответствии со структурной схемой на рис. 2г примет вид:

$$\left|\overline{R}_{m_2}\right| = k_3 \overline{y}_2 + \frac{k_2^2 \cdot Q_1}{A_0 \cdot \left(m_1 p^2 + k_1 + k_2\right)}. \qquad (14)$$

$$\left|\overline{R}_{B_2}\right| = \frac{k_2^2 \cdot Q_1}{A_0 \cdot \left(m_1 p^2 + k_1 + k_2\right)}. \qquad (15)$$

Передаточная функция при входе $\overline{Q}_1$ и выходной полной динамической реакцией $\overline{R}_{B_2}$ может быть записана:

$$W_{m_2}(p) = W_{B_2}(p) = \frac{\overline{R}_{m_2}}{\overline{Q}_1} = \frac{k_3 \left(m_1 p^2 + k_1 + k_2\right) + k_2^2}{A_0 \left(m_1 p^2 + k_1 + k_2\right)}. \qquad (16)$$

Заключение

1. Таким образом, динамические реакции в точках контакта (т.т. A, A_1, A_2 и B, B_1, B_2) могут быть найдены аналитически на основе предлагаемого метода. Суть метода заключается в том, что составляется структурная схема, которая преобразуется к определенному виду в соответствии с выбором объекта защиты (или объекта контроля динамического состояния при внешних воздействиях). Обратная цепь (или обратная связь) в таком случае по физическому смыслу соответствует приведенной жесткости обобщенной пружины. Полная динамическая реакция (т. A_2, B_2) определяется с учетом приведенной жесткости и выбранных смещений по координатам y_1 и y_2. Предлагаемые соотношения позволяют получить передаточные функции при известном входе внешней силы и выходе в виде динамической реакции.

2. Динамические реакции в наблюдаемых точках, в общем случае, будут различными.

3. При определении передаточных функций по динамическим реакциям может быть отмечено появление эффекта дополнительно резонанса, что в физическом плане соответствует режиму динамического гашения колебаний по координате y_1. В этом случае координата y_1 «обнуляется» при $Q_1 \neq 0$. Отметим также, что внешняя сила может переноситься из координаты y_1 к координате y_2, реализуя эквивалентное преобразование.

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

Список литературы

1. Белокобыльский С.В., Елисеев С.В., Кашуба В.Б. Прикладные задачи структурной теории виброзащитных систем. – СПб: Политехника. – 2013. – 363 с.

2. Елисеев С.В., Хоменко А.П. Проблемы виброзащиты и виброизоляции технических объектов в работах Иркутской школы механиков // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. – 2005. № 5. С. 6-26.

3. Елисеев С.В., Хоменко А.П., Логунов А.С. Динамический синтез в задачах построения систем защиты человека-оператора транспортных средств от вибраций и ударов // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. – 2009. № 4. С. 64-74.

УДК 621.74

НОВЫЙ СВЯЗУЮЩИЙ МАТЕРИАЛ ТЕПЛОВОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ И СТЕРЖНЕЙ

Кидалов Н.А., Радченко С.С., Осипова Н.А., Закутаев В.А., Шамрей И.А., Черных О.П.

ГОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», Волгоград, e-mail: nich@vstu.ru

В статье излагаются данные исследования полимер коллоидного комплекса в качестве связующего материала для изготовления литейных форм и стержней. Приведены результаты экспериментальных исследований кроющей способности полимер-коллоидного комплекса в качестве связующего материала в смеси (песок-сополимер) В работе дана оценка возможности использования данного связующего материала для изготовления разовых форм и стержней в литейном производстве.

Ключевые слова: связующие материалы, сополимеры, формовочные смеси, электростатические взаимодействия

NEW BINDING MATERIAL OF HEAT HARDENING FOR PRODUCTION MOLDS AND CORES

Kidalov N.A., Radchenko S.S., Osipova N.A., Zakutaev V.A., Shamrey I.A., Chernyh O.P.

Volgograd State Technical University, Volgograd, e-mail: nich@vstu.ru

The article presents the data of investigation of polymer colloidal complex as a binding material for casting molds and cores manufacturing. Results of experimental researches coat competence of polymer colloidal complex as a binding material in mixtures (sand-copolymer) are presented. In work the estimation of possibility to use binding material for manufacture single forms and cores in foundry is given.

Keywords: binding materials, copolymers, forming mixtures, electrostatic interactions

При развитии современных технологических процессов основную ставку при изготовлении форм и стержней в литейном производстве делают на использование новых свойств и составов формовочных смесей, направленных на улучшение качества продукции, снижение трудоемкости производства отливок,а также сокращение вредных для здоровья рабочих операций. Однако большинство из них имеют в своём составе давно известные связующие материалы с присущими им технологическими проблемами.

В свою очередь поиск новых связующих материалов обладающих высокими технологическими прочностными свойствами, а так же низкой себестоимостью являются актуальной задачей.

Новый класс поликомплексов, представляет интерес как перспективный связующий материал для изготовления форм и стержней теплового отверждения. Полимер коллоидные комплексы представляют собой продукты взаимодействия макромолекул с объектами коллоидных размеров. Представления о них возникли на базе развития исследований межмакромолекулярных взаимодействий, при образовании полиэлектролитных комплексов [1]. Интерес к ним постоянно растёт с развитием нанотехнологического направления в их практическом использовании в качестве флокулянтов, связующих и покрытий, ультратонких мембран в топливных элементах и водородной энергетике, в биотехнологиях и микроэлектронике.

Использование полимер коллоидных комплексов в качестве связующих материалов для разовых песчаных форм и стержней является новым направлением применения данного материала. Его применение обладает рядом преимуществ: дешевизна компонентов, приготовление не занимает много времени и осуществляется без использования дорогостоящего оборудования, а так же экологическая безопасность,полимер коллоидный комплекс представляет собой водный раствор, не несёт в себе никаких вредных для здоровья органических соединений. Так же стоит отметить, что в процессе сушки и заливки металлом литейных форм, не происходит посторонних реакций и выделений вредных газов. Раствор готовят следующим образом: в колбу загружают 2%-й водный раствор сополимера акриламида с акриловой кислотой и добавляют при перемешивании разбавленный раствор пентагидроксохлорида алюминия, полученную смесь перемешивают и оставляют в покое в течение 2 часов. Раствор образо-

вавшегося полимер коллоидного комплекса добавляют в качестве связующего к кварцевому песку.

При смешении водной дисперсии пентагидроксохлорида алюминия с водным раствором сополимера акриламида с акриловой кислотой возникает полимер-коллоидный комплекс электростатической природы, в котором положительно заряженные алюмоксановые частицы образуют солевые связи с отрицательно заряженными карбоксильными группами в составе сополимера полиакриламида. За счёт редкого расположения карбоксильных групп в макромолекуле сополимера, они не препятствуют конформационным превращениям макромолекул, которые в результате этого обладают высокой гибкостью, обеспечивая контакт с частицами кремнезёма на наноразмерном уровне. В связи с тем, что зёрна кремнезёма несут на своей поверхности отрицательный заряд, возникает электростатическое притяжение к положительно заряженным алюмоксановым частицам в полимер-коллоидном комплексе [5].

В литейном производстве адгезионное взаимодействие формовочной смеси является важным фактором, влияющим на качество получаемых разовых литейных форм. Формовочная смесь – сложная дисперсная система, где важную роль играют адгезия и когезия, которые влияют на прилипаемость, физико-механические, технологические свойства формовочных смесей. Поэтому было важно определить характер взаимодействия связующего материала с песком.

Для исследования был взят поликомплекс на основе акриламида СП-06 с содержанием карбоксильных групп 0,6% массы, плотностью 1,05 г/см^3, вязкостью 25мПа*с, в количестве 13,5% и кварцевый песок марки 3К$_2$О$_2$02 по ГОСТ 2138-93, в количестве 86,5%. Исследовали влияние акриламида на предел прочности при растяжении композиции связующего с кварцевым наполнителем. Для этого изготавливались образцы «восьмерки» по ГОСТ23409.7-78 и отверждалиськонвективно при температуре 80-100 °С. На электронном растровым двухлучевым микроскопе Versa 3D LoVacизучали кроющую способность связующего при различном увеличении на осыпавшихся кварцевых зёрнах при разрушении образцов.

а б

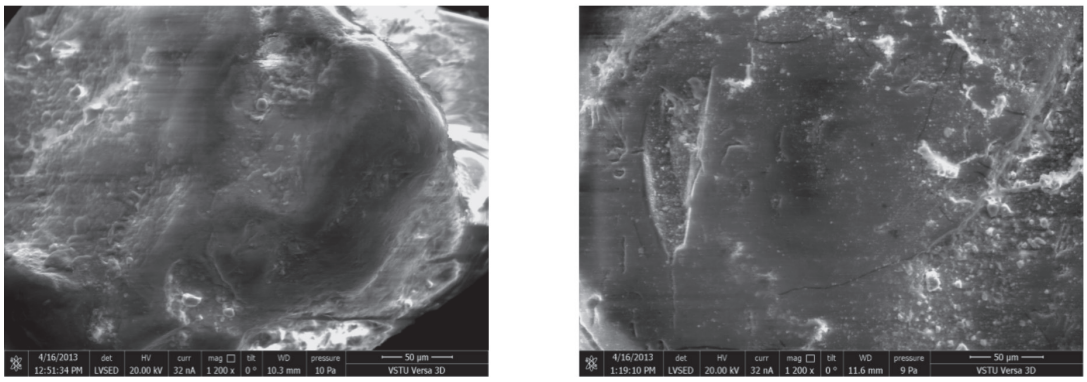


Рис. 1. Микрофотографии кварцевых зерен х 1200:
а – с полимерной плёнкой; б – без полимерной пленки

На фото: а – хорошо видна полимерная плёнка, образованная связующим материалом на поверхности кварцевого зерна. Для сравнения на рис. 1б представлено кварцевоезерно в чистом виде при том же увеличении. Полимерная плёнка равномерно распределена по поверхности зерна и покрывает всю видимую область, что свидетельствует о высоких адгезионных свойствах полимер-коллоидного комплекса как связующего материала, т.к. при разрушении конгломерата зерен разрушение проходит по пленкам связующего. Однако для того что бы судить о характере взаимодействия связующего с частицами кварца необходимо рассмотреть область где произошел отрыв зерен друг от друга.

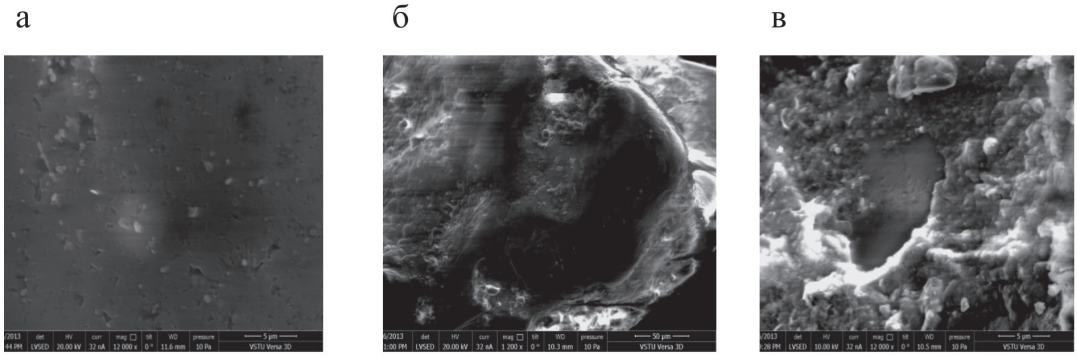


Рис. 2. Микрофотографии кварцевых зерен:
а – без полимерной пленки; б, в – с полимерной плёнкой

На рис. 2а представлена поверхность кварцевогозерна без полимерного покрытия, на рис. 2б – с полимерным покрытием на котором видны фрагменты разрушенных манжет связующего, что говорит о когезионном разрушении пленок. На рис. в – показана область адгезионного отрыва пленки от кварцевогозерна её размер составляет 7,49 х 13,31 х10^{-9} м, однако учитывая,что такая область была обнаружена лишь на одном зерне из 68 исследованных, можно с уверенностью говорить только о когезионном характере разрушения. На рис. 3 показаны области, в которых определялся элементный состав поверхности.

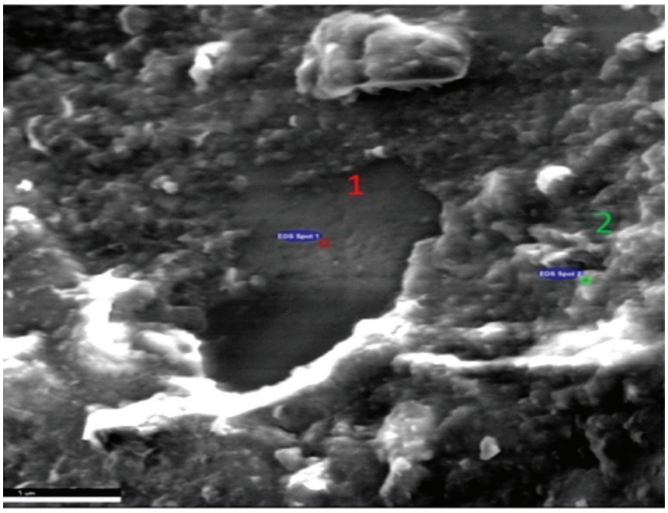


Рис. 3. Области, в которых определялся элементный состав поверхности зерна

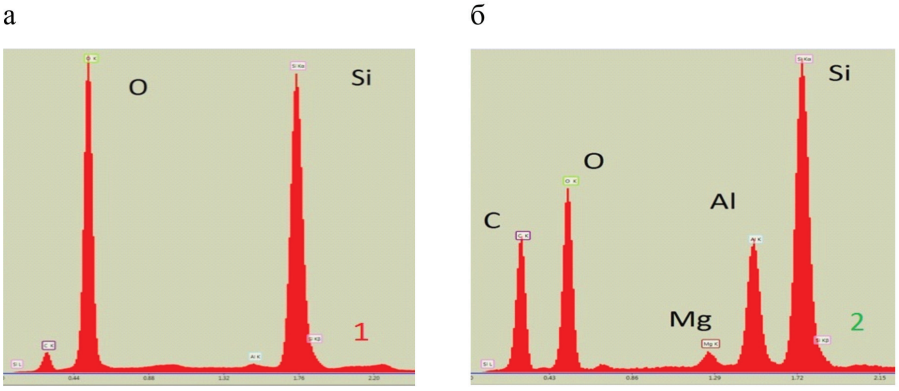


Рис. 4. Элементный анализ кварцевого зерна в области отрыва плёнки:
а – элементный состав зерна в точке 1; б – элементный состав зерна в точке 2

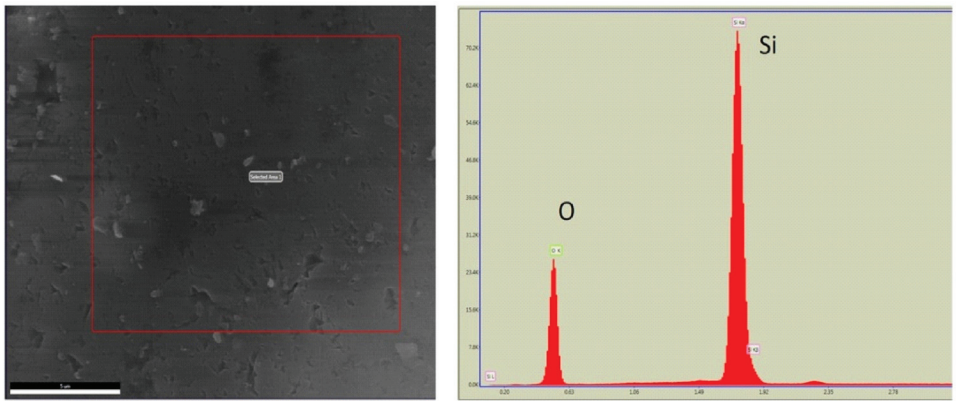


Рис. 5. Элементный анализ чистого кварцевого зерна

Для подтверждения сделанных заключений был проведён химический анализ (рис. 3, 4), в двух точках непосредственно на самой плёнке и предположительно в месте отрыва её от песчинки (рис. 3). Из диаграммы видно, что в первой точке наблюдается присутствие лишь химических элементов Si и O в количественном соотношении примерно два к одному, что полностью соответствует химической формуле диоксида кремния. Во второй точке присутствуют так же такие элементы как Al, Cи Mgкоторые входят в состав химической формулы связующего полимер-коллоидного комплекса. Для сравнения на рис. 5 представлены результаты элементного анализа чистого кварцевого зерна. В табл. 1-3 представлены результаты измерений полученных на электронном растровым двухлучевым микроскопе Versa 3D LoVac, соответственно в каждой точке.

Таблица 1

Элементный состав в точке 1 (рис. 4)

Element	Weight %	Atomic %	Error %
C K	11,21	17,23	10,32
O K	49,2	56,74	6,19
Al K	0,75	0,51	5,43
Si K	38,84	25,52	2,79

Таблица 2

Элементный состав в точке 2 (рис. 4)

Element	Weight %	Atomic %	Error %
C K	39,7	53,95	9,65
O K	24,3	24,8	8,25
Mg K	1,09	0,73	6,59
Al K	9,36	5,66	3,44
Si K	25,56	14,86	3,2

Таблица 3

Элементный состав чистого кварцевого зерна (рис. 5)

Element	Weight %	Atomic %	Error %
O K	52,25	65,77	7,56
Si K	47,75	34,23	2,74

Полученные данные свидетельсвуют о высоких адгезионных свойствах полимер-коллоидного комплекса как связующего материала, а следовательно и о высокой прочности его электростатических связей с кварцевыми частицами.

Формовочная смесь, включающая в качестве связующего полимер коллоидный комплекс, имеет и некоторые недостатки, связанные с высокой влажностью 7% и не достаточной прочностью в сыром состоянии $0{,}15 \cdot 10^5$ Па. В силу этого требуется более детальный анализ факторов, влияющих на отверждение смесей и условий высушивания форм для повышения их прочности.

Внедрение подобных технологий позволит значительно повысить экологическую безопасность некоторых технологических операций литейного производства. Таким образом, изготовление разовых форм с использованием полимер коллоидных комплексов представляется перспективным направлением в литейном производстве.

Список литературы

1. Патент 2449854 РФ. B22C1/18. Опубл.11.01.2011. Н.А. Кидалов Ф.С. Радченко, В.А. Закутаев, И.А. Шамрей, С.С. Радченко «Способ получения связующего материала для изготовления литейных форм и стержней».

2. Жуковский С.С., Лясс А.М. Формы и стержни из холоднотвердеющих смесей. – М.: Машиностроение, 1978. – 222 с.

3. Колотило Д.М. Применение и исследование углеродистых материалов для литейных форм. – Киев: УкрНИИНТИ, 1969. – 52 с.

4. Новаков И.А., Радченко Ф.С., Паписов И.М. Исследование состава полимер-коллоидных комплексов полиакриламида и полигидроксохлорида алюминия // Высокомолекулярные соединения. 2007. Т. Б. 49. № 5. С. 912-915.

5. Озерин А.С., Радченко Ф.С., Тимофеева Г.И., Новаков И.А. Изучение структурных и молекулярно-весовых характеристик наночастиц полигидроксохлорида алюминия методами малоуглового рентгеновского рассеяния и седиментационного анализа // Российские нанотехнологии. 2009. Т. 4. № 1-2. С. 93-101.

УДК 519.254

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ В ЗАДАЧАХ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

Гергет О.М., Кочегуров В.А., Сакбасынова Г.А.

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

Статья является результатом научных исследований сотрудников кафедры Прикладной математики Томского политехнического университета, работающих в коллективе научной школы «Разработка физических основ программного обеспечения энерго- информационного представления функциональных особенностей организма в задачах лечебно- профилактической медицины» и посвящена применению математических методов для прогнозирования здоровья детей. В статье с позиции системного подхода рассматривается технология представления результатов наблюдений, в рамках которой показывается возможность индивидуализированной оценки принятия решения по некоторой известной закономерности, относительно которой оценивается индивидуальное состояние. Изложены основные этапы разработки комплексного прогноза с определением степени риска наиболее частых заболеваний у детей раннего возраста. Особое внимание уделено: разработке прогностических моделей состояния здоровья детей с использованием методов выявления: скрытых закономерностей; типов магистрального поведения организма ребенка на основе построения и анализа магистральных траекторий, определяющих для каждой однородной группы прогноз развития; исследованию видов адаптации с учетом индивидуальных особенностей.

Ключевые слова: комплексное прогнозирование, система, моделирование, доказательная медицина, адаптация, степень напряжения организма, энергия

MATHEMATICAL METHODS FOR CHILDREN HEALTH STATE PROGNOSING

Gerget O.M., Kochegurov V.A., Sakbasynova G.A.

National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, e-mail: Olgagerget@mail.ru

The article includes results of scientific results achieved at department of Applied Mathematics at Tomsk Polytechnic University. Investigators were working in team of scientific school «Developing principles of software providing energy-information organism functional characteristics representation within the context of preventive and curative medicine». The article brings mathematical methods for children health state diagnosis. A brief overview of used methods is also provided. The article reveals main stages of complex prognosis development that takes into consideration risk of the most common diseases in young children age. Development of children's health predictive models uses methods for detection: hidden dependencies; main types of child organism behaving based on the design and analysis of the main paths defined for each homogeneous group of forecast; types of adaptation reflecting individual features.

Keywords: complex prognosing, system, modeling, evidence medicine, adaptation, degree of strain, energy

Состояние проблемы. В настоящее время наибольшее число исследований в сфере биомедицинского прогнозирования посвящено исходу течения заболевания. Значительно меньше изучены вопросы прогнозирования состояния здоровых новорожденных детей при воздействии тех или иных факторов. Однако решение данных задач представляет собой наиболее актуальную часть проблемы, поскольку открывается возможность профилактики не только заболеваний, но и состояний на гране нормы и патологии, что особенно актуально для детей раннего возраста, когда малейшие изменения оказывают огромное влияние на состояние здоровья новорожденных.

Для доказательной медицины необходимо, чтобы в арсенале врача при принятии решения по результатам обследования были обоснованные методы и критерии, обеспечивающие объективные доказательства постановки диагноза и проводимого курса лечения [2]. Все существующие в настоящее время подходы можно разделить на две группы:

1. Статистические, позволяющие с определенным риском выявить закономерности функционирования организма.

2. Функциональные зависимости, формируемые на основе законов, определяющих обменные энерго-информационные процессы, происходящие в организме.

Наиболее развитые и широко применяемые в настоящее время статистические методы, которые являются безусловно полезными и в большинстве случаев позволяют понять общую тенденцию изучаемых процессов. Имеется три направления развития статистических методов – параметрическая, непараметрическая и робастная статистика. В зависимости от поставленной задачи выбирается для обработки результатов наблюдений одно из трех направлений. Однако статистические методы с точки зрения практической медицины обладают одним существенным недостатком, не позволяющим принимать доказательные выводы при индивидуальном прогнозе и выявлении воздействий лечебных процедур

в динамике. В связи с этим, можем говорить о необходимости разработки принципов врачебной технологии, основанной на использовании функциональных зависимостей, когда на фоне общих закономерностей была бы возможность делать доказательные выводы о состоянии здоровья каждого обследуемого. В этом отношении использование функциональных зависимостей на основе компартментальных моделей открытого типа, рассмотренных в работах Новосельцева, позволяет вводить критерии, обеспечивающие индивидуальную оценку состояния здоровья и контролировать динамику воздействия лечебных процедур.

Нами разрабатываются комплексные методы прогнозирования здоровья детей раннего возраста. При этом возникают проблемы обоснованного:

1. Отбора переменных, связанных с функционированием организма; определения методов измерения и их наблюдение.

2. Анализа наблюдаемых величин; выделения аномальных наблюдений, искажающих статистические оценки.

3. Выделения существенных переменных, наиболее полно отражающих функционирование взаимодействующих систем организма.

4. Выбора методов, обеспечивающих кластеризацию результатов наблюдений и позволяющих получать усредненные оценки, адекватно отражающие функционирование выделенных однородных групп объектов.

Для выявления общих закономерностей и решения проблем адекватного выбора наблюдаемых переменных используются статистические методы. Здесь решены проблемы кластеризации наблюдений, удаление аномальных наблюдений, формирование однородных групп. Индивидуальная оценка обеспечивается на основе функциональных моделей.

Статистическая обработка исходных данных. С целью получения надежнойоценки и прогноза здоровья детей, необходимо выбрать признаки, которые не только описывали бы состояние организма в прошлом и настоящем, но и отражали особенности его реактивности и адаптационные возможности. В качестве таких признаковисследовались: анамнестические данные, позволяющие выявить наследственно-генетический фон, дающие представление о действии неблагоприятных факторов во антенатальном, интра- и перинатальном периодах; данные лабораторных и инструментальных исследований (показатели крови, кариометрии, кардиоинтервалографии), позволяющие проводить оценку состояния организма ребенка и выявить взаимосвязь систем организма.На первом этапе исследований выявлены и удалены аномальные наблюдения в данных [3]. Для решения этой задачи использовался метод Ирвина. При использовании этого метода вычисляется величина

$$\lambda_t = \frac{|y_t - y_{t-1}|}{S_y},$$

где $S_y = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{t=1}^{n}(y_t - \bar{y})^2}$, $\bar{y} = \frac{1}{n}\sum_{t=1}^{n} y_t$.

Если полученное λ_t превышает табличное значение (находимое в зависимости от числа наблюдений во временном ряде и уровня значимости), то элемент считается аномальным наблюдением. Аномальные наблюдения необходимо исключить из временного ряда, заменив на расчетные значения (например, на среднее из двух соседних значений). Результаты для показателя «Васкулоэндотелиальный ростовой фактор VEGF» приведены на рис. 1.

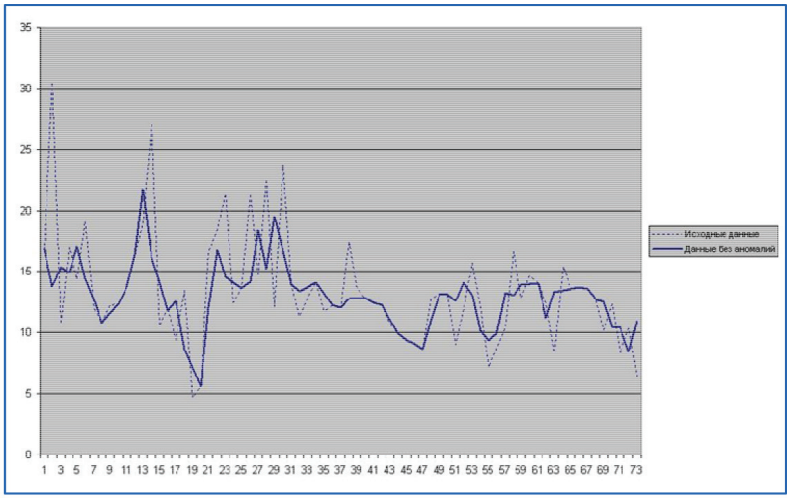


Рис. 1. Результат применения метода Ирвина на временном ряде показателя VEGF

На втором этапе исследований все полученные данные были ранжированы по информативности и степени влияния на результирующие показатели с помощью метода построения диаграммы Парето [5]. Основными достоинствами данного метода являются:визуальное представление результатов; хорошая достоверность выделения информативных показателей; сохранение исходных данных в неизменном виде, что ускоряет и облегчает интерпретирование полученных результатов.Согласно правилу построения диаграммы Парето, по исходным данным определяется частота отклонений каждого показателя от нормы [5]:

$$a_i = \begin{cases} 0, \text{если} x_i \in (x_{i\text{нв}}, x_i); \\ 1, \text{если} x_i \in (x_{i\text{нв}}, x_i); \end{cases} b_i = \sum_{i=1}^{n} a_i,\ I = 1,\ldots n.$$

где b_i – число отклонений i-го показателя; x_i – значение i-го показателя конкретного пациента; $(x_{i\text{нв}}, x_i)$ – нижняя и верхняя граница нормы i – го показателя; n – количество показателей.

Полученные отклонения располагаются в порядке их значимости и вычисляется кумулятивный процент.

Диаграмма Парето, построенная по показателям исследования, представлена на рис. 2.

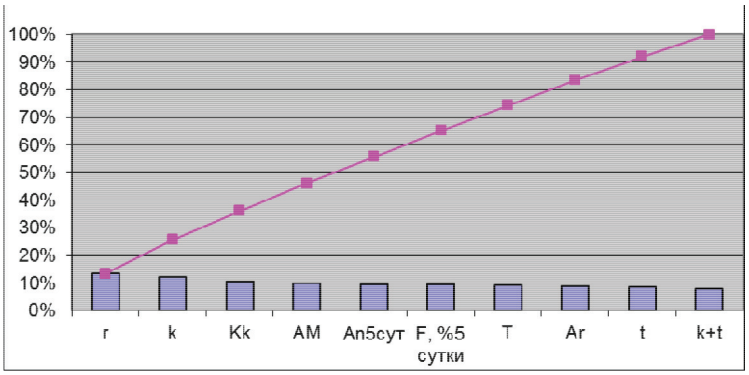


Рис. 2. Диаграмма Парето

Большинство решающих правил используют методы статистики, основанные на применении прогностических коэффициентов и обучающих выборок, составленных из группы детей с известным состоянием здоровья. Для формирования прогностических коэффициентов была произведена оценка степени тесноты связей: для количественных признаков с помощью выборочного коэффициента корреляции, а для качественных признаков – рангового коэффициента парной корреляции [6].

Комплексное прогнозирование здоровья детей. Естественно-научной основой предвидения является способность организма опережающе отражать действительность.В статье с позиции системного подхода рассматривается технология представления результатов наблюдений, в рамках которой показывается возможность индивидуализированной оценки принятия решения с использованием функциональных зависимостей, формируемых на основе законов, определяющих обменные энерго-информационные процессы, происходящие в организме ребенка.В целом организм ребенка будем рассматривать, как некоторую сложную динамическую систему, взаимодействующую с внешней средой и обладающей внутренними энергетическими ресурсами [1].

Имеется проблема формирования энергетических показателей на основе наблюдаемых переменных состояния, поскольку их измерения производятся в неоднородных шкалах и требуются знания их производных. Поэтому при моделировании необходимо измеряемые величины привести к единым системным шкалам, ввести адекватные единицы измерения, опираясь на принцип баланса, подобия и сохранения размерности.

Это достаточно сложная задача и в каждом конкретном случае требует дополнительных исследований. Здесь мы формально введем единую шкалу измерений, и представленные в новой шкале переменные состояния и их производные назовем обобщенными переменными. Запишем их в виде $q\{q_1, .., q_n\}, \dot{q}\{\dot{q}_1, .., \dot{q}_n\}$.

В обобщенных координатах состояние системы определяется уровнем кинетической энергии $W_k\{q, \dot{q}\}$ и потенциальной $W_n\{q, \dot{q}\}$. При этом частные производные:

$$\frac{\partial W_k(q,\dot{q})}{\partial \dot{q}} = P(q,\dot{q})$$

$$\frac{\partial W_n(q,\dot{q})}{\partial q} = F(q,\dot{q})$$

соответственно равны обобщенному импульсу или количество движения вдоль каждой координаты (реактивность гомеостатических свойств системы)и обобщенной силе, определяющую резервные возможности гомеостаза (напряжение организма), и включающие все силы, действующие внутри системы.

Связь между $x(t)$ и $q(t)$ определяется некоторым нелинейным преобразованиемх $(t)=x(q(t))$ и

$$\dot{x}(t) = \frac{\partial x(t)}{\partial q}\frac{dq(t)}{dt}.$$

Обменные процессы описывают состояние системы. Для характеристики обменных процессов введем разность между кинетической и потенциальной энергией.

$$\Delta W(q,\dot{q}) = W_k(q,\dot{q}) - W(q,\dot{q}).$$

Данное выражение позволяет учитывать внутренние затраты и внешние поступления энергии. Следовательно, справедливо равенство:

$$\frac{d}{dt}\frac{\partial \Delta W(q,\dot{q})}{\partial \dot{q}_i} - \frac{\partial \Delta W(q,\dot{q})}{\partial q_i} = \Phi_i(q,\dot{q}),$$

где $\Phi_i(q,\dot{q}) = \frac{\partial W_n(q,\dot{q})}{\partial q_i} + \frac{\partial x^T(t)}{\partial q_i}\frac{dP(q,\dot{q})}{dt}$

Здесь $\Phi_i(q,\dot{q})$ – силовая функция, которая способствует при естественных потерях восстановлению функциональных возможностей организма (за счет внутренних и внешних источников энергии).

Режим $\Phi_i(q,\dot{q})=0$ характеризует динамическое равновесие, при этом переменные состояния совершают циклические колебания в допустимых пределах вблизи равновесия значения, (т.е. не выходят за пределы нормы) которое в свою очередь может медленно изменяться во времени, что фактически определяет закономерность развития системы, т.е ее магистраль.

Показателем функционирования динамических систем являются темпы относительного изменения переменных состояния в единицу времени:

$$T_i = \frac{\dot{x}_i(t)}{x_i(t)}.$$

Для оценки темпов относительного изменения переменных состояния (медленно изменяющиеся процессы) целесообразно использовать среднегеометрический показатель [4]: $\tilde{A}_x(t) = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^{n} x_i(t)}$.

Для равновесного состояния (функционирование в пределах нормы) среднегеометрическое значение равно: $\tilde{A}_{x_0}(t) = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^{n} x_{i_0}(t)}$.

Относительные отклонения среднегеометрического значения биообъекта от равновесных определяется в виде:

$$\frac{\Delta\tilde{A}_x(t)}{\tilde{A}_{x_0}(t)} = \frac{1}{n}\frac{\sum_{i=1}^{n}\Delta x_i(t)}{x_{i_0}(t)}.$$

При известных значениях $\tilde{A}_{x_0}(t)$ для интервалов времени, в пределах которых $\tilde{A}_{x_0}(t)$ остается неизменным, оценкой принадлежности наблюдений к траектории $\tilde{A}_{x_0}(t)$ является условие:

$$\frac{\sum_{i=1}^{n}\Delta x_i(t)}{x_{i_0}(t)} = 0.$$

При известных допустимых отклонениях $\pm\Delta x_m$, где Δx_m – норма принимаемая врачами. Характер напряженности состояния системы может быть определен на основе относительного изменения среднегеометрических показателей из выражений:

$$\gamma = \frac{\alpha^2}{1-\alpha^2},$$

где $\alpha^2 = \frac{\Delta x^m(t)\Delta x(t)}{\Delta x_m^m \Delta x_m}$.

В данных выражениях $0\le\alpha\le1$ и $0\le\gamma\le\infty$.

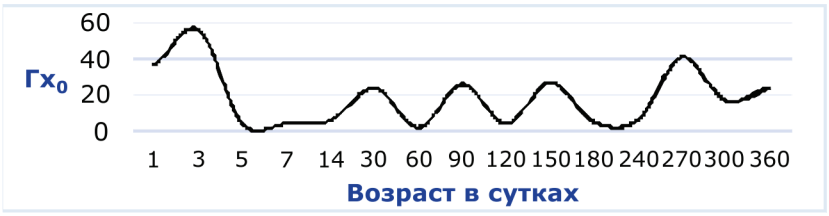
При значениях α и γ, близких к 0, можно делать заключение о том, что у данного ребенка процесс становления показателей проходит без отклонений, при значениях существенно отличных от 0, можно утверждать, что процесс становления происходит с нарушением гомеостатических свойств организма (и его напряжения).

При таком подходе открывается возможность профилактики не только заболеваний, но и состояний на гране нормы и патологии, что особенно актуально для детей раннего возраста, когда малейшие изменения оказывают огромное влияние на состояние здоровья новорожденных.

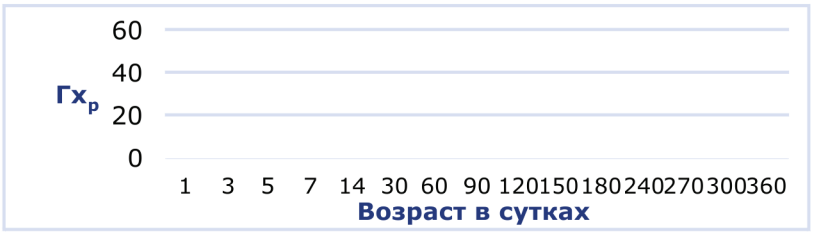
Интерес представляет выделение однородных групп детей, закономерности развития которых происходят по адекватным магистральным траекториям. Такой подход используется в экономике (теория магистралей), когда рассматривается проблема сбалансированного развития производственных процессов в условиях межотраслевых связей. Перед выходом на магистраль, как правило, производятся необходимые структурные преобразования в производстве, зависящие от его начального состояния. Важным остается обеспечения соответствующего контроля и поддержание необходимых условий магистрального развития при нарушениях под воздействием внутренних и внешних факторов.

Приведем результаты обработки данных для выявления закономерности реакции организма ребенка на условия жизнедеятельности по показателям крови. Для проведения исследования экспертами были сформированы 3 группы детей: группа здоровых детей;дети с риском возникновения отклонений в состоянии здоровья; больные дети (диагностировано перинальное поражение центральной нервной системы ППЦНС).В ходе работы моделировались усредненные значения для указанных выше групп, относительно которых формировались индивидуальные модельные траектории, представленные на рис. 3.

a



b



c

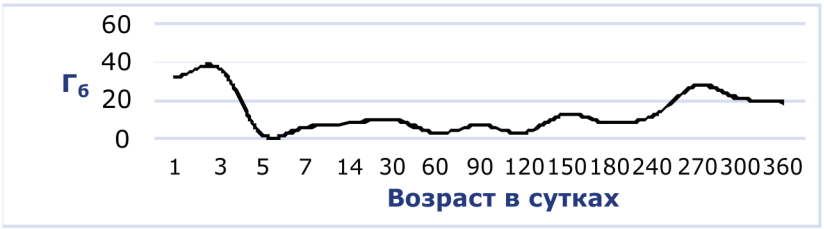


Рис. 2. Модельные траектории закономерностей для различных групп детей: a – здоровые дети; b – дети с риском возникновения отклонений в состоянии здоровья; c – больные дети

Принадлежность к той или иной группе каждого ребенка можно оценивать с использованием коэффициентовα и γ, характеризующих степень напряженности.

Все рассмотренные подходы реализованы в виде программ. Однако существующий комплекс программ разработан в разных приложениях. В связи с этим, есть необходимость реализовать интегрированную систему на единой платформе.

Диагностические и прогностические исследования в интегрированной информационной системе планируется осуществляться, посредством реализации системы в виде модулей с применением распараллеленных вычислений. Информационная системабудет построена на современной программной платформе .NET (среда разработки – MicrosoftVisualStudio). Это позволит использовать разрабатываемый

программный продукт не только на персональных компьютерах, но и в короткие сроки осуществить импортирование на облачные и высокопроизводительные системы Microsoft (WindowsAzure).Создание облачной системы обработки медико-диагностической информации даст возможность значительному числу заинтересованных лиц получить доступ к моделям и методам, не прибегая к разработке собственной вычислительной платформы и программного обеспечения. При наличии современных операционных систем, позволяющих создавать собственные облачные решения, и широкому внедрению подключений к сети Интернет в медицинских учреждениях, удалённый облачный сервис может являться удобным средством помощи в постановке диагноза для врачей без применения дополнительного программного и аппаратного обеспечения.

Заключение. Представленный в статье комплексный подход к прогнозированию состояния здоровья детей, основанный на статистических методах анализа данных, является универсальным и позволяет выявить общие для различных стрессирующих факторов закономерности формирования состояния здоровья. Прогностический подход способствует наиболее эффективной организации помощи детям, сохранению и укреплению здоровья. Осуществляемый прогноз дает возможность медицинскому персоналу контролировать ход развития ребенка в раннем возрасте и позволяет определить риск и сроки возникновения тех или иных заболеваний.

Исследования проводились по заказу ГУ «Комитет науки Министерства образования и науки Республики Казахстан» в рамках выполнения госбюджетного договора по программе «Грантовое финансирование научных исследований».

Список литературы

1. Баевский Р.Н., Чернышов М.К. Некоторые аспекты системного подхода и анализа временной организации функций в живом организме. – М.: Наука, 1986. – 274 с.

2. Власов В.В. Введение в доказательную медицину. – М.: Медиа Сфера, 2001. – 392 с.

3. Гергет О.М., Кочегуров А.И. Решение актуальных медицинских задач математическими методами / LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH&Co. KG: Монография. – 145 с.

4. Кочегуров В.А., Гергет О.М., Константинова Л.И. Модели закономерностей развития детей в раннем периоде и методы оценки их состояния // Проблемы информатики. – 2012, Спецвыпуск. – С. 6-12.

5. Сахаров В.Л., Андреенко А.С. Методы математической обработки электроэнцефалограмм: учебное пособие. – Таганрог: Антон, 2000. – 44 с.

6. Степанова Е.И., Нарциссов Р.П., Кочегуров В.А., Константинова Л.И. Прогнозирование здоровья детей раннего возраста.– Томск: Изд-во Том. ун-та, 1987. – 160 с.

УДК 616-006.6:316

ПРОБЛЕМА МЕДИКАЛИЗАЦИИ В ОНКОЛОГИИ

Ненарокомов А.Ю., Сперанский Д.Л.

ГБУО ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет», Волгоград, e-mail: poisson1967@yandex.ru

В статье представлен анализ проблемы влияния сферы медицинских услуг на современное российское общество. Данная проблема мало затронута в отечественной медицинской и социологической литературе. В то же время зарубежные авторы рассматривают эту проблему как «медицинский империализм», подчеркивая ее важность. Особое внимание автором уделено проблеме медикализации в сфере медицинских услуг в онкологии. Указано место доказательной медицины как регулирующего фактора современной медицины.

Ключевые слова: медикализация, «медицинский империализм», доказательная медицина, онкология

THE MEDICALIZATION AS A PROBLEM IN AN ONCOLOGY

Nenarokomov A.Y., Speransky D.L.

Volgograd State Medical University, Volgograd, e-mail: poisson1967@yandex.ru

The analysis of impact of medical service on modern Russian society is presented this article. Modern Russian medical and social literatures don't touch upon this problem often. A foreign author calls this phenomenon as «medical imperialisms» as result of significance of this problem. Evidence-based medicine is control factor of those problems.

Keywords: medicalization, medical imperialism, evidence-based medicine, oncology

Сохранение здоровья человека является одной из самых сложных и актуальных проблем, отнесенных современной философией к глобальным. При этом само здоровье рассматривается как категория фундаментального права и особой ценности современной цивилизации. Ухудшение состояния здоровья населения, в этой связи, рассматривается как явление общественного характера влияние на который оказывают нее только факторы образа жизни отдельного индивида, но и качество «фона», характеризуемого признаками общественной структуры [3].

В этой связи немалую роль медицины как социального института в этой связи трудно переоценить. В этот процесс вовлечены пациенты, врачи, фармацевтические работники, и страховые компании. Многие медицинские практики и манипуляции неразрывно связаны с социокультурными явлениями и образом жизни. Наличие огромного перечня предлагаемых медицинских услуг и их «избыточная доступность» делает уязвимым проблему профилактики, раннего выявления и своевременного лечения многих тяжелых и социального значимых заболеваний, в том числе и онкологических [2].

Процесс медикализации, эволюции медицины в «социетальность» означает расширение власти социального института медицины. Это современные отношения к здоровью и болезни, в которых отражены социальные биотехнологические изменения в медицине и культуре. Подразумевается способность медицины контролировать здоровье и болезнь, жизнь и смерть, а так же формировать новые отношения к здоровью. Тем самым происходит, своего рода, технологизация здоровья, что делает его, в некоторых случаях, неестественным, пресекается отношение к здоровью как к самоценности и формируется узко медицинское отношение к нему.

Социология медицины является одной из немногих дисциплин, которая занимается социальными рисками медикализации. В целом же существует сильное расхождение в исследовательских приоритетах западных и российских социологов медицины. На Западе проблема медикализации считается очень острой, достигая уровня рассмотрения «медицинского империализма». Думается, что подобное названием возникло из аналогии с определением империализма как такового, данного на рубеже XX в. Г. Фордом: «Если капитализм удовлетворяет потребности, то империализм их создает». И хотя оглянувшись вокруг, мы там и тут можем увидеть примеры «медицинской экспансии» и расширения медицинского сектора как института социального контроля, российской научной периодике о ней пока упоминают редко [6, 7, 8].

Описанные ранее социологические тенденции в полной мере проецируются на онкологическую практику. Социальные риски здесь намного выше, учитывая, что процесс лечения опухоли затягивается на месяцы

и годы. Статус человека, страдающего раком, резко претерпевает колоссальные изменения, влекущие потери как утилитарного так и психологического плана:

• утрата здоровья и физическое разрушение (из-за болезни, калечащих операций, неприятных ощущений);

• утрата друзей и близких (длительное расставание на время лечения, а так же отдаление некоторых друзей и членов семьи);

• утрата способности к повседневной деятельности (работе, любимым занятиям, самообслуживанию);

• финансовые потери (неизбежные расходы на лечение, потеря работы, затраты на уход);

• потеря чувства собственного достоинства;

• утрата самостоятельности, зависимость от членов семьи и друзей;

• утрата веры;

• утрата возможности строить планы на будущее;

• чувство вины («Чем я это заслужил»).

В этой связи вполне объяснимо желание человека обезопасить себя от фатального недуга, а в случае его возникновения – выйти из ситуации с «минимальными потерями». Тем самым пациент, в рамках своей социальной роли, провоцирует расширение медицинских вмешательств, зачастую приносящих не столько пользу, сколько вред. По определению профессиональной роли, врачи не могут причинить сознательный вред пациенту. Но приносимое ими благо может превратиться во зло, если количество медицинских вмешательств (из самых добрых побуждений) будет увеличиваться. Огромную роль в этом процессе приобретают средства массовой информации и всемирная сеть Интернет [4, 6].

Непродуманная доступность пациента к различным руководствам по лечению, граничащим с мракобесием (ярким примером этой продукции является журнал «Здоровый Образ Жизни»), приводит к тому, что медицина в обществе постмодерна вновь приобретает «сакральность» древних знахарских практик. Коммерциализация отношений на горизонтали пациент-врач в условиях снижения профессионального статуса последнего способствует этому процессу [8].

Потребление в этой сфере зачастую не имеет истинной терапевтической цели, и такая цель становится вторичной, иррациональной. Врач больше обращает внимание не на исцеление пациента, а на придание своей профессии мистифицированного налета, что вполне соответствует требованиям рыночной экономики. Врач и лекарство приобретают скорее культурную, а не терапевтическую ценность, превращаясь в «ритуальное жертвенное потребление» [1].

Следующим звеном процесса расширения социального контроля над обществом со стороны медицины является объективная необходимость ее интеграции в общую схему потребления. Участниками этого процесса являются пациенты, врачи, медицинские представители, производители лекарственных средств, органы управления здравоохранением. При этом все они находятся в непростой ситуации, когда требование обязательной помощи любому в ней нуждающемуся приходит в противоречие с коммерциализацией сферы медицинских услуг. Принимая во внимание высокотехнологичность, а как следствие – дорогостоимость лечения больных злокачественными опухолями, эти противоречия выглядят наиболее контрастно.

Разнонаправленность интересов участников очевидна. Желанию получения максимальной прибыли противостоит вмененная обязанность экономии финансовых средств, а политике «агрессивного маркетинга» – система тендеров и аукционов. Зачастую заложниками подобных отношений становятся врач и пациент.

Изучая способы взаимодействия пациента и врача можно выделить три модели [2]. Первая модель описывает активного врача и пассивного пациента. Вторая – наиболее распространенная – «управляемое сотрудничество» – врач предлагает свои наставления взаимодействующему, но покорному пациенту. В третьей модели взаимного участия – и доктор, и пациент равны. Расширению медикализации соответствуют первая и вторая модели. Надо ли объяснять, что врач, вовлеченный в силу своего статуса в конфликт интересов производителя средств медицинского назначения, органов управления и страховых компаний, вынужден лавировать между этими титанами, отыгрывая проблему на больного. Естественно в создавшихся условиях реализация третья модель взаимодействия еще долго будет невостребованной.

Единой методологической основой мероприятий повышения качества медицинской помощи путем ограничения негативных эффектов медикализации может выступать клиническая эпидемиология, более известная в русскоязычной среде как «доказательная медицина», целью которой служит нивелирование системных ошибок в клиническом наблюдении и получение максимально достоверного прогноза [5, 9].

На этой основе возможна реализация нескольких задач, среди которых можно выделить коррекцию медицинского образова-

ния, ориентированного в настоящее время на медикализацию. Другое направление: рынок медицинских услуг не может быть саморегулируемым, эта задача должна быть возложена на органы, ответственные за соблюдения социального баланса в обществе. Важным третьим направлением является активное и корректно выстроенное сотрудничество медицинских работников со средствами массовой информации, возрождение и совершенствование санитарно-просветительской работы. Все это невозможно без повышения социального статуса врачей в современном Российском обществе и изменения принципов оплаты труда – от количественных критериев к качественным, а так же без повышения стартовой цены труда в медицине. Данный комплекс мер позволит нивелировать отрицательное влияние медикализации социума.

Список литературы

1. Бодрийяр Ж. Общество потребления. Его мифы и структуры / пер. с фр. Е.А. Самарской. – М.: Культурная революция: Республика, 2006. – С. 181.

2. Великолуг А.Н., Великолуг Т.И. Междисциплинарный подход в комплексной реабилитации онкологических больных // Экология человека. – 2005. – № 5. – С. 49-51.

3. Кашалов Ф.А., Терентьев О.В., Цейсслер В.Э. Здоровье как ценность: культура и биоэтика // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2007. – № 24(96). – С.107-111.

4. Колесниченко М.Б. Социокультурные аспекты медицины и здоровья в современной социологии // Вестник Пермского государственного технического университета. Серия: Социально-экономические науки. – 2011. – № 9. – С. 86-91.

5. Петерсон С.Б., Беневский А.И., Чехонадский В.Н. Основные принципы доказательной медицины в онкологии // Лечебное дело. – 2004. – № 2. – С. 43-50.

6. Рева И.Е., Карпович А.В. Нравственная опасность медикализации // Биоэтика. – 2010. – Т. 2, № 6. – С. 33-34.

7. Решетников А.В. Социология медицины: введение в научную дисциплину. – М.: Медицина, 2002. – С. 297.

8. Седова Н.Н., Варгина С.А. Социальные риски распространения «медицинского империализма» в постсоветской России // Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2010. – Т. 7, № 7. – С. 38-42.

9. Сперанский Д.Л., Ненарокомов А.Ю. Основы доказательной медицины в онкологии // Креативная хирургия и онкология. – 2012. – № 2. – С. 90-94.

УДК 616.248-053.2-07-02:613.1:616.24-008.4:616-056.43

ФОРМИРОВАНИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ

[1,2]Самигуллина Н.В., [1]Файзуллина Р.М.

[1]ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет Минздрава РФ», Уфа;
[2]ГБУЗ РБ «Больница скорой медицинской помощи», Уфа, e-mail: nataprof@ua.fm

Провелено сравнительное изучение влияния наследственных факторов и факторов внешней среды в формировании бронхиальной астмы у детей. Под наблюдением находилось 144 ребенка с бронхиальной астмой и 159 здоровых детей, перенесших в раннем возрасте эпизоды бронхиальной обструкции. Установлено влияние отягощенной наследственности по аллергическим заболеваниям, бронхиальной астме и хроническим заболеваниям органов дыхания. Частые острые респираторные вирусные инфекции и неблагоприятные факторы экологического микроокружения также влияют на формирование бронхиальной астмы у детей.

Ключевые слова: бронхиальная астма, наследственность, вирусные инфекции, экологическое микроокружение

FORMATION OF BRONCHIAL ASTHMA IN CHILDREN

[1,2]Samigullina N.V., [1]Fayzullina R.M.

[1]GBOU VPO «Bashkir state medical university Minzdrava RF», Ufa;
[2]GBUZ RB «Hospital of Emergency Care», Ufa, e-mail: nataprof@ua.fm

The authors conducted a com*p*arative study of the influence of hereditary factors and environmental factors in the formation of asthma in children. We observed 144 children with bronchial asthma and 159 healthy children undergoing early e*p*isodes of bronchial obstruction. It was established the influence of family history of allergic diseases, bronchial asthma, and chronic res*p*iratory diseases. Frequent acute res*p*iratory viral infections and adverse microenvironmental factors also influence the formation of bronchial asthma in children.

Keywords: bronchial asthma, heredity, viral infections, microenvironment

Бронхиальная астма (БА) является одним из самых распространенных хронических заболеваний детского возраста, начавшаяся в детстве, в 60–80% случаев продолжается у больных, достигших зрелого возраста [4].

Цель исследования: выявление факторов, влияющих на формирование БА у детей для разработки эффективных мероприятий профилактики заболевания.

Материалы и методы исследования

Основную группу наблюдения составили 144 ребенка с установленным диагнозом бронхиальной астмы в возрасте от 0 до 15 лет, находившихся на лечении в педиатрическом отделении. Все дети находились на диспансерном учете в поликлиниках города. В контрольную группу были включены 159 клинически здоровых детей, перенесших в раннем возрасте рецидивирующие эпизоды бронхиальной обструкции, в возрасте от 7 до 15 лет (для исключения возможности попадания в данную группу детей с развитием БА в возрасте более 3-х лет). Критерием исключения было наличие каких-либо респираторных симптомов на момент исследования для исключения возможности попадания в контрольную группу детей с не диагностированным на момент исследования хроническим заболеванием органов дыхания, включая БА. Нами был детально изучен катамнез детей основной и контрольной групп. Проведен анализ медицинской документации – выкопировка данных из историй развития ребенка- форма №112/у детей основной и контрольной групп, историй болезни детей основной группы, находившихся на стационарном лечении по поводу обострений БА, историй болезни детей контрольной группы, находившихся на стационарном лечении в педиатрическом отделении по поводу эпизодов бронхиальной обструкции в раннем возрасте. Также проводился устный опрос и анкетирование родителей детей основной и контрольной групп по вопросам наследственности, аллергологического анамнеза и экологического микроокружения ребенка.

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

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ полученных данных показал, что средний возраст детей основной группы составил 11 [8;12] лет, контрольной – 11 [9, 12] лет. По полу распределение детей в группах оказалось следующим: в основной группе был 81 (56,3%) мальчик и 63 (43,7%) девочки, в контрольной группе –

89 (56,0%) и 70 (44,0%) соответственно, т.е. группы были сопоставимы по полу и возрасту. Городских жителей среди детей основной группы насчитывалось 119 (82,6%) человек, жителей села – 25 (17,4%), в контрольной группе- 120 (75,5%) и 39 (24,5%) соответственно. Средняя длительность диспансерного наблюдения по поводу БА в основной группе составила 5 [3, 6] лет. Распределение по степени тяжести БА оказалось следующим: легкое интермиттирующее течение наблюдалось у 51 (36,1%) ребенка основной группы; легкое персистирующее течение наблюдалось у 46 (33,3%) детей основной группы; среднетяжелое персистирующее течение БА установлено у 32 (22,2%) детей основной группы; тяжелое персистирующее течение выявлено у 15 (8,3%) детей основной группы. По степени контроля среди детей основной группы у 75 детей (52,1%) наблюдалось контролируемое течение БА, у 48 детей (33,3%) – частично контролируемое течение и у 21 (14,6%) детей- неконтролируемое течение. Инвалидность по БА оформлена у 7 (4,9%) детей основной группы.

На формирование БА существенное влияние оказывают наследственные факторы в сочетании с факторами внешней среды [1]. В ходе детального изучения анамнеза нами было установлено, что у детей основной группы в 2,3 раза чаще выявлялась наследственная отягощенность по аллергическим заболеваниям (АЗ) (табл. 1), причем по материнской линии отягощенность выявлялась в 1,9 раз чаще в сравнении с контрольной группой, отягощенность по БА по материнской линии выявлялась в основной группе в 3,2 раза чаще, чем в контрольной группе, по линии отца наследственная отягощенность по БА встречалась в основной группе в 1,9 раз чаще, чем в контрольной группе. Хроническая патология органов дыхания по материнской линии выявлялась в 1,4 раза чаще среди детей основной группы по сравнению с контрольной группой, по линии отца – в 1,3 раза чаще.

Таблица 1

Характеристика наследственных факторов

	Основная группа (n=144) Абс.(%)	Контрольная группа (n=159) Абс.(%)	Уровень статистической значимости различий (p)
Отягощенная наследственность по АЗ по линии матери	89 (61,8%)	46 (28,9%)	p<0,0001
Отягощенная наследственность по АЗ по линии отца	33 (22,9%)	27 (17,0%)	p=0,248
Отягощенная наследственность по БА по линии матери	48 (33,3%)	15 (9,4%)	p<0,0001
Отягощенная наследственность по БА по линии отца	27 (18,8%)	14 (8,8%)	p=0,018
Хронические заболевания органов дыхания у матери	77 (53,5%)	55 (34,6%)	p=0,001
Хронические заболевания органов дыхания у отца	98 (68,1%)	73 (45,9%)	p=0,0001

Существует мнение, что частые респираторные вирусные инфекции у отдельной части детей способствуют развитию бронхиальной гиперчувствительности и гиперреактивности [3]. Повторные острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) приводят к снижению барьерных свойств слизистой оболочки бронхов, и аллергены из окружающего воздуха легче проникают через бронхиальную стенку [2]. В дальнейшем, в условиях развития сенсибилизации организма контакт с причинно-значимым аллергеном становится причиной развития бронхиальной обструкции. Нами было установлено, что доля детей, менее 1 раза в год переносивших ОРВИ среди детей основной группы в 2 раза меньше, чем в контрольной группе; доля детей переносивших ОРВИ 1-2 раза в год в 2,2 раза меньше, чем в контрольной группе; количество детей 3-4 раза в год переносивших ОРВИ среди детей основной группы было в 1,5 раза выше по сравнению с контрольной группой; количество детей 5-6 раз в год переносивших

ОРВИ среди детей основной группы было в 2,4 раза выше по сравнению с контрольной группой; количество детей болеющих ОРВИ более 6 раз в год среди детей основной группы было в 4 раза выше, чем среди детей контрольной группы (табл. 2).

Таблица 2

Частота заболеваний ОРВИ в год

	Основная группа (*n*=144) Абс.(%)	Контрольная группа (*n*=159) Абс.(%)	Уровень статистической значимости различий (*p*)
ОРВИ не болел	14 (9,7%)	28 (17,6)	*p*=0,066
1-2 раза в год	33 (22,9%)	73 (45,9%)	*p*<0,0001
3-4 раза в год	59 (41,0%)	40 (25,2%)	*p*=0,005
5-6 раз в год	26 (18,1%)	11 (6,9%)	*p*=0,004
Более 6 раз в год	12 (8,3%)	3 (1,9%)	*p*=0,015

На формирование аллергических заболеваний у детей оказывают влияние неблагоприятные внешнесредовые факторы [6]. Экологическое микроокружение ребенка с высоким содержанием аллергенов создает предпосылки для развития в будущем БА [7]. Особенно важно микроокружение в спальне ребенка, так как здесь он проводит значительное количество времени. Длительная экспозиция аллергенов способствует ранней реализации заболевания, особенно у детей с наследственной предрасположенностью. В нашей работе мы установили, что среди детей основной группы значительно чаще выявлялись неблагоприятные факторы экологического микроокружения (табл. 3).

Таблица 3

Характеристика неблагоприятных факторов экологического микроокружения

	Основная группа (*n*=144) Абс.(%)	Контрольная группа (*n*=159) Абс.(%)	Уровень статистической значимости различий (*p*)
Мягкая мебель в спальне	118 (81,9%)	104 (65,4%)	*p*=0,001
Ковры в спальне	59 (41,0%)	41 (25,8%)	*p*=0,007
Мягкие игрушки в спальне	76 (52,8%)	68 (42,8%)	*p*=0,085
Перьевые подушки	38 (26,4%)	34 (21,4%)	*p*=0,345
Книги на открытых полках	92 (63,9%)	45 (28,3%)	*p*<0,0001
Животные в квартире	52 (36,1%)	44 (27,7%)	*p*=0,138
Птицы в квартире	15 (10,4%)	11 (6,9%)	*p*=0,309
Аквариум в квартире	34 (23,6%)	28 (17,6%)	*p*=0,203
Растения в квартире	126 (87,5%)	109 (68,6%)	*p*=0,0001
Сырость в квартире	98 (68,1%)	66 (41,5%)	*p*<0,0001
Плесень в квартире	91 (63,2%)	59 (37,1%)	*p*<0,0001
Тараканы в квартире	69 (47,9%)	49 (30,8%)	*p*=0,003
Кондиционер в квартире	19 (13,2%)	11 (6,9%)	*p*=0,083
Газовая плита в квартире	123 (85,4%)	112 (70,4%)	*p*=0,002
На кухне нет вытяжного шкафа	98 (68,1%)	79 (49,7%)	*p*=0,002
Окна квартиры выходят на крупную автомагистраль	68 (47,2%)	51 (32,1%)	*p*=0,009
Проживание в экологически неблагоприятной местности	98 (68,1%)	71 (44,7%)	*p*=0,0001

Заключение

Таким образом, установлено, что БА является формирующимся заболеванием в реализации которого большую роль играет отягощенная наследственность по аллергическим заболеваниям со стороны матери, отягощенная наследственность по БА со стороны обоих родителей и отягощенная наследственность по хроническим заболеваниям органов дыхания со стороны обоих родителей. Также установлена роль частых рецидивирующих ОРВИ (3-4 и более раз в год) в формировании БА. Неблагоприятные факторы экологического микроокружения также вносят свой вклад в формирование БА. Значимые отличия между группами установлены в отношении следующих факторов: наличие мягкой мебели и ковров в спальне, хранение книг на открытых полках (длительный контакт с домашней и библиотечной пылью); наличие в доме цветущих растений (контакт с пыльцой и грибками, содержащимися в почве); сырость и плесень в квартире (контакт с грибками); наличие газовых плит на кухне и отсутствие вытяжных шкафов (контакт с диоксидом азота и другими химическими веществами); проживание вблизи крупных автомагистралей, производственных предприятий и других экологически неблагоприятных объектов. Для первичной профилактики БА важна организация гипоаллергенного микроокружения и профилактика заболеваемости ОРВИ у группы детей с наследственной предрасположенностью к аллергическим заболеваниям, бронхиальной астме и хроническим заболеваниям органов дыхания.

Список литературы

1. Богорад А.Е. Роль наследственности при бронхиальной астме у детей // Детский доктор, август 1999, с. 9-14.

2. Зайцева, О.В. Острые респираторные инфекции у пациентов с аллергией / О.В. Зайцева // Лечащий врач. – 2006. – № 9. – С. 92-94.

3. Кондюрина, Е.Г. ОРВИ и бронхиальная астма / Е.Г. Кондюрина, Т.Н. Елкина, В.В. Зеленская // Лечащий врач. 2005. – № 9. – С. 28-32.

4. Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика» (третье издание, исправленное и дополненное). – М.: Российское респиратрное общество, 2008. – 108 с.

5. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. – М.: МедиаСфера, 2006. – 312 с.

6. Ревякина В.А. Бронхиальная астма у детей: причины возникновения / В.А. Ревякина// Детский доктор. – 1999. – №1. – С.

7. Экология жилища и бронхиальная астма у детей / А.Е. Богорад, Ю.Л. Мизерницкий, В.М. Бержец [и др.] // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2000. – № 3. – С. 21-24.

УДК 57.042.2

ПИЗАМИН – ПРИРОДНЫЙ ИНГИБИТОР КОА В ПРОРОСТКАХ ГОРОХА

[1]Смашевский Н.Д., [1]Ионова Л.П., [2]Мойсеенок А.Г.

[1]Астраханский государственный университет, Астрахань;
[2]Институт биохимии биологически активных соединений НАН Беларуси, Гродно,
e-mail: Smashevsky@yandex.ru

В статье предствлены результаты изучения антивитамина пантотеновой кислоты (ПК) пизамина, из проростков гороха Pisum sativum L., подавляющего каталитические функции активного производного ПК КоА. Пизамин подавляет in vitro реакции, катализируемые КоА: ацетилирование ПАБК, трансацетилирование в реакциях образования эфира, синтез хлорофилла в изолированных семядолях огурца и кабачка, усвоение углерода при фотосинтезе листьями 14-дневных проростков фасоли. Содержание хлорофилла и линейный рост междоузлий проростков гороха полностью коррелируют с содержанием в них эндогенного пизамина. Это позволяет заключить, что пизамин является природным инибитором КоА, который через ПК подавляет каталитические функции КоА в метаболических процессах, т.е. является его природным антикоферменом.

Кючевые слова: пизамин, КоА, антикофермент, ингибиор, синтез хлорофилла, антивитамин, горох Pisum sativum L, изолированные семядоли, ацетилирование, трансацетилирование

PISAMIN – A NATURAL INHIBITOR OF COA IN PEA SEEDLINGS

[1]Smashevsky N.D., [1]Ionova L.P., [2]Moiseenok A.G

[1]Astrakhan State University, Astrachan;
[2]Institute of Biochemistry of biologically active compounds NASB, Grodno,
e-mail: Smashevsky@yandex.ru

The article submitted study results of antivitamin pantothenic acid (PA) pisamin, pea seedlings of Pisum sativum L., the vast catalytic function of the active derivative PA CoA. Pisamin inhibits in vitro reactions catalyzed by CoA: acetylation of PABA, transatsetilationn reactions of ether formation, the synthesis of chlorophyll in isolated cotyledons of cucumber and zucchini, the assimilation of carbon during photosynthesis leaves of 14-day-old seedlings bean. The chlorophyll content and the linear growth of internodes of pea seedlings completely correlate with their content of endogenous pisamina.This suggests that a pisamin is natural inibitor CoA, which across a PA inhibits the catalytic function of CoA in metabolic processes, i.e. is its natural antikoferment.

Keywords: pisamin, CoA, antikoferment, ingibior, antivitamin, pea Pisum sativum L, isolated cotyledons, hlorofill sintez, acetylation, transacetilation

Из проростков гороха Pisum sativum L изолирован ингибитор подавляющий рост дрожжевых культур, нуждающихся в экзогенной пантотеновой кислоте [6] и высших растений [7]. Его действие устраняется только витамином пантотеновой кислотой (ПК), и он классифицирован как антивитамин пантотеновой кислоты и получил условное название Пизамин так как обнаружен у всех видов рода Pisum [8]. Подавляя ПК в биохимических реакциях он не является её конкурентным антагонистом, совершенно не влияет на её биологический синтез и проявляет биологическое действие только в присутствии ПК [9] Идентификация показала, что это водорастворимый олигосахарид, состоящий из остатков простых сахаров: арабинозы (3,35%), рибозы (7,85%), ксилозы (11,3%), маннозы (2,8%), галактозы (10,7%), глюкозы (36,4%) и галактуроновой кислоты (27,6%) [10]. Учитывая тот факт, что ПК входит в состав многофункционального (катализирует около 130 биохимических реакций) кофермента (КоА), который признан единственной активной формой ПК [5] Поэтому мы считаем, что пизамин является антикоферментом КоА. В литературе описаны факты присутствия в водных экстрактах растений антикоферментов CoA [3]. В опытах in vitro в экстрактах подсолнечника, фасоли, обнаружены ингибиторы ацетилирования сульфаниламида, и авторы заключили, что торможение ацетилирования связано с наличием в экстрактах полифенольных соединений. В данном сообщении представлены исследования, направленные на доказательство антиметаболического антикоферментного действия пизамина в отношении КоА на некоторые биохимические и физиологические процессы, в которых непосредственно участвует КоА

Материалы и методы иследования

В качестве тест-объекта использовали проростки гороха Pisum sativum L, вырашиваемые на свету и в темноте, иозолированные семядоли огурца (Cucumis sativum L) и кабачка (Cucurbita pepo L), листья фасоли. Реакцию ацетилировпания ПАБК проводили по методу Липмана, в модификации Сытинской О.Н. [12] и трансацетилирования по методу Mc Dongal D.B. и Gargar R.V. [15]. Содержание хлорофилла определяли в спиртовой вытяжке на фотоэлектроколориметре КФК–2 МП с вычислением содержания количества хлорофилла по калибровочной кривой

и выражали в мг/г сырого веса [2]. Продуктивность фотосинтетического аппарата определяли в листьях фасоли, сравнивая содержание углерода в контрольных и опытных листьях, после сжигания в хромовой смеси (1). Семена фасоли замачивали в течение 24 часов, и набухшие семена помещали во влажный прокаленный речной песок для проращивания. Четырехдневные одинаковые по размеру проростки пересаживали на раствор Кнопа по 3 штуки на сосуд и ежедневно освещали по 9 часов в течение 14 дней. Перед анализом все растения помещали в темноту на 48 часов для расходования продуктов фотосинтеза. У побегов удаляли верхушки, а снизу подрезали над семядольными листьями. В таком состоянии черенки с листьями помещали в колбочки Бунзена с раствором, содержащего 300 мкг/мл пизамина и инфильтрировали в листья под вакуумом в течение 30 минут. Контрольный вариант инфильтрировали дистиллированной водой. В опыт брали первую пару настоящих листьев: один лист брали для определения исходного содержания углерода, а второй вместе с побегом погружали в воду и выставляли на свет на 20 часов, после чего в них определяли содержание углерода. С каждого листа после насыщения в воде в течение 30 минут брали по 6 высечек пробочным сверлом диаметром 1 см, Повторность 4-кратная. Высечки переносили в пробирки с 10 мл хромовой смеси и вместе с высечками кипятили 5 минут на песочной бане, и затем определяли по оптической плотности содержание углерода в мг/дм ^{2}/час. Растения выращивали в фотостате под лампой ДРЛ 250 w на 1 м^2.

Результаты исследования и их обсуждение

Механизм действия пизамина был изучен in vitro на реакциях, которые непосредственно осуществляются катализом КоА или его участием в качестве субстрата в метаболических реакция. В таких опытах более конкретно увязана связь пизамина с КоА. Мы использовали самый показательный классический опыт реакцию ацетилирования ПАБК [12] Результаты показали, что пизамин подавляет эту реакцию КоА.

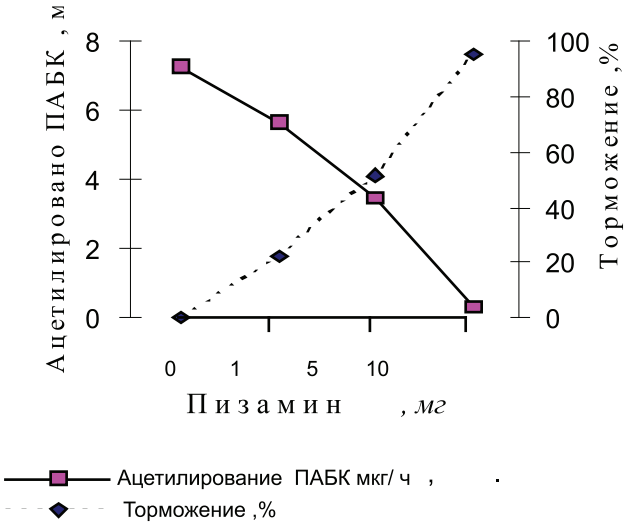


Рис. 1. Подавление пизамином ацетилирующей активност КоА

Как показано на графике рис. 1, пизамин подавляет процесс в классичекой форме зеркальной зависимости, указывая, что пизамин связан с этой реакций, сильно подавляя процесс. Уже 1 мг пизамина в реакционной среде подавляет 6 мг КоА на 28,85%, 5 мл пизамина подавляет уже на 51,59 мг, а 10 мг – почти полностью подавляет реакцию. В количественном отношении это соответствовало ацетилированию ПАБК в контроле 7,23±0,35 мкг/час, а в опыте, соответственно, 3,5±0,31 и 0,35±0,0 мкг/ч.

Также как возрастающие концентрации пизамина усиливают подавление активности КоА, так и обратная реакция, возрастание концентрации КоА снижают подавляющее действие пизамина в другой специфической реакции, трансацетилирования КоА.

Так из данных табл. 1 видно, что возрастающие концентрации КоА, содержащиеся в реакционной среде, снижали подавляющее действие пизамина на реакцию транскарбоксилирования и образование эфира фосфотрансацетилазой, катализируемую КоА. Как видим, возрастающие концентрации КоА при стабильном содержании пизамина повышают активность

реакции, снижая % её подавления пизамином. Так 100 мкг КоА, содержащиеся в реакционной среде, снижали подавление реакции пизамином до 43,5%, 200 мкг – до 33,0%, 300 мкг – до 23,0% и 400 мкг – до 18,0%

Таблица 1

Инактивация КоА подавляющего действия пизамина на реакции трансацетилирования

Содержание КоА, мг	Содержание пизамна, мг	% торможения реакции пизамином
100	5	48,5
200	5	33,0
300	5	23,0
400	5	18,0

Таким образом, проведенные исследования, убедительно свидетельствуют, что механизм действия пизамина из проростков гороха проявляется в антивитаминном действии через ПК, подавляя биокаталитические функции её активного производного КоА. Следовательно, есть полное основание считать, что пизамин ингибитор КоА, т.е. его антикоферемент.

Учитывая довольно широкий спектр реакций, катализируемых КоА (около130) пизамин как его ингибитор может участвовать в подавлении большинства метаболических процессов.

Мы полагаем, что одним из таких процессов может быть процесс синтеза хлорофилла. Известно, что синтез хлорофилла имеет две фазы (темновая и световая), которые отличаются условиями и ходом реакций. В первой фазе происходит образование предшественников биохимическим путем с участием КоА и не нуждаются в свете. Во второй фазе предшественник протохлорофиллид за счет световой энергии превращается в хлорофилл «а». Биохимический этап биосинтеза хлорофилла начинается с образования из сукцинил-КоА и глутамата или кетоглутарата первичного предшественника хлорофилла аминолевуленовой кислоты в присутствии АЛК-синтетазы (13)

Действие экзогенного пизамина на синтез хлорофилла изучали in vitro, на изолированных семядолях огурца (Cucumis sativum L) и кабачка (Cucurbita pepo L). Семена предварительно замачивали в дистиллированной воде на сутки, затем семядоли отделяли от кожуры и помещали в чашки Петри на водные растворы, содержащие 1; 2 и 3 мг/мл пизамина. Семядоли выдерживали в течение 3-х суток на непрерывном свету для синтеза хлорофилла.

Таблица 2

Подавление пизамином синтеза и накопления хлорофилла в изолированных семядолях огурца и кабачка

Пизамин мг/мл	Содержание хлорофилла, мг/ г сырого веса	
	Огурец	Кабачок
0	8,32 ±0,25	12,32±0,57
1	8,44± 0,32	8,52 ± 0,35
2	4,48 ± 0,15	8,44 ± 0,46
3	2,68 ± 0,11	6,72± 0,23

Как видим, повышение концентрации экзогенного пизамина в среде приводит к снижению содержания хлорофилла в изолированных семядолях огурца и кабачка (табл. 2) В этих опытах, несомненно также доказывается связь действия пизамина на биокаталитичес-кие функциями КоА, т.е. проявляется антикоферментное действие пизамина.

На наш взгляд, интересным является то, что пизамин, оказывая подавляющее влияние на формирование пигментной системы фотосинтетического аппарата, оказал влияние и на метаболические процессы фотосинтеза, подавляя фотосинтетическую активность. В литературе известно, что в листьях целого ряда высших растений: клевера белого, кукурузы, примулы, элодеи, а так же в клетках зеленых водорослей хлореллы, сценедесмуса, дуналиелы обнаружено комплексное соединение железа с КоА. С участием такого железосодержащего-

КоА происходит процесс фиксации CO_2 и её восстановление при фотосинтезе [4].

Поэтому нами было изучено влияние экзогенного пизамина на усвоение и накопления углерода в процессе фотосинтеза. Эта работа была проведена в сравнении с гомо ПК (гомопантотеновая кислота), природным аналогом ПК. Она является природным конкурентным антагонистом ПК (11, 15), и способствует образованию неактивной формы КоА, а пизамин, по нашим данным, оказывает влияние на функции КоА. И в том, и в другом случае, испытанные антивитаминные факторы ПК, оказали подавление продуктивности фотосинтеза, причем пизамин оказался намного активным (табл. 3).

Таблица 3

Влияние пизамина и гомоПК на усвоение и накопление углерода в процессе фотосинтеза в листьях фасоли

Вариант	С мг/ м^2 /час.	% торможения
Контроль	0,304±0,011	0
Пизамин 300 мкг/ мл	0,049±0,003	83,8
ГомоПК 300 мкг / мл	0,173±0,007	43,1

Четко проявляется торможение эндогенным пизамином синтеза хлорофилла в 12-дневных проростков гороха в эпикотиле и 2-м междоузлиях, в которых он максимально накапливается. Содержание хлорофилла в междоузлиях коррелирует с содержанием в них эндогенного пизамина (табл. 4)

Таблица 4

Влияние содержания эндогенного пизамина на накопление хлорофиилла на свету в междоузлиях 12-дневные проростки гороха

Междоузлие	Содержание пизамина, мкг/г сухого веса	Содержание хлорофилла, мг/г сырого веса	Длина междоузлий, мм
Эпикотиль	66,7 ± 3	1.02±0,02	9,8±0,29
2-е междоузлие	56,7 ± 3	2,76±0,09	13,5±0,68
3-е междоузлие	11,0 ± 0,4	4,60±0,14	17,8±0,85
4-е междоузлие	5,8 ± 0,1	13,12±0,49	34,6±2,08

Высокое содержание эндогенного пизамина в двух нижних междоузлиях также резко подавляет их линейный рост и препятствует формированию на их узлах настоящих листьев, вместо которых образуются пластинки катафиллы. У этиолированных проростков с четырьмя междоузлиями после выставления на свет синтезе хлорофилла наблюдался хорошо в листьях и 2-х верхних междоузлиях, в эпикотиле и втором междоузлиях хлорофилл не обнаруживался.

Это ещё раз убедительно доказывает, что пизамин оказывает антивитаминное действие на процессы, связанные с функциями КоА, через подавление метаболических процессов.

Таким образом, изучение антивитамина ПК из проростков гороха Pisum sativum L на процессы, с непосредственным участием активного производного пантотеновой кислоты КоА показало, что пизамин тормозит реакцию ацетилирования ПАБК, а возрастающие концентрации КоА вызывает торможение действия пизамин на реакции трансацетилирования. Пизамин подавляет синтез хлорофилла в изолированных семядолях огурца и кабачка. Инфильтрация раствора пизамина в первичные листья 14-дневных проростков фасоли пизамина и гомопантотеновой кислоты, конкурентного антивитамина ПК, вызывала подавление усвоение углерода в процессе фотосинтеза, причем пизамин был намного активнее. В проростках гороха in vivo содержание хлорофилла в междоузлиях коррелирует с содержанием в них эндогенного пизамина, который резко тормозит и линейный рост эпикотиля и второго междоузлия, препятствует образованию на их узлах настоящих листьев. У позеленевших этиолированных проростках гороха в эпикотиле и втором междоузлиях хлорофилл не обнаруживался.

Следовательно, по механизму антивитаминного действия пизамин в проростках гороха является природным ингибитором КоА, т. е. его антикоферментом.

Список литературы

1. Аликов Х.К. Фотоколориметрический метод определения углерода в листьях мокрым сжиганием в хромовой смеси. Методы комплексного изучения фотосинтеза. Вып. 2. Л., 1973. – С. 6-14.

2. Викторов Д.П. Малый практикум по физиологии растений: Учебное пособие для биол. спец. вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М: Высшая школа, 1983. – 135 с., ил

3. Гусева А.Р., Борыхина А.Р. Определение КоА в высших растениях методом ацетилирования амида сульфаниловой кислоты // Биохимия.– 1958. – Т. 23. – Вып. 2. – С. 291-295.

4. Зорин В.Э., Бойченко Е.А. Железосодержащий кофермент А в акцепторе углекислоты при фотосинтезе // Физиология растений.–1967.– Т. 14. –№ 5. – С. 843-848.

5. Мойсеенок А.Г. Пантотеновая кислота (биохимия и применение витамина).– Мн.: Наука и техника, 1980.– 264 с.

6. Смашевский Н.Д. Действие пизамина на дрожжевые организмы, синтезирующие и не синтезирующие пантотеновую кислоту // Биологические науки. – 1970. – № 12. – С. 87-91.

7. Смашевский Н.Д. Природный антивитамин пантотеновой кислоты в высшем растении как регулятор роста растений // Материалы конференции. Успехи современного естествознания,–2010. – № 12. – С. 90-92.

8. Смашевский Н.Д. Пизамин – антивитамин пантотеновой кислоты из Pisum sativum и его действия на дрожжи Saccharomyces cerevisiae // Вопросы ботаники и физиологии растений. Хабаровский гос. пединститут. – Хабаровск. – 1965. – С. 3-16.

9. Смашевский Н.Д. Антивитаминное действие олигосахарида пизамина из проростков гороха / Фундаментальные исследования. – 2009. – №3.– С. 24-27.

10. Смашевский Н.Д.Олигосахарид проростков гороха (пизамин): антивитамин пантотеновой кислоты, регулятор роста растений. Автореф. дисс… д-ра с.-х. наук. – Астрахань, 2007. – 48 с.

11. Смашевский Н.Д. Копелевич В.М, Мариева Т.Д. и др. Антивитаминное действие D,–DL–и L– гомопантотеновой кислоты на дрожжевые организмы // Прикладная биохимия и микробиология.–1973. – Т. IX. вып. 5. – С. 659-663.

12. Сытинская О.Н. Модификация метода определения сульфаниламидов в приложении к исследованиям и содержания КоА и ацетилирующей способности тканей // Вопросы мед. химии.–1956 – Т. 2. – № 33. – С. 214-221.

13.Тарчевский И.А. Основы фотосинтеза. М.: Высшая школа, 1977. 253 с., илл.

14. Mc Dongal D.B., Gargar R.V. Spectrophotometric Cycling Assay for Reduced Coenzyme A and Its Esters in Small Amounts // Anal. biochem, – 1979. – p.103-115.

15. Nishizawa G.. Matsusaki F. The antagonistic action of homopantothenic acid against pantothenic acid // J. Vitaminol. – 1969. – V. 15. – № 1. – p. 8-25.

УДК 636.086:544.6.018

АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК ЭЛЕКТРОЛИТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОРМОВ

[1]Родионов С.Н., [1]Зотов В.М., [1]Пантелеев А.К., [2]Филимонова З.А.

[1]ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный аграрный университет Министерства сельского хозяйства РФ», Волгоград, e-mail: rodion_68@mail.ru;

[2]ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения РФ», Волгоград, e-mail: zafilimonova@mail.ru

Проанализированы полученные расчетным путем электрохимические показатели некоторых электролитов (хлорид магния, хлорид натрия, хлорид калия), применяемых при предкормовой обработке растительного сырья.

Ключевые слова: бишофит, ионная сила электролита, радиус ионной атмосферы, энергия взаимодействия ионов, степень активности ионов

ANALYSIS OF CHARACTERISTICS OF ELECTROLYTE, USED IN ELECTRICAL TREATMENT OF PLANT FEED

[1]Rodionov S.N., [1]Zotov V.M., [1]Panteleev A.K., [2]Filimonova Z.A.

[1]Volgograd State Agricultural University, Volgograd, e-mail: rodion_68@mail.ru;

[2]Volgograd State Medical University, Volgograd, e-mail: zafilimonova@mail.ru

Obtained by calculation electrochemical rates of some electrolytes (magnesium chloride, sodium chloride, potassium chloride), used in pre-feed processing of vegetable raw materials were analyzed.

Keywords: bishofite, ionic strength of electrolyte, radius of the ion atmosphere, interaction energy of ions, degree of ion activity

В процессе производства кормов, при подготовке их к скармливанию или при консервировании для длительного хранения в настоящее время используется электрообработка [3]. Обычно [1, 3], для увлажнения растительных объектов используется раствор хлорида натрия либо хлорида калия с массовой долей растворенного вещества от 1% до 2%.

В нашем же случае, в качестве раствора, применяемого для увлажнения зерновой массы, было принято решение использовать раствор бишофита. В бишофите массовая доля растворенного вещества хлорида магния составляет 96%. Волгоградская область богата залежами этого минерала, добываемого в виде рассола, поэтому естественен интерес волгоградских ученых к всестороннему исследованию свойств бишофита [2, 4]. На практике [4] при предкормовой электрообработке растительного сырья с бишофитом были получены положительные результаты. Предположив, что эффект обусловлен электрохимическими свойствами хлорида магния, являющимся основным компонентом бишофита, было решено сравнить их с аналогичными свойствами электролитов, используемых в [1, 3].

Цель работы: рассчитать ряд электрохимических показателей водного раствора хлорида магния (ионную силу электролита, радиус ионной атмосферы, энергию взаимодействия ионов, степень активности ионов) и провести сравнительный анализ с аналогичными данными для растворов хлоридов натрия и калия с массовой долей солей 2% (w=2%).

Материалы и методы исследования

Расчет по формулам теории Дебая-Хюккеля для сильных электролитов.

Результаты исследования и их обсуждение

1. Ионная сила электролита является мерой интенсивности электрического поля, создаваемого ионами в растворе, и является одной из важнейших характеристик раствора (электролита).

Ионную силу можно определить по формуле:

$$I = \frac{1}{2}\sum_i (C_I Z_i)^2, \qquad (1)$$

где Z_i – заряд иона; C_i – молярная концентрация ионов данного сорта.

Молярная масса раствора хлорида магния (w=2%) – $M_{(MgCl2)}$ = (24+35,5·2)=95 (г/моль).

Выразив молярную концентрацию через массовую долю, учитывая, что плотность раствора при 20 °С r=1,015 г/дм^3, получим для 2% раствора хлорида магния

$$C_{(MgCl_2)} = \frac{10 \cdot \omega \cdot \rho_{\text{р-ра}}}{M} = \frac{10 \cdot 2 \cdot 1.015}{95} = 0{,}214 \text{ моль/л.}$$

Тогда ионная сила 2 % хлорида магния в моль/л получится

$$I_{MgCl_2} = \frac{1}{2}(0{,}214 \cdot 2^2 + 2 \cdot 0{,}214 \cdot (-1)^2) = 0{,}642 .$$

Аналогично определим ионную силу электролита раствора хлорида натрия (w=2 %), учитывая, что плотность раствора при 20 °С r=1,012 г/дм^3. Молярная концентрация $C_{(NaCl)}$ = 0,346 моль/л, ионная сила $I_{NaCl} = 0{,}346$.

Для электролита раствора хлорида калия плотность раствора при 20 °С r=1,011 г/дм,^{3} (w=2 %), получаем, что молярная концентрация $C_{(KCl)}$= 0,270 моль/л, ионная сила $I_{KCl} = 0{,}270$.

Из полученных расчетных показателей видно, что ионная сила 2 %-ного раствора хлорида магния, являющегося основным компонентом бишофита, в 1,86 раза больше, чем у 2 %-го раствора хлорида натрия и в 2,38 раза больше, чем ионная сила 2 %-го раствора хлорида калия, а, следовательно, и количество носителей заряда в единице объема в растворе хлорида магния больше, чем для хлоридов натрия и калия в соответствующее количество раз (при одинаковых массовых долях соли w=2 %). Здесь следует также отметить, что электропроводность электролитов определяется количеством носителей заряда в нем.

Ионная сила раствора имеет большое значение в теории сильных электролитов Дебая-Хюккеля. Основное уравнение этой теории (предельный закон Дебая-Хюккеля) показывает связь между коэффициентом активности иона и ионной силой раствора.

2. Известно, что коэффициенты активности ионов зависят от состава и концентрации раствора, от заряда, природы иона и прочих условий. Однако в разбавленных растворах ($C \leq 0{,}5$ моль/л) природа иона слабо влияет на величину его коэффициента активности. Приближенно можно считать, что в разбавленных растворах коэффициент активности иона зависит только от заряда иона и ионной силы раствора. Используя формулу Дебая-Хюккеля во втором приближении, находим коэффициент активности γ_i данного сорта ионов по формуле:

$$\ln \gamma_i = -\frac{1}{2} \cdot z_i^2 \cdot \frac{\sqrt{I}}{1+\sqrt{I}} . \qquad (2)$$

Рассчитанные значения коэффициента активности ионов конкретного сорта:

а) $\ln \gamma_{Mg^{2+}} = -0{,}713$ и $\gamma_{Mg^{+2}} = 0{,}490$;

б) $\ln \gamma_{Na^+} = -0{,}185$ и $\gamma_{Na^+} = 0{,}831$;

в) $\ln \gamma_{K^+} = -0{,}171$ и $\gamma_{K^+} = 0{,}843$.

Из анализа результатов видно, что в 2 %-х растворах электролитов коэффициент активности катиона магния в 1,70 раз меньше, чем у катионов натрия и в 1,72 раз, чем у катионов калия.

Это объясняется тем, что, во-первых, вокруг катиона магния сольватная оболочка содержит большее количество молекул воды; во-вторых, молекулы воды более плотно в ней «упакованы» за счет более сильного поляризующего действия катиона магния. Плотность заряда, распределенная по поверхности гидратной оболочки катиона магния больше, чем у натрия, калия, вследствие чего энергия взаимодействия катионов магния и хлора наибольшая у рассматриваемых ионов. Эти эффекты значительно снижают активность катиона магния в растворе, что, собственно, и выражает коэффициент активности.

Неидеальность раствора электролита определяется взаимодействием ионов друг с другом и с молекулами растворителя. При достаточно низкой концентрации ионов (менее 0,5 моль/л) каждый из них окружен ионной атмосферой, и взаимодействие ионов противоположного знака осуществляется через их сольватные оболочки и свободные диполи молекул воды. Число молекул воды, присоединенных к катиону, его лигандность, определяется размерами катиона и следовательно чем меньше радиус иона, а для Na^+ он равен 0,095нм, K^+ – 0,133 нм, Mg^{2+} – 0,065 нм, тем при конкретной величине заряда (Na^+ и K^+, Mg^{2+}) сильнее гидратирован именно ион магния по сравнению с более крупными ионами, в которых заряд распределен по большей поверхности.

3. Радиус ионной атмосферы выражают через χ – параметр Дебая-Хюккеля, имеющий размерность, обратную длине. Его находят из соотношения [5]:

$$\chi^2 = \frac{2N_A e^2}{\varepsilon\varepsilon_0 RT} \cdot \sum_i \frac{z_i^2 n_i}{2}, \qquad (3)$$

где ε_0 – электрическая постоянная (ε_0 =8,85·10^{-12} Ф/м), ε – диэлектрическая проницаемость растворителя (воды, ε =81); e – элементарный заряд электрона

$e = -1{,}6 \cdot 10^{-19}$ Кл; z_i – заряд иона; R – газовая постоянная R = 8,31 Дж моль$^{-1}$К$^{-1}$, T – абсолютная температура, K, n_i – число частиц в единице объема (1м^3) находим, используя значение молярной концентрации (C_i, моль/л) и число Авогадро из соотношения $n_i = 10^{-3} C_i N_A$.

В выражении (3) суммирование проводится по всем сортам ионов i, а сам усредненный радиус ионной атмосферы, используя значение ионной силы, рассчитывается по формуле:

$$R = \frac{1}{\chi} = \sqrt{\frac{1000\varepsilon\varepsilon_0 RT}{2N_A^2 e^2 I}}. \qquad (4)$$

С учетом выражений (3) и (4) находим радиус ионной атмосферы (R) для:

а) хлорида магния (w=2 %) – R=383 нм;

б) хлорида натрия (w=2 %) – R=521 нм;

в) хлорида калия (w=2 %) – R =590 нм.

Радиус ионной атмосферы 1/с условно характеризует то расстояние от центрального иона, на котором надо было бы разместить все заряды, входящие в ионную атмосферу, чтобы их суммарное влияние на центральный ион было бы равно суммарному влиянию существующей ионной атмосферы.

Из представленных результатов расчетов видно, что для 2 %-х растворов электролитов усредненный радиус ионной атмосферы катионов магния меньше, чем у катионов натрия и калия.

Однако в ионной атмосфере катиона Mg^{2+} молекул воды больше при меньшем ионном радиусе. Это можно объяснить тем, что в сольватной оболочке катиона магния молекулы воды более плотно «упакованы». Данное обстоятельство объясняется более сильным поляризующим действием катиона магния на молекулы растворителя, чем у катионов натрия и калия. При этом поляризующее действие катионов прямо пропорционально их заряду.

4. Теория Дебая – Хюккеля, исходящая из классической теории статистической механики и электростатики, позволяет определить свободную энергию взаимодействия ионов в растворе. При этом рассматривается система, состоящая из центрального иона и окружающей его атмосферы противоионов. Эта теория справедлива для сильных электролитов, какими являются хлориды магния, натрия и калия.

Энергия взаимодействия ионов, приходящаяся на 1 моль электролита, которую необходимо затратить на разрушение ионной атмосферы [5]:

$$G = -\frac{N_A z_i^2 e^2}{8\pi\varepsilon\varepsilon_0 \cdot 1/\chi}. \qquad (5)$$

Эта свободная энергия взаимодействия ионов для рассматриваемых растворов равна:

а) для 2 % хлорида магния; G_{MgCl2} = – 8,94 Дж/моль;

б) для 2 % хлорида натрия; G_{NaCl} = – 1,64 Дж/моль;

в) для 2 % хлорида калия; G_{KCl} = – 1,45 Дж/моль.

Сравнение значений свободных энергий взаимодействия ионов в растворах хлоридов магния, натрия и калия показывает, что ион магния взаимодействует с молекулами растворителя в 5,45 раз активнее, чем ион натрия и в 6,16 раз активнее, чем ион калия с теми же молекулами растворителя. Энергия взаимодействия рассматриваемых ионов напрямую связана с их активностью, характеризующуюся через коэффициенты активности ионов.

Выводы

Ионная сила исследуемого раствора хлорида магния (бишофита) больше, чем ионная сила растворов хлорида натрия и хлорида калия. Это означает, что количество носителей заряда в единице объема в растворе хлорида магния (бишофита) больше, чем в растворах хлоридов натрия и калия. Электропроводность раствора хлорида магния выше, чем растворов хлоридов натрия, калия (при одинаковых массовых долях соли, равных 2 %).

Параметр Дебая-Хюккеля подчеркивает более сильное поляризующее действие катионов магния по сравнению с катионами натрия и калия.

Из сравнения значений свободных энергий взаимодействия ионов в растворах видно, что ион магния взаимодействует с молекулами растворителя активнее, чем ионы натрия и калия. Это подтверждает и анализ полученных значений коэффициентов активности катиона магния по сравнению с этим же показателем для катионов натрия и калия.

Список литературы

1. Баран А.Н. Технологическое действие электрического тока и оптимизация его параметров при обработке соломы в щелочных средах [Текст]: Автореф. дис… канд. техн. наук / А.Н. Баран. – М.: ВИЭСХ, 1984. – 24 с.

2. Верстаков, Е.С. О некоторых физико-химических свойствах бишофита [Текст] / Е.С. Верстаков, Ю.В. Галаев, З.А. Филимонова; Волгоградский мед. институт. – Волгоград, 1982. – 8 с. – Деп. ВИНИТИ, № 4436-82.

3. Корко, В.С. Разработка электрогидротермического способа обработки фуражного зерна. [Текст]: Автореф. дис… канд. техн. наук / В.С. Корко – М.: ВИЭСХ, 1984. – 24 с.

4. Родионов, С.Н. Повышение эффективности кормления цыплят-бройлеров при использовании кормов, обработанных электрофизическими методами [Текст]: автореф. дис… канд. с.-х. наук / С.Н. Родионов. – Волгоград, 2011. – 21 с.

5. Робинсон Р. Растворы электролитов [Текст] / Р. Робинсон, Р. Стокс: М.: ИЛ – 1963.

УДК 330.322.012

ИНТЕГРИРОВАННОСТЬ РЕСУРСОВ ДОМОХОЗЯЙСТВ В ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ: ОБОБЩЕНИЕ ПРАКТИКИ ВЕДУЩИХ СТРАН МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Минакова И.В., Бурдейный А.А.

ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет», Курск, e-mail: swsu-mo@yandex.ru

Исследована склонность к сбережениям в ведущих странах мира, в значительной мере определяющая темпы экономического развития. Выделены две основные модели воздействия домохозяйств на экономику – модель высокой степени интеграции домохозяйств с экономикой и модель низкой степени интеграции, систематизированы их характерные особенности. Обобщен опыт социально-экономической политики по регулированию экономических интересов домохозяйств в Японии, Южной Корее.

Ключевые слова: домашнее хозяйство, склонность к сбережениям, экономическое поведение домохозяйств

INTEGRATION OF RESOURCES OF HOUSEHOLDS IN ECONOMIC RAZVI-TIE: SYNTHESIS OF PRACTICE OF THE LEADING COUNTRIES OF WORLD ECONOMY

Minakova I.V., Burdeyny A.A.

South Western state university, Kursk, e-mail: swsu-mo@yandex.ru

Tendency to savings in the leading countries of the world, considerably defining rates of economic development is investigated. Two main models of influence of households are allocated for economy – model of high extent of integration of households with economy and model of low extent of integration, their characteristics are systematized. Experiment of social and economic policy on regulation of economic interests of households in Japan, South Korea is generalized.

Keywords: household, tendency to savings, economic behavior of households.

Уроки финансово-экономического кризиса 2008 – 2010 гг. в Российской Федерации наглядно продемонстрировали, что при осуществлении финансово-экономической политики недостаточно ориентации на крупные корпорации и коммерческие банки. Первые в условиях понижательной волны экономического цикла часто оказываются неконкурентоспособными и не могут продолжать функционирование без государственной финансовой поддержки; вторые – часто отдают приоритет не кредитованию потребности в инвестициях, необходимых для прогрессивного развития экономики, а краткосрочным финансовым спекуляциям на рынке валюты или драгоценных металлов.

Для повышения эффективности функционирования, роста инвестиционной привлекательности экономики могут и должны использоваться финансовые, трудовые, интеллектуальные ресурсы важнейшего из секторов экономики, сектора, в котором осуществляется воспроизводство человеческого капитала, – домашних хозяйств. Во всех развитых государствах мира с рыночной экономикой сектор домохозяйств играет принципиальную роль, обеспечивая не только текущую потребность в трудовых ресурсах надлежащей квалификации, не только стимулируя рост производства через механизмы совокупного спроса, но и удовлетворяя спрос на финансово-инвестиционные ресурсы, необходимые для технико-технологической модернизации социально-экономических систем, за счет индивидуальных сбережений.

В этой связи проблема интеграции ресурсов домашних хозяйств в экономику приобретает приоритетный в экономической науке характер.

Общие проблемы функционирования сектора домашних хозяйств затронуты в исследованиях Т. Веблена, Дж. Гэлбрейта, Дж. Нэша, Р. Коуза, Д. Норта, Г. Беккера, А.И. Анчишкина, С.И. Лунева, В.В. Новожилова, Е.В. Гольмовой и др. В современной России вопросы влияния доходов и сбережений домашних хозяйств на экономическое развитие получили освещение в трудах А.Г. Батраковой, С.А. Белозерова, А.В. Верникова, В.В. Глухова, В.К. Гуртова, А.В. Дорохова, Т.В. Лавровой, Н.В. Можайкиной, А.Е. Суринова и др.

В работе применялись методы ситуационного, динамического, экономико-статистического анализа.

Особенности экономического поведения домашних хозяйств различных государств мира в значительной степени обусловливаются дифференциацией доходов между различными их группами. Исследования показывают, что более существенное социальное расслоение среди ведущих стран по сравнению с Россией наблюдается лишь в Бразилии (табл. 1) [1, с. 110-111].

Таблица 1

Распределение доходов домохозяйств по равным группам, каждая из которых составляет 20% населения (1 группа – наименее обеспеченные домохозяйства, 2 группа – наиболее обеспеченные домохозяйства)

	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа	5 группа
Россия	5,1	9,8	14,8	22,5	47,8
Германия	8,5	13,7	17,8	23,1	36,9
Великобритания	6,1	11,4	16	22,5	44
Италия	6,5	12	16,8	22,8	42
Франция	7,2	12,6	17,2	22,8	40,2
Индия	8,1	11,3	14,9	20,4	45,3
Китай	5,7	9,8	14,7	22	47,8
Турция	5,4	10,3	15,2	22	47,1
Бразилия	3	6,9	11,8	19,6	58,7
Канада	7,2	12,7	17,2	23	39,9
США	5,4	10,7	15,7	22,4	45,8

Как следует из рис. 1, фактическое потребление домашних хозяйств в России в среднем в 2,5-3,0 раза меньше, чем потребление домохозяйств государств Западной Европы и более чем в 4,0 раза меньше данного показателя у домохозяйств в США. Данная диспропорция наглядно свидетельствует об уровне и качестве жизни среднестатистического отечественного домохозяйства [1, с. 111].

При этом отметим, что крайне высокое конечное потребление домохозяйств США в значительной степени обусловливается высокой зависимостью от потребительского кредита, а также меньшей, чем в Европе склонностью к сбережениям. Так, по оценкам М. Хазина, одной из фундаментальных причин кризиса 2007-2010 гг. в США было именно не вполне экономически рациональное поведение американских домохозяйств в части использования доходов, потреблений и сбережений [4].

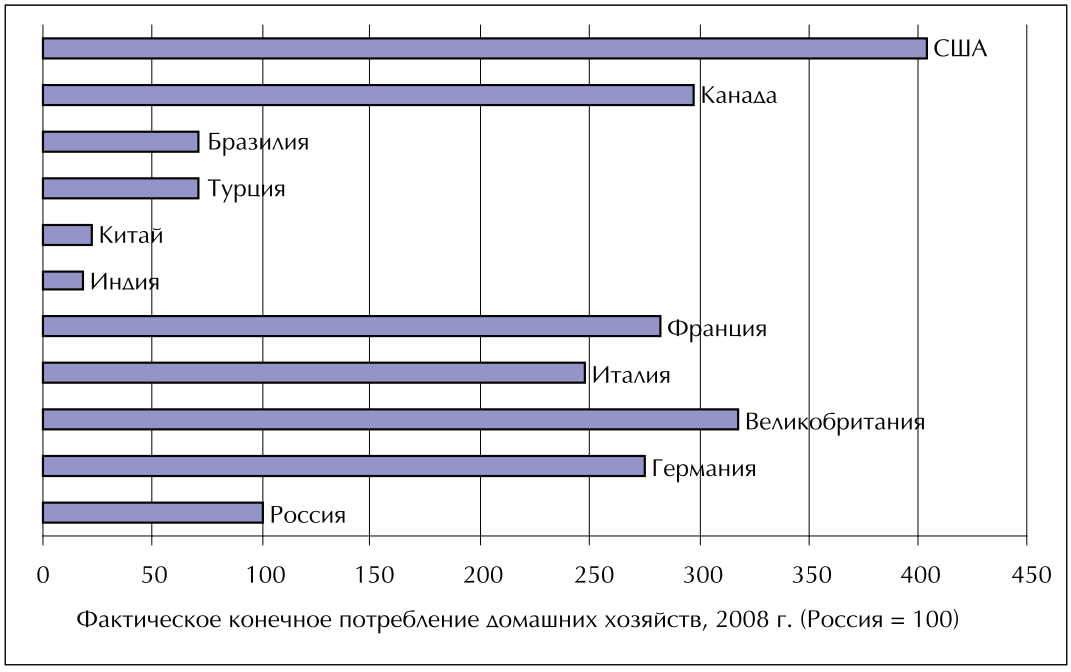


Рис. 1. Фактическое конечное потребление домашних хозяйств

Одной из фундаментальных причин американского, а, в результате, и мирового финансового кризиса 2007-2010 гг. явилось не только нерациональное поведение домохозяйств в части максимизации текущего потребления материальных благ за счет кредитования и перекредитования, но и крайне недостаточная доля сбережений в расходах домохозяйств – недостаточная именно для обеспечения нормальных условий воспроизводства реального сектора экономики.

О склонности домашних хозяйств различных государств мира к сбережению в наиболее общем виде свидетельствует сравнение средних ставок по банковским депозитам и индекса потребительских цен (рис. 2) [1, с. 112, 305].

Очевидно, что склонность к сбережению домашних хозяйств тем выше, чем существеннее разница между средней ставкой процента по банковским депозитам и индексом потребительских цен, отражающим процесс обесценения наличных денег. Отметим, что, несмотря на условия посткризисной депрессии 2009–2010 гг., достаточно благоприятные условия для сбережения средств домашних хозяйств сложились в Германии и, в меньшей степени, во Франции. В Российской Федерации, как, впрочем, и в США индекс потребительских цен превышает среднюю ставку по депозитам коммерческих банков, что отрицательно влияет на склонность населения к сбережению средств и, соответственно, уменьшает предложение инвестиционных ресурсов в экономике.

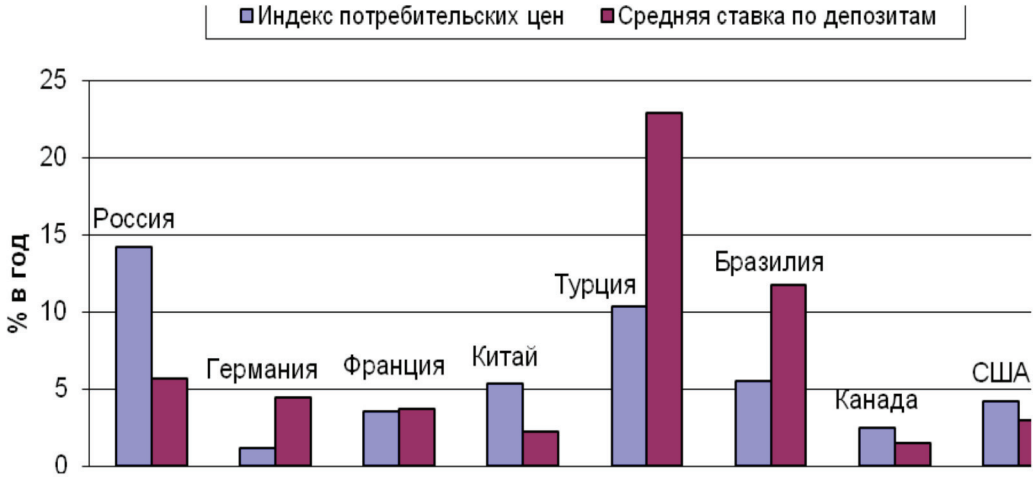


Рис. 2. Ставки по депозитам для физических лиц в сравнении с индексом потребительских цен

По нашему мнению, в наиболее общем виде можно выделить две основные модели воздействия домохозяйств на экономику региона – модель высокой степени интеграции домохозяйств с экономикой региона и модель низкой степени интеграции. Их наиболее общие характеристики систематизированы в табл. 2.

Таким образом, домохозяйства, тесно интегрированные с экономикой конкретного региона, встречаются преимущественно в государствах Европы, причем в сельских территориях и сравнительно небольших городах, где важным фактором экономического поведения домохозяйств, в том числе в сфере сбережений и инвестирования, является личное знакомство, личное доверие директору банка, директору предприятия, акции которого приобретаются, специалистам паевого или пенсионного фонда и т.п.

Модель высокой степени интеграции предусматривает и предрасположенность большинства домохозяйств региона к сбережению средств именно в региональных банках, а также региональных коллективных финансовых фондов.

Таблица 2

Сравнительные характеристики моделей воздействия домохозяйств на экономику региона (составлено авторами)

Характеристики модели	Модель высокой интеграции домохозяйств в структуру региональной экономики	Модель низкой интеграции домохозяйств в структуру региональной экономики
1. Основные государства, в которых распространена модель	Германия, Италия, Испания	США, Канада, Бразилия
2. Наиболее предпочтительные регионы для формирования модели	Сельские поселения (достаточно обеспеченные), небольшие города	Мегаполисы
3. Территориальная мобильность домашних хозяйств	Крайне низкая	Сравнительно высокая
4. Степень взаимоувязки трудовой деятельности домохозяйств и экономики региона	Высокая. Длительная стабильная трудовая деятельность на предприятиях региона. Сравнительно низкая текучесть кадров.	Низкая. Относительно высокая интеррегиональная текучесть кадров. Ускоренное развитие современных форм занятости домохозяйств (freelance, Интернет-занятость).
5. Основные направления сбережений домохозяйств	Региональные банки, паевые фонды и иные фонды коллективного инвестирования, в т.ч. регионального значения. Предпочтительность консервативной стратегии сбережения средств	Относительно низкая склонность к сбережениям в целом. Предпочтение, как правило, отдается рынку акций, федеральным и международным банкам. Предпочтительность агрессивной или сбалансированной стратегий сбережения средств
Основные направления инвестирования домохозяйств в акции	Акции региональных компаний, преимущественно те, на которых трудятся члены домохозяйства	Акции общенациональных и международных корпораций
7. Склонность к инвестированию в долговые ценные бумаги региональных органов власти	Высокая	Низкая
8. Склонность домохозяйств к непосредственному участию в решении экономических вопросов органов местного самоуправления	Высокая	Низкая

На распространенность фондов коллективного инвестирования в Европе, в частности, в Германии, указывают, в частности, Е.Н. Смирнов и С.М. Смагулова [2, с. 27]. Следует отметить, что такого фонда не только осуществляют инвестирование в акции и паи региональных предприятий, но и в ряде случаев осуществляют операции по кредитованию самих домохозяйств, выступая своего рода аналогом кассы взаимопомощи. Такого рода система взаимоподдержки домохозяйств друг с другом в определенной степени является для нуждающихся в средствах домохозяйств более выгодной, чем получение кредита в банке, поскольку коллективные фонды имеют меньшие издержки функционирования и, соответственно, могут предложить кредитные ресурсы на более выгодных условиях.

Определенный интерес представляет и опыт социально-экономической политики в части регулирования экономических интересов домохозяйств в ряде динамично развивающихся азиатских государств, в частности в Японии и Южной Корее во второй половине XX в.

Исторически система государственного регулирования деятельности домашних хозяйств в Японии прошла ряд этапов, весьма существенно отличных друг от друга. В период до Второй Мировой войны Япония представляла собой экономически слабо развитое, чрезмерно милитаризированное государство, характеризовавшееся низким уровнем развития рыночного механизма. Конкурентоспособность японской промышленности была крайне низкой. Поражение в войне и структурный экономический кризис конца 1940-х годов выдвинули многочисленные проблемы повышения экономической и социальной эффективности на первый план.

В 1950-е годы для развития японской экономики были характерны три диалектически взаимосвязанные тенденции: становление рыночного механизма, формирование концептуальных основ государственной экономической политики отраслевого «нацеливания» и максимальное стимулирование процессов трансформации личных сбережений домашних хозяйств в инвестиционные ресурсы.

Политика отраслевого «нацеливания» в Японии включала в свой состав, прежде всего, восстановление, реконструкцию и максимальную защиту зарождающихся отраслей. Отраслевой протекционизм был нацелен на защиту японских промышленных производств от более развитых, конкурентоспособных зарубежных товаропроизводителей. М. Портер по этому поводу отметил: «Правительство регулировало направление капитала и скудных материальных ресурсов (например, стали) в некоторых секторах, ограничивало иностранное вмешательство, обговаривало лицензионные условия на иностранную технологию, понижало ставку процента, оказывало различную помощь в экспортных операциях» [3, с. 451]. Политика «нацеливания» также получила название микроподхода к решению проблем повышения эффективности функционирования экономики. При этом важнейшим источником финансирования модернизации экономики являлись именно личные сбережения домашних хозяйств Японии, трансформирующиеся в инвестиции через механизмы кредитной системы и государственные займы.

Другим примером быстрого и устойчивого повышения экономической эффективности является Южная Корея, которая во второй половине XX-го столетия достигла значительных успехов в области конкурентоспособности национальной промышленности. В. Хруцкий в монографии «Южнокорейский парадокс» утверждает, что основой успешного эффективного развития южнокорейской экономики является продуманный подход государства к выбору приоритетов развития, в качестве важнейшего из которых рассматривается человеческий капитал домохозяйств [5].

Таким образом, основными взаимосвязанными чертами политики регулирования экономического поведения домашних хозяйств в Южной Корее и, в особенности, в Японии являлись:

а) неразрывная взаимосвязь процессов регулирования экономического поведения домохозяйств, в первую очередь в сфере потребления и формирования сбережений, с долгосрочными планами развития реального сектора экономики, последовательной модернизацией отраслевой структуры промышленности, политикой в области развития человеческого капитала;

б) максимально возможный протекционизм и стимулирование процессов трансформации личных сбережений домохозяйств в инвестиции, необходимые для технико-технологической модернизации реального сектора экономики;

в) индикативное планирование, в том числе региональное, экономического развития сектора домашних хозяйств;

г) функционирование специальных институтов (таких, в частности, как институт пожизненного найма персонала в Японии), обеспечивающих повышение уровня интеграции домашних хозяйств с экономикой государства и отдельных регионов, снижающих уровень неопределенности экономического поведения домохозяйств.

Выводы

По результатам анализа зарубежного опыта экономического поведения домашних хозяйств выделены две базовые модели влияния домашних хозяйств на развитие региональной экономики: модель высокой интеграции домашних хозяйств в структуру региональной экономики и модель низкой интеграции. Модель высокой интеграции предусматривает максимально полное и качественно разноплановое взаимодействие домохозяйств с элементами и институтами экономики конкретного региона, обеспечивающее долгосрочное устойчивое повышение уровня реального валового регионального продукта, увеличение предложения инвестиций, рост доходов регионального бюджета и возможностей реализации социальных программ регионального значения. Модель высокой интеграции характеризуется низкой степенью мобильности рабочей силы, предпочтение региональной кредитной и финансовой системе со стороны домохозяйств, активное участие домохозяйств в региональных акционерных механизмах и институте местного самоуправления.

Список литературы

1. Россия и страны мира: статистический сборник. – М.: Изд-во Федеральной службы государственной статистики, 2010. – 372 с.

2. Смирнов Е.Н., Смагулова С.М. Введение в курс мировой экономики. Экономическая география зарубежных стран. – М.: Кнорус, 2011. – 320 с.

3. Портер М. Международная конкуренция. – М.: Международные отношения, 1993. – 896 с.

4. Хазин М. О доходах и расходах домохозяйств [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://worldcrisis.ru/crisis/855579 (дата обращения 12.08.2011).

5. Хруцкий В.Е. Южнокорейский парадокс: монография. – М. Финансы и статистика, 1993. – 238 с.

УДК 662.64(571.63)

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ БУРЫХ УГЛЕЙ ПРИМОРСКОГО КРАЯ В МЕТАНОЛ

Мокриенко П.В.

Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, e-mail: mokrienko@mail.ru

Проведены расчеты и определены перспективы малотоннажной энерготехнологической переработки углей в комбинированной установке производства метанола и электроэнергии мощностью 50 тыс. тонн в год на предприятиях Приморского края. Обоснованы и оптимизированы проектные параметры крупнотоннажного вовлечения углей Приморского края для производства экспортного метанола. В результате выполнения серии имитационных расчетов для анализа чувствительности финансовых показателей проекта были определены факторы и их пограничные значения, существенно влияющие на финансовую устойчивость проектов. Полученные результаты в области производства метанола представляет практический интерес в свете реализации государственных энергетических программ эффективной интеграции Российской Федерации в систему экономических связей АТР.

Ключевые слова: метанол, уголь, производство метанола

COMPLEX ASSESSMENT OF ECONOMIC EFFICIENCY OF PROCESSING OF BROWN COALS OF PRIMORSKY KRAI IN METHANOL

Mokrienko P.V.

Far-Eastern Federal University, Vladivostok, e-mail: mokrienko@mail.ru

Calculations are carried out and prospects of low-tonnage power technological processing of coals in the combined installation of production of methanol and the 50 thousand tons per year electric power at the enterprises of Primorsky Krai are defined. Design parameters of large-capacity involvement of coals of Primorsky Krai for production of export methanol are proved and optimized. As a result of performance of a series of imitating calculations for the analysis of sensitivity of financial performance of the project factors and their boundary values significantly influencing financial stability of projects were defined. The received results in the field of production of methanol are presented by practical interest in the light of implementation of the state power programs of effective integration of the Russian Federation to system of economic relations of ATR.

Keywords: methanol, coal, methanol production

Перспектива развития добычи и роль угля в топливно-энергетическом балансе Приморского края предопределяют необходимость поиска новых технологических решений, способствующих повышению конкурентоспособности угольной продукции. При этом технологические решения должны комплексно обеспечивать максимальное использование природного потенциала топливно-энергетических комплексов при минимальном воздействии на окружающую среду в пределах нормативных требований, а также минимальном потреблении финансовых, материальных и трудовых ресурсов [1].

Разработка и внедрение новых технологий переработки углей дает возможность расширить сферы применения получаемых из угля продуктов и материалов – использовать их не только в энергетике, но и в черной, цветной металлургии, химической и нефтехимической промышленности, при производстве удобрений и в других отраслях. Следует особо отметить, что нетрадиционное использование углей включает в себя процессы, находящиеся на различных стадиях как научной, так и практической разработки [2, 3].

В последнее время в некоторых странах вновь ставится вопрос о производстве метанола из углей как наиболее распространенного сырья. Такая поставка представляет практический интерес и для России, обеспеченность которой каменными и бурыми углями примерно в 100 раз больше по сравнению с природным газом, являющегося в настоящее время основным сырьевым источником производства метанола. Кроме того, это во многом обусловливается предполагаемым расширением сфер его использования в видимой перспективе[4].

Анализ тенденций энергетических рынков позволяет сделать вывод, что на сегодняшний день существуют потенциальные возможности для расширения рынка метанола. Это связано с тем, что по потребительским качествам метанол как моторное и котельно-печное топливо в основном не уступает, а по некоторым показателям существенно превосходит такие традиционные виды топлив, как мазут, природный газ, керосин и дизельное топливо. При его сжигании образуется меньше вредных выбросов, в отличие от мазута не требуется сложной системы разогрева, в отличие от природного газа нет проблем с хранением и транспортировкой к мелким потребителям. Следует также отметить благоприятную внешнеэкономическую ценовую конъюнктуру метанола на рынке стран северо-восточной Азии (СВА).

Традиционная технология производства метанола из органического топлива включает две основные стадии – получение синтез-газа и синтез метанола из этого газа. На обеих стадиях выделяется большое количество тепла, которое, как правило, используется для получения пара среднего давления, направляемого на турбины, приводящие в действие компрессоры установки, и на нужды других производств. Такой способ утилизации тепла сопровождается значительными энергетическими потерями. Более рациональным способом утилизации тепла является комбинация двух технологий – производства метанола и производства электроэнергии в одной энерготехнологической установке. При этом снижаются энергетические потери, уменьшаются капиталовложения за счет совмещения функций части оборудования, появляется возможность упростить технологическую схему, отказавшись от рециркуляции синтез-газа [5].

Материалы и методы исследования

В проведенных исследованиях в качестве базовой для определения общесистемного эффекта от реализации новых энерготехнологий используется разработанная в ДВФУ проф. Жуковым А.В. экономико-математическая модель управления инвестиционной деятельностью при диверсификации производства и потребления энергоносителей в региональных ТЭК, при помощи которой можно выбирать оптимальный с точки зрения получаемой прибыли, вариант производства и переработки угольных минеральных ресурсов, а также вновь создаваемых научно-производственных предприятий по извлечению и переработки метана из газогидратов, которая также обладает высокой степенью универсальности и позволяет более детально рассматривать конфигурацию и параметры систем реструктуризации и диверсификации угледобывающих и энергетических предприятий [6].

Данная модель была дополнена и адаптирована для достижения целей поставленных с учетом специфики рассматриваемой технологии переработки угольных минеральных ресурсов в синтетическое жидкое топливо с попутной выработкой электроэнергии в условиях реализации ее на предприятиях ТЭК Приморского края.

В целом задача формулируется следующим образом.

При выполнении ограничений по ресурсам (возможности развития добычи и производства), по условиям транспортировки и по потребности и при минимизации приведенных затрат на добычу (производство), переработку, транспортировку и использование топлива определить:

1) объемы добычи (производства) различных энергоресурсов по отдельным месторождениям (пунктам, перерабатывающим заводам);

2) объемы переработки различных видов топлива по отдельным пунктам;

3) распределение энергоресурсов между отдельными экономическими районами с предварительным распределением их внутри районов между основными категориями потребителей;

4) объемы и направления перевозок различных видов топлива магистральным железнодорожным транспортом, газопроводами.

Для проведения анализа эффективности технологии газификации углей в ЭТУ с попутной выработкой электроэнергии и других перспективных энерготехнологий производилась модификация модели проф. Жукова А.В. путем введения переменных, уравнений и ограничений, отражающих условия производства электроэнергии и метанола в Приморском крае с применением этой технологии:

Введем следующие обозначения (все показатели исчисляются за один и тот же период):

индексы *i, j, k* – используются для обозначения соответственно разрезов, предприятий по переработке угля в метанол и потребителей конечной продукции,

ν_{ij} – натуральный объем угля (в тоннах), отправленного из источника *i* на предприятие по переработке угля *j*;

u_{jk} – натуральный объем (в тоннах) переработанной продукции, отправленной с предприятие по переработке угля в районе *j* потребителю *k*;

d_i – стоимость единицы угля добычи в районе *i*;

m_k – отпускная цена единицы переработанной продукции потребителю *k*;

b_j – себестоимость производства единицы натурального объема переработанной продукции на предприятии *j*;

c_j – *удельные* капиталовложения в предприятие по переработке угля *j*;

t_{ij} – стоимость перевозки единицы натурального объема угля из района *i* на предприятие по переработке угля *j*;

g_{jk} – стоимость перевозки единицы натурального объема переработанной продукции с предприятия по переработке угля *j* потребителю *k*.

n – количество видов угля;

l – количество видов новой продукции;

z – количество пунктов потребления.

Критерий оптимальности будет выглядеть следующим образом:

$$\sum_{k=1}^{z} m_k u_{jk} - \sum_{i=1}^{n} d_i v_{ij} - \sum_{j=1}^{l} \left(c_j + b_j\right) u_{jk} - \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{l} t_{ij} v_{ij} - \sum_{j=1}^{l}\sum_{k=1}^{z} g_{jk} u_{jk} \longrightarrow \max . \qquad (1)$$

Целью решения будем считать определение ν_{ij} и u_{jk}, где i=1,2,…,n, j=1,2,…,l, и k=1,2,…,z. m_k, d_i, t_{ij}, g_{jk} выбираются соответственно на основе внешних условий деятельности. <<mokr002.wmf>> и b_i определяются из плана предприятия по издержкам продукции.

В этом случае ограничения системы.

1. Вес перевозимого угля не может превысить мощности разреза по добыче угля:

$$0 \le \sum_j v_{ij} \le M_i \quad \text{для всех } i, \qquad (2)$$

где M_i – мощность разреза *i* по добыче угля.

2. Объем поставок потребителю должен удовлетворять его потребности:

$$0 \le \sum_j u_{jk} \le N_k \quad \text{для всех } k, \qquad (3)$$

Следует отметить, что в этой модели не допускается неудовлетворение потребности. Это ограничение можно также записать следующим образом:

$$N_k^{'} \le \sum_j u_{jk} \le N_k \qquad (4)$$

где N'_k – минимально допустимая потребность; N_k – общая потребность в целом.

3. Объем перевозок с предприятия по переработке угля не может превысить мощности этого предприятия:

$$\sum_k u_{jk} \le P_j y_j \,, \qquad (5)$$

где P_j – мощность предприятия по переработке угля j.

4. Общий объем перевозок с предприятия по переработке не больше объема угля, доставленного с разреза на это предприятие:

$$\sum_k u_{jk} \le E_{jk} \sum_j v_{ij}, \qquad (6)$$

где E_{jk} – коэффициент потребления при переработке i угля в продукцию j-го вида.

Результаты исследования и их обсуждение

Расчеты выполнялись по двум направлениям:

1. Малотоннажное производство на модульной энерготехнологической установке мощностью 50 000 тонн метанола в год из углей с использованием существующей инфраструктуры предприятий ТЭК Приморского края (Владивостокской ТЭЦ-2 и ЗАО «ЛуТЭК): источников сырья и энергоресурсов, вспомогательных материалов, инженерных коммуникаций, административно-бытовых сооружений. При этом конструктивные особенности энерготехнологических установок малой мощности обуславливают уменьшение капитальных затрат за счет возможности блочно-модульного исполнения с максимальной степенью готовности и отсутствия необходимости обустройства территории для хранения исходного сырья.

2. Крупномасштабное вовлечение углей Бикинского и Павловского месторождений для производства метанола с целью его экспорта через метанольный терминал порта Восточный. Реализация такого крупного проекта требует значительных капиталовложений и привлечение весомой доли кредитных средств.

В результате выполнения серии имитационных расчетов на основе разработанных в работе экономико-математических моделях, малотоннажное производство метанола на модульной энерготехнологической установке мощностью 50 тыс. т с попутной выработкой электроэнергии будет характеризоваться следующими показателями, представленными в табл. 1.

Таблица 1

Технико-экономические показатели модульной ЭТУ производства метанола мощностью 50000 т

Наименование	ЗАО «ЛуТЭК»	ВТЭЦ-2
	Бикинские	Павловские
Количество угля, нат. т	176 203	179 466
Количество угля, тут	66 133	66 133
Цена 1т нат угля, руб	800	1137
Удельный расход угля на 1т метанола, т у.т	1,323	1,323
Удельный расход условного топлива, кг/кВтч	1,589	1,589
Производство метанола, т	50 000	50 000
Отпуск электроэнергии, млн кВт	41,626	41,626
Капитальные затраты, млрд. руб.	1,715	1,715
Срок строительства, мес.	36	36
Себестоимость метанола, руб./т	5 500	6 026
Цена реализации, метанола	12 000	12 000
Чистая прибыль в год, млн руб	270,682	250,702
Индекс прибыльности	1,20	1,19
Чистая текущая стоимость, млн руб	891,949	755,697
Внутренняя ставка доходности	16,48%	15,57%
Срок окупаемости, лет	8,04	8,37

Существенное влияние на инвестиционные показатели производства метанола имеет цена реализации. В случае роста цен до 14000 руб./т уровень внутренней ставки доходности составит 18%, а в случае роста свыше 15000 руб./т уровень чистой текущей стоимости находится выше одного миллиарда рублей. Потеря инвестиционной привлекательности происходит в случае снижения цен на метанол ниже отметки 10000 руб./т.

Также значительное влияние на инвестиционные показатели оказывает величина капитальных вложений в ЭТУ. Так, например, их удорожание выше отметки 2,5 млрд руб при прочих равных условиях ведет к снижению чистой текущей стоимости до нулевого уровня.

Предложенные комплексный методический подход, экономико-математические модели, алгоритмы и программы расчета позволили оптимизировать и обосновать проектные параметры крупнотоннажного вовлечения углей Приморского края для производства экспортного метанола удовлетворяющего потребности конечного потребителя метанола в порту Восточный в размере 1 млн т.

Согласно выполненным расчетам по оптимизации соотношений экономических показателей переработки, транспортировки и потребления для удовлетворения установленной проектной мощности метанольного терминала в порту Восточный в размере 1 млн т метанола в год необходима переработка 3,6 млн т бурого угля Приморского края, соответственно 2,5 млн т Павловских(что обусловлено ограниченной величиной мощности разреза) и 1,1 млн т Бикинских углей. ЭТУ в этом случае экономически оптимально следует разместить вблизи порта. При этом попутно при производстве метанола происходит выработка 833,243 млн кВт ч электроэнергии в год. Себестоимость производства на энерготехнологической установке одной тонны метанола из углей Приморского края составит 6126 руб/т. Срок окупаемости такого инвестиционного проекта составляет 9,64 лет, чистая текущая стоимость равна 16,896 млрд. руб, а внутренняя ставка доходности равна 17,4%.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели ЭТУ на угле

Показатели	Угли	
	Павловские	Бикинские
Годовой расход условного топлива, т у.т.	921 502	412 969
Годовой расход натурального топлива, т	2 500 000	1 100 000
Годовое производство метанола, т	1 000 960	
Годовой отпуск электроэнергии, млн кВт ч	833,243	
Капиталовложения в установку, млрд руб	25,826	
Себестоимость 1 т метанола, fob Восточный	6 126	
Прибыль валовая в год, млрд руб	7,991	
Индекс прибыльности	1,65	
Чистая текущая стоимость, млрд.руб	16,896	
Внутренняя ставка доходности	17,4%.	
Срок окупаемости, лет	9,64	
Дисконтированный срок окупаемости	12,6	

В результате выполнения серии имитационных расчетов для анализа чувствительности финансовых показателей проекта было определено, что значительное влияние на показатели финансово-экономической привлекательности проекта оказывают цена реализации продукции, величина капиталовложений, стоимость сырья и объем производства.

Так при увеличении цены метанола на 20% IRR увеличивается с 17,5% до 22,5%, а при росте цены метанола в 1,5 раза IRR уже составляет 29%. Высокие темпы роста цены метанола на внутреннем и международных рынках в последние годы и текущие тенденции рынка энергоресурсов позволяют сделать благоприятные прогнозы относительно высокой устойчивости проектов переработки углей в метанол.

Увеличение капиталовложений на 20% ведет к снижению IRR с 17,4% до 14,2%; а в случае увеличения в 1,5 раза проект уже имеет более скромные показатели эффективности – IRR равна 10,4%. В случае же удвоения объема капиталовложений проект считается финансово непривлекательным поскольку IRR в этом случае составляет 6,2%, а NPV имеет отрицательное значение.

Также весомое влияние на инвестиционный проект оказывают показатели изменения стоимости буроугольного сырья и ежегодных издержек стоимости эксплуатации и обслуживания. Увеличение стоимости угля в 1,5 раза при прочих равных условиях ведет к падению IRR с 17,5% до 13,7% и уменьшению NPV почти в 2 раза. Увеличение же ежегодных издержек стоимости эксплуатации и обслуживания ЭТУ в 2 раза снижает IRR с 17,5% до 11,6%.

Заключение

Основные научные и практические результаты проведенного исследования, заключаются в следующем:

1. Проведены расчеты и определены перспективы малотоннажной энерготехнологической переработки углей в комбинированной установке производства метанола и электроэнергии мощностью 50 тыс. тонн в год на предприятиях Приморского края.

2. Обоснованы и оптимизированы проектные параметры крупнотоннажного вовлечения углей Приморского края для производства экспортного метанола.

3. В результате выполнения серии имитационных расчетов для анализа чувствительности финансовых показателей проекта были определены факторы и их пограничные значения, существенно влияющие на финансовую устойчивость проектов.

4. Полученные результаты в области производства метанола представляет практический интерес в свете реализации государственных энергетических программ эффективной интеграции Российской Федерации в систему экономических связей АТР.

Список литературы

1. Стратегия развития топливно-энергетического потенциала Дальневосточного экономического района до 2020 г. / РАН. Дальневост. отд-ние; Г.П. Авдейко, А.В. Жуков, В.И. Подолян и др. – Владивосток: Дальнаука, 2001. – 112 с.

2. Мировая энергетика и переход к устойчивому развитию / Л.С. Беляев, Б.Г. Санеев, С.П. Филиппов и др.– Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 2000. с.141.

3. Системные исследования проблем энергетики / Л.С. Беляев, Б.Г. Санеев, С.П. Филиппов и др. – Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 2000. с.135-136.

4. Топливно-энергетический комплекс России: Современное состояние и взгляд в будущее / Г.В. Агафонов, Е.Д. Волкова, Н.И. Воропай и др. – Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 1999. – **С.** 140-152.

5. Тюрина Э.А. Комплексные исследования технологий получения ИЖТ и электроэнергии из твердого и газообразного топлива[электронный ресурс]: дис…док.техн.наук / Э.А. Тюрина. – М.: РГБ, 2005.

6. Жуков А.В. Планирование, организация и экономика горного и промышленного производства. Ч.2 : учеб. пособие / А.В. Жуков – Даленвост. федерал. ун-т. – Владивосток: Издат. дом Дальневост. федерал. ун-та, 2012. – С. 247-254.

7. Обзор рынка метанола // М.:ООО «КОРТЭС» 2012 – Электронный журнал. – (Рус.) – URL: www.kortes.com.

УДК 330.341.2

ОСОБЕННОСТИ ИНТЕГРАЦИИ ФИРМ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ

Никифоров О.А.

ФГБОУ ВПО «Омский государственный университет путей сообщения», Омск, e-mail: nikifrv-oleg@rambler.ru

Передел и эволюция форм собственности в условиях переходной экономики России обусловил повышенный интерес к интеграционным процессам российских компаний в стране и за рубежом. Автор, изучая процессы, происходящие на отечественном рынке M&A обозначил основные характеристики этапов его развития в соответствии с целями, которые преследуют участники рынка. Проведен отраслевой анализ отечественных и иностранных инвесторов, присутствующих на данном рынке. Сделаны выводы, связанные с влиянием разрастающегося передела собственности на развитие исследуемого рынка.

Ключевые слова: собственность, передел, рынок M&A, инвестор, слияния, поглощения

FEATURES OF INTEGRATION OF FIRMS AT DIFFERENT STAGES ECONOMIC DEVELOPMENT OF RUSSIA

Nikiforov O.A.

FGBOU VPO «Omsk State University of Means of Communication», Omsk, e-mail: nikifrv-oleg@rambler.ru

Repartition and evolution of forms of ownership in the conditions of a transitional economy of Russia caused keen interest in integration processes of the Russian companies in the country and abroad. The author, studying the processes happening in the domestic market M&A I designated the main characteristics of stages of its development according to the aims which are pursued by participants of the market. The industry analysis of the domestic and foreign investors who are present in this market is carried out. The conclusions connected with influence of expanding repartition of property on development of the studied market are drawn.

Keywords: property, repartition, M&A market, investor, merges, absorption

Процесс передела и преобразования форм собственности вызванный трансформацией экономической системы России, развитием рыночных отношений и цикличностью экономического развития обусловил повышенный интерес к интеграционным процессам российских компаний в стране и за рубежом. Россия в конце XX – начале XXI вв. занимала 28-е место в мире по количеству сделок слияний и поглощений (M&A). Ее доля на мировом рынке M&A была очень низка и колебалась в диапазоне от 1,27% до 1,67%. По количественным показателям (стоимостной объем, отношение стоимости сделок к ВВП) российский рынок отставал от стран с сопоставимыми объемами ВВП. Еще большее отставание российского рынка слияний и поглощений наблюдалось по качественным показателям, о чем свидетельствует доля, приходящаяся на корпоративные войны и враждебные поглощения (12–15%) [3].

При исследовании развития российского рынка M&A выделяют пять этапов, в соответствии с целями, которые преследуют компании. Первый этап 1989–1995 гг. практически во всех отраслях экономики обусловлен процессами приватизации собственности и получением контроля над компаниями–банкротами. Во второй период 1995–1998 гг. реализуются стратегии получения контроля над государственными предприятиями, путем реализации залоговых обязательств по кредитам государству и консолидации собственности в добывающих отраслях, машиностроении и металлургии. Третий этап 1998–2000 гг. характеризуется активностью компаний с высоким уровнем концентрации капитала, перераспределением собственности в посткризисный период и преобладанием горизонтальных слияний. Основные цели фирм в процессах M&A связаны с повышением их эффективности, при этом главенствующая роль отводится административному ресурсу.

Характеристики российского рынка слияний и поглощений на первых этапах развития [4]:

1. Низкая развитость финансового рынка, в результате чего были недостаточно развиты процессы финансирования сделок M&A с помощью заемных средств, в том числе банковских кредитов и облигаций.

2. Специфической чертой российского рынка корпоративного контроля являлась недостаточность финансовых средств для проведения агрессивного поглощения, поэтому предприятия часто использовали механизм искусственного банкротства.

3. Наиболее высокие требования к доле в акционерном капитале для осуществления контроля над предприятием.

4. Неэффективная практика приобретения непрофильных активов.

5. Приобретение контрольных пакетов акций крупных хозяйствующих субъектов через подставных лиц, юридических лиц – фирм-однодневок, оффшорных компаний и физических лиц.

6. Процессы слияний и поглощений выступали способами накопления капитала, быстрого увеличения своей доли на рынке и формами реализации инвестиционных проектов. Средства, которые использовались на осуществление M&A, привлекались, в том числе, из оффшоров, тем самым способствуя возвращению капитала в Россию.

7. Распространение враждебных «захватов».

8. Низкая прозрачность деятельности компаний.

9. Неразвитость институтов профессиональных консультантов на рынке M&A, роль которых за рубежом преимущественно выполняют инвестиционные банки.

Активизация процессов M&A наблюдалась в период 1999–2003 гг., в это время ВВП России увеличился на 37,5%, а объем сделок по слияниям и поглощениям – в семь раз. Сделки с российскими компаниями составили 2/3 от общего числа сделок в странах Центральной и Восточной Европы. С 2003 г. российский рынок слияний и поглощений демонстрирует устойчивый рост (за год на 45%), в основном обусловленный подъемом российской экономики благодаря благоприятной конъюнктуре на мировых рынках. По соотношению объема сделок M&A (12,9 млрд долл.) к ВВП Россия заняла в 2003 г. восьмое место в мире (4% от ВВП), опередив Бразилию, Францию, Германию, Индию и Китай. При этом общий объем M&A в нашей стране составлял всего лишь 0,8% от ВВП по паритету покупательной способности, в то время как аналогичный показатель по ЕС превышает 7% [6].

Причины роста сделок на мировых рынках:

• недооцененность российских компаний (в основном сырьевого профиля) по сравнению с аналогичными иностранными компаниями (что делает привлекательными инвестиции в них в расчете на последующий рост);

• покупка транснациональными компаниями российских активов стала привлекательным способом выхода на национальный рынок;

• благоприятная мировая конъюнктура способствовала укреплению позиций крупных российских интегрированных бизнес-групп (ИБГ) в России и за ее пределами;

• интеграция России в мировое сообщество;

• сокращение доли государственной собственности, процессы приватизации, влекущие за собой передел структуры собственности;

• реализация инвестиционных проектов с использованием средств, аккумулированных в условиях теневой экономики в конце XX в.

На четвертом этапе 2004–2007 гг. более агрессивная политика предприятий проявилась в осуществлении крупномасштабных сделок в добывающих отраслях, машиностроении, металлургии. В процессах слияний и поглощений также демонстрируют активность такие отрасли второго эшелона как торговля, услуги, финансовый сектор. По количественным характеристикам преобладали сделки в сфере услуг, транспорта и торговли – 18%, по стоимостным характеристикам – в металлургии (37%) [3]. В горизонтальных и вертикальных сделках M&A наблюдается участие иностранных инвесторов и государства. Одновременно происходит построение международных ФПГ и национализация государственных предприятий. Основные цели компаний – диверсификация производства, выход на новые рынки, использование зарубежных ресурсов, технологий и опыта. Особенностью процессов M&A является сопровождение крупных сделок на рынке долговым финансированием, что серьезно затрудняет концентрацию капитала в отраслях с большим количеством мелких компаний и делает последние неконкурентоспособными по сравнению с крупными компаниями [2].

Поглощения и слияния играют все возрастающую роль в экспансии глобальных фирм на иностранные рынки и являются одним из проявлений глобализации. Трансграничные слияния и поглощения особенно предпочтительны, когда издержки образования дочернего предприятия в данной стране слишком велики, а ожидаемые доходы от объединения значительно выше. Они позволяют производить связанную диверсификацию, в итоге которой компания получает дополнительные конкурентные преимущества. В списке 100 ведущих «конкурентов мирового рынка» из стран с быстроразвивающейся экономикой, который делает *Boston Consulting Grup*, только семь российских компаний, тогда как у Китая – 44, а у Бразилии – 12.. До трети всех сделок в мире по трансграничным M&A имеют цену выше 10 млрд долл.

В 2005 г. в мировом объеме трансграничных M&A (716 млрд долл.) доля России составляла не более 1%, что в 2–3 раза меньше удельного веса России в мировом ВВП и экспорте. Объем сделок по приобретению активов за рубежом, осуществленных российскими компаниями, начиная с 2005 г. увеличивается в геометрической прогрессии –

в 2–3 раза ежегодно. В процессе слияний и поглощений с 2005 г. активно участвуют такие отрасли как энергетика, СМИ, строительство, недвижимость, транспорт, логистика. Эксперты отмечают растущую активность средних компаний. Основные перспективы: в сфере коммунальных услуг, производстве потребительских товаров, розничной торговле, телекоммуникациях и выпуске товаров промышленного назначения [7].

Согласно исследованию аналитической компании ReDeal Group в 2006 г. наблюдался объемный рост количественного показателя рынка 1393 сделки (1376 сделок в 2005 г.) при снижении стоимостного показателя на 6% (общая стоимость составила 56,342 млрд долл. по сравнению с 59,935 млрд. долл. в 2005 г.), при этом значительная стоимостная активность сделок отмечена в нефтегазовом секторе и металлургии – 44% стоимостного объема рынка. По числу сделок лидерами выступали сфера услуг/торговли (255 сделок) и пищевая промышленность (198 сделок) – 18% и 14% [8]. На процессы M&A предприятий металлургической отрасли приходится 24% стоимостного и 5% количественного объема рынка.

Сохранилось определяющее значение для рынка крупных единичных сделок, а именно на 10% от общего числа интеграций приходится 78% стоимости, хотя 62% от общего количества процессов происходило в интервале до 10 млн. долл.

Главные особенности рынка слияний и поглощений в 2006 г. [5]:

1) лидером сделок стала металлургическая отрасль (53% от общего объема покупок, по стоимости 11,9млрд. долл), затем следует ТЭК (9,7 млрд. долл.);

2) новая тенденция в приобретении активов российскими компаниями проявилась в ориентации на мировое лидерство. Страны СНГ, которые считались более «привычным» направлением экспансии российского бизнеса, заняли третью позицию (16%), доминировали сделки российских компаний в Западной Европе (35% от общего объема зарубежных сделок) и в Северной Америке (31%);

3) значительное улучшение качественных параметров рынка слияний и поглощений, что проявилось в увеличении количества раскрытых сделок, особенно стоимостью ниже 100 млн долл. В 56% случаев информация об объявленных сделках в 2006 г. была обнародована (в 2005 г. – 30%);

4) 2,2% стоимостного и 3,1% количественного объема рынка приходится на приобретение акций менеджментом (MBO).

За период 2003–2007 гг., по данным Росстата, объем инвестиций вырос в четыре раза с 29,7 до 120,9 млрд долл. Причины резкого роста инвестиций специалисты связывают с увеличением объема первичного публичного размещения акций российскими компаниями, а также с капиталами биржевых спекулянтов и деньгами ведущих мировых игроков, желающих заработать на строительно-потребительском буме в России. Иностранные инвесторы получили контроль в сделках M&A над активами стоимостью 20,2 млрд долл. (в 2006 г. – 13,7 млрд долл.). Из общего объема иностранных инвестиций в 2007 г. в размере 120,9 млрд долл. на прямые приходится 23%, на портфельные – 3,5% и на прочие – 73,5%, при этом доля прочих кредитов составляет 61%. В 2007 г. баланс в сделках слияний и поглощений российских инвесторов за пределами России и иностранных инвесторов в отношении российских активов впервые за последние годы сместился в российскую сторону [2].

Данные об отраслевой структуре приобретений российских и иностранных инвесторов показывают, что потенциал экспансии российских инвесторов за пределы РФ используется лишь отдельными отраслями, 54% российских M&A за пределами России – металлургическая и горнодобывающая отрасль. Выход российских компаний в Европу затруднен высокой стоимостью бизнеса и тем, что рынки слишком прочно поделены между местными мейджорами, чтобы можно было рассчитывать на серьезную долю, поэтому российские инвесторы проявляют интерес к предприятиям среднего размера. Активизации процессов M&A способствовали такие важные качественные изменения, как более широкий доступ к IPO и банковским кредитам на поглощения, общий быстрый рост российского рынка, рост капитализации российских компаний и повышение прозрачности рынка.

При реализации сделок M&A одна группа компаний (нефтегазовые, горнодобывающие, металлургические и машиностроительные) ориентируются на доступ к рынкам развитых стран для поиска новых технологий, источников сырья, расширение производственных мощностей, диверсификацию бизнеса, построение вертикально интегрированного производства. Другая группа включает инфраструктурные компании и компании потребительского сектора (пищевая промышленность, финансы, строительство, связь, торговля, услуги), M&A-стратегия которых за рубежом направлена на внедрение в перспективные, растущие, но при этом пока малоконкурентные рынки в странах СНГ или третьего мира [1].

Начало пятого этапа развития российского рынка M&A обусловлен расширением

процессов глобального финансового кризиса, который проявился в особенностях и активности сделок слияний и поглощений. Банкротства ряда крупнейших институтов мирового финансового рынка на фоне резкого ухудшения инвестиционного климата, падения цен на энергоресурсы и металлы на мировом рынке, а также угрозы рецессии мировой экономики спровоцировали обвал фондового рынка России и усугубили бегство капитала из страны. Резко возросло количество срывов запланированных сделок M&A и изменения стратегий развития компаний. Начался новый этап передела собственности, активным участником которого в силу объективных причин становится государство.

Из-за мирового кризиса ликвидности и роста процентных ставок по кредитам фондам прямых инвестиций открылись крупные компании и целые отрасли, прежде считавшиеся слишком дорогими. Доступными для фондов стали розничная торговля, общепит, а также финансовый сектор, из-за кризиса отрезанный от источников фондирования. Купить задешево предприятие дееспособное, но находящееся в затруднительном финансовом положении, интересно всякому фонду.

Согласно аналитическому обзору компании ФБК рынок M&A сократился впервые после шестилетнего роста на 24%, составив более 98 млрд. долл. против 130 млрд. долл. в 2007 г. [10]. Количество сделок российских участников рынка снизилось на 9,3% с 855 сделок в 2007 г. до 775 сделок в 44 отраслях в 2008 г. Наиболее уязвимым инструментом проведения процессов слияний и поглощений стало заемное финансирование (LBO). Особенностью сделок в 2008 г. является снижение открытости информации о стоимости проводимых сделок по M&A с 78% до 54% за 2007–2008 гг. Наименьшая открытость информации об осуществляемых сделках составляет 42% и приходится на машиностроение и финансовый сектор.

Наибольшая активность процессов слияний и поглощений наблюдалась в финансовом секторе 22% объема рынка (21,51 млрд. долл.) на основе интеграции банковских и страховых структур, который по стоимости сделок поднялся с восьмого места в 2007 г. на первое – в 2008 г. Это связано с постепенным укрупнением банков с целью повышения их финансовой устойчивости. За ними второй год подряд второе место удерживает энергетическая отрасль – 21,08% (20,76 млрд. долл.), а третье разделили металлургическая и горнодобывающая – 13,41% (13,2 млрд. долл.). На сделки слияний и поглощений предприятий нефтегазовой промышленности приходится 12,31%, потребительского сектора и торговли 12,26%, телекоммуникаций 6,64%, по 2,56%, 2,18 и 2,09% приходится на машиностроение, транспорт и транспортную инфраструктуру и строительство, недвижимость и гостиничный бизнес. Объем трансграничный сделок M&A составил 26,94 млрд. долл. (196 сделок), что составило около 27,4% всего российского рынка слияний и поглощений. Из них на долю приобретения российскими компаниями зарубежных активов приходится 37,6% в стоимостном объеме и 32,7% по количеству сделок [8].

По данным аналитической группы ReDeal Group количество сделок по приобретению российскими компаниями контроля над иностранными предприятиями в 2008 г. составило 113 при стоимостной оценки сделок – 21,762 млрд. долл., что на 10% ниже количественных и на 17% стоимостных показателей 2007 г., приоритетными направлениями являются Европа и Северная Америка. Наибольшую активность на рынке M&A проявили металлургические компании, на них приходится 60% стоимостного и 20% количественного объема рынка [9].

Таким образом, дальнейший передел собственности в условиях финансово-экономического кризиса отразится как на стоимостных, так и количественных показателях рынка M&A, отток капитала не способствует повышению инвестиционной активности компаний, стремление, с одной стороны, избавиться от непрофильных активов, обременяемых основную деятельность и, с другой стороны, к повышению финансовой устойчивости фирм будет способствовать развитию процессов слияний и поглощений в России.

Список литературы

1. Забелло Я. Дан приказ ему на запад, ей – в другую сторону // Слияния и поглощения. – 2007. – № 9. – С. 63.

2. Зухурова Л. И., Новикова И. Я. Слияния и поглощения в России // ЭКО. – 2007. – № 6. – С. 119.

3. Игнатишин Ю. Исследование российского рынка слияний и поглощений в 2004 г. // РЦБ. – 2005. – № 6. С. 44.

4. Радыгин А., Энтов, Р., Шмелева Н. Проблемы слияний и поглощений в корпоративном секторе // Общество и экономика. – 2002. – №12. – С. 167-185.

5. Тихонов Е. Все крупное проглочено. Рынок слияний и поглощений в 2006 году измельчал // Российская Бизнес-газета. – №596. – 20 марта 2007.

6. Уваров В.В. Слияния и поглощения в свете современных технологий конкуренции (сделки M&A в системе факторов повышения конкурентоспособности компании) // Менеджмент в России и за рубежом. – 2005. – № 2. – С. 5.

7. Хейфец Б. Зарубежная экспансия российского бизнеса и национальные интересы России // Слияния и поглощения. – 2007. – № 9. – С. 52, 53.

8. URL: http://mergers.ru/netcat_files/Image/M&A_Survey_2006.pdf.

9. URL: http://mergers.ru/market/process/review_66.html.

10. URL: http://www.fbk.ru/upload/contents/561/Mergers_and_Acquisitions_2008.pdf.

УДК 332.142

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА НА КОМПЛЕКСНОЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Ткаченко Ю.Г.

Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, e-mail: info@sfedu.ru

Проведен анализ влияния воспроизводственного процесса на социально-экономическое развитие региона. Рассмотрен регион как территориально локализованная воспроизводственная система. Дана характеристика комплексности развития экономики региона. Обосновано формирование нового механизма управления социально-экономическим развитием региона.

Ключевые слова: региональный воспроизводственный процесс, воспроизводственные пропорции, комплексность развития экономики региона, социально-экономическое развитие региона

DEFINITION OF INFLUENCE OF REPRODUCTION ON COMPLEX SOCIAL AND ECONOMIC REGION DEVELOPMENTS

Tkachenko J.G.

Southern Federal University, Rostov-on-Don, e-mail: info@sfedu.ru

The analysis of influence of reproduction process on social and economic development of the region is carried out. The region as territorially localized reproduction system is considered. The characteristic of complexity of development of economy of the region is given. Formation of the new mechanism of management by social and economic development of the region is proved.

Keywords: regional reproduction process, reproduction proportions, complexity of economy region development, social and economic development of the region

Региональное экономическое пространство представляет собой относительно замкнутую территориальную систему, имеющую однородную совокупность экономических отношений, складывающихся на основе единых правил их регулирования и развивающихся на территории, не имеющей внутренних экономических границ для перемещения рабочей силы, капитала, товаров и услуг. Целью формирования экономического пространства является создание эффективной региональной экономической интеграции, основанной на взаимном интересе и равноправном партнерстве. В условиях рыночных отношений основой регионального экономического пространства является полная самостоятельность товаропроизводителей как главных субъектов экономической деятельности. Они не должны подчиняться ни региональным, ни местным административным структурам.

Переход к рыночной экономике принципиально меняет положение регионов в общей системе управления. Современные условия хозяйствования диктуют необходимость поиска новых подходов к формированию системы управления на региональном уровне и разработки методов экономического регулирования процессов социально-экономического развития региона.

Целью данного исследования является определении влияния воспроизводства на комплексное экономическое и социальное развитие региона.

Несмотря на различия в определениях территориальных образований, приводимых в работах известных отечественных и зарубежных регионалистов, каждый из которых пытался найти новые оттенки этого определения, общим является то, что за основу берутся три признака: территория, специализация и наличие экономических связей.

По определению Э.Б. Алаева, регион определяется как территория, по совокупности насыщающих ее элементов отличающаяся от других территорий, «… обладающая единством, взаимосвязанностью составляющих элементов, целостностью, причем эта целостность – объективное условие и закономерный результат развития данной территории» [4].

Академик Н.Н. Некрасов основой для определения экономики региона считает общность народно-хозяйственных интересов, которые позволяют рационально размещать производительные силы. В состав региональной экономики он включает территориальную организацию производства, формирование территориальных пропорций, размещение и использование природных ресурсов, региональные особенности научно-технического процесса и народнохозяйственные комплексы, размещение населения и региональные социальные проблемы [2]. Под регионом следует понимать территориально-специализированную часть народного хозяйства страны, харак-

теризующуюся единством и целостностью воспроизводственного процесса.

Таким образом, регион является не только подсистемой социально-экономического комплекса страны, но и относительно самостоятельной его частью с законченным циклом воспроизводства и специфическими проявлениями стадий воспроизводства и специфическими особенностями протекания социальных и экономических процессов.

Регион как территориально локализованная воспроизводственная система имеет ярко выраженную социальную направленность целей, их объективную приближенность к интересам проживающего на этой территории населения. Развитие экономики региона – первооснова формирования жизненного уровня и пространства населения, проживающего на его территории.

Региональный воспроизводственный процесс представляет собой наиболее общую форму проявления и реализации экономических отношений во времени и пространстве. Необходимость изучения регионального воспроизводственного процесса в сложившихся условиях объясняется, прежде всего, тем, что преобразование экономических отношений и управленческих структур, структурный кризис, региональные различия не позволяют регулировать воспроизводство в целом. Поэтому роль региональных воспроизводственных систем в становлении рыночных отношений возрастает в силу идущих процессов децентрализации экономики, формирования региональных рынков и регионов как экономически самостоятельных самоуправляемых структур [5].

Процесс воспроизводства является ключевым в функционировании и развитии экономической системы любого уровня. Задачи моделирования воспроизводственного цикла, включающего, в наиболее общем виде, этапы производства, распределения, обмена и потребления, ставились многочисленными исследователями на протяжении многих лет [1]. Научный интерес к данному предмету исследований не угасает, так как воспроизводственные процессы, рассматриваемые даже в самом агрегированном виде, образуют системный стержень функционирования экономики. В числе вопросов, являющихся основными при моделировании воспроизводства макроэкономических систем, были и остаются: определение оптимальных пропорций между накоплением и потреблением, достаточность инвестиционных ресурсов, изучение законов ценообразования, формирования стоимости и образования чистой продукции, выявление закономерностей распределения национального дохода, их влияние на соотношение платежеспособности спроса и конкурентоспособности производителя и, в конечном итоге – на темпы роста макроэкономической системы.

Воспроизводственные процессы на территории связаны не только с возможностью получения максимальной прибыли экономики региона, но и с удовлетворением большей части потребностей людей, определяющих их уровень и качество жизни. Именно удовлетворение потребностей населения является одним из основных принципов функционирования и развития региональной экономики. Связано это прежде всего с тем, что пространственно-временные (суточные, недельные, годовые) циклы жизнедеятельности человека «жилье – работа – услуга – досуг –жилье» в основном замыкаются в границах региона, поэтому именно на территории осуществляется воспроизводство жизнедеятельности людей, которое должно создавать все более благоприятные условия [3].

Процесс управления развитием региона представляет собой формирование таких пропорций воспроизводства между различными элементами региональной системы, которые обеспечивают его эффективное социально-экономическое развитие. Пропорции и показатели регионального воспроизводственного процесса должны отражать содержание всех связей хозяйственных единиц внутри региона и за его приделами, однозначно трактовать социально-экономические явления и процессы, обеспечивать единство внутрирегиональных и межрегиональных материально-вещественных, финансово-кредитных и трудовых связей и пропорций процесса расширенного производства.

Региональные воспроизводственные пропорции — относительные показатели, характеризующие соотношения между продукцией и ресурсами, между отдельными видами продукции и ресурсов и отдельными видами продукции, между затратами и результатами, другими индикаторами, имеющими отношение к объяснению экономической динамики [4].

Развитие экономики страны, обеспечение ее динамичного и сбалансированного функционирования немыслимо без развития и совершенствования территориального разделения труда, без рационализации и оптимизации региональных пропорций всего воспроизводственного процесса.

На уровень и степень изменения региональных пропорций оказывают влияние множество факторов, в числе которых в первую очередь необходимо назвать состояние

и динамику базовых отраслей в экономике страны и региона.

Воспроизводственные циклы ресурсов, товаров и услуг имеют свои определенные пространственные границы, поэтому они замыкаются в границах территориальных образований различного ранга. Они обеспечивают воспроизводство продукции, услуг и необходимых условий, т. е. общерегиональную базу для функционирования всех субъектов региональной экономики.

В региональном воспроизводственном процессе взаимодействуют различные структуры системы управления: предприятия принимают решения о производстве той или иной продукции и масштабах производства; региональные органы власти – о создании тех или иных объектов регионального пользования; население решает, жить ли ему в этом регионе или уезжать, как использовать свои доходы; государство устанавливает правила взаимного поведения между всеми решающими центрами. И было бы странно, если бы в этом сложном процессе взаимодействия пропорций между различными элементами регионального процесса воспроизводства складывались автоматически таким образом, что достигался бы баланс интересов всех взаимодействующих сторон.

Важной особенностью региональных пропорций воспроизводства является то, что им присущ различный уровень локализации. Это значит, что одни из них формируются под воздействием внешних факторов и управление ими не является прямой функцией региональных органов власти. Так, пропорции между фондом потребления и фондом накопления формируются под влиянием решений, принимаемых государством (инвестирование целевых государственных программ, установление минимального уровня оплаты труда, пенсий, стипендий и т.д.) и предприятиями (создание фонда развития предприятия, политика в области оплаты и стимулирования труда). Региональные органы власти воздействуют на формирование этой пропорции, прежде всего, через установление структуры расходов своего бюджета и обоснование объективности межбюджетных взаимодействий.

Поскольку экономика региона функционирует в системе национальной экономики, воспроизводственный потенциал имеет двойственное назначение: достижение как общенациональных, так и региональных социально-экономических целей.

Качество регионального пространства является результатом пространственной экономической трансформации хозяйства. Стратегия регионального развития, в связи с этим, предстает как целевая трансформация процесса создания нового качества регионального пространства, которая должна быть задана посредством системы показателей пространственного развития, достаточно полно отражающих адекватное, комплексное и комплементарное состояние используемого пространства региона.

Следует отметить, что чем крупнее регион по масштабам общественного производства, тем большей инерцией обладают общеэкономические пропорции. Это обусловливается тем, что в крупных регионах имеется комплексно развитая экономическая система. Региональные воспроизводственные процессы, охватывающие взаимосвязи субъектов экономики региона, дают возможность комплексно рассматривать их поведение с позиций новых задач экономического и социального развития региональной системы.

Комплексность развития экономики региона — оптимальное (с народно-хозяйственных позиций) сочетание расположенных на его территории предприятий в целях реализации абсолютных и относительных преимуществ данного региона на основе рационального использования природного, научного, производственно-технического и социально-экономического потенциала [3]. Комплексность развития региона предполагает согласованность экономических, экологических и социальных аспектов функционирования хозяйства, пропорциональность развития специализированных, вспомогательных и обслуживающих производств предприятий основного производства, производственной и социальной инфраструктуры.

Комплексность развития хозяйства региона характеризуется системой показателей, включающих в свой состав:

– рациональное использование в общественном производстве всех наличных видов ресурсов (труда, земли, природных ресурсов, капитала, достижений научно-технического и организационного прогресса);

– рациональное соотношение между отраслями специализации, вспомогательными и обслуживающими производствами;

– законченность важнейших производственных циклов [5].

Комплексность развития экономики региона достигается координацией деятельности предприятий и организаций различной формы собственности и ведомственной подчиненности, расположенных на территории района (республики), по рациональному развитию и размещению производства, синхронному вводу в действие взаимосвязанных объектов, своевремен-

ному развитию единой производственной и социальной инфраструктуры, природоохранных объектов.

Реализация комплексного подхода наглядно демонстрирует актуальность проблемы согласования отраслевых и территориальных решений. Экономические интересы отраслевого и территориального подходов при определении перспектив развития регионального хозяйственного комплекса далеко не всегда совпадают. То, что выгодно с позиций отдельных отраслей, может не соответствовать интересам территориальной единицы, и наоборот. Единственно правильным критерием, объективно объединяющим интересы отрасли и территориальных единиц, является народнохозяйственный подход. В региональном воспроизводственном процессе взаимодействуют различные структуры системы управления: предприятия принимают решения о производстве той или иной продукции и масштабах производства; региональные органы власти — о создании тех или иных объектов общерегионального пользования; население решает, жить ли ему в этом регионе или уезжать, как использовать свои доходы; государство устанавливает правила взаимного поведения между всеми решающими центрами. И было бы странно, если бы в этом сложном процессе взаимодействия пропорций между различными элементами регионального процесса воспроизводства складывались автоматически таким образом, что достигался бы баланс интересов всех взаимодействующих сторон.

Следует помнить, что эффективность региональной экономики зависит от завершенности и целостности всех фаз воспроизводства как основы внутренней сбалансированности элементов комплексного развития территориальной системы страны.

Внутрирегиональный аспект регионального воспроизводства охватывает проблемы комплексного развития региона, а социальная значимость регионального воспроизводственного процесса проявляется прежде всего в обеспечении достойного уровня жизни населения. Поэтому организация регионального воспроизводственного процесса должна соответствовать интересам населения региона и быть направлена на достижение благоприятных условий жизнедеятельности, сохранение и воспроизводство природных сил.

Динамика изменения воспроизводственной структуры отечественной и, следовательно, региональной экономики в перспективе будет зависеть от действия многообразных и разнонаправленных факторов. Прогнозная оценка структурных сдвигов в период до 2020 г., выполненная Фондом фундаментальных исследований на основе использования многомерной воспроизводственно-цикличной модели и отчетных межотраслевых балансов, показывает, что при благоприятных условиях развития экономики доля сектора обращения и услуг будет снижаться (с 35% до 23%), а доля сектора личного потребления будет расти (с 29% до 35%). [3]

Все более значительную роль в процессе регионального воспроизводства играют духовные факторы, культурные и нравственные ценности, политика и право. Образуя важную часть национального богатства, они становится составной частью эффективного труда, рациональной организации современного производства. Их учет необходим при принятии любых управленческих решений. Перечисленные выше характерные черты современного воспроизводства свидетельствуют о приобретении им преимущественно социально-экономической направленности. Таким образом, речь может идти о региональном аспекте комплексного социально-экономического воспроизводства или региональном воспроизводстве.

Однако, несмотря на указанные положительные сдвиги, нельзя не заметить, что трансформационные изменения в хозяйственном механизме российской экономики, активно инициируемые в последнее десятилетие, и последовавший вследствие этого глубокий кризис воспроизводственной системы, сложившейся в стране к началу рыночных реформ, привели к нарушению целостности и управляемости национального хозяйства и его спонтанной регионализации. Практическое отсутствие современной теории и методов эффективного управления воспроизводственными процессами – одна из первопричин существования воспроизводственных диспропорций как на макро-, так и на мезоуровне национального хозяйства.

Среди причин актуализации и роста востребованности методологии воспроизводственного подхода особое значение приобретает необходимость формирования модели воспроизводственной системы отечественной экономики, адекватной объективно сложившемуся уровню ее технологического развития, тенденции вовлечения на каждой фазе воспроизводственного процесса информационных ресурсов и инновационных продуктов, интеллектуализации человеческой деятельности, а также новым требованиям процесса глобализации мирохозяйственных экономических и информационных связей. Предпосылкой, не-

обходимой для обоснования новой модели воспроизводственного процесса, становится анализ формирующегося совмещения в едином воспроизводственном цикле процессов воспроизводства науки и образовательных услуг, проектирования инноваций, производства и потребления вновь созданного продукта. Следствие такого совмещения – трансформация структурных отношений воспроизводственного процесса, имманентное включение в него в качестве производительного ресурса продуктов и услуг науки, образования, инновационной деятельности, что отражается в формировании и новой системы воспроизводственных пропорций.

Управление процессом расширенного воспроизводства и есть поиск такой системы пропорций, которые обеспечивают эффективное использование комплексного социально-экономического и ресурсного потенциала, создают устойчивое равновесие и развитии экономической, социальной и природной подсистем и ведут к достижению социальных целей развития общества.

Заключение. Формирование нового механизма управления процессом комплексного социально-экономического развития региона требует учета особенностей региональных воспроизводственных пропорций. Поэтому исследование региональных пропорций воспроизводства имеет не только теоретическое значение, но и самое непосредственное отношение к практике управления регионом, поскольку пропорции воспроизводства являются отражением закономерностей комплексного развития региональной экономики и с их познанием связано формирование условий, обеспечивающих нормальные условия для деятельности предприятий и достойной жизни людей.

Статья подготовлена при поддержке РГНФ (грант № -13-02-00114).

Список литературы

1. Галачиева С.В., Мамбетова Ф.А. Воспроизводственный потенциал устойчивого развития макрорегиона // Вестник ЮРГТУ (НПИ). – 2011. – №3.

2. Гехаева П.Т., Булгакова Л.Н. Методика оценки экономического потенциала региона//Современные научные исследования. – 2008. – №3. – С. 54-57. – Кисловодск: КИЭП, 2008.

3. Коваленко Е.Г., Зинчук Г.М., Кочеткова С.А. и др. Региональная экономика и управление. – СПб: Питер, 2008.

4. Шнипер Р.И. Регион: экономические методы управления. – Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1993. – С. 49-52.

5. Янгиров А.В., Юсупов К.Н. Анализ региональных аспектов воспроизводственного потенциала. // Региональная экономика: теория и практика. – 2008. – №10. С. 67-69

УДК 159.964

АРХЕТИП МАТЕРИ В НАРТСКИХ СКАЗАНИЯХ ОСЕТИН

Кокоева Р.Т.

ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный университет им. Коста Хетагурова», Владикавказ, e-mail:nebesa77777@ mail.ru

Выдающийся швейцарский мыслитель XX века К.Г. Юнг является автором аналитической психологии. Одно из направлений его концепции – это понятие структуры личности, состоящей из эго, личного бессознательного и коллективного бессознательного. В коллективном бессознательном отражены мысли, чувства, единые для всех человеческих существ и являющиеся результатом нашего общего эмоционального прошлого. В снах и фантазиях человеку являются некие образы, напоминающие образы или мотивы мифа и сказки. Глубокие коллективные недра бессознательного, по мысли К.Г. Юнга, представляют собой вместилище архетипов. В Нартском эпосе осетин таким архетипическим образом может служить божественная мифическая героиня – Шатана, вбирающая в себя и символ Великой Природы-Матери, и Питающей Матери, и Богини Любви. Именно в таком образе выступает Шатана, спасшая нартский народ от голода, который символизирует состояние депрессии.

Ключевые слова: аналитическая психология, миф, сознание и бессознательное, архетип, символ, образ, феминность, героиня

THE ARCHETYPE OF THE MOTHER IN THE NART SAGAS OF OSSETIANS

Kokoeva R.T.

North-Ossetian State University of Costa Khetagurov», Vladikavkaz, e-mail: nebesa77777@ mail.ru

Prominent Swiss thinker of the twentieth century, CG Jung is the author of analytical psychology. One of the directions of his concept is a concept of personality structure, consisting of the ego, the personal unconscious and the collective unconscious. In the collective unconscious are reflected the thoughts, feelings, which are common to all human beings and are the result of our common emotional past. There are certain images in dreams and fantasies of a person that resemble images or motifs of myth and fairy tale. The profound depths of the collective unconscious, according to CG Jung, is a repository of archetypes. In the Nart sagas of the Ossetians Shatana can serve in such archetypal image as a divine mythical heroine, absorbs a symbol of the Great Mother Nature, and the Feeding Mother and the Goddess of Love. It is in this way serves Shatana, who saved the Nart people from hunger, which symbolizes a state of depression. Our heroine embodies a holistic mind, a deeper and more complete identity, which serves for the individual ego as the source of really missing him strength. The basic meaning of the heroic myth is to become aware of their internal capabilities in order to prepare for the emotional overcome of the difficult situations.

Keywords: analytical psychology, myth, conscious and unconscious, archetype, symbol, image, femininity, the heroine

Архетипы как элементы психических структур сближаются К.Г.Юнгом с мотивами или образами мифов и сказок. Психический процесс, как считал К.Г.Юнг, проявляется в постоянном порождении символов, имеющих смысл (рациональное начало) и образ (иррациональное начало). Символически божественный герой мифа помогает другим людям освободить свои внутренние силы и избежать многих опасностей. Это происходит за счет того, что герой (героиня) мифа имеет интенсивные отношения с бессознательным и умеет их выразить благодаря не только богатству и оригинальности воображения, но и пластической, изобразительной силе. Многие ученые полагают, что миф – это повествование, в котором истолковывается фундаментальная истина мира. Однако юнгианцы считают, что мифология не создана для объяснения мира, но считают этиологическую функцию ее неотъемлемым свойством, в силу того, что мифология обращена к глубинам коллективной психологии как к источнику первосоздания человеческого космоса, а может быть, и к органическим (в виде клеточных конфигураций, якобы порождающих «мужской» и »женский» числовые архетипы – три и четыре) корням. Психологической иллюстрацией изложенной позиции могут служить материалы Нартского эпоса, в частности, миф о безымянном сыне Урузмаге предваряется историей о том, как нартская женщина Шатана спасла свой народ от голода.

Краткое содержание сказания.

Пришел в Страну Нартов голодный год. Ничего не могли добыть они для пропитания, скорбны стали их сердца, и потеряли они веру в свои силы. Прославленные нартские юноши, столь отважные раньше, до того обессилели, что с утра до вечера спящие валялись на Нихасе, а если и просыпались, то только и слышно было, как вспоминают о пирах, и жирной доле при

дележе у недруга угнанного скота. Добрый меч, славные лук и стрела, – никто не вспоминал о них.

Пришел однажды Урызмаг на Нихас и видит, словно на поле битвы лежат отважные стройные юноши… Урызмаг, разгневанный вернулся домой.

– Почему так потемнели дуги бровей твоих? Почему ты разгневанный сел на свое кресло, хозяин головы моей? – спросила Шатана. – Что случилось с тобой? Кто обидел тебя?

– Никто не обидел меня, – грустно ответил ей Урызмаг. – Но как не сокрушаться мне, когда вижу я, что погибает без пищи наша молодежь. Не пристало им целые дни валяться на Нихасе, и не могу видеть я, как непотребная сука Сырдона скачет через головы доблестных юношей нартских – кому губы оближет, кому обувь обгрызет, кому перегрызет ремень на пояснице. Все спят, и никто не в силах даже прогнать ее с Нихаса. Хозяйка наша, я бы жизни своей не пожалел, только бы досыта накормить Нартов так, чтобы горячая кровь снова заструилась по их жилам и чтобы опять крепки стали сердца их.

– Не печалься, – сказала Шатана. – Иди, зови всех! Ведь кладовые наши полны еды и напитков – всех накормлю я, как одного человека!

И повела Шатана Урызмага по своим кладовым. Одна кладовая полна пирогами, в другой от земли до потолка высятся груды вяленого мяса, в третьей хранятся напитки.

– Видишь, когда оказывали мне честь нарты и долю мою присылали с нартских больших пиров – я все сберегала, и вот пригодилось! – сказала Шатана.

Сбежали тучи с лица Урызмага, и сказал он Шатане:

– Да здесь столько еды, что всем нартам не съесть ее за неделю. Приготовься к пиру, наша хозяйка!

Позвал Урызмаг глашатая, досыта его накормил и велел ему:

– Иди и прокричи нартам из всех сил своих: «Кто в силах ходить, тот пусть сам придет, кто сам не может прийти, того принесите. У кого есть в колыбели ребенок, тот пусть принесет в колыбели ребенка. Будет пир у нарта Урызмага Ахсартаггата, и всех Нартов зовет он к себе!» … И, услышав эту весть, повалили нарты в дом Урызмага. Все от мала до велика собрались у него. Расставлены были столы в доме Урызмага, и день за днем пировали нарты. [5, 35-37] Как мы видим, действо происходит на Нихасе. Нихас (собрание) – место для общественных сборов, где решались важнейшие социальные вопросы, имеющий форму круга – символ упорядоченного космоса, определен в мифе не случайно. Это священная территория является проекцией архетипического образа человеческого бессознательного на внешний мир и, символизируя психическую цельность, оказывает определенное воздействие и на человека, пришедшего туда. Заметим, что в мифе говорится о спящих юношах, тем самым оформляется символическое состояние бессознательного. Юнгианская традиция трактует круг как символ Самости. Круг выражает целостность психики, ее абсолютную завершенность. Перед нами героический миф, основной смысл которого заключается в развитии индивидуального самосознания, т.е. в осознании своих сильных и слабых сторон с тем, чтобы подготовиться к преодолению трудных жизненных ситуаций. Когда индивиды культивирует сознательную установку, отделяющую их от бессознательного, а значит – и от жизни в целом, происходит то, что описано в мифе – нартский люд гибнет от голода и это символическое состояние голода есть описание депрессии, отрицательного эмоционального состояния, разрушающего психику человека (погибает наша молодежь), когда он ощущает отсутствие в жизни реализацию всяких возможностей. Главная героиня мифа Шатана воплощает в себя Образ Великой женщины, которую можно рассматривать и как Великую Природу-Мать, и как Питающую Мать, а также как Богиню Любви. Сатана является символическим олицетворением целостной психики (соединение бессознательного и сознания в некой целостности), более глубокой и полной самобытности, служащей для индивидуального эго источником нехватающей ему силы. Свойство Природы-Матери сохранять и продлевать жизнь — результат действия закона любви в глубочайшем смысле этого слова. Именно поэтому в мифологии Великая Мать всегда имеет прямое отношение к богине любви: не только в смысле пагубной страсти, но и в смысле достижения целостности. Мать находится в поиске тех, кто способен к настоящим взаимоотношениям. Скорее всего, она сознает, что без них она не сможет довести до конца свою самую важную работу, направленную на достижение целостности. К.Г. Юнг считал, что архетип матери имеет множество объектов, т.е. в переносном смысле – это богиня, а самом узком смысле – это может быть хлебная печь, кувшин, кладовая. В данном контексте образ кладовой подчеркивает феминность, своеобразный символ ценностей, питающую мать. А наполненность кладовой Шатаны означает, что она собрала из богатых цен-

ностей (кладовой) своего бессознательного необходимые для ее Я собственные возможности, которые наша героиня в дальнейшем правильно реализует. Кладовая, воплощая материнскую архетипическую феминность, порождает жизнь и кормит. Подобно природе, которая является для людей внешней средой и дает им пищу, материнское бессознательное часто указывает им новые пути в жизни, открывает новые возможности для реализации своих замыслов. Оно действует так же, как обычная мать, идеально исполняющая свои материнские функции. Аналитико-символический смысл открытия своих кладовых говорит о том, что женщина не просто раскрыта для своих добрых материнских чувств, доступные ее чувствам, а главное – она осознает их, поэтому Шатана и может накормить и себя, и других, ибо то, что человек делает для других, это он делает для себя. Архетипическая мать, Шатана, которая в прошлом была объектом поклонения, т. е. источником психической энергии, выступающая здесь как Природа-Мать, знает, как правильно относиться к дарам кладовой, ее сознание четко определяет способы выхода из этой вязкой отрицательной эмоции – депрессии. Образы животных (наглая сука) особенно подходят для символического выражения архетипа матери. Присутствие животных говорит о том, что они, живя в мире своих влечений и инстинктов, не ограниченны сознательными и рациональными аргументами, которые так мешают людям. Они полностью следуют своей бессознательной природе. Их влечения и побуждения – это влечения и побуждения природы, иначе говоря, они подчиняются законам коллективного бессознательного для своего вида. Животные жили и до сих пор живут по этим законам. Тот, кто возвращается к Великой Матери, к альфе и омеге всей жизни, возвращается к этому абсолютному знанию, для которого образы животных служат самыми подходящими символами. Таким образом, они становятся символами целостности [1, 40]. Самость часто принимает облик животных, представляя нашу инстинктивную природу и ее связь с окружением человека, поэтому животные в мифах – своеобразные союзники человека. Эта связь самости со всей окружающей природой и даже космосом, вероятно, проистекает из того факта, что у каждого человека его психическое ядро каким-то образом переплетается со всем внешним и внутренним миром.

Мы уже упоминали о кладовых Шатаны. В сказании они маркируются числом три. К.Г. Юнг считал цифры три и четыре наиболее значимыми для человека, символическими. Ведь не случайно Шатана открывает свою кладовую, где присутствуют три ритуальных помещения, в которых хранится обрядовая пища, т.е. Шатана выступает и как Питающая Мать. Число три Юнг связывал с подсознанием, женским началом. Сходное представление мы находим в этнической традиции осетин. Три связано не только с божественным миром, но и расчленяет бытие на три основные сферы типа прошедшее – настоящее – будущее или же предка – нынешнее поколение – потомки [6, 72]. Иначе говоря, в рамках волшебного числа семь, символизировавшего космическую модель мироздания, мы имеем факт поступательного развития. Число «три» обычно квалифицируется как совершенное число. Три – не только образ абсолютного совершенства, превосходства, но и основная константа мифопоэтического макрокосма и социальной организации. В отличие от динамической целостности, символизируемой числом три, число четыре является образом статистической целостности, идеально устойчивой структуры. Такое строение соответствует трехчастности строения человека: тело, душа и дух.

Присутствие в мифе мужского персонажа – мужа Шатаны, Урузмага, говорит духовном состоянии человеческой психики. Их союз представляет символический обряд священного брака, составлявший сокровеннейшую основу инициации со времени ее зарождения в мистериальных культах древности. Как уже отмечалось архетип матери тесно связан с той частью психики, которая по-прежнему полностью остается во власти природы: именно поэтому мы часто употребляем выражение Природа-Мать. Противоположным полюсом должен быть Дух-Отец. Архетипы отца и матери представляют собой два главных принципа бытия. Они могут существовать вместе, образуя гармоничное целое, или противостоять друг другу. Отец воплощает активное, творческое начало; мать — восприимчивость и заботливость. Душа ассоциируется скорее с проявлениями женственности, пластичности, а духовность – с активностью, мужественностью. Подобно тому, как жена хранит семейный очаг, уют и тепло дома, душа оживотворяет тело. Но она должна подчиняться духу, чтобы был мир в доме. Душа оживотворяет, дух управляет, тело подчиняется и служит им. И, наконец, тело человека служит прообразом дома. Подобно тому, как тело согласованно объединяет все его органы, так и дом, обслуживая человека, служит вместилищем орудий, созданных им. Порядок в «доме души» и чистота в нем наступают лишь благодаря господству духа.

В мифе символическое присутствие матери, отца в доме, в котором происходит действо, подтверждает высказанные мысли. Таким образом, мифы не являются простыми аллегориями физических событий, а это в известной мере вербализация бессознательных душевных переживаний. В процессе жизни перед человеком выстраивается не только великая задача понять, испытать, овладеть внешним миром и сформировать его образ, но одновременно он должен решить другую, не менее важную задачу, которая состоит в овладении своим внутренним миром и формировании его образа. В качестве микрокосма он противостоит внешнему макрокосму и, без сомнения, столь же велик и значителен. Если мы будем исходить из представления, что миф должен восприниматься в качестве элемента этого внутреннего мира и средства для его формирования, то сможем понять его смысл и сущность, и такое считывание даст нам ответ на многие встающие перед нами вопросы.

Список литературы

1. Биркхойзер-Оэри С. Мать. Архетипический образ в волшебной сказке. – М., 2006. – С. 256.

2. Дикманн Х. Юнгианский анализ сказок. Сказание и иносказание. – СПб: Академический проект, 2000. – С.256.

3. Хиллман Дж. Архетипическая психология. – М.: Когито-Центр, 2006. – С. 351.

4. Джеймс А. Холл Юнгианское толкование сновидений. – М.: Класс, 2008. – С. 144.

5. Осетинские нартские сказания. Москва, Владикавказ, 2001. – С.503.

6. Уарзиати В. С. Праздничный мир осетин. – Владикавказ: СОИГСИ, 1995. – С. 152.

УДК 347.97 (477)

НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ В СИСТЕМЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ И СВОБОД ЧЕЛОВЕКА И ГРАЖДАНИНА В УКРАИНЕ

Чепик-Трегубенко О.С.

Днепропетровский государственный университет внутренних дел, Днепропетровск, e-mail: onya-tregubenko@yandex.ua

Раскрыта роль неправительственных организаций в системе элементов механизма защиты прав и свобод человека и гражданина в Украине. Проанализирована нормативная база деятельности различных общественных организаций. Обоснована необходимость взаимодействия неправительственных организаций с международными неправительственными организациями, а также с органами государственной власти.

Ключевые слова: государство, демократия, граждане, права и свободы человека и гражданина, система гарантий прав и свобод человека и гражданина, реализация прав и свобод человека и гражданина, гражданское общество, общественные организации, неправительственные организации, органы государственной власти

NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS IN THE PROTECTION OF HUMAN RIGHTS AND FREEDOMS AND CITIZEN IN UKRAINE

Chepik-Tregubenko O.S.

Dnepropetrovsk Internal Affairs State University, Dnepropetrovsk, e-mail: onya-tregubenko@yandex.ua

The role of nongovernmental organizations in the system of mechanism elements of protection of the rights and freedoms of man and citizen in Ukraine is revealed. The normative base of activities of different social organization is analyzed. The need for cooperation of nongovernmental organizations with international nongovernmental organizations as well as with public authorities is justified.

Keywords: state, democracy, citizens, rights and freedoms of man and citizen, the system of guarantees of rights and freedoms of man and citizen, the implementation of rights and freedoms of citizens, civil society, community organizations, nongovernmental organizations, public authorities

Поскольку граждане страны являются представителями гражданского общества, проблема наличия системы гарантий и реализация этих законных прав и свобод граждан является предметом внимания также и самого гражданского общества [1, с. 64].

Важную роль в осуществлении и защите прав человека играют различные общественные организации. В мировой практике общественные организации называют неправительственными организациями (НПО). Любое демократическое общество способствует развитию неправительственных организаций, которые имеют цель в первую очередь защищать права и свободы человека и гражданина.

Неправительственные организации начали массово создаваться в Украине сразу после обретения ею независимости [2, с. 3]. Они пришли на смену псевдонеправительственным организациям, которые были распространены в Советском Союзе [3, с. 3]. Закон Украины «Об объединения граждан» (1992 г.) способствовал активному развитию общественных организаций, далее ему на смену в 2012 году был принят закон «Об общественных объединениях», который определяет правовые и организационные основы реализации права на свободу объединения, гарантированные Конституцией Украины и международными договорами Украины, порядок создания, регистрации, деятельности и прекращения общественных объединений [4]. Так, поняв реальную, а не «псевдо» возможность использования права на создание независимых от государства организаций Украинские граждане начали активно пользоваться этим правом, создавать личного рода неправительственные организации, чтобы наилучшим образом защитить свои права и помогать в этом другим.

Данной проблематикой занимались такие ученые, как: С. Алексеев, Г. Атаманчук, М. Баглай, А. Васильев, Г. Гаджиев, Б. Габричидзе, В. Горбатенко, А. Кабалкин, Н. Кобец, О. Колбасов, Ю. Лейбо, Б. Лазарев, И. Попеску, Ю. Ищенко, М. Новинская, М. Ходаковский, Н. Черноголовкин, В. Чиркин, Д. Шутько, А. Щиглик и др.

В толковом терминологическом словаре по конституционному праву мы находим сразу три определения понятия гражданское общество: 1) необходимо и рациональный способ социальной жизни, основанный на разуме, свободе, праве и демократии, общественное устройство, при котором человеку гарантируется свободный выбор форм его экономического и политического бытия, гарантируются права человека и обеспечивается идеологическое многообразие, 2) система самостоятельных и независимых от государства общественных институтов и отношений, которые обеспечивают усло-

вия для реализации частных интересов и потребностей индивидов и коллективов, для жизнедеятельности социальной и духовной сферы, их воспроизводства и передачи от поколения к поколению 3) общество граждан с высоким уровнем экономических, социальных, политических, культурных и моральных свойств, которое совместно с государством образует развитые правовые отношения; общество равноправных граждан, которое не зависит от государства, но взаимодействующее с ним ради общего блага [5, с. 327], но во всех трех определений есть общий знаменатель, а именно то, что гражданское общество призвано защищать права и свободы человека и гражданина, в чем активно содействуют неправительственные организации.

Неправительственными организациями являются союзы, общества, частные объединения, федерации, группы не основаны правительством или межправительственным соглашением, которые способны играть определенную роль в международных отношениях своей деятельностью, члены которых имеют независимое право голоса [6, с. 46].

Мировой опыт свидетельствует, что реализация прав человека во многом зависит от целенаправленного участия в ней представителей общественности, которые, пользуясь общепризнанным правом на объединения, создают независимые от власти организации, отражая возрастающее в мировом сообществе стремление к демократии [7, с. 3].

В настоящее время неправительственные правозащитные организации являются основным общественным институтом по содействия гражданам в реализации их законных прав и свобод [8, с. 3].

Е. Пожидаева отмечает, что постоянное сотрудничество негосударственных структур и органов государственной власти, вовлеченность их к принятию политических решений служит как индикатором, так и фактором развития гражданского общества [9, с. 22], и следовательно, способствует и становлению различного направления неправительственных организаций в нашем государстве.

На сегодня государство, провозглашая готовность к партнерству и сотрудничеству с неправительственными организациями пока не выработала форм и процедур такого взаимодействия. И ростки гражданского общества, сошедших у нас за годы независимости нашего государства, можно классифицировать как главные положительные результаты украинской трансформации [10, с. 244].

Но все же, как справедливо отмечает Н. Мороз, в Украине у общественности еще нет действенных механизмов влияния на государство, поскольку неправительственные организации рассматриваются законодательством как форма удовлетворения интересов граждан и не более [10, с. 244]. Так, на самом деле с данным утверждением тяжело спорить, существует много примеров, подтверждающих данную позицию, и их будет значительный процент от общего количества случаев нарушения прав человека со стороны тех же государственных структур, но все же есть случаи в которых неправительственные организации отстаивали свои права, помогали в этом другим

Незначительная эффективность деятельности неправительственных организаций вызвана не только недостатками государственной власти, а и функционированием самих неправительственных организаций. Так, экспертное исследование, проведенное Творческим центром ТЦК в рамках проекта «Объединяемся ради реформ (UNITER)» (2010 г.), показало, что наиболее актуальной внутренней проблемой украинских неправительственных организаций является недостаточное финансирование. В последние годы проблемы недостаточной сотрудничества с бизнесом и недостаточного обеспечения оборудованием оставляют на достаточно высоком уровне [10, с. 245]. Поэтому, здесь мы наблюдаем ситуацию, когда люди не понимают или необходимость, или целесообразность деятельности данных организаций и не желают конечно же и помогать ни морально, ни материально, а поскольку большинство организаций не имеют реальной поддержки от авторитетных граждан, то и очень редко пользуются популярностью и доверием у населения. Ведь на проведение тех же акций, необходимо элементарно сначала закупить бумагу, затем распечатать определенную информацию и т.д. На первый взгляд это незначительные средства, но стабильность их проведения уже не одной, а нескольких акций требует более серьезных вкладов.

В. Лебедев отмечает, что одновременно важным залогом успешной деятельности в области защиты прав человека, осуществляется неправительственными организациями, является их возможность напрямую выходить на международный уровень и принято участие в работе межгосударственных органов, в компетенцию которых входит рассмотрение индивидуальных жалоб на нарушения тех или иных прав и свобод человека и гражданина [11, с. 236].

Необходимо отметить принятый участниками многосторонней встречи, органи-

зованной Советом Европы в г. Страсбурге международный документ «Основополагающие принципы статуса неправительственных организаций в Европе» от 5 июля 2002 г. В этом документе отмечалось, что неправительственные организации: а) вносят существенный вклад в развитие, реализацию и длительное выживание демократических обществ, особенно через содействие общественной осведомленности и привлечения граждан к участию в res publika б) вносят неоценимый вклад в достижение целей и принципов Хартии Организации Объединенных Наций и Устава Совета Европы, в) реализуют различные формы деятельности: от действий как средства связи между различными сегментами общества и государственными органами, через отстаивание изменений в праве и государственной политике, оказание помощи тем, кто нуждается, разработку технических и профессиональных стандартов, мониторинг соответствия существующих обязательств по национальным и международным правом и в предоставлении средств личностной реализации и отстаивания, продвижения и защиты прав и интересов граждан г) свидетельствуют приверженность страны их расположения принципам демократического плюрализма [12].

Также в течение последних как минимум 10 лет наблюдаем значительное повышение уровня сотрудничества между неправительственными организациями и органами, которые контролируют выполнение странами международных обязательств в области прав человека [13, с. 56]. Здесь можно упомянуть такие организации, как Комитет по искоренению расовой дискриминации, Комитет против пыток, Комитет по правам ребенка и т.п. Итак, как видим, Украина пытается активно и плодотворно сотрудничать с европейским сообществом, перенимать положительный опыт работы зарубежных неправительственных организаций, которые в первую очередь направлены на защиту прав и свобод человека и гражданина.

Заключение

Таким образом, несмотря на положительные моменты работы неправительственных организаций в Украине, это и принятие новых законодательных актов, и активное сотрудничество с европейскими сообществами, все же необходимо, к сожалению, отметить определенное отставание в развитии неправительственных организаций в нашей стране и недостаточный уровень сотрудничества между ними и органами государственной власти. Украина является хоть и молодым, но уже перспективным государством. Поэтому, впоследствии люди, не верящие вообще, относящиеся безразлично, или же просто не имеющие по каким-то причинам намерения участвовать в подобного рода организациях, изменят свое мнение, а вместе с этим и начнут действовать относительно улучшения работы неправительственных организаций, поймут, что в первую очередь своими действиями они помогают себе и своим близким. Более активного содействия в развитии неправительственных организаций также хотелось бы почувствовать и от государства в целом, потому что, без его желания сотрудничать и взаимодействовать с неправительственными организациями, поднять уровень и значение разных независимых от государства объединений будет очень сложно, или вообще маловероятно.

Список литературы

1. Новіков М.М. Об'єднання громадян у механізмі взаємодії держави і громадянського суспільства : дис... канд. юрид. наук: 12.00.01 / Новіков Микола Михайлович. – Х., 2002. – С. 221.

2. Новохацький В.Д. Неурядові організації як фактор розбудови громадського суспільства в Україні: автореф. дис... канд. політ. наук: 23.00.02 / В.Д. Новохацький. – Д., 2005. – 16 с.

3. Пащенко В.І. Неурядові організації як інститут громадянського суспільства: методологія дослідження та стан в Україні: автореф. дис... канд. політ. наук: 23.00.02 / В.І. Пащенко. – К., 2005. – 16 с.

4. Про громадські об'єднання: Закон України від 22 березня 2012 року // Відомості Верховної Ради України. – 2013. – № 1. – Ст. 1.

5. Тлумачний термінологічний словник з конституційного права / укладачі: Л.Р. Наливайко, М.В. Беляєва. – К.: Хай-Тек Пресс, 2013. – 408 с.

6. Криворучко Л.С. Правозахисні організації в системі захисту прав людини в Україні / Л.С. Криворучко // Європейські перспективи. – № 3. – 2011. – С. 46-56.

7. Матвеева Т.Д. Неправительственные организации в системе защиты конституционных прав и свобод человека: дис. ... д-ра юрид. наук: 12.00.02 / Т.Д. Матвеева. – М., 1998. – 283 с.

8. Ботнев Ю.В. Конституционно-правовое регулирование деятельности неправительственных правозащитных организаций в Российской Федерации: диссертация ... кандидата юридических наук : 12.00.02 / Ю.В. Ботнев/ – М., 2008. – 176 с.

9. Пожидаєв Є.О. Неурядові організації у суспільно-політичному житті України: межі участі та пріоритети діяльності / Є.О. Пожидаєв // Стратегічні пріоритети. – 2007. – №4 (5). – С. 19-26.

10. Мороз Н.О. Формування інституту неурядових організацій в контексті становлення громадянського суспільства / Н.О. Мороз // Гуманітарний журнал. – 2011. – №3-4. – С. 241-246.

11. Лебедев В.А. Конституционно-правовая охрана и защита прав и свобод человека и гражданина в России (теория и практика современности) / В.А. Лебедев. – М., 2005. – 267 с.

12. Фундаментальні принципи щодо статусу неурядових організацій в Європі: від 05 липня 2002 року. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/994_209/page2.

13. Пушкіна О. Інститути громадянського суспільства і захист прав людини в Україні / О. Пушкіна // Право України. – 2010. – № 7. – С. 51-58.

«Фундаментальные исследования», Иордания (Акаба) 9-16 июня 2013 г.

Биологические науки

ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВИДАХ РОДА ШАЛФЕЙ (SALVIA L., LAMIACEAE) В УСЛОВИЯХ ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Кылышбаева Г.Б., Бозшатаева Г.Т., Оспанова Г.С.

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент

Биологически активные вещества, вторичные метаболиты растений играют важную роль в получении бактериоцидных и фунгицидных препаратов в фармакологической промышленности и при изготовлении фитопрепаратов в косметике и бытовой химии. В настоящее время в промышленности используются препараты, получаемые в основном из культивируемого Шалфея лекарственного (Salvia officinalis L.) [1-3]. Аборигенные виды природной флоры Казахстана изучены в этом отношении недостаточно и могут, в случае осуществления данного проекта, послужить источником важных, до сих пор не исследованных вторичных метаболитов. Их изучение имеет важное теоретическое и практическое значение, позволит создать свою собственную ресурсную базу биологически активных веществ для внутреннего рынка и на экспорт.

Научные исследования, проводимые в данном направлении, могут быть охарактеризованы следующим образом. В Республике Казахстан в настоящее время подобные исследования не ведутся. В период существования СССР сходные исследования проводились довольно активно в рамках разработки государственной программы самообеспечения лекарственными и биологически активными веществами для нужд фармакологической промышленности [4]. Однако они проводились на видах преимущественно европейского и сибирского происхождения. Виды природной флоры Казахстана изучены были фрагментарно и в целом недостаточно. Результаты этих исследований были обобщены в ряде научных издании и монографиях [5]. В то же время следует подчеркнуть, что накопленный предыдущими исследователями материал может послужить серьёзной основой для будущих исследований.

Важной особенностью предлагаемого проекта является также и возможность использования широкой международной кооперации – на базе университета совместно с заинтересованными научными коллективами и коллегами из России, Италии и Египта. Анализ химического состава биологически активных компонентов предполагается проводить в Испытательной региональной лаборатории в Казахстане, сравнительный анализ – проводить на приборной и компьютерной базе Лаборатории биологически активных веществ Александрийского университета (Республика Египет) и Лаборатории эфирных масел (г. Венеция, Италия).

Международное сотрудничество предполагает повышение репрезентативности результатов исследования и достоверности полученных данных.

Цель Проекта – Исследование видов рода Шалфей (Salvia L., Lamiaceae), извлечение вторичных метаболитов шалфеев, оценка их фунгицидной и бактериоцидной активности, разработка методик практического использования вторичных метаболитов шалфеев в фармакологии, бытовой химии и косметике.

Актуальность Проекта предопределена сокращением ресурсной базы для фармакологической и биохимической промышленности, переходом на импортное растительное сырье и химические заменители.

Методы исследований включают классические методики полевых иследований природных ценопопуляций видов рода Шалфей (Salvia L., Lamiaceae) природной флоры в условиях Южно-Казахстанской области, сбор гербарного и семенного материала, создание коллекций собранных образцов в условиях открытого грунта, разработку агротехники их культивирования, оценку природных запасов видов рода в естественных местообитаниях. Камеральный этап работ включает извлечение вторичных метаболитов (эфирных масел, водно-спиртовых и других вытяжек), их фракционирование, идентификацию выделенных биохимических веществ с помощью масс-спектрографов, водных и газовых хроматографов, оценку фунгицидной и бактериоцидной активности полученных соединений на сертифицированных штаммах Streptococcus sp. и Staphylococcus sp., выявление и оценку их синергетического эффекта.

Ожидаемыми результатами предлагаемого Проекта будут следующие:

– будут опубликованы результаты научных исследований в Российском рецензируемом научном журнале ««Современные проблемы науки и образования» (приложение «Биологические науки»)»;

– будет разработана и апробирована в действии программа широкого международного сотрудничества по практически и теоретически

важному направлению развития биологической науки;

– будут разработаны и апробированы адаптированные к условиям региона программы и методики полевых и инструментальных исследований по теме Проекта;

– будут получены опытные партии эфирных масел и различных экстрактов из растительного сырья видов рода *Salvia* L., пригодных для использования в производстве;

– будет разработана агротехнология выращивания указанных видов в условиях культуры с целью сохранения видов в природных местообитаниях;

– будет выпущена монография «Биологически активные вещества видов рода Шалфей (*Salvia* L., *Lamiaceae*) природной флоры Южно-Казахстанской области» и подготовлен отчёт о проделанной работе по теме Проекта;

– будет подготовлена к защите одна диссертация в PhD-докторантуре и магистерская диссертации, связанные с тематикой Проекта.

Применимость полученных результатов исследований:

– будут разработаны и апробированы опытно-экспериментальные технологии использования вторичных метаболитов видов рода *Salvia* L. природной флоры региона, созданы основы ресурсной базы в условиях культуры и естественных местообитаний;

– будет получен патент в казахстанском патентном бюро;

– целевыми потребителями будут коммерческие и производственные структуры, работающие в фармакологии, косметологии;

– результаты исследований повлияют на развитие изучения лекарственных растений и технологий выделения вторичных метаболитов из них, с целью применения в фармакологии и косметологии.

Научным заделом является то, что руководителями проекта проведены предварительные анализы состояния проблемы и темы исследования, оценены особенности изучения видов рода Шалфей (*Salvia L.*, *Lamiaceae*) в природных условиях Южно-Казахстанской и Волгоградской областях и возможности их выращивания в культуре.

В Южно-Казахстанской области встречаются следующие виды шалфея – Salvia stepposa Schost, Salvia officinalis, Salvia pratensis. Установлено, что среди них доминирующим видом является Salvia stepposa Schost.

Одна из задач Проекта – разработка агротехнология выращивания вида Salvia stepposa Schost, в условиях культуры с целью сохранения видов в природных местообитаниях.

Опыты по изучению массы 1000 семян видов Salvia pratensis и Salvia stepposa Schost показали следующие результаты: средняя масса семян – Salvia pratensis составила 0,35 г, а Salvia stepposa Schost – 0,5 г (табл. 1).

Таблица 1

Масса 1000 семян шалфея разных видов

№	Название растений	Масса 1000 семян (г.)		
		1-опыт	2-опыт	Средняя масса
1	Salvia pratensis	0,3±0,1	0,4±0,02	0,35±0,01
2	Salvia stepposa Schost	0,8±0,1	0,2± 0,07	0,5±0,01

Изучение всхожести и энергии произрастания семян изучаемых видов шалфея в лабораторных условиях показали зависимость результатов от температурного режима (табл. 2).

Таблица 2

Всхожесть и энергия произрастания семян шалфея разных видов

№	Название растений	Условия опыта (температура помещения)	Процент всхожести семян	Процент энергии произрастания семян
1	Salvia pratensis	+27 °C	82,75 ±1,74	54,15±1,80
		+10°C	21,30±0,24	5,10±0,03
2	Salvia stepposa Schost	+ 27°C	71,25±0,34	69,26± 1,20
		+10°C	10,36±0,20	7,85 ± 1,72

Выводы:

– на территории Южно-Казахстанской области из видов шалфея отмечены Salvia stepposa Schost, Salvia officinalis, Salvia pratensis;

– доминирующим видом в ценопопуляции ЮКО является Salvia stepposa Schost, Salvia officinalis, Salvia pratensis;

– наибольшей массой 1000 семян обладает вид шалфея Salvia stepposa Schost;

– наибольший процент всхожести и энергии произрастания семян, в благоприятных температурных условиях лаборатории, отмечен у вида Salvia stepposa Schost.

Список литературы

1. Королюк Е.А. Состав эфирного масла двух видов рода шалфей: (Salvia deserta Schang. и Salvia verticillata L.) из Алтайского края / Е.А. Королюк, В. Кениг, А.В. Ткачев // Химия раст. сырья. 2002. С. 43-48.

2. Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства Magnoliaceae – Limoniaceae. Л.: Наука, 1984. 464 с.

3. Зорина М.С., Кабанов С.П. Определение семенной продуктивности и качества, интродуктивность // Методики интродукционных исследований в Казахстане. – А.: Наука, 1987. – С. 75-85.

4. Киосев П.А. Полный справочник лекарственных растений. – М.: Эксмо, 2005., 992 с.

5. Кукенов М.К. Лекарственные растения Казахстана и их использование. – А., 1997 с.

Экология и рациональное природопользование

ИЗУЧЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В ШКОЛЬНОМ ИНТЕРАКТИВНОМ КУРСЕ «БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА»

Кылышбаева Г.Б., Бозшатаева Г.Т., Оспанова Г.С.

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент

Южный Казахстан является наиболее густонаселенным, а в экологическом отношении – наиболее загрязненным. Влияние антропогенных факторов (ТЭЦ, нефтеперерабатывающего предприятия, транспорт), природно-климатические катаклизмы в совокупности привели к тому, что многие виды древесных, кустарниковых растений, особенно плодовые деревья, а также животные в горах постепенно стали исчезать, тем самым оказав негативное действие на биоразнообразие и устойчивость экосистем Южного Казахстана.

В связи с тем, что Генеральная Ассамблея ООН объявила с 2005 года десятилетие образования для устойчивого развития (ОУР), во многих странах разработаны национальные программы по «Сохранению биологического разнообразия и устойчивому развитию», которые внедрены в образовательный процесс, так в России на базе МГУ была создана база для введения специального предмета «Устойчивое развитие» для школьников профильного обучения (разработана программа для осуществления ОУР и издан соответствующий учебник) [1-3].

В Казахстане принята «Концепция перехода Казахстана на Устойчивое развитие» (30 апреля, 1996) и Государственная программа развития образования РК на 2011-2020 гг., которые предусматривают важность экологического образования и экологического просвещения населения [4, 5].

Принятая концепция способствовала тому, что в систему высшего образования РК как обязательный общеобразовательный курс повсеместно был внедрен предмет – «Экология и устойчивое развитие», для которого издан ряд учебников [6-10].

Однако невозможность внедрения в школьное образование обязательного курса по экологии и устойчивому развитию послужило основанием для данного проекта.

Предлагаемый элективный, интерактивный курс «Биоразнообразие Южного Казахстана» и программа семинаров для учителей по одноименному курсу позволит восполнить также пробелы экологического образования как: разработка собственного учебного пособия по сохранению биоразнообразия местного региона, его экологические проблемы и пути их решения; отсутствие современных программ по методике обучения в области экологического образования; слабая связь между ВУЗами и школами в области экологического образования.

Данный элективный курс, не входящий в базисный учебный план, позволит сформировать представление о взаимоотношениях общества с природой на примере известного глобального и в то же время регионально значимых природных объектов и представить широкий спектр возможных направлений для выбора профессии в будущем.

Отличие предлагаемого проекта в том, что будут проводиться исследования по изучению состояния биоразнообразия ЮК и на их основе впервые разработан, а также апробирован элективный, интерактивный курс «Биоразнообразие Южного Казахстана» в условиях профильной школы, а также планируемое учебное пособие «Сохранение биоразнообразия Южного Казахстана для устойчивого развития» (на государственном языке) может использоваться на факультативных занятиях общеобразовательных школ.

Предлагаемый интерактивный курс будет способствовать формированию экологической культуры и активной гражданской позиции в деле сохранения окружающей среды, который следует изучать школьникам, обучающимся по любому профилю. Будет издано учебное пособие «Сохранение биоразнообразия Южного Казахстана для устойчивого развития» (на государственном языке) и разработана программа семинаров для учителей средних школ города по элективному, интерактивному курсу «Биоразнообразие Южного Казахстана», а также программа эколого-просветительской работы населения по сохранению биоразнообразия Южного Казахстана.

Переход Казахстана на устойчивое развитие предполагает полную перестройку экономики и систему политических отношении между странами. Важная роль отводится и изменению

сознания мирового сообщества, что может быть достигнута при развитии системы образования. Предлагаемый проект в контексте с устойчивым развитием и образованием для устойчивого развития имеет важность.

Идея Проекта заключается в том, что предлагаемый интерактивный курс будет способствовать формированию экологических знаний, экологической культуры и активной гражданской позиции школьников в сохранении окружающей среды родного края.

Цель проекта: Разработка элективного, интерактивного курса «Биоразнообразие Южного Казахстана», а также программ тренингов для учителей города и эколого-просветительской работы населения по сохранению биоразнообразия Южного региона страны.

Методы исследования. Для решения поставленных задач будут использованы следующие методы: описательный, сравнительный, исторический, моделирование, наблюдение, эксперимент, анкетирования.

По результатам осуществления Проекта:

– Предполагается заключение лицензионного соглашения по объекту интеллектуальной собственности на контентный диск интерактивного курса «Биоразнообразие Южного Казахстана».

– Будет разработана и апробирована программа эколого-просветительской работы населения по сохранению биоразнообразия Южного Казахстана на базе общеобразовательных и профильных школ.

– Будет разработан и апробирован интерактивный курс с видео-, мультимедиа-, видеофрагментами и др. материалами в профильной и общеобразовательных школах.

– Будет разработана и апробирована программа семинаров для учителей по элективному, интерактивному курсу «Биоразнообразие Южного Казахстана» в профильной школе и факультативных занятиях в общеобразовательных школах.

– Будет издано учебное пособие «Сохранение биоразнообразия Южного Казахстана для устойчивого развития» (на государственном языке).

– Реализация предлагаемого Проекта будет основой для организации в Республике «Образования для Устойчивого развития».

Издание учебного пособия «Сохранение биоразнообразия Южного Казахстана для устойчивого развития» и лицензированый интерактивный курс с видео-, мультимедиа-, видеофрагментами и др. материалами даст возможность их широкого внедрения в профильные и общеобразовательные школы Республики, а также для проведения эколого-просветительской работы среди населения.

Список литературы

1. Основы устойчивого развития: Учеб.пособие / Под общ. ред. д.е.н., проф. Л.Г. Мельника. – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2005. – 654 с.

2. Социально-экономические и правовые основы сохранения биоразнообразия / колл. авторов. – М.: Изд-во Научного и учебно-методического центра, 2002. 420 с.

3. Устойчивое экологобезопасное развитие: Курс лекций / под ред. А.Д. Урсула. – М.: Изд-во РАГС, 2001.

4. Концепция перехода Казахстана на Устойчивое развитие // Казахстанская правда, 30 апреля, 1996.

5. Государственная программа развития образования РК на 2011-2020 гг. // Казахстанская правда, 2011 г.

6. Примак Р., Якименко О.С., Зиновьева О.А. Основы сохранения биоразнообразия / Пер. с англ. – М.: Изд-во Научного и учебно-методического центра, 2002. – 256 с.

7. Сохранение и восстановление биоразнообразия. Колл. авторов. – М.: Изд-во Научного и учебно-методического центра, 2002. – 286 с.

8. География и мониторинг биоразнообразия / колл. авторов. – М.: изд-во Научного и учебно-методического центра, 2002. – 432 с.

9. Тонкопий М.С. и др. Экология және тұрақты даму. – Алматы, 2011.

10. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Устойчивое развитие: учебное пособие. – Уфа: РИЦ Баш ГУ, 2009. – 148 с, ISBN 987-5-7477-2312-1.

«Фундаментальные исследования», Хорватия, 25 июля – 1 августа 2013 г.

Биологические науки

НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИМФОИДНОЙ СИСТЕМЫ (ТИМУС – КРАНИАЛЬНЫЕ БРЫЖЕЕЧНЫЕ ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ) У БЕЛОЙ КРЫСЫ

Петренко В.М., Петренко Е.В.

Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Сегодня лимфоидные органы разделяют на первичные или центральные (красный костный мозг и тимус) и вторичные или периферические, в т.ч. краниальные брыжеечные лимфоузлы (КБЛУ). Т- и В- лимфоциты образуются и созревают в первичных лимфоидных органах, а затем поступают в кровь и во вторичные лимфоидные органы (Хлыстова З.С., 1987; Сапин М.Р., Этинген Л.Е., 1996). Заселение тимуса лимфоцитами происходит в период между 7-й и 8-й нед эмбриогенеза человека (Хлыстова З.С., 1987), к концу 8-й нед он становится лимфоэпителиальным органом (Филиппова Л.О. и др., 1992). К 12-й нед утробной жизни в тимусе хорошо определяются посткапиллярные венулы с высоким эндотелием; после 12-й нед Т-лимфоциты выселяются из органа и начинается заселение ими периферических органов лимфоцитопоэза (Хлыстова З.С., 1987). 12-я нед пренатального онтогенеза человека рассматривается как критический период (Зуфаров К.А., Тухтаев К.Р., 1987) или стадия

развития тимуса (Хлыстова З.С., 1987): в органе образуются дольки с корой, мозговым веществом и единичным тимическими тельцами, общая популяция Т-лимфоцитов достигает такой относительной величины, которая на последующих стадиях эмбрионального развития практически не изменяется (Хлыстова З.С., 1987). Становление структурных элементов тимуса завершается у плодов человека 18 нед (Зуфаров К.А., Тухтаев К.Р., 1987). Т.Б. Петрова (1984), а позднее М.А. Долгова (1989) описывали образование долек тимуса белой крысы на третьей стадии его развития – у плодов 17-19 сут, а разделение коркового и мозгового вещества тимуса – у плодов 20-21 сут. А.А. Пасюк и П.Г. Пивченко (2008) считают, что: 1) кровеносные сосуды врастают в доли тимуса у эмбрионов человека 7-й нед (18-20 мм ТКД) и белой крысы 14-15 сут (11-12 мм ТКД), когда отмечается заселение долей тимуса стволовыми клетками лимфоидного ряда; 2) формирование вторичных долек тимуса происходит в начале 3-го мес утробной жизни человека (плоды 31-40 мм ТКД) и на 18-е сут эмбриогенеза крысы (21-24 мм ТКД), когда наблюдается разделение коркового и мозгового вещества. Т.Н. Савицкая (1985), позднее М.А. Долгова (1989) писали, что закладка КБЛУ происходит у зародыша крысы 15 сут в виде плотных скоплений пиронинофильных мезенхимных клеток между лимфатическими лакунами у корня брыжейки. В межклеточных промежутках паренхимы зачатков КБЛУ Т.Н. Савицкая выявила немногие свободные ретикулярные волокна и единичные лимфоциты. Уже на первом этапе развития КБЛУ, по ее мнению, мезенхима преобразуется в лимфоидную ткань. Но в эти сроки отсутствует даже забрюшинный лимфатический мешок, в корне дорсальной брыжейки определяются резко базофильные / пиронинофильные клетки – нейробласты в пучках нервных волокон (Петренко В.М., 2003, 2011). На втором этапе развития КБЛУ (16-17-е сут до рождения крысы) Т.Н. Савицкая обнаружила разрыхление их стромы, заселение лимфоидными клетками, формирование капсулы и подкапсульного синуса, выстланного береговыми клетками. В эти сроки формируются забрюшинный лимфатический мешок и кишечные стволы, происходит закладка автономных ганглиев в корне дорсальной брыжейки (Петренко В.М., 2003, 2011). На третьем этапе развития КБЛУ, в конце внутриутробного периода (18-21-е сут), по мнению Т.Н. Савицкой, начинается разделение паренхимы КБЛУ на корковое и мозговое вещество. Получается, что развитие тимуса как лимфоэпителиального органа и гистогенез КБЛУ протекают параллельно, что в корне противоречит существующим представлениям о функционировании лимфоидной системы. Правда, по данным Е.В. Морозовой (1990) разделение паренхимы КБЛУ на корковое и мозговое вещество только начинается перед рождением крысы, у плодов 21 сут.

Мы изучили строение тимуса и КБЛУ на серийных срезах 30 зародышей белой крысы 12-21 сут, выполненных в трех основных плоскостях и окрашенных гематоксилином и эозином, азур-II-эозином, пикрофуксином по Ван Гизон, импрегнированных нитратом серебра по Карупу и Футу. У плода белой крысы 17 сут тимус представляет собой единый лимфоэпителиальный орган, в котором уже определяются первичные дольки и начинается разделение их паренхимы на корковую и мозговую зоны. На этой стадии развития закладки КБЛУ еще отсутствуют. У плодов крысы 20-21 сут, когда стромальные зачатки КБЛУ превращаются в лимфоидные, тимус состоит из множества полиморфных вторичных долек с ясным разделением коркового и мозгового вещества, содержит посткапиллярные венулы с утолщенным эндотелием и с очень тонкой адвентициальной оболочкой. Подобные сосуды определяются в тимусе у плодов человека 3-го мес (Петренко В.М., 1999).

Заключение. Анализ собственных и литературных данных позволяет утверждать, что у белой крысы, как и у человека, формирование лимфоидной системы происходит в известной последовательности – от центральных, первичных органов к периферическим, вторичным. Массовому заселению стромальных зачатков КБЛУ лимфоцитами предшествует разделение вещества тимуса как единого лимфоэпителиального органа на вторичные, дефинитивные дольки с корковой и мозговой зонами, хотя созревание структур еще не завершилось.

Медицинские науки

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАЗНАЧЕНИЮ ВИТАМИНА D

Голенко А.В.

Пятигорский медико-фармацевтический институт, филиал ГБОУ ВПО Волг ГМУ Минздрава России, Пятигорск, e-mail: clinfarmacologia@bk.ru

Витамин D имеет сложный метаболический путь превращений в организме. Как и другие лекарственные средства [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12], витамин D применяется для профилактики и терапии гиповитаминоза в любых возрастных группах населения.

Цель исследования. Выявить рекомендуемые дозировки при назначении у пациентов.

Методы исследования. Анализ литературных данных.

Результаты исследования и их обсуждение. Дефицитом витамина D в организме считается снижение уровня 25-гидроксивитамина D ниже 20нг/мл в плазме крови. Для нормального развития костной системы, мла-

денцам и детям до 1 года жизни требуется не менее 400 МЕ/сутки витамина D, а детям 1 года и старше необходимо не менее 600 МЕ/сутки. Взрослым в возрасте от 19 до 70 лет потребуется не менее 600 МЕ/сутки витамина D для поддержания нормальных показателей костной и мышечной системы. Однако, чтобы уровень 25-гидроксивитамина D в крови был стабильно выше 30 нг/мл может потребоваться по крайней мере от 1500 до 2000 МЕ/сутки витамина D в течение месяца. Взрослым 70 лет и старше требуется не менее 800 МЕ/сутки витамина D для здоровых показателей костной системы и для предотвращения переломов при падении; и по крайней мере от 1500 до 2000 МЕ/сутки витамина D может потребоваться для поддержания уровня 25-гидроксивитамина D выше 30 нг/мл. Беременным и кормящим женщинам необходимо, как минимум 600 МЕ/сутки витамина D; 1500 МЕ/сутки может потребоваться для поддержания уровня 25-гидроксивитамина D в крови выше 30 нг/мл. Дети и взрослые с ожирением, и дети и взрослые, получающие антиконвульсанты, глюкокортикоиды, противогрибковые препараты, такие как кетоконазол, и препараты для лечения СПИДа должны получать как минимум в 2-3 раза больше возрастной нормы для удовлетворения потребностей организма в витамине D. Допустимые верхние границы витамина D, которые не должны превышаться без медицинского контроля следующие: – 1000 МЕ/сутки для детей в возрасте до 6 месяцев; 1500 МЕ/сутки для детей в возрасте от 6 месяцев до 1 года; 2500 МЕ/сутки для детей в возрасте от 1 года до 3 лет; 3000 МЕ/сутки для детей в возрасте от 4 до 8 лет; 4000 МЕ/сутки для каждого, кто старше 8 лет.

Выводы. Безопасность и эффективность витамина D зависит от назначаемой дозировки.

Список литературы

1. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7.– Ч.2. – С. 441-444.

2. Долгова, Н.Ю. Иммунокорректорное действие фенилоксопирролидинилацетамида / Н.Ю. Долгова, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // Аллергология и иммунология. – 2006. – Т. 7. – №3. – С. 438а.

3. Зацепина, Е.Е. Исследование репаративной активности экстракта жирного масла шиповника при моделированном ожоге у крыс / Е.Е. Зацепина, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев //Успехисовременногоестествознания. –2013. – № 3. – С. 122-123.

4. Корочинский, А.В., Определение раздражающего действия и острой токсичности иммобилизованных форм бактерий / А.В. Корочинский, И.А. Савенко, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // Биомедицина. – 2010. – Т. 1. – № 1. – С. 97-99.

5. Мальков, И.В. Аминокапроновая кислота – противовоспалительное средство без иммунотоксического побочного эффекта / И.В. Мальков, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // Аллергология и иммунология. – 2006. – Т. 7. – № 3. – С. 437а-437.

6. Поиск и изучение лекарственных средств, влияющих на воспалительный процесс / А.В. Сергиенко // Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук / Научно-исследовательский институт фармакологии РАМН. Москва, 2006.

7. Савенко, А.В. Результаты макроморфологического исследования состояния внутренних органов крыс при длительном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / А.В. Савенко, И.А. Савенко, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №3. – С. 14.

8. Савенко, И.А. Возможность применения ветеринарного препарата в экспериментальной фармакологии / И.А. Савенко [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – №5. – Ч 2. – С. 422-425.

9. Сергиенко, А.В. Экспериментальное изучение общей токсичности и анаболической активности масляного раствора поливитаминного комплекса А, D3, Е / А.В. Сергиенко, А.Б. Саморядова, М.Н. Ивашев // Депонированная рукопись № 322-В2003 18.02.2003.

10. Сергиенко, А.В. Суппозитории индометацина с глюкозамином – новое противовоспалительное средство / А.В. Сергиенко // Фармация. – 2005. – № 6. – С. 31-32.

11. Сергиенко, А.В. Протекторы тканевого метаболизма в экспериментальной фармакологии / А.В. Сергиенко, А.С. Махмуд, М.Н. Ивашев // Аллергология и иммунология. – 2006. – Т. 7. – №3. – С. 439а.

12. Сергиенко, А.В. Клиническая фармакология ацетилцистеина / А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С.116-117.

Фармацевтические науки

ОРГАНОПРЕПАРАТ ЦЕРЕБРОЛИЗИН

Федота Н.В.

Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, e-mail: clinfarmacologia@bk.ru

Церебролизин – средство, получаемое из головного мозга молодых свиней. Все препараты применяются по показаниям [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] и церебролизин, эффективен при таких заболеваниях, как сосудистая деменция, болезнь Альцгеймера, травма головного мозга и др.

Цель исследования**.** Выявить церебропротекторную активность церебролизина.

Методы исследования. Модель ишемии головного мозга создавали пережатием обеих сонных артерий у белых крыс на 10-12 мин на фоне системной артериальной гипотензии (до 40 мм рт.ст.). Гипоксические состояния вызывали одномоментной окклюзией сонных артерий у накротизированных крыс. Результаты обрабатывали статистически [5,10].

Результаты исследования и их обсуждение. Было обнаружено, что препарат оказывал дозозависимое нейропротекторное действие при используемой модели ишемическогого поражения мозга. Причем эффект был особенно хорошо выражен у крыс с ишемией головного мозга. Церебролизин оказывал протекторный эффект на модели циркуляторной гипоксии. В серии экспериментов использовали 40 животных. Препарат вводился профилактически за 45-60 мин до создания ишемии и гипоксии. Во всех опытах церебролизин способствовал нормализации показателей деятельности головного мозга, что приводило к повышению выживаемости животных при перевязке сонных артерий, нормализа-

ции мозгового кровотока в фазы гиперперфузии и гипоперфузии после ишемии статистически достоверно по сравнению с контролем. Известно, что церебролизин содержит низкомолекулярные биологически активные нейропептиды, аминокислоты, которые проникают через гемато – энцефалический барьер и непосредственно поступают к нервным клеткам. Препарат обладает органоспецифическим мультимодальным действием на ткань головного и спинного мозга, т.е. обеспечивает метаболическую регуляцию, нейропротекцию, функциональную нейромодуляцию и нейротрофическую активность. Кроме того, он стимулирует образование новых кровеносных сосудов (ангиогенез) и восстановление пораженных сосудов (реваскуляризацию) в ишемизированных тканях, обладает способностью уменьшать повреждающее нейротоксическое действие возбуждающих медиаторов (глутамат и аспартат).

Выводы. Церебролизин обладает существенным церебропротекторным действием.

Список литературы

1. Арльт, А.В. Влияние диована на динамику изменения объёмной скорости мозгового кровотока, системного артериального давления и сопротивления сосудов мозга в норме / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 27.

2. Арльт, А.В. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при грыже межпозвоночных дисков / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С. 93-94.

3. Арльт, А.В. Клиническая фармакология глюкокортикоидов / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С. 94-95.

4. Арльт, А.В. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при неустановленном инсульте мозга / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – №3. – С.101.

5. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н.Ивашев [и др.] //Фундаментальные исследования.–2012.– № 7.– Ч.2.– С. 441-444.

6. Влияние катадолона на мозговой кровоток / Ю.С. Струговщик, А.В. Арльт, И.А. Савенко, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания.–2013.– № 3.– С. 142.

7. Корочинский, А.В., Определение раздражающего действия и острой токсичности иммобилизованных форм бактерий / А.В. Корочинский, И.А. Савенко, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // Биомедицина. – 2010. – Т.1. – №1. – С. 97-99.

8. Савенко, А.В. Результаты макроморфологического исследования состояния внутренних органов крыс при длительном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / А.В. Савенко, И.А. Савенко, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 14.

9. Савенко, И.А. Энтеропротекторное действие когитума на моделированный спазм в эксперименте / И.А. Савенко // Биомедицина. – 2010. – Т. 1. – №5. – С. 120-122.

10. Савенко, И.А. Возможность применения ветеринарного препарата в экспериментальной фармакологии / И.А. Савенко [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 5. – Ч 2. – С.422.

11. Федота, Н.В. Технология повышения активности и продления сроков хранения тканевых препаратов / Н.В. Федота // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2012. – № 6 – С. 42-43.

12. Федота, Н.В. Технология приготовления раствора ионизированного серебра для консервации тканевых препаратов / Н.В. Федота, Ф.А. Мещеряков // Ученые записки Казанской госакадемии ветеренарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2012. – № 211. – С. 320-323.

«Современные наукоемкие технологии», Испания-Франция (Барселона – Коста Брава – Ницца – Монако – Сан Ремо – Канны), 27 июля – 3 августа 2013 г.

Технические науки

О ГРУППАХ И АЛГЕБРАХ НЕГАМИЛЬТОНОВЫХ КВАТЕРНИОНОВ, ПЯТИМЕРНЫХ ВЕКТОРОВ ВРАЩЕНИЙ В ЗАДАЧАХ ОРИЕНТАЦИИ

[1]Панов А.П., [2]Цисарж В.В., [3]Конашков А.И.

[1]Международная академия навигации и управления движением, украинское отделение, Киев, e-mail: anatoliy_panov@ukr.net;
[2]ГП НИИ РС «Квант-Радиолокация», Киев, e-mail: kvant-rs@ln.ua;
[3]Компания «Energiia», Киев, e-mail: office@energia.net.ua

1. Рассматриваются два типа новых ненормированных негамильтоновых «исключительных» кватернионов вращения твёрдого тела (ТТ): $U = u_0 + \overline{\lambda}$, $V = v_0 + \overline{\lambda}$, где $u_0 = 1 - l_0$, $v_0 = 1 + l_0$; $l_0 = \cos(\varphi/2)$, $\overline{\lambda} = \lambda\overline{k}$, $\lambda = \sin(\varphi/2)$; $\overline{k}$ – орт эйлеровой оси конечного вращения (поворота) ТТ в трёхмерном векторном евклидовом пространстве [1-3]; φ – угол вращения. Параметр l_0 и координаты l_n (n = 1, 2, 3) трёхмерного вектора $\overline{\lambda}$ (в связанном с ТТ координатном ортонормированном базисе) – это параметры Эйлера или Родрига–Гамильтона [1-4]. Они определяют классический гамильтонов кватернион вращения [1, 3] $\Lambda = \lambda_0 + \overline{\lambda}$.

В отличие от кватернионов Λ ненормированные негамильтоновы кватернионы U, V могут быть нулевыми (при $\varphi = 0$ и $\varphi = 2\pi$ соответственно) и их модули зависят от угла φ. Поэтому они представляют особый практический интерес для решения двух основных задач [1, 2]: инерциального определения ориентации ТТ и инерциального управления ориентацией ТТ при условии обеспечения кратчайших разворотов (при углах $\varphi < \pi$ и $\varphi > \pi$).

Кватернионы U, V относятся к исключительным (из множества ненормированных негамильтоновых кватернионов вращения [1, 4, 5]) в связи с тем, что эти кватернионы и соответствующие им кинематические дифференциальные уравнения, групповые формулы умножения и кватернионные алгебры вращений обладают целым рядом особых свойств.

Например, кватернионы U, V кроме свойства обращения в нулевые кватернионы имеют общий вектор, а их нормы равны удвоенным скалярным частям:

$$\|U\| = 2u_0 = U \circ \tilde{U} = u_0^2 + \lambda^2; \|V\| = 2v_0 = V \circ \tilde{V} = v_0^2 + \lambda^2,$$

где $\tilde{U} = u_0 - \bar{\lambda}; \tilde{V} = v_0 - \bar{\lambda}$.

Кроме того:

$u_0 + v_0 = 2$; $u_0 v_0 = l^2 = (\bar{\lambda} \cdot \bar{\lambda})$; $U + \tilde{U} = U \circ \tilde{U}$, $V + \tilde{V} = V \circ \tilde{V}$.

2. Кинематические дифференциальные уравнения для «собственных» кватернионов U, V линейны, но неоднородны в отличие от нелинейных уравнений других многочисленных ненормированных кватернионов [4].

Эти уравнения получаются из кинематического уравнения для кватерниона Λ [1] в результате замены переменной l_0 на переменные u_0 и v_0 и имеют вид:

$$2\dot{U} = \Omega - \Omega \circ U; \quad 2\dot{V} = -\Omega + V \circ \Omega,$$

где $\Omega = (0 + \bar{\omega})$ – кватернион угловой скорости; $\bar{\omega}$ – вектор абсолютной угловой скорости вращения.

3. Формулы (правила) умножения собственных [1, 2] ненормированных кватернионов U, V получаются из классических (групповых) формул умножения собственных нормированных кватернионов Λ путём замены кватерниона Λ на кватернионы U, V по формулам: $\Lambda = E_4 - \tilde{U} = V + E_4$, где $E_4 = (1 + \tilde{0})$ – единичный кватернион.

Для двух последовательных конечных вращений (поворотов) ТТ групповые формулы умножения нормированных Λ и ненормированных U, V кватернионов записываются в виде: $\Lambda = \Lambda' \circ \Lambda^*$; $U = U' \otimes U^*$; $V = V' \otimes V^*$, $U = U' + U^* - U^* \circ U'; V = 2E_4 - V' - V^* + V' \circ V^*$, где Λ, U, V – кватернионы результирующего вращения; Λ', U', V' – кватернионы 1-го вращения; Λ^*, U^*, V^* – кватернионы 2-го вращения; $\otimes$ – знак группового (негамильтонового) умножения [4] ненормированных кватернионов.

Именно формулы умножения кватернионов U, V определяют их название «негамильтоновы кватернионы».

Из этих формул следуют равенства: $U \otimes \tilde{U} = \tilde{U} \otimes U = 0$ и $V \otimes \tilde{V} = \tilde{V} \otimes V = 0$, где $0 = o + \bar{o}$ – нулевой кватернион; $\bar{o}$ – нулевой вектор.

Эти равенства показывают, что единичными элементами в группах [7] кватернионов U, V являются нулевые кватернионы и обратные кватернионы

U^{-1}, V^{-1} равны сопряжённым $\tilde{U}, \tilde{V}$, которые можно только «формально» рассматривать как «групповые» делители нуля.

Множества кватернионов Λ, U, V образуют группы [6, 7] кватернионов вращений ТТ или кватернионные группы трёхмерных вращений с приведенными групповыми формулами умножения. Эти формулы (как алгебраические уравнения) однозначно решаются относительно сомножителей Λ', U', V' или Λ^*, U^*, V^* по формулам «деления» кватернионов:

$$\Lambda' = \Lambda \circ \tilde{\Lambda}^*; \quad \Lambda^* = \tilde{\Lambda}' \circ \Lambda;$$

$$U' = U + \tilde{U}^* - \tilde{U}^* \circ U; \quad U^* = U + \tilde{U}' - U' \circ \tilde{U}';$$

$$V' = 2E_4 - V - \tilde{V}^* + V \circ \tilde{V}^*; \quad V^* = 2E_4 - V - \tilde{V}' + V \circ \tilde{V}'.$$

4. Пространства ненормированных кватернионов U, V вместе с формулами их умножения определяют новые действительные ассоциативные, некоммутативные и ненормированные групповые кватернионные алгебры вращений с делением [10].

Они существенно отличаются от алгебр других ненормированных кватернионов вращений [4, 5], имеющих более сложные формулы группового умножения.

В этих алгебрах кватернионы U, V образуют четырёхмерные евклидовы пространства, тогда как гамильтоновы кватернионы вращения Λ векторного пространства не образуют, т.к. не имеют нулевых кватернионов.

5. На основе нормированных Λ и ненормированных U, V кватернионов вращения получаются пятимерные векторы вращения вида: $\bar{p} = p_0 \bar{i}_0 + \bar{\lambda} + p_4 \bar{i}_4$, где $\bar{\lambda}$ – трёхмерный вектор $\bar{\lambda} = \lambda_1 \bar{i}_1 + \lambda_2 \bar{i}_2 + \lambda_3 \bar{i}_3$ в кватернионах Λ, U, V; p_0, p_4 – два любых скалярных параметра из трёх: u_0, v_0, l_0; $\bar{i}_0 \div \bar{i}_4$ – орты некоторого пятимерного ортонормированного координатного базиса; p_0, l_1, l_2, l_3, p_4 – координаты p_m (m = 0, 1, 2, 3, 4) вектора $\bar{p}$.

Векторы $\bar{p}$ – это элементы пятимерного векторного евклидова пространства над полем вещественных чисел [3]. Это пространство превращается в пятимерную векторную алгебру вращений после введения в нём операции (*) группового умножения двух пятимерных произвольных векторов $\bar{p}', \bar{p}^*$, ставящей им в соответствие третий вектор $\bar{p}$, т.е. операции $\bar{p} = \bar{p}' * \bar{p}^*$.

Операции умножения (и деления) в пятимерных групповых алгебрах вращений определяются сочетаниями групповых формул умножения (и деления) параметров кватернионов Λ, U, V.

В результате получаются действительные, ассоциативные и некоммутативные пятимерные групповые векторные алгебры вращений с однозначным делением и без делителя нуля [8], поскольку векторы $\bar{p}$ не могут быть нулевыми.

Система кинематических дифференциальных уравнений для параметров u_0, l_n, v_0, например, линейна и имеет в скалярно-векторной записи вид:

$$2\dot{u}_0 = (\bar{\omega} \cdot \bar{\lambda}); \quad 4\dot{\bar{\lambda}} = (v_0 - u_0)\bar{\omega} + 2\bar{\lambda} \times \bar{\omega}; \; 2\dot{\bar{v}}_0 = -(\bar{\omega} \cdot \bar{\lambda}).$$

6. Из пятимерных векторов $\overline{p}$ вращений получаются (по аналогии с кватернионами) гиперкомплексные [9] пятимерные системы – пентанионы вращений ТТ. Они записываются в виде: $P = p_0 + \lambda_1\overline{i}_1 + \lambda_2\overline{i}_2 + \lambda_3\overline{i}_3 + p_4\overline{i}_4$, $P = p_0 + \overline{\lambda} + p_4\overline{i}_4$, где p_0 – скалярная часть пентаниона; $\overline{\lambda} + p_4\overline{i}_4$ – векторная часть; P_m – параметры.

Норма $\|P\|$ пентаниона определяется скалярным произведением:

$$\|P\| = (\overline{p}\cdot\overline{p}) = p_0^2 + (\overline{\lambda}\cdot\overline{\lambda}) + p_4^2 .$$

7. На основе пентанионов вращений осуществляется новая пятимерная параметризация трёхмерной группы вращений. Эта параметризация существенно отличается по своим свойствам от известной пятимерной параметризации Хопфа [10] прежде всего линейностью кинематических дифференциальных уравнений.

Список литературы

1. Бранец В.Н., Шмыглаевский И.П. Применение кватернионов в задачах ориентации твёрдого тела. – М.: Наука, 1973. – 319 с.

2. Панов А.П. Математические основы теории инерциальной ориентации. – Киев, Наукова думка, 1995. – 279 с.

3. Журавлёв В.Ф. Основы теоретической механики. – М.: Физматлит, 2008. – 304 с.

4. Панов А.П. О новых ненормированных кватернионах вращения твёрдого тела. //Вопросы аналитической механики и её применений // Труды института математики НАН Украины. – Т. 26. – 1999. – С. 300-329.

5. Панов А.П., Цисарж В.В., Аксенов В.В. О новых кватернионных методах решения задач ориентации, навигации и управления для бесплатформенных инерциальных систем. // VII Санкт-Петербургская Международная конференция по интегрированным навигационным системам: Тез. докл. СПб. 2000. С. 115–117.

6. Панов А. П. Группы вращений и их алгебры Ли в задачах ориентации твёрдого тела // Кибернетика и вычислительная техника. 1993. Вып. 99. С. 8-17.

7. Панов А.П., Копытко И.М. О группах ненормированных кватернионов твёрдого тела // Украинский математический конгресс. 2001. Вычислительная математика, математические проблемы механики. Секция В. Институт математики НАН Украины. – Киев, 2001. С. 30-40.

8. Курош А.Г. Лекции по общей алгебре. – М.: Физматлит, 2008. – 390 с.

9. Кантор И.Л., Солодовников А.С. Гиперкомплексные числа. – М.: Наука, 1973. – 143 с.

10. Переляев С.Е. О глобальных параметризациях группы трёхмерных вращений // Известия РАН. Механика твёрдого тела. 2006. №3. С 30–44.

11. Panov A.P., Tsisarzh V.V. On application of exceptional non-normalized quaternions, five-dimensional rotation vectors and their algebras in problems of inertial orientation. // 2-nd International Conference «Methods and Systems of Navigation and Motion Control». Proceeding. Kiev. – 2012. P. 143 – 146.

12. http://ieeexplore.ieee.org/ie17/.../06475113.pdf.

«Инновационные технологии в высшем и профессиональном образованиия», Испания (Коста дель Азаар), 2-9 августа 2013 г.

Медицинские науки

ОСОБЕННОСТИ АДДИКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ СИФИЛИСОМ

Андреев С.В., Шулаева И.В., Воронина Л.Г., Сетко Н.П., Попова Л.Ю.

Оренбургская государственная медицинская академия, Оренбург, e-mail: eeyy@mail.ru

Цель: определить особенности аддиктивного поведения больных сифилисом.

Материалы и методы: было проведено обследование и анкетирование паицентов ГБУЗ «ООКВД». В исследование включено 100 пациентов в возрасте 18-65 лет с диагнозом: «Сифилис». Группу контроля составили 100 условно здоровых людей в возрасте 18-65 лет. Средний возраст респондентов составил 28,1±0,6 лет. Статистическая обработка данных выполнена с использованием методов вариационной статистики в программе Statistica 10.0 Statsoft incorp.

Результаты: подавляющее количество опрошенных пациентов (65%) являются курильщиками, в группе контроля наблюдается аналогичное распределение (57%). По гендерному признаку курение в сравниваемых группах имело различия – соотношение мужчин и женщин в исследуемой группе составило 1,5:1, в то время как в группе контроля 1,2:1 (p<0,05). Преобладающими средствами табакокурения были сигареты (73%), кальян (20%), сигары (7%). Количество выкуренных в день сигарет в сравниваемых группах не имело различий и составило 8,3±1,1 в день. Практически треть пациентов группы контроля (29%) как минимум 1 раз в жизни пробовали бросать курить и 13% опрошенных из этой группы это успешно сделали, в то время как в исследуемой группе лишь 15% (p<0,05) пытались прекратить табакокурение и лишь 5% (p<0,05) достигли цели. На регулярное употребление алкоголя (как минимум 2 раза в неделю) указали 32% опрошенных и 21% респондентов группы контроля. Среди опрошенных мужчины, употребляющие регулярно алкоголь, составили 71% в исследуемой группе и 57% в группе контроля (p<0,05). Среднее количество алкогольных эксцессов различалось: оно превышало в 1,3 раза в исследуемой группе аналогичный показатель группы контроля и составило 1,93 в 10 дней и 1,48 соответственно (p<0,05). На использование психоактивных веществ в виде марихуаны в исследуемой группе указало 15% опрошенных (из которых 10% отметили факты употребления в анамнезе, а 5% – в настоящее время), в группе контроля 7% опрошенных имели эксцессы курения марихуаны в анамнезе. Потребителями инъекционных наркотиков в настоящее время не является ни один пациент, в анамнезе указали 3% в исследуемой группе.

Таким образом, показаны основные особенности аддиктивного поведения больных сифилисом.

Педагогические науки

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ НАУЧНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ

Рева Г.В., Полещук Т.А., Рева И.В., Новиков А.С.

Дальневосточный федеральный университет, Владивосток;
Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, e-mail: revagal@yandex.ru

Современная образовательная система претерпевает значительные изменения в условиях активных социальных и демографических процессов в российском обществе. Усиление борьбы за потенциальных пользователей образовательными услугами, конкуренция среди образовательных учреждений, жесткие аттестационные показатели, определяющие статус вуза, – все это составляет реалии сегодняшней высшей школы. В настоящее время возникла острая необходимость сохранения научных школ, которые, имея собственные традиции и накопленные фундаментальные данные, исходя из условий обеспечения наиболее полного и эффективного использования имеющегося научного и научно-технического потенциала, могли бы передавать свои перспективные проекты молодым учёным, активно участвующим в научных разработках своих наставников.

В течение 20 лет наша научная группа занимается изучением морфологии глаза человека, за этот период защищены 8 кандидатских диссертаций по данной тематике, а также три кандидатские диссертации на этапе выполнения и предзащиты. Из числа защитивших кандидатские диссертации продолжили работу над докторскими диссертациями 3 человека.

Второе научное направление нашей научной группы – совершенствование методов лечения ожогов. Защищены 2 кандидатские диссертации и одна докторская. Трое молодых учёных занимаются разработками динамики изменений иммунного гомеостаза кожи человека при глубоких ожогах.

По стоматологической тематике выполнены 2 кандидатские диссертации и на этапе представления к защите находятся 2 докторские диссертации, а также одна кандидатская диссертация.

Ежегодно к нашей научной группе присоединяется 3 аспиранта из числа выпускников Вуза. Кроме этого, врачи практического здравоохранения работают в научном сотрудничестве с нашей научной группой. Все участники научной группы имеют публикации в значимых изданиях, с высоким рейтингом.

Наша парадигма в привлечении молодых учёных состоит в том, что мы считаем – каждый студент талантлив, нужно только, чтобы он сам поверил в свои силы. Ч. Дарвин, А. Эйнштейн – были слабыми учениками в школе, но создали свои научные школы, имели гениальных учеников. Поэтому в аспирантуру к нам поступают не только те выпускники, у которых красный диплом, но и те, которые активно работали в студенческом научном обществе, начиная с первых курсов. Главное условие для получения значимых данных – это преданность науке и многолетние изыскания. Поэтому мы оказываем содействие развитию в лаборатории научных исследований – как основы фундаментализации образования и базы подготовки современного специалиста. Научная деятельность лаборатории – неотъемлемая составляющая образовательного процесса, которая обеспечивает его не только новыми теориями и подходами, но и высококвалифицированными профессорско-преподавательскими кадрами. Ведь именно студенты являются потребителями нашей продукции. Нам важно их мнение, которым мы дорожим.

Научно-исследовательская и инновационная деятельность, проводимая нами в лаборатории нанотоксикологии кафедры нефтегазового дела и нефтехимии Инженерной Школы и Школы Биомедицины ДВФУ, осуществляется в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в области науки и образования, а также Уставом ДВФУ. Мы основываемся на основных принципах развития науки и технологий, инновационной деятельности, которые определены в Законе Российской Федерации «Об образовании», Федеральных Законах «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» и «О науке и государственной научно-технической политике» и раскрыты в Национальной доктрине образования в Российской Федерации до 2025 года, Концепции модернизации российского образования на период до 2020 года,

Мы стараемся создавать условия для приоритетного развития научных исследований, направленных на совершенствование системы образования всех его уровней, широко использовать новые образовательные и информационные технологии, совершенствовать научно-методическое обеспечение учебного процесса, улучшать качество подготовки и повышения квалификации научно-педагогических кадров. Для этого осуществляем обеспечение условий для развития интеграционных процессов науки и образования. Поэтому традиционно широкое привлечение научных коллективов, научных сотрудников и инженерно-технических работников, аспирантов и докторантов, студентов и молодых специалистов наших ВУЗов к участию в научной деятельности нашей лаборатории. Ведь залогом успешного развития вуза может стать только хорошо организованная научно-исследовательская работа профессорско-преподавательского состава, привлечение в научную сферу студентов и аспирантов, осуществление

на практике интеграции науки и образования, сочетание фундаментальных и прикладных исследований в рамках научной школы вуза с современными тенденциями развития науки.

В наших планах на будущее – шире и эффективнее использовать электронные и цифровые технологии, создающие новую ауру и педагогическую атмосферу, особую культуру преподавания. Также планируем осуществлять преемственность между традиционным образованием и инновациями, чтобы наши студенты и аспиранты были конкурентно способными на рынке труда.

Главная задача научного коллектива – постоянная актуализация профессиональных знаний. Поэтому новая модель образования, его парадигма заключается в том, чтобы осуществлять подготовку специалистов, осознанно и постоянно повышающих свой профессиональный уровень, формирование коммуникативной креативности у студентов – приверженность к медицине и формирование потребности в приверженности. Для этого в центре внимания преподавателя должен находиться студент. Это предполагает индивидуальный учебный план, большую часть контролируемой самостоятельной работы, объективные методы оценки успеваемости, структурированный в кредитах учебный план, модульную систему обучения, рейтинговую систему оценок по балльным шкалам, переход от пассивных к активным формам обучения. Воспитательная функция неотделима от образовательной. Еще Л.Н. Толстой сказал: «Нельзя воспитывать, не давая знания, всякое же знание действует воспитательно». Вторая сторона образовательного процесса – профессионально подготовленный преподавательский коллектив, у которого нет предела для роста и развития. Необходимы преподаватели, не только знающие, но и умеющие отдавать свои знания. Наша задача – создать условия для того, чтобы оставался резерв молодых, готовых работать не совместителями, а постоянно, чтобы их заботили тревоги и проблемы научного коллектива.

Создание студенческой научно-исследовательской лаборатории на базе кафедры, которая позволяет проводить научно-исследовательские работы как студентам, так и сотрудникам, которые занимаются научно-практической, исследовательской работой – один из аспектов перехода вчерашнего студента в новое качество – молодой учёный.

Программа «Многоуровневая система подготовки элитных молодых научных кадров ДВФУ» реализуется в настоящее время. Новикова А.В. и Тихонов С.А. – авторы концепции HbP влияния на онкогенез в ЖКТ – являются студентами 3-го курса лечебного факультета; Ващенко Е.В. – студентка 6-го курса (6 лет в СНО, занимается морфологией органа зрения), поступает в аспирантуру после получения диплома об образовании.

В наших планах получение признания не только клиницистов, но и коллег за рубежом, продолжение сотрудничества с ведущими лабораториями университета Ниигата (Япония).

Успешными научные достижения могут быть только при соблюдении следующих условий: 1. Правильный выбор идеи. Надо найти и открыть только ту дверь, за которой находится клондайк. 2. Иметь негаснущий интерес-это больше чем интеллект, а лучше, если эти два фактора сочетаются. Примером может служить Либих, в школьные годы прославившийся тупостью, интерес к научному поиску позволил стать ему великим учёным и воспитать ещё 4-х гениев. 3. Верность идее, непрерывность сожительства с ней всю жизнь – гарантирует успех. 4. Полученные результаты подавать в самые авторитетные журналы.

Экономические науки

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ AMADEUS ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Милорадов К.А.

ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», Москва, e-mail: mka.rea@yandex.ru

Современная экономическая деятельность требует широкого использования информационно-коммуникационных технологий не только для получения актуальной информации о состоянии рынков, контрагентах, конкурентах, предпочтениях потребителей, но и для осуществления торговых операций. Другими словами, электронная коммерция – это бизнес, основанный на современных информационно-коммуникационных технологиях, что позволяет перенести в киберпространство многие бизнес-процессы (покупки, продажи, сервисное обслуживание, рекламу, маркетинговые и аналитические исследования), особенно для предприятий сферы услуг, индустрии гостеприимства и туризма.

Отмечаются следующие преимущества электронной коммерции для организаций:

- глобальный масштаб;
- снижение издержек;
- улучшение цепочек поставок;
- постоянная доступность бизнеса для клиентов (24/7/365);
- персонализация взаимодействия с клиентами и поставщиками;
- быстрый вывод товаров/услуг на рынок;
- низкая стоимость распространения цифровых продуктов.

Для потребителей:

• повсеместность;

• большой выбор товаров и услуг;

• персонализация взаимодействия с продавцом;

• возможность быстрого поиска более дешевых товаров и услуг;

• оперативная доставка;

• электронная социализация.

Для общества в целом развитие технологий электронной коммерции приводит к расширению перечня получаемых услуг (например, в сфере образования, здравоохранения, коммунального обслуживания, досуга).

Исследователи мирового рынка электронной коммерции отмечают его рост в течение последних лет. Если говорить о российском рынке электронной коммерции, в частности, рынке онлайн продаж в секторе туристических услуг, то он далек от насыщения и имеет особенно большой потенциал для развития и роста.

Одним из лидеров рынка электронной коммерции является компания Amadeus. Компания Amadeus на сегодняшний день – это крупнейший в мире дистрибьютор новейших решений в сфере электронной коммерции для мировой индустрии туризма и авиаперевозок.

Сотрудники российского представительства компании «Амадеус – информационные технологии» (http://www.amadeus.ru) в рамках круглого стола, проведенного в РЭУ им. Г.В. Плеханова, продемонстрировали преподавателям и студентам свои информационные системы для электронной коммерции. В частности, вместе с представителями бизнес-сообщества обсуждались особенности эксплуатации глобальной системы бронирования Amadeus.

К возможностям глобальной системы бронирования Amadeus относятся:

– доступ к базам данных более 780 зарубежных и 26 российских авиакомпаний;

– возможность забронировать номера в 50 тысячах гостиниц по всему миру;

– открытый доступ к базе данных 52 компаний по прокату автомобилей в мире;

– связь с 800 терминалами, подключенными к системе Amadeus в России;

– гибкая система оплаты;

– автоматическое заполнение и печать бланков билетов;

– доступ к различным видам тарифам, предоставляемым для своих агентов крупнейшими авиакомпаниями;

– создание собственной базы данных по этим тарифам;

– отправка сведений о расписание полетов, подтверждение брони, маршрута непосредственно из системы;

– получение и сохранение данных о клиенте (например, номеров контактных телефонов, адреса проживания, кредитной карты, по которой проходит бронирование, паспортных данных);

– электронная связь клиента с банковской системой, позволяющей оплачивать бронирование онлайн.

Доступ к глобальной системы бронирования Amadeus осуществляется с помощью клиентского терминала на основе веб-интерфейса.

Для пользователей туристических услуг, владеющих английским языком, современные глобальные системы бронирования создают новые возможности. В частности, клиент может самостоятельно формировать для себя весь пакет необходимых ему услуг – заказывать билеты, бронировать номера в гостиницах, заказывать экскурсии, оформлять страховки, арендовать автомобили и т.д.

Для туристических компаний использование современных глобальных систем бронирования является необходимым условием успешного ведения бизнеса, что создает спрос на специалистов, владеющих навыками работы с такими информационными системами.

Ознакомление студентов с современными информационными системами и технологиями в лице глобальных систем бронирования, ставших важной частью туристического бизнеса, расширяет кругозор студентов и предоставляет студентам университета более широкие возможности для написания курсовых и дипломных работ в области индустрии гостеприимства, туризма, электронной коммерции и управления продажами.

Обучение студентов навыкам практического использования современных глобальных систем бронирования, в частности, Amadeus, повышает их ценность для работодателей и способствует более быстрому трудоустройству.

«ОБЛАЧНАЯ» ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ КОМПАНИИ TERRASOFT

Эйдлина Г.М.

ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», Москва, e-mail: mka.rea@yandex.ru

Сегодня процессный подход к управлению работой предприятия или организации получает все большее распространение. Поэтому актуальной задачей для многих организаций является корректное описание и автоматизация собственных бизнес-процессов.

Сотрудники компании Terrasoft (http://www.terrasoft.ru) в рамках мастер–класса, проведенного в РЭУ имени Г.В.Плеханова, продемонстрировали преподавателям и студентам свои информационные продукты, в том числе онлайн-систему управления бизнес-процессами BPMOnline.

Информационная система (http://www.bpmonline.com) представляет собой «облачную»

платформу, реализующую технологии управления корпоративными бизнес-процессами BPM (business process management) в течение полного цикла управления (моделирование, исполнение, мониторинг). Для описания бизнес-процессов используется нотация BPMN (Business Process Model and Notation), поэтому разрабатываемые в специальном визуальном конструкторе графические модели бизнес-процесса будут понятны всем пользователям – аналитику, который создает модель процесса, техническому специалисту, обеспечивающему автоматизацию, пользователю, который исполняет действия по процессу.

Модель «облачных вычислений» ориентирована на предоставление повсеместного и удобного сетевого доступа к общему пулу конфигурируемых вычислительных ресурсов, в том числе приложений и сервисов, с минимальными усилиями по управлению и необходимостью взаимодействия с провайдером услуг. Использование «облачной» платформы BPMOnline происходит в соответствии с моделью SaaS (Software as a Service).

Доступ к системе осуществляется через веб-интерфейс, есть коммерческая версия для клиентов и демо-версия для ознакомления с основными возможностями системы и обучения.

«Облачная» платформа BPMOnline позиционируется компанией Terrasoft как средство решения таких задач управления, как:

– моделирование корпоративных бизнес-процессов (представление бизнес-модели работы компании в виде модели процесса, моделирование процессов в нотации BPMN, понятной и бизнес-пользователю, и разработчику, возможность визуального построения процессов, ветвления и слияния веток процесса, генерации и обработки событий и сигналов, использования подпроцессов, использование библиотеки стандартных элементов процесса, возможность создания собственных элементов, применяемых наравне со стандартными, проектирование процесса в тесной связи с интерфейсом системы);

– исполнение процессов (автоматизация работы по формализованным и описанным бизнес-процессам, смоделированным в системе, обеспечение работы сотрудников по регламенту, в котором четко определена суть каждой операции, ответственность, время на исполнение, входящая и исходящая информация, распределение задач между сотрудниками различных отделов, синхронизация действий сотрудников, настройка автоматического запуска и исполнения процесса при добавлении и изменении информации, любому другому действию пользователя в системе, сохранение истории выполнения по каждому бизнес-процессу);

– мониторинг и оптимизация бизнес-процессов (фиксация всех шагов, выполняемых по процессу, для сохранения истории взаимоотношений с клиентами и анализа эффективности спроектированной модели, определение соответствия описанных бизнес-процессов запланированным компанией KPI, определение наиболее проблемных мест в процессах компании для последующей их оптимизации);

– ведение контактов (регистрация связанной с контактом или компанией информации, координаты, структура компании, банковские реквизиты, отрасль, размер бизнеса и т.д., регистрация взаимосвязей между контактами и компаниями, фиксация знаменательных дат компаний и частных лиц);

– сохранение истории взаимоотношений (регистрация истории встреч, телефонных переговоров, электронной и почтовой переписки, доступ к архиву документов, истории заказов и оплат по счетам, списку приобретенных товаров и услуг);

– удобный доступ к информации о клиенте (быстрый поиск компании либо контактного лица, любой другой интересующей информации по ключевым словам, группировка клиентов по различным признакам, использование динамических групп для автоматической сегментации клиентов, дифференцированный доступ пользователей к различной информации по клиентам);

– получение аналитических отчетов (получение сводных данных по клиентам, динамике роста клиентской базы, аналитика в различных срезах, представление информации в виде диаграмм и графиков, печать сводных отчетов по клиентам);

– управление потенциальными сделками (оценка объема и вероятности продажи, контроль состояния сделки, анализ действий конкурентов, возможность назначить команду ответственных сотрудников для участия в сделке, отслеживание информации по тем контактным лицам клиента, которые влияют на принятие решения);

– организация эффективной работы сотрудников (планирование и контроль активностей по продажам, работа по регламентированным процессам, единое окно работы менеджера для быстрого доступа к необходимой информации по продажам, использование универсальных интерфейсных форм для повышения эффективности работы с информацией);

– анализ и контроль продаж (контроль сроков оплаты, выполнения других обязательств обеими сторонами соглашений, анализ продаж в разрезе периодов, ответственных, других параметров, использование воронки продаж для визуального представления количества сделок на выбранных стадиях, графическое представление статистических данных, контроль качественных показателей работы менеджеров).

Наличие демо-версии информационной системы позволяет использовать ее в учебном процессе, помогая студентам изучить современные стандарты описания бизнес-процессов и информационные технологии управления.

«Высшее профессиональное образование. Современные аспекты международного сотрудничества», Испания (Майорка), 16-23 августа 2013 г.

Экология и рациональное природопользование

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «ПАСВИК» (МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Мюльгаузен Д.С., Панкратова Л.А.

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, e-mail: darja_sergeevna22@rambler.ru

Государственный природный заповедник «Пасвик» расположен на северо-западе Кольского полуострова, в Печенгском районе Мурманской области на государственной границе России и Норвегии. Общая площадь заповедника составляет 14727 га. Заповедник «Пасвик» был образован 16 июля 1992 года. Основными целями создания заповедника являются:

- охрана и изучение коренного соснового леса,
- комплексный мониторинг северных экосистем,
- охрана водно-болотных угодий, являющихся ценным объектом международного значения для гнездования многочисленных видов водоплавающих птиц,
- охрана местной популяции лосей,
- охрана ненарушенных участков реки Паз
- охрана культурного наследия международного значения [План действий для охраны природы и устойчивого природного туризма в регионе Пасвик-Инари, 2008. с.23].

Основная часть заповедной территории (порядка 50%) представлена лесами, 30% приходится на болота, акватория занимает около 20% территории заповедника. Заповедник расположен на границе северной тайги и лесотундры в пределах северотаежной подзоны [Костина В.А. Флора заповедника «Пасвик»: Сосудистые растения – Апатиты, 1995. с. 4].

Природный заповедник «Пасвик» расположен в пределах Балтийского кристаллического щита, его территорию слагают преимущественно осадочные коренные породы (основные лавы и туфогенные образования в северной части заповедника, остальная часть сложена слюдяными, гранит-биотитовыми и амфиболитовыми гнейсами с примесью мигматитов), а также наблюдаются отдельные участки с выходами пород метаморфического комплекса (габбро-амфиболиты и амфиболиты). Практически повсеместно распространен чехол четвертичных отложений, представленный мореной в основном песчаного и супесчаного состава, однако, наблюдаются и суглинисто-глинистые морены. Рельеф территории заповедника можно охарактеризовать как денудационно-тектонический, представляющий собой чередование волнистых моренных равнин с отдельными моренными холмами и грядами, с понижениями между ними, занятыми болотами. Также встречаются так называемые останцовые возвышенности, представляющие собой результат ледниковой обработки коренных пород. Самой высокой останцовой возвышенностью является гора Калкупя со сглаженной под действием ледника вершиной и склонами, расположенная в центральной части заповедника, – ее высота составляет 357 м над у.м. [Птицы Пасвика / Е.И. Хлебосолов, О.А. Макарова, О.А. Хлебосолова и др. – Рязань: НП «Голос губернии», 2007. с. 14-15].

Основная водная артерия заповедника – река Паз, одновременно являющаяся его западной границей и государственной границей России, Норвегии и Финляндии. Она представляет собой типичную для Фенноскандии речную систему, имеющую множество крупных заливов и расширений русла в виде озер. Река обладает значительным гидроэнергетическим потенциалом: перепад высот от ее истока до устья составляет 119 м. На ней расположен каскад Пазских ГЭС, состоящий из 7 электростанций: 5 российских (Кайтакоски, Янискоски, Раякоски, Хевоскоски, Борисоглебская) и 2 норвежских (Скугфосс и Мелькефосс) общей мощностью 275,9 МВт (на российскую часть каскада приходится 187,9 МВт). Озера фактически стали водохранилищами, и в естественном состоянии русло реки сохранилось только на том ее участке, который лежит в пределах заповедника (Хеюхенъярви или Фъярванн). Этот участок является наиболее благоприятным местом для водоплавающих птиц во всей долине реки (общая протяженность реки Паз – 147 км). Обилие пернатых здесь достигает 130 видов, что послужило поводом для внесения южной части территории заповедника в Перспективный список Рамсарской конвенции. Как указывалось выше, 30% территории заповедника заболочено, чему способствует равнинность поверхности долины реки Паз, наличие понижений между останцовыми возвышенностями и моренными холмами, близкое залегание грунтовых вод и постоянно избыточное увлажнение. Стоит отметить наличие на территории заповедника комплексных грядово-мочажинных болот, называемых «аапаболотами», свойственных Фенноскандии. Они представляют собой чередование олиготрофно-

мезотрофных гряд и евтрофных мочажин [Птицы Пасвика / Е.И. Хлебосолов, О.А. Макарова, О.А. Хлебосолова и др. – Рязань: НП «Голос губернии», 2007. с.11, 20].

В климатическом отношении заповедник находится в области атлантико-арктического влияния субарктического и умеренного поясов. Климат формируется под влиянием близости Баренцева моря и заходящего в него Нордкапского течения, а также положением за северным полярным кругом. Характерными особенностями климата являются довольно мягкая зима и прохладное лето, постоянно высокая влажность воздуха в течение года, высокая повторяемость пасмурных дней, частые и быстрые изменения погоды при смене направления ветров, циклональный характер погоды. Кроме того, для зимы характерно такое явление, как северное сияние, которое здесь можно наблюдать довольно часто [Птицы Пасвика / Е.И. Хлебосолов, О.А. Макарова, О.А. Хлебосолова и др. – Рязань: НП «Голос губернии», 2007. с. 15].

Почвенный покров довольно однообразен, здесь преобладают северо-таежные подзолистые почвы – иллювиально-железистые и иллювиально-гумусово-железистые подзолы с небольшим почвенным профилем – 20-50 см, варьирующие на разных элементах рельефа. На вершине горы Калкупя и других останцовых возвышенностей заповедника встречаются горные тундровые карликовые почвы, характеризующиеся примитивным слаборазвитым профилем. Довольна высокая степень заболоченности территории заповедника и близкое залегание грунтовых вод, а также значительная мощность снежного покрова приводят к распространению торфянисто-болотных, реже торфяно-болотных почв. Для всех почв характерно более или менее длительное избыточное увлажнение, недостаточная аэрация и слабое прогревание за летний период [Птицы Пасвика / Е.И. Хлебосолов, О.А. Макарова, О.А. Хлебосолова и др. – Рязань: НП «Голос губернии», 2007. с. 17].

Как уже было сказано выше, 50% территории заповедника занимают редкостойные сосновые леса главным образом из сосны лапландской (Pinus sylvestris L.). Характерная особенность этих лесов состоит в том, что они редкостойные, имеют низкий класс бонитета, в них преобладают средневозрастные, спелые и перестойные насаждения, при этом около 60% лесов старше 140 лет. Наиболее распространенным типом сосновых лесов в «Пасвике» (60% от общей площади всех лесов) являются сосняки кустарничковые (бруснично-вороничные и чернично-вороничные), встречающиеся на хорошо дренируемых участках заповедника. В напочвенном покрове таких лесов помимо кустарничков встречаются также кустистые лишайники (Cladonia sp.). Чуть менее распространенными являются лишайниково-зеленомошные и зеленомошно-кустарничковые сосняки. Для обоих типов характерно чередование участков под деревьями, покрытых зелеными мхами (роды Pleurozium и Hylocomium) или кустарничками (брусника (Vaccinium vitis-idaea L.), черника (Vaccinium myrtillus L.), багульник (Ledum palustre L.), голубика (Vaccinium uliginosum L.)), и открытых пространств с лишайниками. Еловые леса на территории заповедника не произрастают. Также встречаются березовые леса преимущественно из березы субарктической (Betula subarctica N.I. Orlova). Средний возраст березовых лесов на территории Пасвика составляет 70 лет. Естественные березовые леса с хорошо развитым травяно-кустарничковым ярусом распространены по берегам рек и ручьев. Они представляют собой заболоченные разнотравные березняки с примесью рябины обыкновенной (Sorbus aucuparia L.), ольхи серой (Alnus incana (L.) Moench), черемухи обыкновенной (Padus avium Mill.) и сфагновым мохово-лишайниковым покровом. Вторичные березовые леса распространены на местах бывших вырубок и зарастающих сельскохозяйственных угодьях (бывшие пашни). Но чаще всего береза образует не самостоятельные лесные сообщества, а составляет второй ярус леса в смешанных древостоях. Для горы Калкупя характерна высотная поясность. На территории заповедника встречаются такие охраняемые виды как венерин башмачок настоящий (Cypripedium calceolus L.),, пальчатокоренник Траунштейнера (Dactylorhiza traunsteineri (Saut.) Soo), осока свинцовая (Carex livida (Wahlenb.) Willd.) и некоторые другие [Костина В.А. Флора заповедника «Пасвик»: Сосудистые растения – Апатиты, 1995. с.8-10].

Фауна заповедника представлена в основном наиболее типичными для северо-таежных лесов видами. Для многих из них территория заповедника является северной границей их ареалов. Здесь зарегистрировано 34 вида млекопитающих, 14 из которых являются редкими. Наиболее богата фауна грызунов, наиболее типичными представителями являются полевки и бурозубки. Основными представителями животного мира заповедника являются: белка обыкновенная, заяц-беляк, горностай, лесная куница, лисица обыкновенная, лось, бурый медведь. В последнее время в заповеднике встречается американская норка, которая еще не стала частью фауны. Прибрежные участки водоемов – типичное местообитание ондатры, которую можно считать довольно молодым видом, так как она появилась на данной территории только около 1990 года. Изредка можно наблюдать ласку, росомаху, выдру, рысь, песца, волка, которые периодически заходят на территорию заповедника из Норвегии и Финляндии. Говоря о редких видах заповедника «Пасвик», стоит в первую очередь сказать о птицах. Более половины обитающих и пролетных видов птиц

считаются редкими (136 видов), 38 видов включены в Красную книгу Мурманской области, 14 – в Красную книгу России, 2 – в Красную книгу МСОП. Таковыми являются хохлатый баклан, малый лебедь, серый гусь, пискулька, атлантическая черная казарка, белощекая казарка, скопа, орлан-белохвост, беркут, сапсан, большой кроншнеп, филин, серый сорокопут и другие. К редким млекопитающим относятся кутора, северный кожанок, лесной лемминг, песец, ласка, росомаха, выдра, рысь, косуля [данный абзац содержит информацию с сайта ГПЗ «Пасвик», предоставленного Министерством Природных Ресурсов и Экологии РФ – http://pasvik51.ru/].

Что касается деятельности заповедника, то она осуществляется в соответствии с целями создания заповедника и нормами, указанными ФЗ № 33 «Об особо охраняемых природных территориях». Научно-исследовательская деятельность в заповеднике включает изучение и долговременное наблюдение за динамикой природных процессов, разработку научных основ охраны природы, сохранение биологического разнообразия, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов. Приоритетной задачей является ведение Летописей природы, основой которых служит круглогодичный мониторинг за основными компонентами природных комплексов. Этот мониторинг включает в себя данные фенологических наблюдений, учет и исследования флоры и фауны, при этом особое внимание уделяется изучению водоплавающих птиц и отдельно мелких и крупных млекопитающих, а также ведение календаря природы. Важными пунктами работы заповедника являются также активная издательская деятельность и сотрудничество с различными организациями (к примеру, Ассоциация заповедников и национальных парков Северо-запада РФ, Всемирный фонд дикой природы и др.). Кроме того, значительную часть в деятельности Пасвика занимает экологическое просвещение, осуществляемое через ряд специальных кружков и лагерей для детей и молодежи, а также посредством учрежденной в 2001 году на базе заповедника Российской Экологической школы. В этой школе ведутся регулярные круглогодичные занятия по специально разработанным программам, где ребят обучают основам фенологии, знакомят с природными условиями родного края и заповедника «Пасвик». Заповедник постоянно участвует в работе по проекту «Фенология Северного Калотта», и российские дети имеют возможность побывать в Норвегии, а норвежские дети – в России. Цель программы состоит в систематическом сборе фенологических данных на специально проложенных маршрутах. Не смотря на строгий статус заповедника и приграничное положение, заповедник «Пасвик» ведет активную туристическую деятельность: на сегодняшний день существует 3 специально разработанных природно-исторических маршрута для желающих посетить заповедник [по материалам официального сайта ГПЗ «Пасвик» – http://pasvik.org.ru/].

Стоит особо отметить, что заповедник «Пасвик» является членом Трехстороннего норвежско-финско-российского парка «Пасвик-Инари», созданного в 2008 году с целью охраны уникальных природных ландшафтов Севера, сотрудничества 3 стран по вопросам совместных научных исследований, мониторинга природных комплексов, а также создания условий для устойчивого туризма. На территории Пасвик-Инари проводилось несколько совместных проектов по мониторингу. Исследование млекопитающих, продолжающееся с конца 80-х годов, было сконцентрировано на изучении бурого медведя, лося, выхухоля и малых млекопитающих: мышей, полевок и землероек. Начиная с 90-х годов, Норвежский исследовательский институт Биофорск Сванховд с участием заповедника «Пасвик» проводит ежегодный учет водоплавающих птиц на реке Паз с 1995 г. Начиная с 1990 года, на приграничной территории проводятся фенологические и полевые исследования, как с помощью спутниковых снимков, так и в полевых условиях. На протяжении последних лет углубляется работа по мониторингу, были опробованы единые мониторинговые системы для нескольких групп и видов. Район Пасвик-Инари является интересным туристическим объектом, как с природной, так и с культурной точки зрения, поэтому в последнее время наблюдается увеличение потока туристов в этот район. По этой причине на протяжении последних нескольких лет укрепляется сотрудничество в области природного туризма между тремя странами. В рамках осуществляемого сотрудничества получили развитие услуги в области природного туризма и разработаны информационные материалы. В каждой стране были организованы специальные туристические тропы. В целом, можно сказать, что в будущем сотрудничество будет продолжено [по Плану действий для охраны природы и устойчивого природного туризма в регионе Пасвик-Инари, 2008. с. 29-52].

«Новые технологии, инновации, изобретения»,
Турция (Анталия), 16-23 августа 2013 г.

Фармацевтические науки

ЛИПИДНЫЙ ОБМЕН И АНТИОКСИДАНТЫ

Данилова Л.Г.

Ставропольский институт непрерывного медицинского и фармацевтического образования, Ставрополь, e-mail: clinfarmacologia@bk.ru

Липидный обмен в организме представляет собой сложный биохимический процесс. Нарушение липидного обмена (атеросклероз и др.) требует своевременной коррекции лекарственными средствами (ЛС). Как при терапии любых заболеваний препаратами разных фармакологических групп [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12], при атеросклерозе могут назначаться ЛС, способствующие нормализации показателей липидного обмена – антиоксиданты.

Цель исследования. Выявление мишеней при терапии дислипидемий антиоксидантами.

Материал и методы исследования. Моделирование патологических состояний (моделей) проводилось в соответствии с руководством по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ (под ред. Р.У. Хабриева – 2005).

Результаты исследования и их обсуждение. Маркерами развития нарушений липидного обмена можно считать качественные и количественные изменения липидного состава плазмы крови. Главной «мишенью» в комплексе мер, направленных на максимальное снижение риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений у больных с метаболическими нарушениями, представляется атерогенная дислипидемия. В тоже время известно, что в основе повреждения клеточных структур лежат деструктивные изменения в биомембранах, определяющих состояние, избирательную проницаемость, рецепторное восприятие гормональных, медиаторных и других влияний. При изучении эффективности ЛС, обладающих антиоксидантной активностью, по нормализации липидного обмена выявили следующее: при лекарственной модели дислипидемий активность снижалась – мексидол > реамберин > димефосфон >аплегин > витамин Е >эмоксипин, а при стрессовой модели – мексидол > димефосфон > реамберин > аплегин > витамин Е > эмоксипин.

Выводы. Антиоксиданты оказывают нормализующее влияние на показатели липидного обмена, как в плазме крови, так и в мембранах клеток организма. Установлено различие в эффектах антиоксидантов на различные мишени в метаболизме липидов.

Список литературы

1. Арльт, А.В. Влияние диована на динамику изменения объёмной скорости мозгового кровотока, системного артериального давления и сопротивления сосудов мозга в норме / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №3. – С. 27.

2. Арльт, А.В. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при грыже межпозвоночных дисков / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – №3. – С. 93-94.

3. Арльт, А.В. Клиническая фармакология глюкокортикоидов / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – №3. – С. 94-95.

4. Арльт, А.В. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при неустановленном инсульте мозга / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С.101.

5. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н.Ивашев [и др.] //Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7.– Ч. 2.– С. 441-444.

6. Влияние ГАМК и пирацетама на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев [и др.] // Фармакология и токсикология. – 1984. – № 6. – С.40-43.

7. Влияние катадолона на мозговой кровоток / Ю.С. Струговщик, А.В. Арльт, И.А. Савенко, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания.–2013.– № 3.– С. 142.

8. Корочинский, А.В., Определение раздражающего действия и острой токсичности иммобилизованных форм бактерий / А.В.Корочинский, И.А.Савенко, А.В.Сергиенко, М.Н. Ивашев // Биомедицина. – 2010. – Т. 1.– № 1. – С. 97-99.

9. Савенко, А.В. Результаты макроморфологического исследования состояния внутренних органов крыс при длительном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / А.В. Савенко, И.А. Савенко, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 14.

10. Савенко, И.А. Энтеропротекторное действие когитума на моделированный спазм в эксперименте / И.А. Савенко // Биомедицина. – 2010. – Т. 1. – № 5. – С. 120-122.

11. Савенко, И.А. Возможность применения ветеринарного препарата в экспериментальной фармакологии / И.А.Савенко [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 5. – Ч. 2. – С. 422 – 425.

12. Сулейманов, С.Ш. Юридические и этические аспекты применения лекарственных средств/ С.Ш. Сулейманов // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2007. – № 9. – С. 13-19.

ОРГАНОПРЕПАРАТ КОРТЕКСИН

Федота Н.В.

Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, e-mail: clinfarmacologia@bk.ru

Кортексин обладает тканеспецифическим, регуляторным и восстановительным действием на кору головного мозга. Как и другие лекарственные средства [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12], может применяться при заболеваниях нервной, пищеварительной и других систем организма.

Цель исследования. Эффекты кортексина при гипоксиях и ишемиях.

Методы исследования. Нормобарическая гипоксия с гиперкапнией («баночная» гипоксия). Регистрацию изменения скорости мозгового кровотока регистрировали с помощью метода водородного клиренса. Модель ишемии голов-

ного мозга создавали пережатием обеих сонных артерий у белых крыс на 10-12 мин на фоне системной артериальной гипотензии (до 40 мм рт. ст.). Кортексин лабораторным животным вводили в 3-х дозах. 1, 2 и 5 мл/кг. Результаты экспериментов обрабатывали статистически [5, 10].

Результаты исследования и их обсуждение**.** Механизм смешанных форм гипоксии связан с тем, что первично возникающая гипоксия любого генеза по достижении определенной степени неизбежно вызывает нарушения функции различных органов и систем, участвующих в обеспечении доставки в организм кислорода и его утилизации. Наиболее выраженным антигипоксическим действием обладала доза кортексина 1,0 мл/кг (увеличение выживаемости на 35-40 % в сравнение с контрольной группой животных). В контрольной группе животных через 5 мин после ишемии скорость мозгового кровотока была равна +17,6 ± 6,5 (фаза гиперперфузии), в то время как на фоне действия кортексина в дозе 1,0 мл/кг значения равны -4,4 ± 5,6 (нивелирование фазы гиперперфузии). В контрольных опытах к 60-й минуте эксперимента наблюдали значительное снижение скорости кровотока в среднем на -47,3±7,4. Кортексин восстанавливал фазу гипоперфузии и значения были равны +12,9 ± 9,0. Кортексин обладает антигипоксическим эффектом за счет нормализации кровоснабжения ткани головного мозга у экспериментальных животных.

Выводы. Кортексин обладает антигипоксическим и церебропротекторным действием.

Список литературы

1. Арльт, А.В. Влияние диована на динамику изменения объёмной скорости мозгового кровотока, системного артериального давления и сопротивления сосудов мозга в норме / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 27.

2. Арльт, А.В. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при грыже межпозвоночных дисков / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – №3. – С. 93-94.

3. Арльт, А.В. Клиническая фармакология глюкокортикоидов / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С. 94-95.

4. Арльт, А.В. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при неустановленном инсульте мозга / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С.101.

5. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н.Ивашев [и др.] //Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7. – Ч. 2. – С. 441-444.

6. Влияние катадолона на мозговой кровоток / Ю.С. Струговщик, А.В. Арльт, И.А. Савенко, М.Н. Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013.– № 3.– С. 142.

7. Корочинский, А.В., Определение раздражающего действия и острой токсичности иммобилизованных форм бактерий / А.В. Корочинский, И.А. Савенко, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // Биомедицина. – 2010. – Т.1. – № 1. – С. 97-99.

8. Савенко, А.В. Результаты макроморфологического исследования состояния внутренних органов крыс при длительном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / А.В. Савенко, И.А. Савенко, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №3. – С. 14.

9. Савенко, И.А. Энтеропротекторное действие когитума на моделированный спазм в эксперименте / И.А. Савенко // Биомедицина. – 2010. – Т.1. – №5. – С. 120-122.

10. Савенко, И.А. Возможность применения ветеринарного препарата в экспериментальной фармакологии / И.А. Савенко [и др.]//Фундаментальные исследования. – 2012. – № 5.– Ч. 2. – С. 422.

11. Федота, Н.В. Технология повышения активности и продления сроков хранения тканевых препаратов / Н.В. Федота // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2012. – № 6 – С. 42-43.

12. Федота, Н.В. Технология приготовления раствора ионизированного серебра для консервации тканевых препаратов / Н.В. Федота, Ф.А. Мещеряков // Ученые записки Казанской госакадемии ветеренарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2012. – № 211. – С. 320-323.

«Проблемы качества образования», Турция (Анталия), 16-23 августа 2013 г.

Педагогические науки

МУЗЫКА КАК СИСТЕМООБРАЗУЮЩИЙ ФАКТОР ГАРМОНИЧНОГО РАЗВИТИЯ

Небутова Т.И.

МБОУ ДОД «Детская музыкальная школа № 5 им. В.Ф. Бобылёва», Рязань, e-mail: viktan6@rambler.ru

В условиях постинформационного этапа развития общества, когда объём совокупного знания по некоторым данным удваивается в течение двух лет, перед образованием ставятся сложные задачи подготовки нового поколения людей, способных в сжатые сроки усваивать необходимую и разнородную информацию и фиксировать её в сознании как многосоставный, постоянно достраивающийся, взаимосвязанный во всех своих частях модуль, гибкую и, в то же время устойчивую бесконечно достраивающуюся систему. При колоссальной информационной перегрузке возможность всестороннего развития и приобретения элементарных знаний в области точных и естественных наук, способности воспринимать и оценивать явления и продукты культуры всё более усложняется. В целях рационального использования внутренних и внешних ресурсов наблюдается достаточно раннее и жёсткое профессионально-личностное ориентирование школьников (иногда на этапе средних классов) в сферы того или иного вида деятельности, тем самым нарушая гармоничное и целостное формирование личности. Один из возможных путей решения этой проблемы, как показывает практика тысячелетий (Аристотель, Плутах, Ямвлих и др.) и современные научные данные, – опыт музыкальной деятельности, поскольку именно музыка способна стать тем

стержнем, вокруг которого будут формироваться знания и представления о мире и человеке, творящем этот мир по законам гармонии.

Для пояснения этого положения необходимо привести ряд аргументов.

Занятия музыкой как коммуникативная практика. Музыка стоит у истоков человеческого общения. Музыкальный интеллект, по мнению Ховарда Гарднера, автора книги «Frames of mind» обслуживает наряду с интер – и интраличностными интеллектами социальные потребности человека. Именно поэтому наиболее эффективным способом раннего музыкального развития являются различные варианты коллективной музыкально организованной деятельности (К. Орф, Ж. Далькроз, З. Кодай, Пьер ван Хауве, Т. Тютюнникова). Музыка как способ коммуникации и как особый контекст объединяет детей (участие в школьных ансамблях, оркестрах, хоровых занятиях) и этот опыт коллективной гармонично организованной деятельности является одновременно и художественным, и психологическим, и социальным опытом. Музыкальную коммуникацию также рассматривают как способ художественного общения с музыкой, позволяющий человеку познать окружающий мир и себя в этом мире.

Музыка как креативная практика. Комплексное обучение музыке предоставляет детям широкие возможности для развития навыков творческой деятельности. Кем бы ни стал в дальнейшем ребенок, развитая в процессе музыкальной деятельности способность мыслить дивергентно, творчески решать практические задачи проявит себя на всех уровнях бытия.

Актуальность замены парадигмы «человека знающего» на парадигму «человека подготовленного к жизнедеятельности», человека, способного творчески применять имеющиеся знания, обусловлена необходимостью приобретения, почти исчезающего в эпоху тотального потребительства, подобного навыка, который успешно развивается в процессе музыкальной деятельности. Привитые желание и умение творить, всё более редкие для общества потребления и поэтому всё более востребованные, проявят себя в любой профессии.

Музыка – как средство развития памяти, логики, внимания. Одним из важнейших требований, предъявляемых современной действительностью человеку, является способность к усвоению информации, а также её оптимальному структурированию. Нет необходимости доказывать то, что занятия музыкой представляют собой превосходную тренировку всех видов памяти во всевозможных комбинациях и по отдельности (слуховая, зрительная, двигательная, логическая, ассоциативно-синестетическая). Воздействуя на эмоциональную сферу, музыка способна в чрезвычайно раннем возрасте фокусировать внимание ребёнка, формируя навык внимания.

Музыка как способ приобретения универсальных личностных качеств: воли, трудолюбия, аккуратности. Этот комплекс не менее ценный, чем специальные музыкальные навыки, формируется с самых первых шагов (3-5 лет), когда ребёнок при умелом педагогическом руководстве сознательно выполняет простейшие, но интересные для него задания не только на уроке, но и самостоятельно дома. В качестве дошкольной подготовки (помимо раннеэстетического развития) это наилучший способ комплексного воспитания, где закладываются основы самодисциплины, ответственности, умения определять приоритеты, качественной оценки своего труда. Не следует забывать, что большинство детей приходят в ДМШ и ДШИ не для того, чтобы стать профессиональными музыкантами, и поэтому в процессе обучения педагог не только учитель музыки, но и первый тренер важнейших личностных качеств.

Музыка – как универсальный язык культуры. Познание культуры через музыкальный опыт имеет более глубокий смысл, чем это принято считать, поскольку музыка – не один из элементов культуры, а её проявление, универсальный код. «В любом обществе музыка является непременной участницей повседневной жизни – элементом среды, в которой каждый член общества живёт с самого момента рождения, впитывая её «излучения» различными путями. Эта среда воздействует на людей через так называемый «второй канал наследственности», формируя их умы, культивируя определённые чувственные, моторные и прочие способности точно так же, как генетическая наследственность определяет их физическую конституцию» [1]. И если с самого рождения ребёнок лучше впитывает через национальную музыку культуру своей страны, что в дальнейшем открывает путь к национальной самоидентификации, то в процессе дальнейшего знакомства с классической музыкой, происходит усвоение общеевропейского культурного кода. Именно поэтому музыка в сообществе всех искусств занимает почётное место, так как всесторонне и комплексно воздействует на человека.

Музыка и здоровье. Данная взаимосвязь очевидна и используется тысячелетиями в народной медицине и в последнее время в русле музыкотерапии. Но, к сожалению, в рамках предпрофессионального музыкального образования, с неизбежными перегрузками и требованиями к качеству освоения программ, эта взаимосвязь трансформируется в диаметрально противоположные понятия. Возможность превратить музыкальное развитие ребёнка в эффективную здоровьесберегающую технологию, появляется исключительно в условиях полностью индивидуального подхода, с выбором индивидуальной стратегии развития, индивидуального темпа и индивидуально обозначенных целевых ориентиров.

Таким образом, музыкальное образование, даже в течение нескольких лет, общеразвивающее, позволит сформировать необходимый модуль, объединяющий точные и гуманитарные науки, весь комплекс усваиваемой информации.

В заключение следует отметить, что ценность только предпрофессионального направления в музыкальных школах сильно преувеличена!

Список литературы

1. Орлов Г. Древо музыки. – СПб: Композитор. Санкт-Петербург, 2005. – С.35.

ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ С ПОЗИЦИЙ ПРИНЦИПА СИСТЕМНОСТИ

Сабекия Р.Б.

Башкирский государственный университет, филиал, Стерлитамак, e-mail: sabekiya_rb@mail.ru

Кризис российской системы образования и кризис современного общества не только тесно взаимосвязаны, но и имеют общие истоки: отчуждение человека от глубинных оснований российской культуры, которая перестала быть ключевым фактором его духовно-нравственного развития.. Структурообразующим принципом организации обучения и воспитания должен стать именно принцип системности, трансформирующийся в призме главной цели образования в компетентностный подход: целью процесса образования должен быть человек, усвоивший не только определенную сумму знаний в рамках выбранной профессии, но и ключевые формы приобщения к культуре, социальный опыт, нормы и ценности, необходимые для самореализации в обществе. Таким образом, вопрос об эффективности деятельности по повышению, а точнее, по изменению качества образования актуализирует проблему формирования системы объективного оценивания результатов образовательной деятельности.

Применяемые в педагогической практике показатели оценки качества, к сожалению, не выявляют реальную картину эффективности системы образования. Так, в оценке результатов с помощью активно внедряемого в вузах тестирования качественные показатели подменяются количественными, в то время как результат образовательной деятельности – это система интеллектуальных, профессиональных, коммуникативных, социальных, экономических, этических, правовых компетенций, освоение которых позволит студенту в будущем найти свое место в обществе. Тем самым, системоопределяющий критерий оценивания качества образования следует усматривать в соответствии образовательной деятельности социальному запросу в профессионалах, ориентированных на лучшие достижения мировой и национальной культуры. Ведь качество как философская категория – не столько процентный показатель усвоения знаний, сколько глубинный, сущностный показатель прогресса культуры человека.

«Мониторинг окружающей среды», Италия (Рим, Флоренция), 7-14 сентября 2013 г.

Экология и рациональное природопользование

К ВОПРОСУ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМАХ НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРОМЫСЛОВ ЮГА РОССИИ

Шиманская Е.И., Бураева Е.А., Вардуни Т.В., Симонович Е.И., Въюхина А.А., Чохели В.А.

НИИ биологии Южного федерального университета, Ростов-на-Дону, e-mail: shimamed@mail.ru

Энергетическая безопасность любого государства определяется числом и количеством используемых энергоносителей. Россия не является исключением. Сегодня ей принадлежит первое место по добыче природного газа, она же занимает ведущее положение в мире по добыче нефти. Естественно, возникает вопрос, как отражается стремление к максимальному использованию энергоносителей на экологическом состоянии страны.

Еще в 30-х годах XX в. стало известно, что нефте- и газодобыча сопровождаются поставками на поверхность Земли радиоизотопов уранового, актиноуранового и ториевого рядов. Источником радионуклидов выступают попутные воды, систематически сопровождающие нефте- и газодобычу. Наиболее опасным является ^{226}Ra. Являясь химическим аналогом Ba, радий легко соединяется с анионом $(SO_4)^{2-}$, образуя нерастворимое соединение $RaSO_4$. Дальнейшая судьба радиоизотопа связана с миграцией воды. Совместно с ^{238}U, ^{235}U, ^{232}Th он отлагается в почвах, на стенках трубопроводов, печей, фильтров, емкостей нефтехранилищ и других металлоконструкциях нефтегазового комплекса. При этом радиоизлучение может достигать 15-20 тыс. мкР/ч.

В связи с этим возникают две проблемы. Первая связана с определением радиационного эффекта, вызванного присутствием радиоизотопов на поверхности Земли, вторая обусловлена выводом из технологического цикла миллионов тонн металла, загрязненного радионуклидами.

Исследования, проведенные на газоконденсатном месторождении «Мирненское» (Ставропольский край) в 2008-2012 гг. показали, что пластовые воды майкопских и юрских отложений, сбрасываемые на ландшафт, характеризуются существенным генотоксическим

эффектом, обусловленным синергетическим воздействием фенолов, нефтепродуктов, солей тяжелых металлов и излучения радионуклидов. В физико-химическом отношении попутные воды данного месторождения представляют собой слабокислые, нейтральные или слабощелочные (pH 6,5-7,6) высокоминерализованные (34156,52 мг/л) хлоридно-натриевые растворы, содержащие 120 мг/л взвешенных веществ. Взвешенные вещества представлены в основном гидроокислами железа и глинистыми минералами. Из природных органических соединений установлены углеводороды и фенолы. К категории поллютантов техногенного происхождения относятся неонол АФ 9-12, диамид угольной кислоты, карбоксиметилцеллюлоза, сульфитспиртовая барда (КССБ № 2), сульфанол и стиральный порошок. Все эти соединения вводятся в раствор в процессе бурения скважин и сепарации газа.

Гамма-спектрометрические исследования показали, что пластовые воды содержат радионуклиды уранового, ториевого и актиниевого рядов (превышение уровня вмешательства по ^{234}Th – восьмикратное, по ^{210}Pb – сорокакратное, а по ^{232}Th – почти в 1,5 раза), а так же изотоп К- 40. В процессе разделения газовой и водной фракций пластовые воды сбрасываются в пруды-испарители. Присутствующие в них радиоактивные и нерадиоактивные загрязнители в большей части (до 70%) накапливаются в донных отложениях, глубина залегания которых достигает 0,8–1,3 м. В тёплое время года происходит интенсивное испарение с образованием атмооореолов от 95 до 150 м^3/сутки. Уровень воды в прудах-испарителях резко падает, что приводит к эрозии берегов и, в конечном счёте, – к пылению. Зона разноса радиоактивной пыли в период суховеев достигает 70-80 км.

Уровень аберрации хромосом пшеницы Triticum sativum, после ее проращивания в пластовых водах, показали 8-10 кратное превышение спонтанного мутационного процесса, а токсичность пластовых вод приближается к 100%. Известно, что различные факторы, отличаясь своими физическими и химическими характеристиками, обладают специфичностью действия в том смысле, что могут вызывать разные первичные повреждения в клетке [1, 4, 5,]. Так, двунитевые разрывы ДНК считают маркерами радиационного воздействия, тогда как механизм действия многих химических соединений, связан с образованием однонитевых разрывов ДНК, а алкилирующие соединения индуцируют различные повреждения оснований. Остается неясным как воздействует радиоизлучение на обслуживающий персонал.

Таким образом, комплексная оценка пластовых вод Мирненского газоконденсатного месторождения Ставропольского края объективно демонстрирует значительный экологический вред и доказывает необходимость проведения цитогенетического мониторинга газонефтеперерабатывающего комплекса данного региона.

Не менее острой остается проблема хранения радиационно опасных металлоконструкций, отслуживших свой срок. Только в пределах Нефтекумского месторождения складировано несколько десятков километров труб бывшего нефтепровода.

Аналогичная ситуация складывается в Приволжском, Прикаспийском регионах, на севере Российской Федерации и т. д. Очевидно, что первостепенными задачами являются очистка попутных вод, удаление радионуклидов с металлоконструкций и вовлечение их во вторичное производство.

В НИИ биологии ЮФУ был разработан метод очистки попутных вод нефтегазоносных месторождений от радионуклидов, фенолов, нефтепродуктов, солей тяжелых металлов на который в 2008 г. был получен патент на изобретение 2333894 «Способ очистки попутных вод нефтегазовых месторождений», заявка 2006131625, приоритет изобретения 04.09.2006 года. Метод позволяет удалять до 60% солей тяжелых металлов, а так же подавляющую часть фенолов и нефтепродуктов. Одновременно были проведены предварительные исследования очистки металлоконструкций от радионуклидов и выполнено разделение радиоактивных отложений на металлоконструкциях на высокоактивную и малоактивную (до 20 мкР/ч) фракции.

Учитывая крайнюю ограниченность сведений о радиационных обстановках на нефтегазовых промыслах, считаем необходимым введение в практику природоохранной деятельности радиационно-генетических исследований [2, 3] и внедрение в производство установок очистки попутных вод и металлоконструкций от радионуклидов.

Список литературы

1. Омельченко Г.В., Шиманская Е.И., Бураева Е.А., Шерстнев А.К., Чохели В.А., Вьюхина А.А., Вардуни Т.В., Середа В.А. Оценка генотоксичности окружающей среды урбанизированных территорий с использованием древесно-моховых консорций (на примере г. Ростова-на-дону) // Экология и промышленность России. – 2012. № 11. – С.51-55

2. Симонович Е.И. Методология биоиндикации радиоактивных загрязнений с применением почвенной фауны // Успехи современного естествознания. – № 7. – 2013. – С. 120-122.

3. Шиманская Е.И., Бессонов О.А., Горлачев И.А., Омельченко Г.В., Чохели В.А., Вардуни Т.В. Методология оценки генотоксичности факторов окружающей среды с использованием растительных объектов // Валеология. – 2010. № 2. – С. 40-43.

4. Шиманская Е.И., Симонович Е.И. К вопросу о влиянии источников ионизированного излучения на содержание тиреотропных гормонов у жителей Ростовской области. «Современные проблемы загрязнения окружающей среды» // Канарские острова, Успехи современного естествознания. – № 3. – 2013. – С. 130-131.

5. Шиманская Е.И., Симонович Е.И. Оценка канцерогенных рисков жителей Ростовской области // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. – № 5. – С. 149-150.

«Практикующий врач», Италия (Рим, Флоренция), 7-14 сентября 2013 г.

Медицинские науки

ОРГАНОПРЕПАРАТ АЛФЛУТОП

Федота Н.В.

Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, e-mail: clinfarmacologia@bk.ru

Хондропротекторы, как и другие средства [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12] поступают на фармацевтический рынок в виде лекарственных препаратов и биологически активных добавок. Основной мишенью действия хондропротекторов позиционируется хрящевая ткань. Хондропротекторы увеличивают резистентность матрикса хряща к негативному влиянию стероидных и нестероидных противовоспалительных препаратов.

Цель исследования. Эффективность алфлутопа в терапии поражений хряща суставов.

Материалы и методы исследования. Ретроспективный анализ литературы

Результаты и обсуждение. Алфлутоп – экстракт из морских организмов. Содержит мукополисахариды, хондроитина сульфат, аминокислоты, пептиды, ионы натрия, калия, кальция, магния, железа, меди и цинка. В состав препарата входят хондроитин-6-сульфат, хондроитин-4-сульфат, кератан сульфат, гиалуроновая кислота, дерматан сульфат, полипептиды, аминокислоты и микроэлементы. Фармакологическое действие – стимулирующее регенерацию хрящевой ткани, хондропротективное, анальгезирующее, противовоспалительное.

Опыт применения алфлутопа при дегенеративных поражениях суставов конечностей (остеоартрозе) клинически доказал эффективность применения. Было обследовано 148 больных с болевыми синдромами остеохондроза позвоночника. Всем больным был назначен алфлутоп 1% 1 мл внутримышечно 1 раз в день в течение 20 дней. На фоне применения алфлутопа на 7-9-й день терапии наблюдалось уменьшение болевого синдрома, что оценивалось как средней степени выраженности боль в 4–6 баллов по ВАШ, на 13–15-й день терапии боль оценивалась как мягкая – 1–3 балла, на 17–19-й день терапии у 45 больных (93,75 %) регистрировалось отсутствие болевого синдрома ($p < 0,001$). Алфлутоп уменьшает боли в покое (более чем на 90%), при движении и ходьбе по ровной поверхности (в некоторых случаях, при подъеме по лестнице), местную припухлость, выраженность контрактуры. Алфлутоп может быть использован для внутрисуставного введения – 6 инъекций по 2 мл с 2–3-дневными интервалами.

Выводы. Алфлутоп проявляет хондропротективное действие, стимулирует регенерацию.

Список литературы

1. Арльт, А.В. Влияние диована на динамику изменения объёмной скорости мозгового кровотока, системного артериального давления и сопротивления сосудов мозга в норме / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 27.

2. Арльт, А.В. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при грыже межпозвоночных дисков / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – №3. – С. 93-94.

3. Арльт, А.В. Клиническая фармакология глюкокортикоидов / А.В. Арльт, М.Н. Ивашев, И.А. Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – №3. – С. 94-95.

4. Арльт, А.В. Клиническая фармакология препаратов, применяемых при неустановленном инсульте мозга / А.В. Арльт, М.Н.Ивашев, И.А. Савенко // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – №3. – С. 101.

5. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] //Фундаментальные исследования.–2012.– № 7.– Ч.2.– С. 441-444.

6. Влияние катадолона на мозговой кровоток / Ю.С. Струговщик, А.В. Арльт, И.А. Савенко, М.Н.Ивашев // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3.– С. 142.

7. Корочинский, А.В., Определение раздражающего действия и острой токсичности иммобилизованных форм бактерий / А.В. Корочинский, И.А. Савенко, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // Биомедицина. – 2010. – Т. 1. – № 1. – С. 97-99.

8. Савенко, А.В. Результаты макроморфологического исследования состояния внутренних органов крыс при длительном применении масляного экстракта плодов пальмы сабаль / А.В. Савенко, И.А. Савенко, А.В. Сергиенко, М.Н. Ивашев // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – №3. – С. 14.

9. Савенко, И.А. Энтеропротекторное действие когитума на моделированный спазм в эксперименте / И.А. Савенко // Биомедицина. – 2010. – Т.1. – № 5. – С. 120-122.

10. Савенко, И.А. Возможность применения ветеринарного препарата в экспериментальной фармакологии / И.А. Савенко [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – №5.– Ч. 2. – С. 422.

11. Федота, Н.В. Технология повышения активности и продления сроков хранения тканевых препаратов / Н.В. Федота // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И.Вавилова. – 2012. – № 6 – С. 42-43.

12. Федота, Н.В. Технология приготовления раствора ионизированного серебра для консервации тканевых препаратов / Н.В. Федота, Ф.А. Мещеряков // Ученые записки Казанской госакадемии ветеренарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2012. – № 211. – С. 320-323.

СОСТОЯНИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ДЕТЕЙ, РОДИВШИХСЯ ОТ МАТЕРЕЙ, БОЛЬНЫХ ИЛИ БОЛЕВШИХ СИФИЛИСОМ, И ИХ ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Шулаева И.В., Андреев С.В., Воронина Л.Г., Попова Л.Ю., Сетко Н.П.

ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения РФ, Оренбург, e-mail: livka332@mail.ru

Цель: определить особенности поражения нервной системы у детей с врождённым сифилисом и изучить черты поведения матерей, больных или болевших сифилисом.

Материалы и методы: под наблюдением находились 15 детей с ранним врождённым сифилисом (группа № 1) и 25 детей, матери которых перенесли сифилис, получили специфическое лечение и сняты с клинико-серологического контроля к моменту наступления беременности (группа № 2).

Результаты. В первой группе преобладали жительницы небольших городов – 80,0% против 16,0% (p<0,05). 40,0% женщин, родивших детей с врождённым сифилисом, работали на индивидуальных предпринимателей. Нерезиденты преобладали среди матерей, родивших детей с врождённым сифилисом, по сравнению с группой сравнения и составили 16 женщин (80,0%) против 4 (26,7%, p<0,05). Среди беременных группы №1 превалировали женщины, состоящие в гражданском браке – 46,7%. Число курящих среди матерей, родивших детей с врождённым сифилисом, в 7,5 раза превышало аналогичный показатель в группе № 2. У новорождённых группы №1 достоверно чаще в период новорождённости выявлялся синдром двигательных нарушений – 73,3% против 4,0% (p<0,05). Синдром общего угнетения центральной нервной системы в основной группе встречался в 15 раз чаще по сравнению с группой № 2. Гипертензионно-гидроцефальный синдром регистрировался практически у половины новорождённых группы № 1 – 46,%. Синдром повышенной нервно-рефлекторной возбудимости сопутствовал синдрому внутричерепной гипертензии и достоверно чаще отмечался у детей группы № 1 (33,3% против 4,0%, p<0,05).

Заключение. Среди женщин, больных или болевших сифилисом, превалируют городские жительницы нерезиденты, работающие на индивидуальных предпринимателей, состоящие в гражданском браке, имеющие вредные привычки. У детей с врождённым сифилисом в период новорождённости регистрировались различные синдромы, свидетельствующие о поражения нервной системы.

«Производственные технологии», Италия (Рим, Флоренция), 7-14 сентября 2013 г.

Технические науки

МАШИНЫ ДЛЯ ЗАГОТОВКИ ТОРФА НА УДОБРЕНИЕ И ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОМПОСТОВ

Саитов В.Е.

ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА, Киров, e-mail: vicsait-valita@e-kirov.ru

Торф – это своеобразное относительно молодое геологическое образование, создающееся в результате отмирания болотной растительности при избыточном количестве влаги и недостаточном доступе воздуха.

Использование торфа весьма многообразно. В сельском хозяйстве торф применяют для приготовления удобрений или на подстилку в животноводстве, для почвенных грунтов в защищенном грунте, приготовления рассадных горшочков, мульчирования почвы, хранения фруктов, озеленения. Торф также нашел широкое применение при благоустройстве приусадебных участков, садов, цветников и озеленении территорий. Кроме того, торф используют в медицине, в частности – в офтальмологии, курортологии, гинекологии, ветеринарии; а также для приготовления фармацевтических средств. Традиционно, торф воспринимается и как дешевое качественное топливо – брикет, кусок, газ, генерированный из торфа.

Использование большинства видов торфа в чистом виде на удобрение агрохимически неэффективно и экономически нецелесообразно. Наилучший способ подготовки торфа к внесению – приготовление торфонавозных и торфофекальных компостов.

Поэтому в настоящее время весьма актуально применение простых по устройству и обслуживанию машин для заготовки торфа на удобрение и приготовления компостов: скрепер-бульдозерного оборудования на базе трактора ДТ-75 для сбора и штабелевания торфяной крошки [1], смесителя компостной массы СН-2 [2], аммонизатора соломы АС-1 на базе разбрасывателя РЖТ-1 [3].

Список литературы

1. Патент № 56906 РФ, МПК7 E02F 3/76. Скрепер-бульдозерное оборудование / В.Е. Саитов, Н.В. Соколов, М.В. Пушкарев (РФ). – № 2006116900/22; заявл. 16.05.06; опубл.27.09.06 // Изобретения. Полезные модели. – № 2006. – № 27. – С. 337.

2. Патент № 47162 РФ, МПК7 A01C 3/02. Смеситель компостной массы / А.И. Еськов, Н.В. Соколов, В.Е. Саитов, М.В. Пушкарев, Ю.А. Ефремов, В.А. Кряжевских (РФ). – № 2005108377/22; заявл. 24.03.05; опубл. 27.08.05 // Изобретения. Полезные модели. – 2005. – № 24 (III ч.). – С. 616.

3. Патент № 48451 РФ, МПК7 A01C 23/00. Машина для внесения жидких органических удобрений / А.И. Еськов, Н.В. Соколов, В.Е. Саитов, М.В. Пушкарев, В.Л. Кряжевских (РФ). – № 2005114883/22; заявл. 16.05.05; опубл. 27.10.05 // Изобретения. Полезные модели. – 2005. – № 30 (IV ч.). – С.843.

«Фундаментальные и прикладные исследования. Образование, экономика и право», Италия (Рим, Флоренция), 7-14 сентября 2013 г.

Политические науки

МОДЕЛИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Котенко В.В., Котенко Д.В., Румянцев К.Е., Хмелев И.С., Поляков А.И., Ежов А.И.

Южный федеральный университет, Таганрог, e-mail: virtsecurity@mail.ru

Исследовалась проблема оценки функциональной устойчивости систем государственного управления. Фундаментальную теоретическую основу исследования составила теория виртуализации. С этих позиций государство может быть представлено, как некоторая функциональная система, включающая в свой состав определенную совокупность функциональных систем. В качестве базовой характеристики эффективности системы управления государством рассматривалась энтропия. Применительно к виртуальному представлению функциональной модели государства энтропия системы государственного управления может быть представлена в виде

$$\overset{0}{h}_{\Gamma} = h_{\Gamma}/h_{\Gamma max} = \overset{0}{h}_{\text{Б}}(1-\overset{0}{h}_{\text{ч}}) + \overset{0}{h}_{\text{ч}}(1-\overset{0}{h}_{\text{Б}}) + \mathcal{H}_{\text{БЧ}}, \quad (1)$$

где $\overset{0}{h}_{\Gamma}$ – нормированное значение энтропии системы государственного управления; $\overset{0}{h}_{\text{Б}}$ и $\overset{0}{h}_{\text{Б}}$ нормированные значения энтропии бюрократического и частнособственнического звена, соответственно; $\mathcal{H}_{\text{БЧ}}$ – энтропия взаимодействия бюрократического и частнособственнического звеньев:

$$\mathcal{H}_{\text{БЧ}} = \left(2h\left[X_{\text{Б}}\right]h\left[X_{\text{ч}}\right] - I\left[X_{\text{Б}}; X_{\text{ч}}\right]\right)\Big/ h_{\Gamma max}. \quad (2)$$

Выражения (1) – (2) можно рассматривать, как общую математическую модель системы государственного управления с позиций предложенного подхода. Принципы формирования и структура бюрократического звена определяются системой государственной власти. Многообразие возможных форм и особенностей этой власти влечет за собой многообразие возможных структур и функций бюрократических звеньев. Однако при всех этих особенностях и отличиях можно выделить две общие черты, характерные для любого бюрократического звена: во-первых, обязательное присутствие в его составе таких структур, как государственный аппарат (ГА) и аппарат народовластия (НВ); во-вторых, обязательное выполнение функций господства, руководства, организации и контроля.

Все это в достаточной степени подтверждает правомочность представления на основании (1)–(2) нижней границы энтропии бюрократического звена в виде

$$\overset{0}{h}_{\text{Б}} \geq H_{\text{Б}} = \overset{0}{h}_{\text{ГА}}(1-\overset{0}{h}_{\text{НВ}}) + \overset{0}{h}_{\text{НВ}}(1-\overset{0}{h}_{\text{ГА}}). \quad (3)$$

Исходя из сущности фактора общественного воздействия, аппарат народовластия включает две основные части: 1) систему органов общественного управления; 2) систему органов общественного влияния. С учетом этого, энтропия аппарата народовластия может быть представлена в виде:

$$\overset{0}{h}_{\text{НВ}} \geq H_{\text{НВ}} = (1-\overset{0}{h}_{\text{ОВ}}) + \overset{0}{h}_{\text{ОВ}}(1-\overset{0}{h}_{\text{ОУ}}), \quad (4)$$

где $\overset{0}{h}_{\text{ОУ}}$ – энтропия системы органов общественного управления; $\overset{0}{h}_{\text{ОВ}}$ – энтропия системы органов общественного влияния.

Обобщая полученный результат на все бюрократическое звено, из (3) имеем

$$H_{\text{В}} = \lim_{\overset{0}{h}_{\text{ГА}} \to 1} \lim_{\overset{0}{h}_{\text{ОУ}} \to 1} \left(\overset{0}{h}_{\text{ГА}}(1-\overset{0}{h}_{\text{НВ}}) + \overset{0}{h}_{\text{НВ}}(1-\overset{0}{h}_{\text{ГА}}) \right) = \overset{0}{h}_{\text{ОВ}} \quad (5)$$

Видно, что даже в предельном случае ($\overset{0}{h}_{\text{ГА}} = 1$ и $\overset{0}{h}_{\text{ОУ}} = 1$), который соответствует «хаосу» в государственном аппарате и в системе органов общественного управления (парламенте и т.п.), энтропия бюрократического звена определяется системой органов общественного влияния. При этом из графика рис.1 следует, что в состоянии оптимально управляемой неопределенности функционирования системы органов общественного влияния любые изменения неопределенности функционирования государственного аппарата и органов общественного управления практически не будут оказывать влияние на эффективность функционирования системы государственного управления.

Таким образом, проявляются следующие закономерности:

Закономерность 1. В условиях существенного возрастания средней неопределенности функционирования государственного аппарата и системы органов общественного управления (парламента и т.п.) определяющее значение для государства принимает система государственно определяемых органов общественного влияния (партий, общественных фронтов и т.п.).

Закономерность 2. В условиях состояния оптимально управляемой неопределенности функционирования системы государственно определяемых органов общественного влияния

любые изменения неопределенности функционирования государственного аппарата и органов общественного управления практически не оказывают влияние на эффективность функционирования системы государственного управления.

Характерным проявлением выявленных закономерностей является обязательное существование в ведущих развитых государствах органов общественного влияния в виде партий (партии) с оптимально управляемой со стороны государства неопределенностью функционирования.

Полученные модели критических состояний системы государственного управления позволяют прогнозировать различные продуктивные варианты реализаций угроз безопасности функциональной устойчивости систем государственного управления и определять эффективные стратеги противодействия. В соответствии с выявленными закономерностями основу этих стратегий составляет создание и развитие системы государственно определяемых органов общественного влияния с оптимально управляемой неопределенностью функционирования. С этих позиций действия руководства Российской Федерации по созданию системы государственно определяемых органов общественного влияния в виде партии «Единая Россия» и Общероссийского народного фронта, направлены в первую очередь на обеспечение безопасности функциональной устойчивости системы государственного управления и государства в целом.

Список литературы

1. Котенко В.В. Теория виртуализации и защита телекоммуникаций: – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2011. – 244 с.

2. Котенко В.В. Теоретические основы виртуализации представления объектов, явлений и процессов // Информационное противодействие угрозам терроризма: науч.-практ. журн., 2011, № 17. С. 32-48.

3. Котенко В.В., Котенко Д.В. Частнособственническое звено государства и структура собственности с позиций виртуального познания // Информационное противодействие угрозам терроризма: науч.-практ. журн. 2006. № 6. С. 1-19.

4. Котенко В.В. Информационный базис угроз терроризма с позиции виртуализации модели взаимодействия интеллектуальных систем // Информационное противодействие угрозам терроризма: науч.-практ.журн., 2005, № 3. С. 2-7.

5. Котенко В.В., Котенко Д.В. Роль и значение материальных ресурсов государства с позиций виртуального познания // Информационное противодействие угрозам терроризма: науч.-практ. журн., 2005, №5. С.6-13.

6. Котенко В.В. Бюрократическое звено государства и структура власти с позиций виртуального познания // Информационное противодействие угрозам терроризма: науч.-практ. журн., 2005. № 4. С. 6-17.

Психологические науки

ВЗАИМОСВЯЗЬ КОГНИТИВНЫХ СТИЛЕЙ *И* ЛИЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СТУДЕНТОВ

Евтух Т.В., Турышева Н.Н.

Пермский государственный педагогический университет, Пермь, e-mail: tevtuh@yandex.ru

Современное общество с каждым днем предъявляет все новые и новые требования к человеку: способность быть ответственным, решительным, целеустремленным, рассматривать ситуацию риска как возможность проявления и дальнейшего развития сформированных на этот момент собственных умений и навыков; необходимость действовать максимально оперативно и эффективно в ситуации неясности, неопределенности, недостатка информации; обладать гибкостью мышления, оптимальным темпом восприятия и переработки информации, высокой степенью адаптивности к динамично меняющимся условиям среды.

Для решения проблемы соответствия личности требованиям общества, в последние годы актуальными являются вопросы изучения взаимосвязи когнитивных стилей как индивидуальных способов переработки информации с такими личностными характеристиками, как макиавеллизм, толерантность и др.

С целью выявления взаимосвязей показателей когнитивных стилей и личностных характеристик студентов было проведено исследование на базе Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Общую выборку составили 27 студентов первого курса исторического факультета направления «Социально-экономическое образование» (профиль – Юриспруденция), из них 8 юношей и 19 девушек.

Изучались следующие когнитивные стили: «Полезависимость – поленезависимость» (Методика «Включенные фигуры» К. Готтшальдта); «Узкий – широкий диапазон эквивалентности (Аналитический – синтетический стиль мышления)» (Методика «Свободная сортировка объектов» Р. Гарднера); «Когнитивный темп (Импульсивность – Рефлективность)» (Методика «Сравнение похожих рисунков» Дж. Кагана); «Познавательный контроль (Ригидный – гибкий)» (Методика «Словесно-цветовая интерференция» Дж. Струпа). Из личностных характеристик были исследованы: «Макиавеллизм» (Методика «Мак-шкала» Р. Кристи и Ф. Гейз, версия «Мак-V»); «Толерантность к неопределенности» (Методика С. Баднера, в адаптации Г.У. Солдатовой и ее сотрудников); «Толерантность к двусмысленности» (Шкала входит в Методику «Личностная готовность к переменам») Родника, Хезера, Голда, Хала; перевод и первичная апробация проведены Н.А. Бажановой и Г.Л. Бардиер); «Личностные факторы темперамента и характера» (Методика «Пятифакторный опросник личности «Большая пятерка» («Big Five») Р. МакКрае и П. Коста, в адаптации А.Б. Хромова).

Выявлено, что изучаемая выборка характеризуется высокой степенью проявления полезависимости, синтетическим стилем мышления, одинаковым соотношением импульсивности и рефлективности, ригидности и гибкости познавательного контроля.

Высокая степень толерантности к неопределенности характеризует студентов-юристов как способных действовать вполне успешно при недостатке информации и в непривычных ситуациях, а средний уровень толерантности к двусмысленности свидетельствует о проявлении спокойствия в неясных ситуациях, при неопределенности целей, ожиданий и сути происходящего. Уровень проявления макиавеллизма находится в пределах нормы: студенты в меру амбициозны и целеустремленны, коммуникабельны и решительны.

Корреляционный анализ позволил выявить следующие значимые взаимосвязи показателей когнитивных стилей и личностных характеристик:

При усилении полезависимости возрастает доверчивость испытуемых.

При усилении полюса аналитичности усиливается общительность, аккуратность и любознательность студентов.

Тенденция к импульсивности приводит к возрастанию макиавеллизма.

Рост ригидности способствует спокойному отношению студентов к незавершенности начатого дела и отсутствию ответов на свои вопросы, склонности к сотрудничеству, проявлению ответственности и самоконтроля, настойчивости и силы воли, любознательности и познавательной активности, и снижению склонности к манипулированию окружающими.

При усилении полюса интегрированности снижается стремление к поиску впечатлений, риску, переменам, привлечению внимания, публичности.

В результате сравнительного анализа по методу U-критерия Манна–Уитни были получены следующие данные:

Между группами «Полезависимые» и «Поленезависимые» статистически значимых различий по всем личностным показателям выявлено не было.

Группа «Аналитики» не склонна к сознательному манипулированию, обладает большей степенью гибкости чем группа «Синтетики».

Рефлективные студенты, обнаруживая свойства макиавеллистов, чаще, чем импульсивные, используют возможность манипулирования в межличностных отношениях ради собственной выгоды.

Студенты с ригидным когнитивным стилем проявляют качества макиавеллистов чаще, чем гибкие.

Представители группы «Неинтегрированные» более экстравертированы, чем «Интегрированные».

Полученные факты могут быть использованы при реализации индивидуального подхода к обучению с целью повышения эффективности усвоения знаний, умений и навыков, а также в процессе формирования и развития профессиональных компетенций студентов.

«Проблемы и опыт реализации болонских соглашений», Черногория (Будва), 9-16 сентября 2013 г.

Медицинские науки

ВЛИЯНИЯЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С ИЗОЛИРОВАННОЙ И СОЧЕТАННОЙ ГИПЕРЛИПИДЕМИЕЙ

Маль Г.С., Звягина М.В., Грибовская И.А.

ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Курск, e-mail: irinagribovskaya@mail.ru

Целью исследования явилось изучение влияния факторов риска и генетических маркеров на эффективность гиполипидемической терапии у больных ишемической болезнью сердца с изолированной и сочетанной гиперлипидемией.

При воздействии на изолированную ГЛП розувастатином в дозе 10 мг в сутки гипохолестеринемический эффект реализовался за счет снижения уровня ЛПНП – на 43,4%, содержания ТГ на 11,2%. Уровень ХС достоверно снизился на 34,7%. Влияние терапии розувастатином на обратный транспорт ХС выразилось в повышении показателя ЛПВН на 8,3%. Анализ изменений, произошедших под влиянием терапии розувастатином у больных ИБС с сочетанной ГЛП, выявил существенные изменения со стороны липидного спектра сыворотки крови. Значительно снизился уровень ХС на 35,6%, что произошло за счет снижения ЛПНП на 44,9% и содержания ТГ на 20,3%. Уровень ЛПВП во время терапии статином IV поколения возрос на 10,3%.

Учитывая, что все фармакокинетические процессы находятся под генетическим контролем, мы изучали взаимосвязь носительства аллелей генов-транспортеров статинов с их гиполипидемической активностью. В работе исследовали полиморфизм гена MDR1, кодирующего гликопротеин-Р, ответственный за активную секрецию статинов и их метаболитов в биологические жидкости (желчь, мочу).

В нашем исследовании не было обнаружено связи между полиморфным маркером С3435Т

гена MDR1 и развитием большего гиполипидемического эффекта розувастатина в дозе 10 мг/сутки у пациентов с генотипом ТТ, чем с генотипами СТ и СС. У пациентов с генотипами СС, ТТ и СТ эффективность розувастатина по всем показателям липидного спектра достоверно не отличалась. Аллельный вариант ТТ гена MDR1 у больных ИБС не явился генетическим фактором предрасполагающим к выраженной эффективности розувастатина.

Технические науки

ОСОБЕННОСТИ ЛИТЕЙНОЙ ОСНАСТКИ ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ СПОСОБОВ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ

Евлампиев А.А., Чернышов Е.А., Королев А.В., Мыльников В.В.

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, Нижний Новгород, e-mail: mrmylnikov@mail.ru

Современные способы изготовления литейных форм и стержней в значительной степени усложнили оснастку, потребовали ужесточения требований к ее жесткости, точности и чистоте обработки. Это обусловлено применением новых составов смесей, высокого давления или, наоборот, создания вакуума для упрочнения форм.

При проектировании оснастки для холоднотвердеющих смесей, когда стержни упрочняются газами-катализаторами (аминами, сернистым ангидридом и др.), на позиции продувки используются специальные коллекторы с нагнетательными трубками с отверстиями. Выпускные отверстия выполнены с применением вент. Рабочую поверхность стержневых ящиков выполняют из пластических масс. Для герметизации узлов используются специальные инертные материалы. При использовании в качестве газа-катализатора сернистого ангидрида необходимо учитывать, что образующаяся при этом серная кислота оказывает отрицательное воздействие на стержневой ящик, Это проявляется в активной коррозии и загрязнении оснастки. В связи с этим стержневые ящики рекомендуется выполнять из пластмассы или алюмопластиковых элементов.

Использование воздушно-импульсного уплотнения требует избыточного давления, которое составляет 0,8-1,0 МПа на стенки опоки до 2,0 МПа на модельную плиту. Для обеспечения плотного контакта между наполнительной рамкой и импульсной головкой необходимо обеспечивать высокую чистоту сопрягаемых поверхностей. Применение импульсного способа уплотнения смеси требует большой жесткости моделей и установки вент. Места расположения вент и их количество, обычно определяют опытным путем.

Отличительной особенностью вакуумпленочной формовки является использование модельной оснастки с изолированными полостями, вентиляционными каналами и вентами, которые необходимы для обеспечения оптимального уплотнения выступающих болванов формы и для организации их свободной протяжки. Стенки опок выполняются полыми, с встроенными в них специальными фильтрами.

Таким образом, при проектировании оснастки для изготовления форм и стержней необходимо учитывать способ формообразования и его особенности, а также экономическую целесообразность ее изготовления.

ФУНКЦИИ И ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗМЕРОВ ПРИБЫЛЕЙ СТАЛЬНЫХ ОТЛИВОК

Евлампиев А.А., Чернышов Е.А., Королев А.В., Мыльников В.В.

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, Нижний Новгород, e-mail: mrmylnikov@mail.ru

Установка прибылей на отливках является дорогостоящим, но наиболее эффективным способом предотвращения усадочных раковин и пористости. Для выполнения своих функций прибыль должна затвердевать в последнюю очередь, иметь запас жидкого металла, необходимый для компенсации усадки, и кроме того должна быть правильно установлена на отливке. Только при соблюдении этих условий можно гарантированно получать качественные отливки.

Исходя из тех требований, которые предъявляются к прибыли, в литейных цехах еще сохраняется ошибочное мнение, что массивная и высокая прибыль является гарантией получения плотного металла отливки. Однако избыточно высокая прибыль не всегда работает эффективно и может стать причиной возникновения значительных напряжений и трещин в подприбыльной зоне отливки.

Это подтверждается следующим примером. При освоении технологии получения отливки из стали 20ГЛ массой более 550 кг в условиях действующего производства с учетом имеющейся оснастки использовали прибыль, у которой высота намного превышает диаметр. Жидкий металл в прибыль подавали через стенку отливки снизу, поэтому в верхней части прибыли к моменту окончания заливки формы, расплав находился с температурой меньшей, чем в основании. В этом случае был нарушен принцип направленного затвердевания и в результате в подприбыльной зоне отливки обнаружена усадочная раковина и горячая трещина.

После тщательного анализа условий формирования питаемого узла, причин образования

горячих трещин и на основании расчета была спроектирована и опробована легкоотделяемая теплоизолированная прибыль с уменьшенной в 3 раза высотой.

Исследование темплетов, вырезанных из прибыли, показало, что усадочная раковина полностью находится в прибыли, а трещин у основания прибыли не обнаружено.

Таким образом, вновь разработанная технология позволила за счет эффективного питания оптимизировать работу и размеры прибыли, получить качественную отливку снизить расход металла на 20 кг, а также уменьшить затраты на обрубку и зачистку отливок и снизить себестоимость литья.

ОСВОЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОТЛИВОК ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ МЕЛКИМИ СЕРИЯМИ

Чернышов Е.А., Королев А.В., Евлампиев А.А., Мыльников В.В.

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, Нижний Новгород, e-mail: mrmylnikov@mail.ru

Целью данной работы является исследование возможности изготовления мелких отливок из медных сплавов небольшими партиями литьем в песчаные объемные формы по качеству не уступающих отливкам, полученным специальными способами литья.

В порядке отработки технологии за основу были приняты два варианта расположения заготовки в форме: вертикальный и горизонтальный. Форму изготавливали из песчано-глинистой смеси ручным способом.

При вертикальном расположении форму высотой 300 мм заливали через фильтровальную сетку, расположенную в основании прибыли. При такой технологии получили отливки без шлаковых и песчаных засоров, но с подутостями в нижней части и металлизированным пригаром толщиной до 3-5 мм. Детали с такими дефектами были забракованы.

При горизонтальном расположении отливки в форме располагали по две отливки. Роль прибыли в данном случае играла заливочная воронка и короткий стояк. Верхняя поверхность отливок была поражена шлаковыми включениями и засорами.

В результате опытных работ принято решение заменить песчано-глинистую смесь на металлофосфатную, имеющую повышенную эрозионную стойкость и низкую деформационную способность. Промышленное опробование данной технологии показало, что отливки в этом случае не имели поверхностных дефектов.

Выводы по работе.

Проведенные исследования показали техническую возможность и экономическую целесообразность производства мелких отливок из медных сплавов в песчаных формах из металлофосфатных смесей.

Использование прямой заливки через прибыль, с установленной в ней фильтровальной сеткой, исключает шлаковые включения и песчаные засоры.

Разработанная технология позволяет получать качественные отливки ранее изготавливаемые специальными способами литья даже при мелкосерийного производстве.

«Природопользование и охрана окружающей среды», Франция (Париж), 15-22 октября 2013 г.

Экология и рациональное природопользование

СЕЛЕКТИВНОЕ ИЗВЛЕЧЕНИЕ И КОНЦЕНТРИРОВАНИЕ ЦИНКА И КАДМИЯ ИЗ СТОЧНЫХ ВОД

Пимнева Л.А.

ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный архитектурно-строительный университет», Тюмень, e-mail: l.pimneva@mail.ru

Главную опасность в загрязнении природных вод представляют бытовые и промышленные сточные воды. Большую часть сточных вод представлено гальваническим производством. Кислотно-щелочные стоки, представляющие смесь промывных вод после процессов химического и электрохимического обезжиривания, травления, разнообразных металлопокрытий составляют 80-90 % от общего количества сбрасываемых вод. В результате в водоемы поступает более 500 тысяч различных веществ. Загрязнение водной среды ионами тяжелых металлов опасно для всех экологических систем. Попадая в водоемы тяжелые металлы, как правило, начинают накапливаться в донных отложениях, рыбе, водорослях. Тяжелые металлы и их соединения оказывают токсичное воздействие на живые организмы. Влияние тяжелых металлов на экосистему можно представить схемой водоем – почва – растение – животный мир – человек.

Накопление ионов цинка вызывает злокачественные новообразования, кроме этого сульфид цинка ZnS обладает мутагенным действием и может вызвать изменения наследственности. Ионы кадмия, накапливаясь в организмах, вызывают тератогенные действия, то есть способны вызвать уродства у рождающихся детей. Кадмий в сочетании с цинком и цианидами в воде усиливает их действие. Таким образом, токсичные металлы в водоемах губительно дей-

ствуют на флору и фауну, а так же тормозят процессы самоочищения водоемов.

К методам удаления ионов тяжелых металлов из сточных вод является использование ионообменных технологий. Ионообменные методы регенерации позволяют не только полностью извлекать тяжелые металлы из отработанных сточных растворов, но также получать продукты регенерации в виде чистых солей металлов, но и повторно использовать их соединения.

Ионы кадмия и цинка в водных растворах в зависимости от состава и pH среды находятся в различных ионных формах. В нейтральных и слабокислых растворах они находятся в виде двухзарядных катионов, обладающих большим сродством к катионитам. Наилучшие обменные характеристики по отношению к ионам тяжелых металлов имеет комплексообразующий фосфорнокислый катионит КФП-12. Ионы кадмия и цинка сорбируются на фосфорнокислом катионите с довольно высокими значениями обменной емкости: для кадмия 5,4 мг-экв/г и цинка 4,8 мг-экв/г (при 7,5 мг-экв/г полной обменной емкости катионита КФП-2). Сточные растворы, содержащие ионы кадмия и цинка поступают на катионит со скоростью 2,5 м/ч для сорбции. По завершении рабочего цикла сорбированные ионы вымывают растворами электролитов.

Ионообменные методы регенерации позволяют полностью извлекать тяжелые металлы из отработанных растворов. При обратимости ионного обмена процессы сорбции и десорбции являются взаимосвязанными. Условия, влияющие на процесс сорбции, оказывают влияние и на процесс десорбции, то есть определяют легкость и полноту десорбции ионов из катионита раствором того или иного электролита, расход и степень использования регенерирующего раствора. Скорость и полнота вымывания определяется не только свойствами сорбированного иона (заряд, размер, степень гидратации, способность образовывать комплексные ионы), но и свойствами иона соли или кислоты элюента, его ионообменным сродством к иониту данного типа, его концентраций.

В настоящей работе при исследовании процесса десорбции ионов кадмия и цинка из фосфорнокислого катионита КФП-12 использованы растворы HCl, H_2SO_4, NH_4Cl, $(NH_4)_2SO_4$. Процесс вымывания катионов металлов зависит от типа электролита, способности его вступать в реакции комплексообразования с сорбированными катионами, pH среды и концентрацией ионов металла в элюате.

Слабокислотный катионит КФП-12 обладает высоким сродством к ионам водорода и низкое к ионам аммония. Например, цинк и кадмий должны лучше десорбироваться двумолярным раствором соляной кислоты. Исследования показали, что при вымывании 5 мг-экв/г ионов цинка требуется 100 $см^3$ 1,0 М серной и соляной кислот. Объясняется это тем, что ионы цинка образуют комплексные анионные комплексы с данными кислотами. Ионы кадмия легче вымываются 1,0 М раствором соляной кислотой, для вымывания 5 мг-экв/г кадмия требуется 100 $см^3$ кислоты и 200 $см^3$ 1,0 М раствором серной кислоты.

Растворы аммонийных солей, по сравнению с соляной и серной кислотами, вымывают ионы двухзарядных металлов хуже. Было установлено, что растворы хлористого и сернокислого аммония вплоть до концентрации 3,0 $моль/дм^3$ совсем не вымывают ионы цинка и кадмия.

Таким образом, при очистке промышленных сточных вод с применением ионообменных технологий обеспечивает минимальный сброс в водоемы, максимальное использование очищенных вод в технологических процессах, извлечения и утилизации ценных примесей.

«Фундаментальные исследования», Израиль (Тель-Авив), 16-23 октября 2013 г.

Экономические науки

ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ БУДУЩЕГО БИЗНЕСА

Симоненко Н.Н.

Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, Комсомольск-на-Амуре, e-mail: simonenko@knastu.ru

Современная экономика характеризуется значительными переменами как на макроуровне, так и уровне бизнес-процессов, протекающих на предприятии и затрагивающих практически все его функции. Сегодня можно абсолютно уверенно сказать: не только развитым странам, а скорее всего, и всеми миру, предстоит длительное время глубоких перемен. Для периода перемен характерны неэффективная экономическая теория и экономическая политика. Социальная теория для политики перемен еще не сформирована.

Сегодня видно, что совершенно бесполезно делать попытки игнорировать перемены, но именно такой подход характерен для многих предприятий. Этот подход, кроме того, готовы применить и те организации (предприятия, фирмы), которые успешнее других конкурировали до времени перемен. В таком случае они пострадают еще больше от их надежды на то, что завтра будет лучше, чем вчера.

С определенной долей определенности предсказывают, что из действующих лидеров

в различных областях в ближайшие тридцать лет мало кто выживет, а кому это удастся, изменится кардинально. Успех может обеспечить только одна единственная политика – сознательное строительство будущего. Браться за строительство будущего – довольно рискованная работа, но если не браться совсем – будет еще хуже [1, с. 112].

Будущее характерно тем, что о нем почти ничего не известно, что оно непременно будет отличаться от настоящего и от того, что сегодня от него ожидают. В связи с этим напрашиваются два вывода [2, с. 161]:

1. Любая попытка в бизнесе обосновывать сегодняшние действия и обязательства на прогнозах будущих событий – обречена на неудачу. Можно только сделать попытку предсказать последствия событий, которые уже свершились. 2. Именно потому, что будущее непременно будет отличаться от сегодняшнего и что его нельзя предсказать, можно сделать так, чтобы непредсказуемое и неожиданное – произошло. Пытаться заставить будущее произойти хотя и рискованное, но вполне рациональное действие, и это менее рискованно, чем наивно полагать на то, что ничего не изменится.

Потребность в систематической работе над своим будущим осознали компании, существующие много лет. Цель работы над созданием своего будущего состоит в том, чтобы решить, что следует сделать сегодня, чтобы наступило ожидаемое завтра. Специфической функцией предпринимателя-новатора является сознательное, намеренное выделение текущих ресурсов для обеспечения неизвестного и непознаваемого будущего. В начале XIX века эти вопросы рассматривали Ж.Б. Сэй, А. Смит и др. экономисты. Так, Сэй правомерно делал упор на создании риска и главным направлением экономической деятельности, создающим богатство, считал использование расхождений между «завтра» и «сегодня». Выполняя эту работу сегодня систематически и под строгим контролем, нужно четко осознавать, что есть два разных, но дополняющих друг друга подхода в решении этой задачи:

1) выявлять и использовать отрезки времени между анализируемыми событиями в экономике и обществе и полным проявлением его последствий, то есть предвидеть будущее, которое уже наступило; 2) накладывать на еще не наступившее будущее новые идеи для определения направления и формы того, что должно наступить. Такой подход означает попытку заставить будущее произойти.

Рассмотрим первое направление. Одним из факторов появления будущего, которое уже наступило, является резкий рост или снижение рождаемости населения страны, что непременно отразится на объеме рабочей силы через 15-20 лет. Знания, полученные сегодня, станут служить человеку только через 10-15 лет. Так, в середине XIX в. только предполагали, какой экономический эффект будут иметь результаты изобретений Фарадея в области электричества. Многие из этих предположений оказались далекими от действительности. В то же время с большой долей уверенности утверждалось, что открывается новая область исследования, обещающая огромные последствия в сфере использования энергии.

Со временем сказываются и серьезные культурные изменения. Свершившимся фактом считается то, что люди, населяющие Латинскую Америку, Азию и Африку, осознали возможность развития и будущие изменения уже не остановить. Если эти страны и не преуспеют в деле индустриализации, однако в течение определенного исторического периода они станут относиться к промышленному развитию как к приоритетному направлению.

К области, в которой будущее уже наступило, относятся и промышленные и рыночные структуры. Изменения, создающие будущее, которое уже наступило, хорошо выявлять путем систематического поиска, при этом первой базой для подобного исследования являются изменения в населении страны. Эти изменения – наиболее фундаментальны, и они отражаются на объеме рабочей силы, на рынке, на социальных условиях и экономических возможностях. При нормальном протекании событий эти изменения наименее обратимы, а последствия этих изменений поддаются достаточно точному прогнозированию.

Область знаний также является той областью, в которой следует искать уже наступившее будущее. Взгляды в будущее в области знаний не следует ограничивать текущими сферами знаний компании. Изначально следует исходить из того, что бизнес компании будет другим, он изменится. Специфическое превосходство разных компаний сегодня основывается на сфере интеллектуальных ресурсов фирмы, именно здесь и следует выявлять изменения. В сфере исследования должны находиться главные, важнейшие отрасли знаний, при этом не имеет значения, относятся ли они напрямую к данному бизнесу или нет. При выявлении фундаментальных изменений, еще не имевших серьезных последствий, успешный бизнесмен-руководитель должен спрашивать себя: «не здесь ли находятся благоприятные возможности, которые нам следует принять раньше, чем это сделает наш конкурент?».

Первый пример. Большинство промышленных компаний считает, что бихевиористические науки вряд ли имеют к ним деловое отношение. В то же время в теории познания (разделе психологии) ученые достигли значительных успехов. Эта теория утверждает, что «новое знание оказывает влияние не только на форму и содержание оборудования, но и на учебные материалы,

школьное оборудование и конструкцию школьного здания, и даже на организацию и управление процессами исследования» [2, с. 166]. Все это оказывает значительное влияние на многие отрасли – от издательского дела до капитального строительства, что обеспечит отраслям, которые первыми превратят потенциал нового знания в реальные фактические товары и услуги, широкие инновационные возможности.

Следующее изменение, имеющее место сегодня во всем индустриально развитом мире – это революция в области материалов, она полностью стирает имеющуюся грань между материальными потоками. Еще не так давно материальные потоки были от начала и до конца отделены друг от друга. Так, основным продуктом, в который можно было превратить древесину, считалась бумага, которую, в свою очередь, нужно было изготавливать именно из древесины. Подобное относится и к другим материалам: алюминию, нефти, стали, цинку. Назначение конечных продуктов, изготавливаемых из этих материалов, было специфическим и уникальным. В современный период все материальные потоки открыты как с начала, так и с конца. Дерево используется не только для изготовления бумаги, оно применяется для производства множества конечных продуктов. В свою очередь, огромное количество материалов может заменять бумагу, производимую из дерева. Изменяется и конечное назначение, например, бумага становится важным материалом для изготовления хлопчатобумажных тканей. Технологический процесс также перестает быть уникальным, так, при производстве бумаги часто используются процессы, характерные для изготовления пластмасс, а текстильщики, в свою очередь, применяют технологии бумажных фабрик.

Компании, производящие материалы, давно поняли, что их бизнес меняется. В связи с этим многие из них предпринимают определенные меры, например, выкуп упаковочных заводов, использующих в технологических процессах стекло, бумагу и пластики. В то же время фундаментальные изменения происходят не только в самом бизнесе, а и за его пределами, и там, где раньше были заметны отдельные вещества, теперь видны материалы. Подобное изменение делает устаревшим любой бизнес, ограничивающий свою деятельность в пределах одного материального потока.

Бизнес или вид деятельности, достигший поставленной цели, уверенно движется в направлении глобальных изменений. При этом многие работники компании будут еще долго стараться достигать цели, которые уже достигнуты. Именно этот период и является тем будущим, которое уже наступило, и появляется благоприятная возможность, которую можно и нужно предвидеть [2, с. 168].

Второй пример. Индустриально развитые страны в общем и целом уже достигли цель общего базового образования. Однако многие работники сферы образования продолжают считать, что необходимо очередное повышение количества лет обязательного образования, и это было верным на протяжении более чем двух сотен лет. Однако, в области высшего образования даже сокращены сроки получения образования, с шести лет до пяти и с пяти до четырех, соответственно, за счет замены специализации на бакалавриат. Практика показывает, что новая реальность становится понятной людям и принимается ими, когда полностью сменяется поколение. Сами же образовательные институты, понявшие новую ситуацию, могут стать лидерами наступающего рынка образования при выполнении необходимых требований и использовании новых возможностей.

Ищущий будущее, которое уже наступило, по-новому воспринимает мир, он предвосхищает последствия наступившего будущего. Как правило, новое событие заметить не очень трудно, если заставить себя увидеть его последствия. Тогда легче будут наметить последующие действия согласно выявленной общей тенденции, модели или шаблону.

Рассмотрим второе направление в решении этой сложной задачи. Создание другого бизнеса, отличающегося от сегодняшнего, ускоряет наступление желаемого будущего.

В новом бизнесе следует воплотить свои идеи о другой экономике, другой технологии, ином обществе. Идея хотя может быть и не глобальной, но она должна существенно отличаться от того, что сегодня принято считать нормальным и привычным. К тому же идея должна быть предпринимательской. Особая жизнеспособность предпринимательской идеи состоит в том, что она не охватывает все сферы общества или все области знаний, а реализуется в одной какой-то области. Поэтому, выбрав правильно главное направление своего бизнеса, достигают успеха в этом одном, пусть даже небольшом, деле.

Третий пример. Никто из создателей компании Sears, Roebuck (Ричард Сирс, Джулиус Розенвальд, Альберт Лоуб и Роберт И. Вуд) не думал о перестройке экономики, хотя они всегда интересовались социальными проблемами и имели неплохое воображение. С самого начала становления их фирмы эти новаторы были убеждены в том, что деньги бедного человека могут обладать не меньшей покупательной силой, чем деньги богатых. Здесь практически нет новой идеи, поскольку она уже была на слуху несколько десятилетий, и именно на ней развилось кооперативное движение в Европе. Однако бизнес-компания Sears, построенная на этой идее, стала в США инициатором: идея создания компании была для того времени очень смелой и действительно новаторской. Бизнес, начинающийся с вопроса: «Что может привлечь фер-

мера к розничному магазину», отвечал просто: «Фермер должен быть уверен, что он получит товары такого же надежного качества и за такую же низкую цену, что и городские жители» [2, с. 172].

Широко распространенные предпринимательские инновации практически все родились в результате внедрения имеющихся теоретических предпосылок в реальный, эффективный бизнес. Так, братья Перье в середине XIX в. в Париже основали банковский бизнес, знаменитый Credit Mobilier. А вначале были идеи французского философа, социалиста-утописта Сен-Симона, который, базируясь на концепцию предпринимательства Сэя, создал философскую систему с использованием предпосылки о созидательной роли капитала. Таким образом, идея, ставшая предпринимательской инновацией, превратилась в систему управления ликвидными ресурсами местного сообщества, прототип всей банковской системы Европы. Еще при жизни Перье система функционировала во Франции, затем – в Голландии и Бельгии. Последователями Перье система была внедрена в Германии. Швейцарии, Австрии, Скандинавии и Италии в виде системы деловых банков, сыгравшей огромную роль в индустриальном развитии этих государств. Американские банкиры, независимо от того, знали они о новации братьев Перье или нет, все были их последователями, начиная от Джея Кука и компании American Credit Mobilier, которые финансировали строительство трансконтинентальной железной дороги. В развивающихся странах сегодня открываются банки развития, и все они являются прямыми потомками Credit Mobilier, несмотря на то, что братья Перье не планировали передел экономики, а открывали свой бизнес с единственной целью – получить прибыль. Идея планирования с применением контролируемого размещения капиталов получила широкое развитие и в нашей стране (Советском Союзе), где отдельно взятый банкир был заменен на государство.

Современную химическую промышленность также можно считать результатом превращения в бизнес уже существующей идеи. И хотя она начиналась в Англии с открытием Перкином анилиновых красителей в 1856 г., через двадцать лет лидерство перешло к Германии: здесь бизнесмены внесли новую предпринимательскую идею (в области органической химии) – результаты химических исследований можно сразу преобразовывать в продукты, пригодные для реализации на рынке.

Чтобы ускорить наступление будущего, не обязательно нужно обладать большим воображением. В определенном степени это доступно каждому человеку, поскольку это – скорее всего труд, чем особые способности. Чтобы заставить будущее наступить, следует быть готовым создать нечто принципиально новое. В любой организации, включая бизнес–компании, идей всегда больше, чем их можно воплотить в продукт.

В то же время создание будущего требует значительной смелости. Ни одна идея, направленная на создание будущего, не может и не должна быть полностью защищенной и надежной. Если идея абсолютна надежна и лишена риска – это именно та идея, которая неминуемо потерпит поражение. Будущее для бизнеса должно строиться на неопределенной идее и чтобы при этом никто не мог сказать, как после реализации она будет выглядеть. Поскольку будущее само рискованно и неопределенно, идея должна быть рискованной и содержать как вероятность успеха, так и провала. Если же идея не содержит рискам и неопределенности, то она просто непригодна для создания будущего бизнеса [2, с. 176].

Как бы ни старалась компания продержаться «на плаву» на своей смелости, напряженном труде и опыте своих руководителей, будущее, которое будет непременно другим, отличным от сегодняшнего дня, обязательно наступит. Большие проблемы ожидают компании, которые не работали над созданием своего будущего: это и потеря индивидуальности и лидерства; наличие высоких накладных расходов, обязательных для крупных фирм; потеря контроля ситуации. Получается так, что, не приняв на себя планируемый риск, сопровождающий создание будущего для своего бизнеса, компания неожиданно подверглась более значительному риску – риску быть застигнутой врасплох внезапно наступившим будущим, риску, который себе не может позволить не только небольшой бизнес, а и даже самая солидная и большая компания.

Бизнесмен-руководитель лично обязан брать на себя ответственность за создание будущего своего бизнеса, этим самым он и будет качественно отличаться от простого инертного хранителя талантов. Готовность бизнесмена-руководителя целенаправленно решать эту завершающую экономическую задачу любого бизнес – предприятия характерно для великой компании, отличающей ее от простой компетентной, при этом создатель бизнеса резко отличается от доверенного лица, выполняющего должностные обязанности руководителя. Бизнес как процесс преобразования внешних ресурсов, включая знания, во внешние результаты, включая экономические ценности, имеет много отличий от простой фирмы по производству экономических ценностей, в частности: ни результаты, ни ресурсы не существуют изнутри бизнеса, все это существует за его пределами; результаты в бизнесе образуются благодаря использованию благоприятных возможностей, а не решением проблем; чтобы иметь реальные результаты, ресурсы следует направлять на применение благоприятных возможностей, а не на решение проблем; экономические результаты в бизнесе являются следствием лидерства, а не

просто компетентности бизнесмена; позиция лидерства в бизнесе всегда конечна и кратковременна, она не гарантирована ни одной компании.

Неопределенность в инновационной сфере – это неясная, точно не известная обстановка, а также неполнота или неточность информации по условиям инновационной деятельности, обусловливающие неопределенность конечных результатов этой деятельности и соответствующих затрат на нее. В наиболее общем подходе причины неопределенности относятся к трем группам факторов: незнание, случайность и противодействие.

Незнание – или неполнота, недостаточность знаний, информации, сведений о внешней среде, окружающей нововведение и связанное с ее нестабильностью, а также о будущем события или ожидаемом результате события, что необходимо для принятия обоснованного решения. И даже когда все, казалось бы, учтено, в инновационные планы может вмешаться случайность.

Случайность – будущее событие, которое в сходных обстоятельствах происходит совершенно по-разному: выход из строя оборудования, изменения в спросе на нововведение и пр. – все эти причины – случайность. Случайности противостоит достоверность – событие, которое происходит всегда.

Противодействие – что может быть выражено, например, неоднородностью спроса на нововведения; трудностями ее сбыта, обусловленными действиями конкурентов; нарушениями договорных обязательств поставщиками; трудовыми конфликтами и др.

В сравнении с другими направлениями предпринимательской деятельности, инновационное предпринимательство в большей степени сопряжено с рисками, поскольку полной гарантии благополучия здесь нет. В крупных организациях этот риск ниже, поскольку он перекрывается обычными высокими масштабами деятельности. Практика предпринимательства в инновационной сфере в реальных условиях рынка требует принятия обоснованных решений, связанных с неопределенностью. До начала выработки такого решения следует установить, с какой группы, типа и вида неопределенностью приходится иметь дело. Критерием правильности решений, связанных с неопределенностью, становится конечный полученный результат действий. В качестве индикатора, или двойника неопределенности, выступает экономическая категория «риск». В количественном отношении неопределенность содержит возможность отклонения результата от ожидаемого значения как в меньшую, так и в большую сторону. В свою очередь, под риском в деятельности понимают измеримую вероятность (угрозу) потери части своих ресурсов, недополучения или потери запланированных доходов, появление дополнительных расходов, реже – получение значительной прибыли по сравнению с плановой в результате осуществления предпринимательской деятельности в условиях неопределенности и риска [3, с. 31-32].

Таким образом, обычное восприятие риска только как угрозы потери в бизнесе (предпринимательстве) – не всегда верное. Каждая экономическая задача должна отвечать трем критериям [2]: текущий бизнес она должна сделать эффективным; способствовать выявлению и реализации потенциала бизнеса; решение задачи должно быть таким, чтобы привести текущий бизнес к созданию нового, способного работать во внешней среде будущего, отличающегося от настоящего.

Задачи бизнеса требуют специфического, особого подхода для их решения. Каждая из них задает конкретные вопросы и позволяет получать разные выводы. Однако все эти задачи следует выполнять одновременно и непременно – уже сегодня, в рамках той же организации и имеющимися ресурсами, в среде функционирующего бизнеса.

Исходя из этого, бизнесмен-руководитель искусно фокусирует свой бизнес на благоприятных возможностях, а не на проблемах; его действия всегда направлены на восстановление лидерской позиции и противостояние тенденции к посредственности; замену инерции активной энергией и новыми направлениями развития бизнеса; на обобщение усилий и связанных с ними затрат.

Список литературы

1. Друкер, П. Менеджмент. Вызовы XXI века / Питер Друкер; пер. с англ. Н. Макаровой. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012.

2. Друкер, Питер Ф. Эффективное управление предприятием / Пер с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008.

3. Симоненко, Н.Н. Управление инновационными и инвестиционными процессами в отраслях экономики: учеб. пособие / Н.Н. Симоненко, В.Н. Симоненко – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во КнАГТУ, 2013. – 181 с.

ПЯТЬ НЕДОПУСТИМЫХ ОШИБОК В БИЗНЕСЕ

Симоненко Н.Н., Симоненко В.Н.

Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет, Комсомольск-на-Амуре, e-mail: simonenko@knastu.ru

Поскольку каждый бизнес (каждая отрасль) имеют свои особенности, и не существует в бизнесе одной формулы успеха, каждый бизнес должен определять подходящие для него политики и стратегии. Однако имеются пять грубых, недопустимых ошибок, каждая из которых будет иметь катастрофические последствия для бизнеса. Эти ошибки Питер Друкер называл пятью смертными грехами бизнеса [The Five Deadly Business Sins, 2001]:

Почитание высокой нормы прибыли и премиальных цен.

Установление на новые товары таких цен, которые рынок способен вынести.

3. Применение ценообразования, ориентированного на издержки, взамен калькуляции издержек, ориентированной на цену.

4. Принесение завтрашних возможностей на алтарь вчерашнего дня.

5. Вскармливание проблем и нежелание давать пищу благоприятным возможностям.

Первая недопустимая ошибка – почитание высокой нормы прибыли. Прибыль не равнозначна норме прибыли: прибыль – это норма прибыли, умноженная на оборот капитала. Это означает, что максимальная прибыльность и максимальный поток прибыли получаются за счет нормы прибыли, обеспечивающей оптимум положения на рынке при оптимуме оборота капитала [там же]. Одна из причин такой проблемы, по мнению Друкера, состоит в том, что высокая норма прибыли – это всего лишь бухгалтерская иллюзия. Такой подход характерен для рассмотрения издержек производства товара, но он не учитывает затраты на его продажу и на обслуживание, даже если такие издержки оказываются намного большими. Друкер показал, первая ошибка позволяет конкурентам захватить рынки.

Например, Kodak позволил Fuji завоевать мировой мирок кинопленки только потому, что Kodak сконцентрировался на получение высокой нормы прибыли. К тому же, Kodak упустил из виду переход рынка от пленочной технологии получения изображений к цифровой. Его бренд позволил вновь завоевать значительную долю рынка, но только ценой снижения прибыли.

Второй пример. Немногие инновации в мире бизнеса были такими успешными, как первые копировальные устройства Xerox (модели 813 и 914). В начале 1960-х гг. Xerox овладел 80% рынка, и в настоящее время процесс изготовления копий на любом оборудовании называют ксерокопированием. В конце 1960-х гг. компания продолжала концентрировать усилия на дорогом сегменте рынка, который обеспечивал высокую норму прибыли, допускал установление премиальных цен и дополнял все новыми дорогостоящими характеристиками дорогие высокопроизводительные копировальные машины, которые некрупные покупатели приобретать не хотели. Обслуживание копировальной техники усложнялось и дорожало. В целом в том, что касалось зарабатывания денег, торговые представители выбирали пути наименьшего сопротивления, а Xerox добивался успеха, достигая ожидаемых результатов.

Однако компания Xerox игнорировала недорогой сегмент рынка (мелких покупателей, составляющих первоначально ее покупательскую базу), а истечение срока действия патентов на использование метода ксерокопирования позволили японской компании Canon быстро освоить производство менее качественных, но зато более дешевых версий копировальных аппаратов Xerox, первоначально предназначавшихся для недорого сегмента рынка, и завоевать за несколько лет рынок копировальной техники США.

Второй недопустимой ошибкой в бизнесе является попытка устанавливать цену на новый товар такой высокой, какую только сможет принять рынок. Эта ошибка тесно связана с первой. Согласно Друкеру, правильная политика установления цен на новый товар основывается на концепции, что затраты на производство нового товара снижаются по мере того, как фирма получает опыт его производства. Иногда эти затраты могут снизиться на 40%, что вызывается следующими основными факторами [Peter Rea and Harold Kerzner, Strategic Planning, 1997]: 1. Повышение производительности труда (самый важный). 2. Специализация рабочих операций и совершенствование методов работы, специализация заданий. 3. Новые производственные процессы. 4. Повышение эффективности промышленного оборудования за счет увеличения мощности и пр. 5. Изменения в ресурсном миксе (со временем начинают применяться менее дорогие материальные ресурсы; рабочие низкой квалификации вытесняют высококвалифицированных и др.). 6. Стандартизация товаров. 7. Перепроектирование товаров. 8. Стимулы и антистимулы (поощрения и взыскания).

Питер Друкер показал, что новые товары первоначально должны продаваться по такой цене, которая могла бы стать через три года, когда их себестоимость снизится, и в результате конкуренции или появлении заменителей этих товаров нужно снижать их цену. Такая стратегия способна не допускать на рынок конкурентов и товаров-заменителей.

Например, фармацевтическая отрасль – это именно та отрасль, которая на свои товары обычно устанавливает цены, применяя принцип – сколько выдержит рынок. Премиальные цены компаниям устанавливаются потому, что им необходимо компенсировать затраты на исследования. Однако по истечении срока действия патента лекарства – дженерики поступают на рынок по существенно сниженным ценам, и стратегия ценообразования по принципу, сколько выдержит рынок, перестает функционировать. Снижается прибыльность компаний, а на финансовых рынках снижается курсовая стоимость их акций.

Третьей недопустимой ошибкой в бизнесе является применение ценообразования, ориентированного на издержки, когда суммируются все затраты компании и затем к ним добавляется прибыль, для получения цены, устанавливаемой для покупателей. Вместо этого следует применять калькуляцию издержек, ориентированных на цену, что, напротив, способствует разработке товара (услуги). Рассмотрим два примера.

В начале 1960-х гг. компьютеры стали получать широкое распространение. Компания

Control Data обладала компьютером, считавшимся самым передовым в мире компьютеров. Цена, устанавливаемая компанией на этот компьютер, формировалась из суммы производственных издержек и суммы прибыли. Для большинства покупателей этот компьютер оказывался слишком дорогим, покупки делались редко, хотя покупатели и признавали, что этот компьютер – самый лучший из имеющихся. В отличие от компании C D, компания IBM выяснила, сколько фирма-покупатель готова платить за компьютер, и в результате она разработала компьютер, по техническим характеристикам уступающий компьютеру Control Data, но доступный покупателю по цене, за счет применения компанией метода калькуляции издержек, ориентированных на цену. Это был большой успех компании IBM.

Еще пример. Генри Форд одним из первых стал применять метод ценообразования с калькуляцией издержек, ориентированных на цену. Форд поставил вопрос: «Какую цену готов платить средний покупатель за несложный автомобиль, выпускаемый только в варианте окраски черным цветом?» Проведенные маркетинговые исследования позволили определить правильную цену в $500, это была высокая цена для того времени. В результате инженерный персонал фирмы получил задачу, как можно наладить производство требуемого автомобиля, чтобы продавать его по цене $500 и при этом иметь достаточную прибыль [Theodore Levitt, «Marketing Myopia: What Ford Put First», 1960].

Четвертая ошибка – принесение завтрашних возможностей на алтарь вчерашнего дня. Фирмы пытаются сохранять и поддерживать существующие товары, когда их сбыт падает, а предпочтения покупателей и рынка – меняются. П. Друкер утверждает, имея на это достаточные основания: «К 2020 г. выживать смогут те формы, которые не впадают в грех принесения на алтарь вчерашнего дня новых открывающихся возможностей – в частности, электронной коммерции, как для рынка «бизнес для бизнеса», так и для рынка «бизнес для покупателей» [The Five Deadly Business Sins, 2001].

Часто фирмы пытаются сохранять и поддерживать устаревающие товары, понимая, что у них впереди остается всего несколько благоприятных лет, при этом сбыт товаров падает, изменяются предпочтения рынка и покупателей. Такая ситуация учтена Друкером в концепции плановой ликвидации, показывающей, когда следует отвергать существующие товары и выводить на рынок новые. Однако в результате стремления сохранять вчерашнее упускается время на обеспечение благоприятных завтрашних возможностей. Такая ситуация отражается и на менеджменте персонала, лучшие менеджеры предприятия вынуждены сосредотачивать свои усилия на решении проблем вчерашнего дня, а не активно работать над новыми возможностями, открывающимися перед фирмой.

Например, новый автомобиль Saturn спроектирован в Японии и выпускавшийся на заводе General Motors в США, который применял новаторскую схему материального стимулирования работников, не имел профсоюзной организации и быстро добился успеха на товарных рынках Америки. В это же время сбыт более старых моделей Buick и Oldsmobile компании General Motors снижался, поскольку изменялись предпочтения потребителей.

В этих условиях GM принимает решение сохранить устаревшие модели, снизив инвестирование в Saturn. В результате Saturn потерял конкурентоспособность на американском рынке. Сдал свои позиции и Buick, хотя и пользовался заметным успехом в Китае, где занял 2-е место по продажам в 2005 г., а модель Oldsmobile в конце концов была исключена из ассортимента GM. Компания несет огромные убытки и занимается своими внутренними проблемами, связанными с закрытием заводов и массовым увольнением персонала, не определившись с теми возможностями, к использованию которых следовало бы стремиться.

Еще пример. Корпорация IBM отвоевала рынок у Apple Computer, компании, создавшей рынок персональных компьютеров, сумев включить операционную систему DOS в свой компьютер, который по своим техническим характеристикам уступал компьютеру Apple. Имея успех, IBM опасалось, что концентрация усилий компаний на рынке ПК ослабит ее позиции на рынке больших ЭВМ, не приняв во внимание, что эта продукция – товар вчерашнего дня. В результате компания приняла ошибочное решение и направила усилия на сохранение позиций устаревшего товара, потеряв лидерские возможности в продажах ПК. Так компания IBM позволила фирме Dell Computer стать мировым лидером по доходам от продаж ПК и удерживать это лидерство в течение более двенадцати лет. В конце концов, компания IBM была вынуждена уйти из бизнеса персональных компьютеров и продала в 2004 г. свое соответствующее подразделение китайской компьютерной компании Lenovo.

Пятая недопустимая ошибка в бизнесе – вскармливание проблем и нежелание предоставить пищу благоприятным возможностям – тесным образом связана с предыдущей, четвертой ошибкой. По существу, пятая ошибка – это сохранение вчерашнего и пренебрежение завтрашним, хотя и в несколько ином виде. Рассматриваемая проблема усложняется особенности национальной системы отчетности США, которая уделяет основное внимание проблемам и тем позициям, в которых не удалось добиться поставленных целей. Часто об этом сообщается на первых страницах еженедельного или месячного отчета, предоставляемого организациями. В этих отчетах ничего не говорится о возможностях, которые организация должна стремиться

использовать. Иногда такая информация скрыта практически в недоступных для быстрого обнаружения местах отчетности.

Организации, которые работают успешно, своим лучшим специалистам поручают разрабатывать мероприятия по использованию возможностей роста. Друкер отмечал, что если организации не внедряют в практику новшества, то они не выживают. Постоянное выявление организацией благоприятных возможностей и выделение для этого соответствующих ресурсов (финансовых в виде бюджета инноваций и трудовых – лучших специалистов) для выживания организации имеет решающее значение.

В то же время Питер Друкер предложил десять правил эффективных исследований, которые следует применять инновационным предпринимательским фирмам для снижения риска и повышения эффективности [1, с. 274-276]. Первые пять правил раскрывают, что необходимо делать, а последующие пять – разъясняют, как это делать.

Первое правило. Каждое новое изделие, услуга или процесс начинают устаревать в тот день, когда они впервые достигли самоокупаемости. Второе правило. Тот факт, что именно Вы признаете свое изделие, услугу или процесс устаревшими, – единственный способ помешать это сделать Вашему конкуренту. Третье правило. Лучше забыть различие между «фундаментальными» и «прикладными» исследованиями, которое еще может сохраниться в чистой науке, а в промышленности – это бессмысленно. Четвертое правило. В эффективном исследовании физика, химия, биология, математика, экономика и пр. – это не дисциплины, а орудия. Эффективное исследование требует, чтобы руководитель венчурного проекта знал, как, когда и какого специалиста следует привлечь для реализации проекта. Пятое правило. Исследование – это не одно, а три усилия: совершенствование, управляемая эволюция и нововведение. Они дополняют друг друга, при этом значительно отличаясь одно от другого. Усовершенствование направлено на то, чтобы сделать и без того успешное – еще лучше, это никогда не прекращающаяся деятельность; девиз управляемой эволюции: «каждое успешное новое изделие – это ступень к следующему».

Шестое правило. Ставьте высокие цели: мелкие исправления также трудно вносить, а они то же встречают упорное сопротивление, что и фундаментальные. Японские фирмы контролируют рынок как видеомагнитофонов, так и факсимильных аппаратов (оба – американские изобретения) потому, что ставят более высокие исследовательские цели. Седьмое правило. Эффективность исследования требует как долгосрочных, так и краткосрочных результатов, а необходимое равновесие можно достичь путем ретроспективного анализа. Восьмое правило. Исследование – это отдельная работа, а не отдельная функция. Разработка – превращение результатов исследования в изделия, услуги или процессы, которые можно производить, поставлять, продавать и обслуживать, – должны идти рядом с исследованием. Производство, маркетинг и обслуживание влияют на исследование с самого начала в такой же мере, в какой результаты исследования, в свою очередь, влияют на них. Девятое правило. Эффективное исследование требует организованного отказа не только от изделий, услуг или процессов, но и от исследовательских проектов. Каждое изделие (услуга, процесс и исследовательский проект) должны подвергаться проверке на жизнеспособность раз в несколько лет, чтобы ответить на вопрос, стали бы мы начинать производство этого изделия, использование услуг (процесса), зная то, что нам известно сейчас. Три хороших ключа к определению момента, когда следует отказаться от проекта, когда: 1) больше нет значительных усовершенствований; 2) управляемая эволюция больше не приводит к изделиям, процессам, рынкам или применению; 3) долгие годы исследований дают только «интересные» результаты. Десятое правило. Исследование следует измерять также, как и все остальное. Довольно просто установить конкретные цели для усовершенствований и измерить их. При управляемой эволюции тоже можно поставить цели, например, одно новое существенное изделие. Однако нововведение требует оценки. Примерно раз в три года компании требуется рассматривать результаты своих нововведений: что предприятие ввело нового; соответствовали эти нововведения по количеству, качеству и позициям предприятия на рынке и его положению лидера в данной отрасли; какими должны быть результаты нововведений предприятия в последующие несколько лет.

Таким образом, фирма, нацеленная на выживание и рост, не должна допускать пять недопустимых ошибок в бизнесе. В стратегии ценообразования необходимо сделать выбор, какая стратегия больше всего подходит в целях выведения нового товара на рынок. Друкер показывает, что это – стратегия калькуляции издержек, ориентированная на цену. Вторым важным в стратегии является необходимость постоянного внедрения новшеств [2].

Предложенные 10 правил эффективных исследований следует применять инновационным предпринимательским фирмам, снижая риски и повышая эффективность фирмы.

Список литературы

1. Свэйм, Р. Стратегии управления бизнесом Питера Друкера / Р. Свэйм; пер. с англ. под ред. А.Н. Цветкова. – СПб: Питер, 2011.

2. Симоненко, Н.Н. Управление инновационными и инвестиционными процессами в отраслях экономики: учеб. пособие / Н.Н. Симоненко, В.Н. Симоненко. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во КнАГТУ, 2013. – 181 с.

«Актуальные проблемы образования»,
Греция (Крит), 18-25 октября 2013 г.

Педагогические науки

КОНТЕКСТНЫЕ ЗАДАЧИ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ПРИКЛАДНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ШКОЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ

Далингер В.А.

Омский государственный педагогический университет, Омск, e-mail: dalinger@omgpu.ru

Общеобразовательные школы России в настоящее время повсеместно переходят на работу по новому Федеральному государственному образовательному стандарту (полного) общего образования (ФГОС), подписанного министром образования и науки РФ 17 мая 2012г. Согласно ФГОС второго поколения результатами освоения основной образовательной программы общего образования должны стать предметные, метапредметные и личностные результаты обучения.

Основные цели школьного математического образования в стандарте определены следующим образом [6]: освоение учащимися системы математических знаний, необходимых для изучения смежных школьных дисциплин и практической деятельности; формирование представлений о математике как форме описания и методе познания действительности; приобретение навыков логического и алгоритмического мышления.

Сейчас в содержание ГИА и ЕГЭ по математике помимо чисто предметных задач включаются задачи с практическим содержанием, целью которых является проверка сформированности у обучающихся знаний и умений моделирования явлений и процессов реальной действительности. С 2013 года в ГИА будет включен новый раздел «Реальная математика».

Изучение математики должно обеспечить возможность достижения обучающимися следующих результатов в метапредметном направлении: представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни и т.д.

В ФГОС нового поколения отмечается, что результатами освоения основных общеобразовательных программ должны стать компетентности, среди которых значительную роль играет метапредметная компетентность, определяющая универсальные способы деятельности, применимые как в рамках образовательного пространства, так и в реальных жизненных ситуациях.

Как показывает школьная практика, достижения поставленных целей возможно средствами контекстных задач по математике, которые в нашей методической литературе называют поразному: задачи с практическим содержанием; практико-ориентированные задачи; задачи межпредметного характера; витагенные задачи и т.д.

Контекстные задачи обеспечивают прикладную направленность школьного курса математики. Прикладная направленность курса математики напрямую связана с формированием и развитием у учащихся представлений о природе, идеях и методах математики, о характере отражения ею явлений реального мира, о математике как форме описания и методе познания реальной действительности.

Анализ школьных учебников математики показывает, что прикладная направленность в них представлена слабо. В связи с этим уместно привести высказывания крупных ученых:

• голландский математик Г. Фройденталь: «Совершенно нетерпимо, когда математик преподает математику без ее приложений…» [7, с. 106];

• итальянский физик, механик, астроном и математик Г. Галилей: «Язык природы – язык математики. Великая Книга природы написана математическими символами»;

• английский естествоиспытатель Ч. Дарвин: «У людей, усвоивших великие принципы математики, одним органом чувств больше, чем у простых смертных».

В контекстных задачах сам контекст (фабула, сюжет) обеспечивает описание процесса или явления реальной или профессиональной действительности, на фоне которых представляется задачная ситуация, для разрешения которой следует использовать интегративные знания математики и других предметов, а результат интерпретируется, согласно контексту.

Контекстные задачи выполняют функцию междисциплинарной интеграции – целенаправленное усиление междисциплинарных связей при сохранении теоретической и практической ценности каждой из учебных дисциплин.

Центром при решении контекстных задач является построение самой математической модели реальной ситуации, описанной в задаче. Именно построение модели требует высокого уровня математической подготовки и является результатом обучения, который целесообразно назвать общекультурным.

Важнейшие отличия контекстных задач по математике от чисто предметных математических задач состоят в следующем:

• познавательная, профессиональная, общекультурная, социальная значимость получаемого результата, что обеспечивает познавательную мотивацию обучающихся;

• условие задачи сформулировано как сюжет, ситуация или проблема, для разрешения ко-

торой необходимо использовать знания из разных разделов основного предмета – математики и из других предметов или жизни, на которые нет явного указания в тексте задачи;

• информация и данные в задаче могут быть представлены в различной форме (рисунок, таблица, схема, диаграмма, график и т.д.), что потребует распознавания объектов;

• указание (явное или неявное) области применения результата, полученного при решении задачи.

Приведем примеры контекстных задач по математике.

В «Учительской газете» сообщалось: «Зарплата с 1 июля, а потом и с 1 октября была повышена на 6,5 %, то есть в общей сложности на 13 %». Так ли это?

В «Комсомольской правде» сообщалось: «За последнюю неделю столичный квадратный метр жилья одновременно и подешевел, и подорожал. В долларах – в среднем подешевел на 1,6 %. А в рублях – на 2,8 % подорожал». Как изменился за это время курс доллара?

Воду, находящуюся в цилиндрическом сосуде на уровне 12 см., перелили в цилиндрический сосуд в два раза большего диаметра. На какой высоте будет находиться уровень воды во втором сосуде?

Для строительства бассейна на даче в холмистой местности строителям пришлось выбирать более пологое место. Условия заказчика таковы: чтобы с одной стороны глубина бассейна была 0,5 м, с другой – 1,5 м, а площадь этого бассейна составляла бы не более 40 м^2. Найти наименьшее значение объема такого бассейна, а также длины сторон, при которых этот объем достигается.

Бревно длиной 10 м имеет форму усеченного конуса, диаметры оснований которого равны 50 см и 30 см. Требуется вырезать из бревна балку с прямоугольным сечением, ось которой совпадала бы с осью бревна и объем которой был бы наибольшим. Каковы должны быть размеры поперечного сечения балки?

Размеры Земли впервые были определены греческим ученым Эратосфеном, жившим в 276-196 гг. до н.э. Он наблюдал Солнце в полдень летнего солнцестояния в Сиене (сейчас – Асуан) и в Александрии, которые находятся примерно на одном меридиане. Расстояние между ними составляло 5000 стадий. В то время, когда в Сиене Солнце находилось в зените, то есть освещало дно колодца, в Александрии его лучи падали под углом $7^0 2'$ к вертикали. Вычислите по этим данным длину окружности Земли, зная, что одна греческая стадия равна примерно 157,5 м и сравните ее с современными данными этой величины, которая равна 40800 км.

Перед торговым предприятием возникла проблема – в каком соотношении закупить товары А и В: можно закупить 5 единиц товара А и 8 единиц товара В – всего за 92000 р., а можно, наоборот, закупить 8 единиц товара А и 5 единиц товара В. Торговое предприятие остановилось на первом варианте, так как при этом экономится сумма, достаточная для закупки 2 единиц товара А. Какова цена товара А и товара В?

Следуя подходу Л.В. Павловой [4], мы будем выделять следующие типы контекстных задач:

• предметные контекстные задачи: в условии описана предметная ситуация, для разрешения которой требуется установление и использование широкого спектра связей математического содержания, изучаемого в различных разделах математики;

• межпредметные контекстные задачи: в условии описана ситуация на языке одной из предметных областей с явным или неявным использованием языка другой предметной области;

• практические контекстные задачи: в условии описана практическая ситуация, для разрешения которой нужно применять знания не только из разных предметных областей (обязательно включающих математику), но и из повседневного опыта обучающегося.

Опыт использования контекстных задач по математике описан в статьях [2, 5].

Список литературы

1. Далингер В.А., Янущик О.В. Контекстные задачи по математике как средство диагностики уровня сформированности предметной компетенции у студентов инженерных специальностей // Высшее образование сегодня. – 2011. – № 10. – С. 65-67.

2. Денищева Л.О., Глазков Ю.А., Краснянская К.А. Проверка компетентности выпускников средней школы при оценке образовательных достижений по математике // Математика в школе. – № 6. – 2008. – С. 19-30.

3. Егорченко И.В. Реальность в обучении математике: монография. – Саранск: МГПИ, 2001. – 184 с.

4. Павлова Л.В. Познавательные компетентностные задачи как средство формирования предметно-профессиональной компетентности будущего учителя // Известия государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – СПб: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена. – 2009. – №113. – С. 72-79.

5. Петров В.А. Задачи на проверку математической компетентности учащихся // Математика в школе. – № 5. – 2012. – С. 18-22.

6. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования http://минобрнауки.рф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/543

7. Фройденталь Г. Математика как педагогическая задача: книга для учителя / Под ред. Н.Я. Виленкина. – Ч. II. – М.: Просвещение, 1983. – 192 с.

РОССИЙСКАЯ СИСТЕМА ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Далингер В.А.

Омский государственный педагогический университет, Омск, e-mail: dalinger@omgpu.ru

Российское государство и общество переживают в последние 15-20 лет реформирование всех сфер жизнедеятельности, в том числе и системы высшего профессионального образования.

Новое время выдвигает инновационные требования к системе высшего профессионального

образования. Эти требования в частности основываются на принципах отбора абитуриентов. Но, начиная с 2001 года, численность принимаемых в вузы России абитуриентов превышает число окончивших общеобразовательную школу.

Анализ ситуации поступления абитуриентов в вузы показывает, что наблюдается увеличение доли тех, кто, окончив школу, выбирает несколько специальностей. Это обстоятельство обнажает тот факт, что профориентация должна менять свой характер; она скорее всего должна иметь свое продолжение в стенах того вуза, куда абитуриент поступил.

Практика показывает, что более уверенные в своих силах абитуриенты, как правило, ограничиваются выбором одной специальности, а менее подготовленные абитуриенты подают документы на 3-4 специальности.

Сочетание профессий на этом этапе поступления в вузы свидетельствует, скорее, о профессиональной неопределенности выпускника, а также о безразличии к самому процессу выбора. В этом случае основной целью является, видимо, просто поступление в вуз для получения диплома.

Можно сделать вывод о том, что высшее образование для многих студентов является, прежде всего, инструментом реализации социальных, а не специально-профессиональных запросов; другими словами, студентом движет прежде всего социальное стремление занять место в жизни, а уже затем – стать профессионалом в определенной сфере деятельности.

С.Н. Шашкова отмечает, что «важнейшими, влияющими на решение о поступлении в вуз, являются мотивы самоценности высшего образования («стремление получить диплом о высшем образовании» (44,8%) и «желание получать впоследствии высокий доход» (44%)). Такой мотив получения высшего образования, как желание обрести профессию, отметил лишь каждый третий (31,9%), возможность получить знания значима только для 16,6% студентов» [9, с. 18].

По статистическим данным [7] в середине 90-х годов прошлого века от 40% до 60% выпускников вузов трудоустраивались не по специальности и были вынуждены повышать квалификацию или переучиваться. И в настоящее время 51% выпускников вуза хотели бы получить второе высшее образование.

Е.В. Бодрова отмечает: «Государство в 90-е годы не занималось сферой образования, которое вынуждено было выживать, в значительной мере абстрагируясь от реальных потребностей страны» [2, с. 26]. Стало ясно, что в современных условиях образование не может оставаться в состоянии внутренней замкнутости и самодостаточности. Структура высшего образования перестала соответствовать потребностям народного хозяйства.

Для системы высшего образования 90-е годы XX века стали по-настоящему переломными, ибо «процессы реформирования политической, экономической и социальной жизни российского общества закономерно и настоятельно потребовали перестройки образовательной сферы не только в идеологическом аспекте, но и в плане содержательном и методическом» [5, с. 6].

И в настоящее время наблюдается отрыв системы образования от нужд рынка труда; только около 30% выпускников вуза работают по специальности.

Суть претензий работодателей к высшему образованию в обобщенном виде можно выразить так:

• выпускник вуза получает поверхностные знания, далекие от потребностей практики;

• качество подготовки не позволяет выпускникам вуза быстро адаптироваться к новой профессиональной среде.

Более 50% работодателей не устраивает современная профессиональная подготовка в вузе [6]. Замечу, что с переходом на бакалавриат этот показатель еще более ухудшится. Ученые отмечают, что в настоящее время только 10% наиболее талантливых и старательных студентов получают то качество знаний, которое требуется сегодня. Народное хозяйство получает лишь около 80-85 тысяч выпускников российских вузов, которые могут быть полноценными специалистами, отвечающими требованиям первой четверти XXI века [8].

С переходом вузов России на многоуровневую систему образования резко поменялся подход к соотношению объемов часов на изучение различных учебных дисциплин. Подтвердим сказанное следующим фактом.

В бакалавриате по сравнению со специалитетом сегодня резко сокращено число часов на предметную подготовку. Например, на изучение математического анализа 50 лет тому назад (1963г.) на математическом факультете Омского государственного педагогического института им. А.М. Горького отводилось 1000 аудиторных часов, а в настоящее время (2013 г.) на факультете математики, информатики, физики и технологии Омского государственного педагогического университета на ту же дисциплину отводится 540 часов, из которых лишь 234 часа аудиторных; если на курс «Дополнительные главы математического анализа» 50 лет назад отводилось 192 аудиторных часа, то в настоящее время отводится лишь 108 часов, из которых 26 часов аудиторных. Подобные подсчеты можно произвести и по другим дисциплинам.

Российская система высшего профессионального образования в настоящее время претерпевает существенные изменения, состоящие в следующем:

• диверсификация образования (изменение содержания образования, смена ценностей образования и т. д.);

• демократизация образования (большая открытость мирового образования);

• глобализация образования (увязывание образовательных систем в единые мировые образовательные сети);

• регионализация (в рамках мировой сети выделение специфики, связанной с особенностями развития того или иного региона).

В связи с тем, что Россия подписала Болонскую декларацию, направления модернизации системы образования свелись к следующему [1]:

• расширение доступа к европейскому образованию, дальнейшее повышение его качества;

• введение общепонятных, сравнимых квалификаций в области высшего образования;

• введение оценки трудоемкости (учебных курсов, программ, нагрузки) в терминах зачетных единиц (кредитов);

• отражение учебной программы в приложении к диплому, образец которого разработан ЮНЕСКО;

• повышение мобильности студентов, преподавателей и административно-управленческого персонала;

• обеспечение необходимого качества высшего образования;

• введение аспирантуры в общую систему высшего профессионального образования (в качестве третьего уровня);

• придание «европейского измерения» высшему образованию и повышение конкурентоспособности европейского образования;

• обеспечение автономности вузов;

• переход вузов на новые Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования;

• реализация в образовательном процессе компетентностного подхода и др.

Но в области идеологии развития высшего профессионального образования имеют место расхождения между государственными структурами и педагогическим сообществом.

Эти расхождения Е.В. Бодрова выразила следующим образом: «…стремление реформаторов перестроить высшую школу России по западному образцу, копируя в основном модель США. Вузовское сообщество, в большинстве своем, не отвергает идею интеграции высшей школы России в мировое образовательное пространство, но считает недопустимым отказываться от того, что превратило отечественную систему образования в одну из сильнейших в мире. Главное преимущество – фундаментальная подготовка» [2, с. 26].

Эту же мысль в свое время высказывал П.Я. Чаадаев: «На учебное дело в России может быть установлен совершенно особый взгляд, ему возможно дать национальную основу, в корне расходящейся с той, на которой оно зиждется в остальной Европе, ибо Россия развивалась во всех отношениях иначе, и ей выпало на долю особое предназначение в этом мире».

В заключение заметим, что слепое копирование западного опыта не принесет ожидаемого эффекта. Реформирование системы высшего профессионального образования должно происходить с учетом отечественных традиций и достижений.

Список литературы

1. Антюхов А.В., Фомин Н.В. Инновационные подходы к уровневой подготовке специалистов в системе высшего профессионального образования: Учебно-методическое пособие. – Брянск: Изд-во «Курсив», 2009. – 168 с.

2. Бодрова Е.В. Высшее образование для XXI века (ответы экспертов на заданные вопросы) // Alma mater: Вестник высшей школы. – 2009. – № 3. – С. 25-29.

3. Далингер В.А. Проблемы подготовки бакалавров и магистров в педагогическом вузе в условиях многоуровневой системы образования // Известия Международной академии наук высшей школы: Научный и общественно-информационный журнал. – № 1 (59). – 2012 . – М.: Изд-во МАН ВШ, 2012. – С. 144-153.

4. Далингер В.А. Так ли уж безобидна многоуровневая система образования в плане подготовки специалиста? // Фундаментальные исследования. – № 11 (часть 5). – 2012. М.: Изд-во Академия Естествознания, 2012. – С. 1095-1098.

5. Иванов С.Ю., Иванов А.С. Основные тенденции и перспективы развития системы высшего образования В России // Alma mater: Вестник высшей школы. – 2009. – № 2. – С. 5-9.

6. Кабанов А.Т. О необходимости реформирования образовательной системы России // Alma mater: Вестник высшей школы. – 2009. – № 5. – С. 8-12.

7. Мкртчян Г.М. Молодежь Москвы на рынке труда // Социс. – 2000. – № 12. – С. 27-36.

8. Плаксин С.И. Качество высшего образования: инвестиция в интеллект // Высшее образование для XXI века. Научная конференция 22-24 апреля 2004 г. Пленарные заседания. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – С. 48-53.

9. Шашкова С.Н. Трансформация мотивационной сферы как фактор формирования профессиональных качеств выпускника вуза // Alma mater: Вестник высшей школы. – 2009. – № 3. – С. 17-24.

«Современные материалы и технические решения», Лондон, 20-27 октября 2013 г.

Медицинские науки

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФФЕКТИВНОСТИ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ, СТРАДАЮЩИХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, С УЧЕТОМ ФАКТОРОВ РИСКА

Маль Г.С., Звягина М.В., Грибовская И.А.

ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет Минздрава РФ», Курск, e-mail: irinagribovskaya@mail.ru

Цель исследования: изучение количественного вклада факторов риска на выраженность гиполипидемического эффекта при коррекции изолированной и сочетанной гиперлипидемии у пациентов с ИБС.

Материалы и **методы:** под наблюдением находились 96 больных ИБС с первичной изолированной и сочетанной гиперлипидемией в возрасте от 41 до 65 лет, из них 26 пациентов составили контрольную группу. Средний возраст в исследуемой и контрольной группах был сопоставим: 56,7±2,9 и 57,2±3,1 лет. Коррекция изолированной и сочетанной гиперлипидемии

осуществлялась с помощью комбинированной терапии, включающей ингибитор ГМГ-КоА-редуктазы (розувастатин) в дозе 10 мг в сутки, а при отсутствии эффекта в терапию вводился и ингибитор абсорбции холестерина в кишечнике (эзетимиб) в дозе 10 мг в сутки.

Результаты исследования: при сравнении эффективности гиполипидемического эффекта розувастатина в монотерапии и в комбинации с эзетимибом у пациентов с ИБС и атерогенными гиперлипидемиями в зависимости от наличия факторов риска (ФР) оказалось, что эффективность в снижении уровня ХС, ЛПНП, ТГ у пациентов, имеющих 3 и менее ФР была достоверно выше, чем у больных, имеющих 4 и более ФР. Наибольший вклад в возможность снижения достигаемого эффекта вносили некорригируемые ФР, такие как пол, наличие гиперлипидемии, курение, которое имело место почти у половины больных ИБС. Аналогичная тенденция по ослаблению гиполипидемического эффекта розувастатина в монотерапии прослеживалась у пациентов с пятью ФР, где дополнительным пятым фактором явился возраст пациентов.

Данные результаты свидетельствуют о неоспоримой роли и значимости количественного и качественного набора ФР в возможности достижения и степени выраженности гиполипидемического эффекта статинами у больных ИБС с различными типами ГЛП.

«Управление производством. Учет, анализ, финансы», Лондон, 20-27 октября 2013 г.

Экономические науки

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ПРОДУКЦИИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ПРИБЫЛИ

[1]Кулакова Н.Н., [1]Семененко М.Г., [1]Князева И.В., [2,1]Черняев С.И.

[1]Финансовый университет при Правительстве РФ, филиал, Калуга, e-mail: msemenenko@mail.ru; [2]МГТУ им. Н.Э. Баумана, филиал, Калуга

В процессе прохождения одним из авторов статьи стажировки на промышленном предприятии был проведен анализ ассортимента продукции и затем разработана общая методика подобного анализа с целью повышения доли высоко прибыльных товаров.

Анализ проводился на основе стороннего заказа, выполняемого в цехе инструментального производства. Заказчик является постоянным клиентом предприятия.

Предприятие находится в г. Калуга и занимает существенную долю среди российских производителей на российском рынке мотоблоков. В целом предприятие за период 2009-2011 гг. имело положительные финансовые результаты, которых все же недостаточно для дальнейшего развития.

Была проанализирована структура заказа, который включает пять изделий. В результате проведенного анализа сделан вывод, что выпуск одного из изделий в заказе (пресс-формы) является убыточным.

Была поставлена задача довести рентабельность продаж по изделиям не менее, чем до 10%, а для пресс-формы до 2% при неизменной цене за единицу продукции. Для этого признано целесообразным пересмотреть нормы времени на производство пресс-формы для перераспределения постоянных затрат между видами изделий и снижения переменных затрат на единицу продукции на 11,2 тыс. руб. Также целесообразно временно ввести сдельно-прогрессивную оплату труда рабочих.

Наш анализ показывает, что в результате предлагаемых мер инструментальное производство полностью покроет расходы и достигнет критического объема.

Мы предполагаем использовать разработанную методику в процессе преподавания экономических дисциплин, связанных с менеджментом.

Биологические науки

МОРФО-БИОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОТВЕТНОЙ РЕАКЦИИ ПЕЧЕНИ ИНТАКТНЫХ И ВАГОТОМИРОВАННЫХ КРЫС НА ИНТОКСИКАЦИЮ ТЕТРАХЛОРМЕТАНОМ

Цибулевский А.Ю., Дубовая Т.К., Баранич Т.И., Щеглов А.С.

Российский национальный исследовательский медицинский университет, Москва, e-mail: auts77@gmail.com

Изучали особенности ответной реакции печени крыс на интоксикацию тетрахлорметаном (ТХМ) в условиях нарушенной парасимпатической иннервации. Эксперименты выполнены на 26 беспородных белых крысах-самцах. 1-я группа была контрольной. Животным 2-й группы подкожно вводили ТХМ в дозе 3,2 г/кг в виде 50%-го масляного раствора. Крысам 3-ей группы производили поддиафрагмальную ваготомию. Животных 4-й группы, перенесших ваготомию (через 14 сут после операции), подвергали затравке ТХМ по вышеописанной схеме. На гистологических препаратах печени с помощью системы анализа изображений на базе микроскопа «Axio Imager M1» измеряли площадь, периметр и форм-фактор синусоидных капилляров, площадь ядер и цитоплазмы гепатоцитов, ядерно-плазменное отношение. В сыворотке крови определяли активность аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы, лактатдегидрогеназы и концентрацию альбуминов и глюкозы. Интоксикация ТХМ приводит к увеличению удельной площади синусоидных капилляров печени и стазу крови в них, повышению площади гепатоцитов, их цитоплазмы и ядра, появлению очагов центролобулярного некроза. Морфологические изменения у ваготомированных крыс отличаются рядом особенностей: более выраженным повышением площади синусоидов и уменьшением их фактора формы, снижением ядерно-плазменного отношения гепатоцитов. Биохимический анализ сыворотки показал, что при интоксикации ТХМ повышается активность аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы. Отклонения биохимических параметров у ваготомированных животных характеризуются определенной спецификой: значительно более выраженным нарастанием активности аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы, отсутствием изменений активности лактатдегидрогеназы, повышением концентрации глюкозы. Заключение: интоксикация ТХМ приводит к закономерным структурно-метаболических перестройкам печени; при этом ответная реакция органа ваготомированных животных имеет характерные особенности, предположительно связанные с тем, что она развивается на фоне постденервационных изменений.

Культурология

АНАЛИЗ КЛАССИФИКАЦИЙ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ И ФОРМИРОВАНИЕ СОБСТВЕННОЙ

Фетисова М.М., Горшкова Е.С., Горькова И.А., Корешкова А.Б.

ГБОУ ВПО МО «Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Дубна, e-mail: mashulyaf@inbox.ru

Вопрос рассмотрения организационной культуры у исследователей в первую очередь сводится к «объединяющей» теоретической схеме [1]. В идеале каждый ученый стремится создать свою классификацию организационной культуры, чтобы любой руководитель смог быстро выбрать подходящий для него вариант.

Ни одна организационная культура не формируется мгновенно – это процесс длительный и требующий глубоко изучения, применения математических моделей [2], квалиметрических методов [3] исследования и весь процесс должен быть регламентирован соответствующими нормативными документами [4]. При большом количестве существующих во всем мире организаций, обладающих своими особенностями, методами социальной мотивации [5] и поддержания качества трудовой жизни [6] персонала по разным отраслям народного хозяйства [7], можно выделить некоторые общие свойства. Формально принято деление на простые и сложные [1]. Простые классификации в свою очередь делятся по следующим признакам: по характеру формирования, по степени соответствия (декларируемой и реальной), по мере влияния на эффективность деятельности, по охвату (или широте охвата), по времени или периодам существования.

К сложным классификациям применяется иное деление, которое опирается на совокупность отличительных признаков компании и учитывает следующее: отраслевые особенности (типологии М. Бурке, А. Кеннеди, Т. Дила), национальные признаки (типологии Г. Хофстеде, Ф. Тромпенаарса и Ч. Хемпден-Тернера), психологические (личностные) особенности работников (типологии М. Марка, К. Пирсона), особенности гендерных взаимоотношений (типологии С. Медока и Д. Паркина), религиозные ценности (типология С. Ханди) [1].

Т. Дил и А. Кеннади отмечали, что в компаниях, которые ведут подобную или схожую хозяйственную деятельность, прослеживаются одни и те же типы организационных культур [8]. Разработанная ими типология руководству-

ется двумя характеристиками: степенью риска и скоростью получения обратной связи. Если организационная культура устроена по типу высокого риска, то рано или поздно это приведет к текучести кадров [9], нежелании учитывать прошлый опыт, основывать свою работу на сотрудничестве и повышению мотивационного уровня [10]. Умеренный риск принесет высокие инвестиции, жизнестойкость, долговременную перспективу и успешное функционирование организации [11].

При формировании организационной культуры следует учитывать два важных показателя: условия внешней среды [12] или внешняя адаптация и внутренняя интеграция [13]. Должно быть уделено большое внимание вопросам влияния внешней среды на организацию: что должно быть сделано организацией и как должно быть сделано. Так же должен осуществляться контроль над тем, как работники организации решают свои ежедневные задачи и проблемы и над качественным переходом от формулировки задач [14] к их реализации.

Процесс управления формированием организационной культуры реализуются на базе четырех функций: планирование, организация, мотивация и контроль [15].

На этапе планирования формулируются цели организационной культуры, определяются предпочтительные типы и основные организационные ценности, а так же выбираются и разрабатываются методы закрепления этих ценностей. Этап организации в основном состоит из создания органов управления организационной культуры, распределения задач, полномочий и ответственности [16], обеспечения деятельности и из реализации методов закрепления проделанной работы.

Следует отметить, что личностное развитие персонала может ускорить процесс внедрения организационной культуры [17]. Грамотный способ мотивации персонала прививает в качестве ценностей дисциплину, добросовестность, сплочённость и вовлечённость [18], послушание, трудолюбие и ответственность, что приводит к формированию организационной культуры более высокого уровня. В качестве отдельного этапа следует выделить корректировку по выбранным способам отклонений и недочетов с целью анализа причин, мест и времени недочетов.

В результате проведенного исследования можно сделать следующий вывод: для успешного развития компании создание организационной культуры, которая будет отвечать всем требованиям разработки [19], играет важную роль. Четкое соблюдение последовательности выполнения работ позволит сократить риск и дополнительные расходы организации, способствует повышению доверия к принципам социального партнерства [20]. В процессе управления формированием организационной культуры от руководителя требуется владеть современными технологиями управления персоналом, активнее использовать рекомендации [21], обладать специальными компетенциями [22] и навыками работы с программным обеспечением [23] и терминальными системами [24], использовать преимущества инклюзивного подхода [25], уметь анализировать и прогнозировать социально-экономические аспекты системы и координировать деятельность всех сотрудников организации.

Настоящая публикация подготовлена в результате проведения научно-исследовательской работы студентов 5-го курса кафедры управления проектами под руководством М.А. Назаренко [26].

Список литературы

1. Логинова О.Б. Проблема выбора типа организационной культуры // Экономика и экологический менеджмент – 2011. – №2. – С. 354-360.

2. Петрушев А.А., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Математические модели качества трудовой жизни и применение принципов менеджмента качества // Современные проблемы науки и образования – 2012. – №6. (приложение «Экономические науки») – С. 13. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://online.rae.ru/1210 (дата обращения: 05.06.13).

3. Назаренко М.А., Топилин Д.Н., Калугина А.Е. Квалиметрические методы оценки качества объектов в современных научных исследованиях // Успехи современного естествознания – 2013. – № 7.

4. Никонов Э.Г, Назаренко М.А. Модель кафедры в системе менеджмента качества // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 1. – С. 146.

5. Охорзин И.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Применение принципов менеджмента качества для обеспечения социальной мотивации и улучшения качества трудовой жизни // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 4. – С. 176.

6. Назаренко М.А. Качество трудовой жизни преподавателя в современных условиях // Интеграл – 2012. – № 5. – С. 122–123.

7. Иванов А.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Качество трудовой жизни и возможности использования системы менеджмента качества в сельскохозяйственной отрасли // Современные наукоёмкие технологии – 2013. – № 1. – С. 124–125.

8. Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Дзюба С.Ф., Корешкова А.Б. Изменение организационной культуры вузов при переходе на ФГОС ВПО // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 7.

9. Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Напеденина А.Ю., Николаева Л.А., Петров В.А. Использование кадрового аудита для развития компании в современных условиях // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 6.

10. Назаренко М.А. Технологии управления развитием персонала в диссертационных исследованиях // Успехи современного естествознания – 2013. – № 6. – С.160.

11. Назаренко М.А., Петров В.А., Сидорин В.В. Управление организационной культурой и этический кодекс вуза // Успехи современного естествознания – 2013. – № 4. – С. 171.

12. Кармышев Ю.А., Руденко Н.Ю. Теоретические и методические аспекты управления организационной культурой инновационной фирмы // Социально-экономические явления и процессы – 2012. – № 1. – С. 82-88.

13. Неверкович А.В. Формирование организационной культуры // Академический вестник – 2012. – № 4. – С. 219-225.

14. Нескоромный В.Н., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю., Напеденина Е.Ю. Повышение мотивированности студентов и обеспечение выполнения принципа гуманистического характера образования при проведении научно-практических конференций // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 4. – С. 172-173.

15. Грудистова Е.Г. Методические основы управления организационной культурой // Проблемы социально-экономического развития Сибири – 2010. – № 2. – С. 9-20.

16. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Распределение компетенций ФГОС по дисциплинам базовых циклов при подготовке магистров по направлению «Управление персоналом» // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – №4.

17. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Развитие компетенций студентов в ходе подготовки и проведения научно-практических конференций // Современные наукоёмкие технологии – 2013. – №1. – С.121.

18. Плужнова Е.Н. Об управлении организационной культуры // Организатор производства – 2011. – № 1. – С. 52-54.

19. Назаренко М.А., Дзюба С.Ф., Котенцов А.Ю., Духнина Л.С., Лебедин А.А. Организационная культура в системе управления персоналом // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 7.

20. Духнина Л.С., Лысенко Е.И., Назаренко М.А. Основные принципы социального партнерства в сфере труда и доверие к ним со стороны работающей молодежи // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 4. – С. 174–175.

21. Королева Л.А. Организационная культура и экономическая безопасность предприятия // Бизнес в законе. – 2010. – № 1. – С. 264-267.

22. Калугина А.Е., Назаренко М.А., Омельяненко М.Н. Развитие профессиональных компетенций в рамках дисциплины «Квантовая и оптическая электроника» при переходе с ГОС на ФГОС // Современные проблемы науки и образования – 2012. – № 6. (приложение «Педагогические науки»). – С. 42. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://online.rae.ru/1212 (дата обращения: 05.06.13).

23. Назаренко М.А., Адаменко А.О., Киреева Н.В. Принципы менеджмента качества и системы доработки или внесения изменений во внедренное программное обеспечение // Успехи современного естествознания – 2013. – № 7.

24. Назаренко М.А., Белолаптикова А.И., Лысенко Е.И. Вычислительные комплексы и системы – терминальные системы в рамках ФГОС ВПО // Успехи современного естествознания – 2013. – № 6.

25. Назаренко М.А., Дзюба С.Ф., Духнина Л.С., Никонов Э.Г. Инклюзивное образование и организация учебного процесса в вузах // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 7.

26. Никонов Э.Г., Дзюба С.Ф., Напеденина А.Ю., Напеденина Е.Ю., Омельяненко М.Н. Научно-методическая школа в филиале МГТУ МИРЭА в г. Дубне под руководством М.А. Назаренко // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 7.

Педагогические науки

НАСТАВНИЧЕСТВО КАК ОДИН ИЗ ЭФФЕКТИВНЫХ СПОСОБОВ ОБУЧЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА

Алябьева Т.А., Корешкова А.Б., Горшкова Е.С., Горькова И.А., Фетисова М.М.

ГБОУ ВПО МО «Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Дубна, e-mail: alyatat@yandex.ru

Обеспечивая планомерное и управляемое развитие компании необходимо отдельно развивать её главный потенциал – сотрудников этой компании [1], используя все богатство имеющихся технологий управления развития персонала [2] с целью получения в штате высококлассных и высококвалифицированных [3] сотрудников, обладающих большим набором актуальных компетенций [4], которые смогут вывести компанию на лидирующие позиции в своем сегменте рынка. Система обучения и развития персонала помогает формировать и поддерживать на должном уровне компетенции кадрового состава организации, способствует развитию системы социального партнерства в сфере труда [5], повышает профессиональное мастерство работников, развивает у них современное экономическое мышление, а также умения и навыки совместной работы в команде [6]. Благодаря управляемым процессам обучения повышается производительность труда, качество трудовой жизни [7] и эффективность функционирование предприятия в целом.

Обучение и развитие персонала должно быть построено на основе управляемого системного подхода, результаты которого могут быть оценены квалиметрическими методами [8]. Стратегия обучения персонала согласуется со стратегией развития предприятия в целом: у сотрудников необходимо развивать именно те компетенции [9], которые способствуют наибольшему развитию поддерживаемой организационной культуры [10], используют преимущества систем менеджмента качества [11] и развивают социальную мотивацию [12] персонала – вот только некоторые из факторов, которые обосновывают необходимость уделять специальное внимание [13] системе образования, подготовке и развитию персонала [14], активное применение информационных технологий [15] и специализированных комплексов [16].

Современная система развития человеческого потенциала в России требует особого внимания и интенсивного развития – состояние и возможности этой системы в настоящее время не соответствуют уровню системы развития кадрового потенциала в мировой промышленности, требуется ориентация на более широкое использование наукоёмких технологий и методов их обсуждения [17], применение математических моделей [18] и методов сравнительного анализа [19], информационных и наукометрических [20] ресурсов, последних достижений в области информатики [21] и электроники [9].

Потребность в обучении сотрудников в целом растет [22], что создает необходимость подбирать наиболее эффективные, современные и качественные формы и направления обучения, осуществляя выбор на рынке образовательных услуг [23]. На сегодняшний день наиболее востребованными видами являются: выезд преподавателей на места, самоподготовка и заочное образование с целью сокращения сроков обучения, наставничество (подготовка персонала на рабочих местах без отрыва от производства) и дистанционные формы обучения. Эти виды образовательных услуг ориентированы на то, чтобы увеличить количество обученных сотрудников, при этом комплекс затрат, связанных

с обучением, формируется таким образом, что имеются возможности для оптимизации [24].

Среди указанных выше способов сформировать умения и навыки работников в достаточно короткие сроки система наставничества имеет существенное конкурентное преимущество – удается достичь сравнительно невысокого уровня затрат и снижения текучести кадров [25]. Наставником, как правило, должен быть высококвалифицированный специалист, обладающий достаточным опытом работы в организации, который помогает адаптироваться новым сотрудникам, содействует их профессиональному и, возможно, карьерному росту.

Необходимость введения системы наставничества особенно важна для быстрорастущих организаций с резко изменяющейся организационной культурой [26], носителями которой и должны быть наставники [27]. Не смотря на то, что институт наставничества представляется почти бесплатным ресурсом, не все компании используют его так же активно, как тренинги, стажировки и прочее [28]. Часто понятие «наставничество» связывается в основном с адаптацией нового сотрудника в первые несколько недель или месяцев работы, для дальнейшего развития персонала этот инструмент практически не используется. Однако, для компаний, специализирующихся на оказании профессиональных услуг, требующих высокого уровня специфических компетенций персонала, именно эта составляющая наставничества является ключевой. Профессионалы нацелены на развитие карьеры, и именно наставники могут помочь им непрерывно профессионально развиваться.

Настоящая публикация подготовлена в результате проведения научно-исследовательской работы студентов 5-го курса кафедры управления проектами под руководством М.А. Назаренко [29].

Список литературы

1. Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Напеденина А.Ю., Николаева Л.А., Петров В.А. Использование кадрового аудита для развития компании в современных условиях // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 6.

2. Назаренко М.А. Технологии управления развитием персонала в диссертационных исследованиях // Успехи современного естествознания – 2013. – № 6.

3. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Распределение компетенций ФГОС по дисциплинам базовых циклов при подготовке магистров по направлению «Управление персоналом» // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 4. – С. 171–172.

4. Дзюба С.Ф., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю. Развитие компетенций студентов в ходе подготовки и проведения научно-практических конференций // Современные наукоёмкие технологии – 2013. – № 1. – С. 121.

5. Духнина Л.С., Лысенко Е.И., Назаренко М.А. Основные принципы социального партнерства в сфере труда и доверие к ним со стороны работающей молодежи // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 4. – С. 174–175.

6. Закаблуцкая Е.А. Обучение персонала коммерческих организаций: проблемы и решения // Вестник РУДН, серия «Социология» – 2010. – № 3. – С. 76–81.

7. Назаренко М.А. Качество трудовой жизни преподавателя в современных условиях // Интеграл – 2012. – № 5. – С. 122–123.

8. Назаренко М.А., Топилин Д.Н., Калугина А.Е. Квалиметрические методы оценки качества объектов в современных научных исследованиях // Успехи современного естествознания – 2013. – № 7.

9. Калугина А.Е., Назаренко М.А., Омельяненко М.Н. Развитие профессиональных компетенций в рамках дисциплины «Квантовая и оптическая электроника» при переходе с ГОС на ФГОС // Современные проблемы науки и образования – 2012. – № 6. (приложение «Педагогические науки»). – С. 42. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://online.rae.ru/1212 (дата обращения: 08.05.13).

10. Назаренко М.А., Петров В.А., Сидорин В.В. Управление организационной культурой и этический кодекс вуза // Успехи современного естествознания – 2013. – № 4.

11. Никонов Э.Г, Назаренко М.А. Модель кафедры в системе менеджмента качества // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 1. – С. 146.

12. Охорзин И.В., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Применение принципов менеджмента качества для обеспечения социальной мотивации и улучшения качества трудовой жизни // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 4. – С. 176.

13. Нескоромный В.Н., Назаренко М.А., Напеденина А.Ю., Напеденина Е.Ю. Повышение мотивированности студентов и обеспечение выполнения принципа гуманистического характера образования при проведении научно-практических конференций // Международный журнал экспериментального образования – 2013. – № 4. – С. 172–173.

14. Нехода Е.В. От навыков обучения сотрудников – к компетенциям и развитию (на примере нефтегазовой отрасли) // Вестник Томского государственного университета – 2010. – № 341. – С. 154-161.

15. Назаренко М.А., Адаменко А.О., Киреева Н.В. Принципы менеджмента качества и системы доработки или внесения изменений во внедренное программное обеспечение // Успехи современного естествознания – 2013. – № 7.

16. Назаренко М.А., Белолаптикова А.И., Лысенко Е.И. Вычислительные комплексы и системы – терминальные системы в рамках ФГОС ВПО // Успехи современного естествознания – 2013. – № 6.

17. Назаренко М.А. Научно-практические конференции как дополнительный фактор мотивации студентов // Современные проблемы науки и образования – 2012. – №6. (приложение «Педагогические науки») – С. 39. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://online.rae.ru/1207 (дата обращения: 08.05.13).

18. Петрушев А.А., Акимова Т.И., Назаренко М.А. Математические модели качества трудовой жизни и применение принципов менеджмента качества // Современные проблемы науки и образования – 2012. – №6. (приложение «Экономические науки») – С. 13. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://online.rae.ru/1210 (дата обращения: 08.05.13).

19. Дзюба С.Ф., Нескоромный В.Н., Назаренко М.А. Сравнительный анализ мотивационного потенциала студентов вузов // Бизнес в законе – 2013. – № 1. – С. 233–236.

20. Назаренко М.А. Наукометрические показатели рейтинга Российского индекса научного цитирования // Успехи современного естествознания – 2013. – № 7.

21. Иткис М.Г., Назаренко М.А., Перфильев А.Ф., Самойлов В.Н., Тюпикова Т.В. Программа организации, нормирования и оплаты труда в научно-исследовательском институте // Свидетельство государственной регистрации программы – № 2012618399, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 17 сентября 2012 года.

22. Назаренко М.А., Алябьева Т.А., Дзюба С.Ф., Корешкова А.Б. Изменение организационной культуры вузов при переходе на ФГОС ВПО // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 7.

23. Иткис М.Г., Назаренко М.А. Результаты мониторинга деятельности вузов и эффективность базовых филиалов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 1. – С. 146–147.

24. Беляева Е.Е. Обучение и развитие персонала в интересах инновационного развития электроэнергетической компании // Наука и экономика – 2012. – № 5. – С. 39-43.

25. Чеглакова Л.М. Наставничество: новые контуры организации социального пространства обучения и развития персонала промышленных организаций // Экономическая социология – 2011. – Т.12 №2. – С. 80-98.

26. Назаренко М.А., Дзюба С.Ф., Котенцов А.Ю., Духнина Л.С., Лебедин А.А. Организационная культура в системе управления персоналом – 2013. – № 7.

27. Горшкова Е.С., Алябьева Т.А., Корешкова А.Б., Горькова И.А., Фетисова М.М. Формирование организационной культуры в соответствии с целями организации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 8.

28. Горшкова Е.С., Алябьева Т.А., Корешкова А.Б., Горькова И.А., Фетисова М.М. Компетентные требования при проведении анализа систем управления персоналом в организации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 8.

29. Никонов Э.Г., Дзюба С.Ф., Напеденина А.Ю., Напеденина Е.Ю., Омельяненко М.Н. Научно-методическая школа в филиале МГТУ МИРЭА в г. Дубне под руководством М.А. Назаренко // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований – 2013. – № 7.

Сельскохозяйственные науки

НОРМАТИВЫ ДЛЯ РЕДУКЦИИ СРУБЛЕННОГО ЗАПАСА ДЕРЕВЬЕВ ЕЛИ СИБИРСКОЙ (PICEA OBOVATA L.) В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕЙ И ЮЖНОЙ СИБИРИ

Вайс А.А.

ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет», Красноярск, e-mail: vais6365@mail.ru

В последние годы перлетное распространение получили незаконные рубки. В связи с этим остро стал вопрос об определении срубленного запаса для наложения адекватных штрафных санкций. Первоначально необходимо установить закономерности связи диаметров на высоте пня и на высоте груди для вычисления амбитусов (толщин) древесных особей на уровне 1,3 метра. В дальнейшем с помощью стандартных таксационных методов определяют запас древесины.

В данной статье мы изучили аспект, связанный с разработкой норматива по определению диаметров на высоте груди ($d_{1.3}$) по диаметрам на высоте пня ($d_п$). На величину различия по районам наибольший эффект оказывают таксационные особенности древостоев. При консорциализации материала и эдификации алитумных нормативов по лесным районам помимо более устойчивой зависимости мы получили поректальную линию, которая характеризовала ареальный лесной массив.

Параметры модели $d_{1.3} = a + b \cdot d_п$ по лесным районам приведены в таблице.

Линейная модель $d_{1.3} = a + b \cdot d_п$ и ее характеристика по лесным районам

Лесной район	Параметры модели						
	коэффициенты		m_x, см	p_a	p_b	r	уровень достоверности
	a	b					
Приангарский	2,5	0,611	2,5	5,3E-7	3,6E-99	0,948	достоверно
Среднесибирский подтаежно-лесостепной	2,2	0,681	2,8	3,8E-12	0	0,939	достоверно

Примечание. Коэффициенты a и b уравнений значимы так, как $p_i < 0,05$; m_x – величина ошибки модели; R – коэффициент корреляции; F – критерий Фишера, так как $F>3$ – модели достоверны.

На основе полученных уравнений были составлены нормативы по определению диаметров на высоте груди. Дифференциация в диаметрах двух лесорастительных районов на высоте груди в абсолютных единицах не превысила 5 см, что в процентах составило 10,1 %.

Таким образом, при разработке нормативов для редукции срубленных запасов древесины при незаконных рубках необходимо учитывать местные условия, отражающие особенности закомелистости древесных особей ели сибирской.

ТАБЛИЦА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАПАСОВ ДРЕВЕСИНЫ В СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ НА ОСНОВЕ ТАБЛИЦ ХОДА РОСТА

Вайс А.А.

ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет», Красноярск, e-mail: vais6365@mail.ru

В настоящее время вопросы оценки и сравнения запасов древесины лесного фонда различных территорий приобретают особую акту-

альность. Развитие технологий распознавания аэро-космоснимков позволяет с достаточно высокой точностью определять размерные параметры насаждений (например, среднюю высоту). С помощью существующих нормативных таблиц хода роста нормальных насаждений можно для заданной средней высоты установить значения видовой высоты и суммы площадей поперечных сечений. В дальнейшем с помощью классической формулы вычисляется запас: $M_{1,0}=\Sigma G \cdot HF$, ($M_{1,0}$ – запас при максимальной полноте, м^3/га; ΣG – сумма площадей поперечных сечений, м^2/га; HF – видовая высота, м).

А.З. Швиденко и другие на основе региональных нормативов составили целый ряд таблиц и моделей для оценки роста и биологической продуктивности насаждений основных лесообразующих пород Северной Евразии, в том числе и общие таблицы хода роста нормальных сосновых насаждений.

Используя уравнения полиномиальной регрессии различной степени полинома (1-3 порядка), была получена общая таблица определения запасов и других составляющих для нормальных сосновых насаждений (таблица).

Составленные нормативы позволяют оценивать и сравнивать продуктивность сосновых насаждений.

Общий норматив определения запасов и других составляющих сосновых полных насаждений на бонитетной основе (Iа, III, Vб)

Параметры насаждений	Средняя высота											
	2	4	6	8	10	14	18	22	26	30	34	36
Iа бонитет												
HF, м	-	-	3,74	4,51	5,28	6,82	8,36	9,90	11,44	12,98	14,52	16,06
ΣG, м^2/га	-	-	17,2	21,4	25,4	32,5	38,6	43,6	47,6	50,5	52,4	53,2
M, м^3/га	-	-	64	96	134	222	322	432	544	656	761	855
III бонитет												
HF, м	-	2,79	3,63	4,48	5,33	7,03	8,73	10,42	12,12	-	-	-
ΣG, м^2/га	-	12,5	16,5	20,2	23,5	29,1	33,3	36,2	37,6	-	-	-
M, м^3/га	-	34	60	90	125	204	291	376	455	-	-	-
Vб бонитет												
HF, м	1,15	2,96	3,12	4,11	5,10	7,07	8,06	9,04	-	-	-	-
ΣG, м^2/га	13,5	15,2	20,1	22,8	25,0	28,1	29,0	29,4	-	-	-	-
M, м^3/га	15	45	63	94	128	199	233	266	-	-	-	-

Технические науки

О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПЕРЕРАБОТКИ ЦИТРУСОВЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Титова Л.М., Нугманов А.Х.-Х.

ФБГОУ ВПО «Астраханский государственный технический университет», Астрахань, e-mail: titovalybov@mail.ru

Точно неизвестно, когда человек впервые обратил внимание на целебные свойства лимона. Плодовая мякоть, сок, кожура, семена – все части цитрусового давно и с успехом применяются в нетрадиционной медицине и в повседневной жизни как средство избавления от разных болезней. Неповторимость оказываемого им целебного влияния на организм человека во многом определяется содержащимися в плодах органическими кислотами (лимонная, яблочная), витаминами (B_1, B_2, *C, D, E,* Р), пектиновыми веществами, минеральными элементами. В кожуре содержатся значительные запасы аскорбиновой кислоты и флавоноидов.

При промышленной переработке плодов цитрусовых полезно используется только сок и кожура для получения спиртового цитрусового настоя. Отходы составляют в зависимости от применяемого технологического оборудования до 40% от массы сырья. Все это говорит о том, что актуальной является разработка новых технологий, подразумевающих комплексное использование сырья с применением более эффективных экстрагентов и экстракционного оборудования, а также утилизация отработанной массы с получением пищевых добавок и ингредиентов. Одним из возможных и перспективных вариантов переработки отработанных выжимов является порошковая технология. Учитывая состав отработанной массы, можно предположить целесообразность ее применения в качестве функциональной добавки в технологии кондитерских изделий, позволяющей не только улучшить качественные показатели выпечки, но и придать цитрусовый вкус и аромат готовому изделию.

Экспериментально исследовали влияние порошкообразной добавки из выжимов лимо-

на на органолептические, физико-химические и структурно-механические показатели качества мучных кондитерских изделий и установление оптимальной ее дозировки. При разработке рецептуры мучных кондитерских изделий, а именно, кекса творожного, применяли отходы переработки лимона, полученные после выжима сока и водной экстракции в ультразвуковом поле в технологии безалкогольных цитрусовых напитков. Для получения порошка выжимы высушивали при температуре 60°С до влажности 10% с последующим измельчением и просеиванием через сито № 067.

Установлено, что добавка 15% цитрусового порошка от массы муки без изменения расхода аммония способствует улучшению потребительских характеристик выпеченного изделия. Влажность готового кекса выше влажности изготовленного по традиционной рецептуре на 2-3%; плотность уменьшилась на 8-10%. Экспериментальные образцы отличаются более развитой пористой структурой мякиша. Органолептические показатели изделия также изменились, кекс приобрел аромат и привкус лимона с легкой горчинкой. Средняя органолептическая оценка в баллах составила 4,7.

Таким образом, предлагаемая корректировка рецептуры позволяет получать мучные кондитерские изделия с повышенным содержанием пищевых волокон и высокими показателями качества. Применяемый для этого цитрусовый порошок является недорогой натуральной добавкой, сохраняющей аромат и вкус нативного сырья в течение длительного времени, удобной в применении и отличающейся высоким содержанием физиологически функциональных ингредиентов.

Филологические науки

ЭТНИЧЕСКАЯ ЯЗЫКОВАЯ ЛИЧНОСТЬ НА ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Акопян Л.А., Гурулева Т.Л.

ЗабГУ, Чита, e-mail: skripkary@yandex.ru

Языковой личностью является носитель языка, который охарактеризован на основе анализа сделанных им текстов с точки зрения применения в этих текстах системных средств этого языка, чтобы представить его видение окружающей действительности и возможно для достижения каких-то его целей (Караулов Ю.Н.).

Язык является главным носителем этнокультурных норм, функционируя в качестве внутриэтнического коммуникативного средства передачи традиций, информации об истории и культуре народа. Этнические группы находятся в непрерывном контакте. В полиэтническом обществе функционируют различные языки, которые влияют на содержание и формирование этнокультурных норм.

Любая языковая личность непременно относится к какой-либо этнической группе, которая и придает языку своеобразие и уникальность. Однако язык, как ключ общения является постоянно развивающимся и динамичным явлением и обеспечивает не только коммуникацию на территории, населенной представителями какого-либо одного этноса. На приграничных территориях общение между представителями различных этносов неизбежно. Так получает свое развитие особая форма языка, которая называется пиджином.

Пиджин – упрощённый язык, который развивается как средство общения между двумя или более группами, не имеющими общего языка. Он чаще всего используется в таких ситуациях, как торговля, или там, где обе группы говорят на языках, отличных от языка страны, в которой они проживают. Пиджин не является родным языком любого языкового сообщества. Пиджин может быть построен из слов, звуков, или языка тела нескольких разных языков и культур.

Этническая языковая личность на приграничных территориях помимо присущих ей общих характеристик обладает способностью осуществления коммуникации в полиэтническом окружении с помощью пиджинов.

Химические науки

АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА НЕКОТОРЫХ АММОНИЕВЫХ СОЛЕЙ, СОДЕРЖАЩИХ ХЛОРФЕНИЛКАРБОНИЛМЕТИЛЬНУЮ ГРУППУ

Гюльназарян А.Х., Саргсян Г.Т., Григорян Д.В., Степанян Г.М., Пароникян Р.В., Манукян М.О.

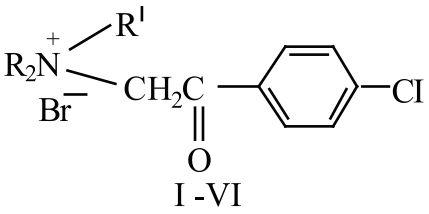
Институт органической химии НТЦ органической и фармацевтической химии НАН РА, Ереван, e-mail: NANRAIFOK54@mail.ru;
Институт тонкой органической химии НТЦ органической и фармацевтической химии НАН РА, Ереван

Несмотря на совершествование профилактических и противо-эпидемических мероприятий инфекционные заболевания остаются одной из самых острых медицинских и социальных проблем. Решение этих проблем тесно связано с применеием эффективных дезинфектантов. Наблюдаемая высокая резистентность микроорганизмов в отношении применяемых средств осложняет задачу и требует изыскания новых бактерицидных соединений. В связи с этим химические методы борьбы с указанными возбудителями заболеваний продолжают совершенствоваться и остаются одними из наиболее эффективных. Требования, предъявляемые к искомым препаратам (высокая бактерицидная активность, широкий спектр действия, низкая токсичность, расворимость и т.д.) сужает круг

соединений, котрые могут быть используемы в качестве дезинфицирующих средств.

К указанным требованиям отвечают поверхностно-активные четвертичные аммониевые соединения (ЧАС), активные в отношении патогенных и условно патогенных микроорганизмов [1].

В данной работе нами исследовано антибактериальное действие синтезированных ранее аммониевых солей (I-VI), содержащих п-хлорфе-нилкарбонилметильную группу [2, 3].



I -VI

R = CH_3, R^I =$CH_2C_6H_5$ (I), R =C_2H_5, R^I=$CH_2C_6H_5$ (II), R =C_3H_7, R^I=$CH_2C_6H_5$ (III),
R =CH_3, R^I= $CH_2CH{=}CH_2$ (IV), R_2 =C_5H_{10}, R^I=$CH_2CH{=}CH_2$ (V),
R = C_4H_8O, R^I=$CH_2CH{=}CH_2$ (VI).

Антибактериальную активность соединений I-VI изучали методами «диффузии в агаре» и «двукратных серийных разведений» в мясо-пептидном бульоне (pH – 7.2-7.4) при бактериальной нагрузке 20 млн микробных тел на 1 мл среды [4, 5]. В опытах использовали грамположительные стафилококи (209 p, 1) грамотрицательные палочки (Sh. dysenteriae Flexneri 6858, E.Coli 0-55). Растворы исследуемых веществ готовили на 0,9% растворе хлорида натрия в концентрации 1:20. В чашки Петри с посевами испытуемых штаммов микроорганизмов наносили испытуемые вещества по 0.1 мл (5 мг вещества). Учет результатов проводили по диаметру (*d*, мм) зоны отсутствия роста микробов на месте нанесения вещества после суточного выращивания тест- культур в термостате при 37ºС. Опыты повторялись не менне 3-х раз. Статистическую обработку проводили по методу Сьтюдента-Фишера.

При методе серийных разведений на каждый подопытный микроорганизм составляли ряды по 7-8 пробирок, содержащих питательную среду с различными концентрациями испытуемых веществ, начиная с 1000 мкг/мл. Пробирки засевали одинаковым количеством бактериальной взвеси, приготовленной из 18-часовой культуры микробов. Результаты опыта учтитывали визуально, по интенсивности роста микробов после суточной инкубации в термостате при 37°С.

В качестве положительного контроля использовали известный лекарственный препарат фуразолидон **[6]** производства ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов», Республика Беларусь, Борисово. Раствор фуразолидона готовили в ДМСО, с учетом количества чистого вещества в таблетках препарата.

Исследования антибактериальной активности соединений I-VI методом «диффузии в агаре» показали, что испытуемые вещества проявляют выраженную противомикробную активность в отношении грамположительных и грам-отрицательных тест-культур, подавляя рост микроорганизмов в зоне диаметром 16-27 мм. Данные приведены в таблице. Однако по активности они нес-колько отличаются. Так, соединения I и II в отношении грамположительных микроорганизмов обладают равную с фуразолидоном высокой активностью (*d*=23-27 мм). Остальные же вещества оказывают одинаковое действие на грам-положительные и грамотрицательные штаммы (*d*= 16-22 мм) и по актив-ности несколько уступают контрольному препарату фуразолидону (*d*= 24-25 мм).

При изучении антибактериальной активности соединений I-VI методом «двукратных серийных разведений» установлено, что вещества I и II подавляют рост микроорганизмов в концентрации 500-1000 мкг / мл. Минимальная подваляющая концентрация (МПК) остальных веществ составляет более 1000 мкг/мл (таблица). В этом отношении испытуемые вещества существенно уступают контрольномк препарату (МПК = 31,2 мкг / мл).

Таким образом, на основании полученных данных, несмотря на отсутствие четкой зависимости между химическим строением и биологической активности испытуемых веществ,полученные результаты могут быть полезны для дальнейшего целенаправленного поиска новых активных препаратов в данном ряду.

Антибактериальная активность соединений I-VI

Соединение	Диаметр зоны угнетения роста (мм)					МПК (мкг/мл)
	Stapylococcus aureus 109 p	Sh.dysenteriae Flexneri 6858 1	E.Coli 0-55	Stapylococcus aureus 109p	Sh.dysenteriae Flexneri 6858	
I	27,5±06	21,0±0	23,5±1,0	18,3±0,6	500	1000
II	27,3±06	23,5±0,6	20,0±0	17,0±1,0	500	1000
III	22,0±1,0	17,6±0,6	19,3±0,6	18,3±0,6	>1000	>1000
IV	22,3±0,6	19,6±0,6	16,0±1,0	16,6±0,6	>1000	>1000
V	22,6±0	17,0±1,0	20,5±0,6	20,3±0,6	>1000	>1000
VI	22,0±0,6	16,3±0,6	16,0±0	19,6±0,6	>1000	>1000
Фуразолидон	25,0±1,0	24,0±1,0	24,5±06	24,3±0,6	31,2	31,2

Список литературы

1. Валиков В.И. Антимикробные средства и методы дезинфекции. – М.: Медицина, 1977. – С. 296.

2. Саргсян Г.Т., Бабаян Л.А, Карапетян В.Е., Григорян Дж.В., Паносян Г.А., Кочарян С.Т. // Хим .ж. Армении., 2004, Т. 57, № 3, С. 41.

3. Саргсян Г.Т., Григорян Дж.В., Кочарян С.Т. // Хим. ж. Армении., 2001, Т. 54, № 3-4, С. 67.

4. Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках. – М.: Высшая школа, 1979. – С. 171.

5. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ // под ред. Р.У. Хабриева. – М.: Медицина, 2005. – С. 264-270.

6. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – М.: Новая волна, 2010. – С. 851.

Экономические науки

ОСОБЕННОСТИ БРЕНДБИЛДИНГА ТЕРРИТОРИЙ

Акопян Л.А., Гурулева Т.Л.

ЗабГУ, Чита, e-mail: skripkary@yandex.ru

В последнее время широчайшую популярность в экономике и менеджменте получил процесс создания бренда территории, называемый территориальным брендбилдингом. Брендбилдинг – это своего рода маркетинг в интересах территории, ее внутренних субъектов, а также внешних субъектов, во внимании которых заинтересована территория.

В первую очередь, процесс брендинга заключается в его стратегическом планировании, а соответственно и в постоянных изменениях, учитывающих потребительские предпочтения. Бренд ориентирован преимущественно на внешних по отношению к нему субъектов и должен соответствовать стратегическим задачам развития территории, способствуя привлечению к ней внимания организаций и людей, ресурсов и заказов, которые востребованы территорией, нужны ей и полезны для ее развития, и в первую очередь – инновационного развития.

Таким образом, цель брендинга территории – обеспечение присутствия данного бренда в информационном пространстве, обеспечение узнаваемости бренда, наделение конкретной территории силой влияния.

Следует выделить два основных этапа создания бренда: поиск и выделение отличий – создание своей собственной темы, идеи – миссии, цели; усиление отличий – возвеличивание мельчайших отличительных особенностей до тех пор, пока они не станут достаточно важными, чтобы произвести впечатление на умы других людей.

Таким образом, брендинг территории способствует развитию инвестиционной привлекательности, росту репутационного капитала территории, позволяет культивировать чувство гордости за свой регион у его жителей и оказывает позитивное влияние на социальное самочувствие населения.

Исследование выполнено при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации, соглашение 14.B37.21.0704

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОНЛАЙН ГАЗЕТ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИЙ

Жидкова О.Н.

ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет экономики, статистики и информатики», Москва, e-mail: zhidkova73@mail.ru

Овладение коммуникативной и межкультурной компетенцией невозможно без практики общения, и использование ресурсов Интернет на занятии по иностранному языку в этом смысле просто незаменимо. В плане овладения межкультурной компетенцией онлайновая газета является незаменимым помощником. Она позволит учащимся окунуться в гущу мировых событий, происходящих практически в текущий момент, увидеть происходящее с различных точек зрения. Особенно ценными для аудиторной работы является ссылка – send us feedback, осуществляющая интеракцию читателя с изда-

тельством. Высказать свое мнение относительно прочитанного и лично побеседовать с автором определенной статьи можно благодаря разделу «сегодняшние журналисты» («Today's Columnists»), где выбор определенной фамилии свяжет вас с ним непосредственно. Иногда может появляться экстра-связь с главным действующим лицом статьи.

The New York Times (www.nytimes.com/) – все эти и другие новостные агентства имеют похожую удобную для пользователя структуру дерева ссылок. Название и количество рубрик может варьироваться от издательства к издательству, однако все они охватывают основные сферы жизнедеятельности человека.

BBC World Service (www.bbc.co.uk/worldservice) предоставляют возможность не только прочитать, но и прослушать новости, на многих языках, причем можно даже выбрать для себя подходящий уровень владения английским и прослушать новости в режиме LEARNING ENGLISH. Интересной может показаться двойная классификация статей – по темам и по континентам. Обратная связь с издательством осуществляется с помощью ссылки CONTACT US,

ABC News (www.abcnews.go.com/index.html) сопровождает свои публикации помимо звукового еще и видео сопровождением. Возможна так же беседа на предложенную тему среди читателей в разделах CHAT.

CNN World News (http://cnn.com/WORLD) также предоставляют информацию на нескольких языках и двойную классификацию статей. Возможно вызвать аудио и видео сопровождение. Интеракция читателей с редакцией и между собой возможна в рамках рубрики DISCUSSION (дискуссия), где есть своя доска объявлений (MESSAGE BOARDS), комната для беседы (CHAT) и связь с редколлегией (FEEDBACK). The New York Times помимо вышеперечисленного предлагает своим читателям учебную версию газеты с готовыми поурочными разработками.

Можно предложить студентам работать по двое или по трое, исследовать статьи, охватывающие все стороны жизни. Преимущество такой работы заключается в полной вовлеченности всей группы в сочетании с дифференциацией заданий: сильные студенты могут заняться исследованием более трудных статей, в то время как более слабым можно поручить отчет о погодных условиях или что-нибудь из области культуры. В дополнение к работе над навыками чтения и говорения, можно пополнять словарный запас. Для этого надо предложить учащимся составить словарные статьи, опираясь на прочитанную информацию. Возможно приобретение новых грамматических навыков, примеры которых встретились в статьях.

Результатом такой работы может стать создание своей странички, посвященной одному конкретному событию, где необходимо попытаться дать нейтральное видение проблемы, основываясь на анализе информации различных новостных агентств. Здесь же необходимо указать гиперссылки на источники.

БРЕНДОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ МОНГОЛЬСКОГО КАШЕМИРА

Нэргуй Нямхам, Ундрах Энхболд, Гурулева Т.Л.
ЗабГУ, Чита, skripkary@yandex.ru

Монголия граничит с Россией. Длина границы составляет 3485км**.** Приграничными с Монголией регионами являются республики Алтай, Тыва, Бурятия и Забайкальский край.

Монголия является аграрно-индустриальной страной, экономическая деятельность которой традиционно основывается на сельском хозяйстве и животноводстве. В 1997 г. страна вступила в ВТО. Экспорт страны в основном представлен медью и молибденом, золотом, а также шерстью и кашемиром, в последние годы активно развивается экспорт экологически чистой продукции животноводства.

Монголия является вторым по величине производителем сырья кашемира в мире после Китая. Страна производит около 3000 тонн кашемира в год, или чуть менее 30% рынка всего мира. Кашемир – это пух козы. Монголия – одна из немногих стран, где живут кашемировые козы, с которых каждую весну вычесывают пух. Самым главным параметром кашемира является тонина (толщина, диаметр) волокон. Монгольские козы дают кашемир со средним диаметром волокон 15.5-16.0 микронов. Такая толщина считается лучшей в мире. Средняя длина волокон монгольского кашемира так же лучшая в мире.

Монгольский кашемир стал всемирно известным брендом, а изделия из него национальным товаром, качеству которого доверяют потребители во всем мире. И заслуга в этом принадлежит монгольским компаниям, таким как «GOYO», «GOBI», Altai Cashmere и др., которые по праву считаются одними из передовых монгольских производителей кашемира.

Продукция компаний поставляется на экспорт в Италию, Великобританию, Южную Корею, Россию, Тайвань, Японию, Францию, Италию, Бельгию, Турцию, Швейцарию, Германию и США. Продукция имеет специальное свидетельство Международной организации по стандартизации и соответствует международным стандартам качества.

Исследование выполнено при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации, соглашение 14.B37.21.0704

КУРЗАНОВ АНАТОЛИЙ НИКОЛАЕВИЧ

Доктор медицинских наук, профессор,
академик Российской Академии Естествознания

к 65-летнему юбилею

Курзанов Анатолий Николаевич – доктор медицинских наук, академик Российской академии естествознания. В 1972 г. окончил Андижанский государственный медицинский институт. После обучения в аспирантуре по специальности нормальная физиология работал ассистентом кафедры нормальной физиологии Андижанского госмединститута. С 1980 г. в должности старшего научного сотрудника Центральной научно-исследовательской лаборатории (ЦНИЛ) того же института руководил группой экспериментального моделирования и экспериментальной терапии патологических процессов. С 1985 года был переведен на должность заведующего ЦНИЛ. В 1978 году защитил кандидатскую, а в 2001 году – докторскую диссертацию. С 1987 г. заведовал отделом хирургической гастроэнтерологии ЦНИЛ Кубанской государственной медицинской академии. Участвовал в организации Российского центра функциональной хирургической гастроэнтерологии Министерства здравоохранения Российской Федерации и разработке программ научно-клинической деятельности Центра. С 1992 г. работает заместителем директора РЦФХГ по научной работе. В названной должности осуществляет координацию научно-исследовательской и организационно-методической работы, курирует международные связи Центра. Участвовал в подготовке и проведении Всероссийского съезда хирургов в 1995 г., Пленума Всесоюзного общества хирургов, Всесоюзных и Всероссийских конференций по физиологии и патологии пищеварения, ряда других российских и международных научных форумов. С 2002 г. по 2008 г. работал проректором по научной работе Кубанского государственного медицинского университета. С 2007 г. является заведующим кафедрой функциональной диагностики и клинической физиологии ФПК и ППС в том же вузе. Автор и соавтор 260 опубликованных научных работ. Под его руководством защищены 3 кандидатские диссертации и 3 подготовлены к защите. Основное научное направление – исследование роли нейропептидов в регуляции висцеральных функций, в контроле морфо-функционального статуса пищеварительной системы, экспериментальное моделирование и экспериментальная терапия патологии органов пищеварения, хирургическая гастроэнтерология, теоретические и прикладные аспекты функциональной диагностики в гастроэнтерологии. Лауреат премии Ленинского комсомола в области науки и техники. Академик Международной академии наук. Член Всероссийского научного физиологического общества им. И.П. Павлова, Совета Всероссийской академической школы-семинара им. А.М. Уголева, Международной федерации клинической химии, Американского научного общества хирургов пищеварительной системы, Международного научного общества по изучению кишечно-мозговых пептидов, член Президиума правления Всероссийского общества хирургов-гастроэнтерологов, главный редактор журнала «Современные проблемы науки и образования», член редакционных коллегий ряда научных журналов. Заместитель председателя Совета по защите докторских и кандидатских диссертаций при Кубанском государственном медицинском университете. Участвовал с докладами на научных форумах в России и международных конгрессах в Австрии, Испании, Германии, Бельгии, Израиле, Италии, Гонконге и других странах. В 1999 г. награжден серебряной медалью «За выдающийся вклад в развитие Кубани». Является председателем секции «Медицинские науки» Кубанского регионального отделения Российской академии естествознания.

В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований» публикуются:

1) обзорные статьи;

2) теоретические статьи;

3) краткие сообщения;

4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям);

5) методические разработки.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направительном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки 2. Химические науки 3. Биологические науки 4. Геолого-минералогические науки 5. Технические науки 6. Сельскохозяйственные науки 7. Географические науки 8. Педагогические науки 9. Медицинские науки 10. Фармацевтические науки 11. Ветеринарные науки 12. Психологические науки 13. Санитарный и эпидемиологический надзор 14. Экономические науки 15. Философия 16. Регионоведение 17. Проблемы развития ноосферы 18. Экология животных 19. Экология и здоровье населения 20. Культура и искусство 21. Экологические технологии 22. Юридические науки 23. Филологические науки 24. Исторические науки.

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. *Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.*

СТАТЬИ

1. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.

2. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

3. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

4. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной статьи – не более 10 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

5. Объем статьи 5–8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. При превышении количества страниц необходимо произвести доплату.

6. При предъявлении статьи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

7. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

Реферат объемом до 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.

Реферат подготавливается на русском и английском языках.

Используемый шрифт – курсив, размер шрифта – 10 пт.

Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.

8. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

9. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

10. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

11. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

12. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

13. В редакцию по электронной почте **edition@rae.ru** необходимо предоставить публикуемые материалы, сопроводительное письмо и копию платежного документа.

14. Статьи, оформленные не по правилам, не рассматриваются. Не допускается направление в редакцию работ, которые посланы в другие издания или напечатаны в них.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ

[1]Шварц Ю.Г., [1]Артанова Е.Л., [1]Салеева Е.В., [1]Соколов И.М.

[1]ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздравсоцразвития России», Саратов, Россия (410012, Саратов, ГСП ул. Большая Казачья, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

Проведен анализ взаимосвязи особенностей индивидуального подбора терапевтической дозы варфарина и клинических характеристик у больных фибрилляцией предсердий. Учитывались следующие характеристики периода подбора дозы: окончательная терапевтическая доза варфарина в мг, длительность подбора дозы в днях и максимальное значение международного нормализованного отношения (МНО), зарегистрированная в процессе титрования. При назначении варфарина больным с фибрилляцией предсердий его терапевтическая доза, длительность ее подбора и колебания при этом МНО, зависят от следующих клинических факторов – инсульты в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS

[1]Shvarts Y.G., [1]Artanova E.L., [1]Saleeva E.V., [1]Sokolov I.M.

[1]Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia (410012, Saratov, street B.Kazachya, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation.

Keywords: warfarin, atrial fibrillation, an international normalized ratio (INR)

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с ФП остается высокой, особенно от ишемического инсульта и системные эмболии [4]…

Список литературы

1….

Список литературы

Единый формат оформления пристатейных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»

(Примеры оформления ссылок и пристатейных списков литературы)

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // Вопр. философии. – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T. P. Barrett // Ref. Libr. – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75-85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T. P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // Ref. Libr. 1997. Vol. 3. № 58. P. 75-85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // Теплофизика и аэромеханика. – 2006. – Т. 13, №. 3. – С. 369-385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке. – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340-342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305-412.

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы : межвуз. сб. науч. тр. / Сарат. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 1999. 199 с.

Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.UJ. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.:ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Авторефераты

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. –18 с.

Диссертации

Фенухин В. И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит, наук. – М., 2002. – С. 54-55.

Аналитические обзоры:

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИМЭМО, 2007. – 39 с.

Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион, конф. Ярославль, 2003. 350 с.

Марьинских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125-128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 20052007. – URL:http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л.Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. – URL:http://www.oim.ru/reader.asp7nomers 366 (дата обращения: 17.04.07).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121 .html (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии Генерала А.В. Колчака: сайт. – URL: http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm (дата обращения 23.08.2007).

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте edition@rae.ru.

ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер. Статьи публикуются в течение трех месяцев.

Для членов РАЕ стоимость публикации статьи – 350 рублей.
Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость публикации статьи – 1250 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (300 рублей для членов РАЕ и 400 рублей для других специалистов). Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение двух месяцев.

Оплата вносится перечислением на расчетный счет.

Получатель ИНН 5837035110 КПП 583701001 ООО «Издательство «Академия Естествознания»	Сч. №	40702810822000010498
Банк получателя АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ЗАО) г. Москва	БИК	044525976
	Сч. №	30101810500000000976

Назначение платежа: Издательские услуги. Без НДС. ФИО.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по электронной почте: **edition@rae.ru**. При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение семи рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

Контактная информация:

(499)-7041341, (8452)-534116,
Факс (8452)-477677

stukova@rae.ru;
edition@rae.ru
http://www.rae.ru;
http://www.congressinform.ru

Библиотеки, научные и информационные организации, получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий

№ п/п	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул. Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. 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.

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

ДЛЯ ВАШЕГО УДОБСТВА ПРЕДЛАГАЕМ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Стоимость подписки

На 1 месяц (2013 г.)	На 6 месяцев (2013 г.)	На 12 месяцев (2013 г.)
720 руб. (один номер)	4320 руб. (шесть номеров)	8640 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении Сбербанка.

Извещение

СБЕРБАНК РОССИИ *Форма № ПД-4*

ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»

(наименование получателя платежа)

ИНН 5836621480	40702810500000035366
(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)

ЗАО АКБ «ЭКСПРЕСС-ВОЛГА» г. Саратов

(наименование банка получателя платежа)

БИК 046311808	30101810600000000808
КП 583601001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)

Ф.И.О. плательщика _____

Адрес плательщика _____

Подписка на журнал «_____»

(наименование платежа)

Сумма платежа _____ руб. ____ коп. Сумма оплаты за услуги _____ руб. ____ коп.

Итого _____ руб. ____ коп. «____»_____ 201_ г.

Кассир

С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен

Подпись плательщика _____

Квитанция

СБЕРБАНК РОССИИ *Форма № ПД-4*

ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»

(наименование получателя платежа)

ИНН 5836621480	40702810500000035366
(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)

ЗАО АКБ «ЭКСПРЕСС-ВОЛГА» г. Саратов

(наименование банка получателя платежа)

БИК 046311808	30101810600000000808
КП 583601001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)

Ф.И.О. плательщика _____

Адрес плательщика _____

Подписка на журнал «_____»

(наименование платежа)

Сумма платежа _____ руб. ____ коп. Сумма оплаты за услуги _____ руб. ____ коп.

Итого _____ руб. ____ коп. «____»_____ 201_ г.

Кассир

С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен

Подпись плательщика _____

Копию документа об оплате вместе с подписной карточкой необходимо выслать по факсу 845-2-47-76-77 или **e-mail: stukova@rae.ru**

Подписная карточка

Ф.И.О. ПОЛУЧАТЕЛЯ (ПОЛНОСТЬЮ)	
АДРЕС ДЛЯ ВЫСЫЛКИ ЗАКАЗНОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ (ИНДЕКС ОБЯЗАТЕЛЬНО)	
НАЗВАНИЕ ЖУРНАЛА (укажите номер и год)	
Телефон (указать код города)	
E-mail, ФАКС	

Заказ журналА «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Для приобретения журнала необходимо:
1. Оплатить заказ.
2. Заполнить форму заказа журнала.
3. Выслать форму заказа журнала и сканкопию платежного документа в редакцию журнала по **e-mail: stukova@rae.ru.**

Стоимость одного экземпляра журнала (с учетом почтовых расходов):
Для физических лиц – 615 рублей
Для юридических лиц – 1350 рублей
Для иностранных ученых – 1000 рублей

Форма заказа журнала

Информация об оплате способ оплаты, номер платежного документа, дата оплаты, сумма	
Сканкопия платежного документа об оплате	
ФИО получателя полностью	
Адрес для высылки заказной корреспонденции индекс обязательно	
ФИО полностью первого автора запрашиваемой работы	
Название публикации	
Название журнала, номер и год	
Место работы	
Должность	
Ученая степень, звание	
Телефон (указать код города)	
E-mail	

Особое внимание обратите на точность почтового адреса с индексом, по которому вы хотите получать издания. На все вопросы, связанные с подпиской, Вам ответят по телефону: 845-2-47-76-77.

По запросу (факс 845-2-47-76-77, E-mail: stukova@rae.ru) высылается счет для оплаты подписки и счет-фактура.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (РАЕ)
РАЕ зарегистрирована 27 июля 1995 г.
в Главном Управлении Министерства Юстиции РФ В г. Москва

Академия Естествознания рассматривает науку как национальное достояние, определяющее будущее нашей страны и считает поддержку науки приоритетной задачей. Важнейшими принципами научной политики Академии являются:

− опора на отечественный потенциал в развитии российского общества;

− свобода научного творчества, последовательная демократизация научной сферы, обеспечение открытости и гласности при формировании и реализации научной политики;

− стимулирование развития фундаментальных научных исследований;

− сохранение и развитие ведущих отечественных научных школ;

− создание условий для здоровой конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;

− интеграция науки и образования, развитие целостной системы подготовки квалифицированных научных кадров всех уровней;

− защита прав интеллектуальной собственности исследователей на результаты научной деятельности;

− обеспечение беспрепятственного доступа к открытой информации и прав свободного обмена ею;

− развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций различных форм собственности, поддержка малого инновационного предпринимательства;

− формирование экономических условий для широкого использования достижений науки, содействие распространению ключевых для российского технологического уклада научно-технических нововведений;

− повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни ученых и специалистов;

− пропаганда современных достижений науки, ее значимости для будущего России;

− защита прав и интересов российских ученых.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ АКАДЕМИИ

1. Содействие развитию отечественной науки, образования и культуры, как важнейших условий экономического и духовного возрождения России.

2. Содействие фундаментальным и прикладным научным исследованиям.

3. Содействие сотрудничеству в области науки, образования и культуры.

СТРУКТУРА АКАДЕМИИ

Региональные отделения функционируют в 61 субъекте Российской Федерации. В составе РАЕ 24 секции: физико-математические науки, химические науки, биологические науки, геолого-минералогические науки, технические науки, сельскохозяйственные науки, географические науки, педагогические науки, медицинские науки, фармацевтические науки, ветеринарные науки, экономические науки, философские науки, проблемы развития ноосферы, экология животных, исторические науки, регионоведение, психологические науки, экология и здоровье населения, юридические науки, культурология и искусствоведение, экологические технологии, филологические науки.

Членами Академии являются более 5000 человек. В их числе 265 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.

1) профессор Академии

2) коллективный член Академии

3) советник Академии

4) член-корреспондент Академии

5) действительный член Академии (академик)

6) почетный член Академии (почетный академик)

Ученое звание профессора РАЕ присваивается преподавателям высших и средних учебных заведений, лицеев, гимназий, колледжей, высококвалифицированным специалистам (в том числе и не имеющим ученой степени) с целью признания их достижений в профессиональной, научно-педагогической деятельности и стимулирования развития инновационных процессов.

Коллективным членом может быть региональное отделение (межрайонное объединение), включающее не менее 5 человек и выбирающее руководителя объединения. Региональные отделения могут быть как юридическими, так и не юридическими лицами.

Членом-корреспондентом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, внесшие значительный вклад в развитие отечественной науки.

Действительным членом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, ученое звание профессора и ранее избранные членами-корреспондентами РАЕ, внесшие выдающийся вклад в развитие отечественной науки.

Почетными членами Академии могут быть отечественные и зарубежные специалисты, имеющие значительные заслуги в развитии науки, а также особые заслуги перед Академией. Права почетных членов Академии устанавливаются Президиумом Академии.

С подробным перечнем документов можно ознакомиться на сайте **www.rae.ru**

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Региональными отделениями под эгидой Академии издаются: монографии, материалы конференций, труды учреждений (более 100 наименований в год).

Издательство Академии Естествознания выпускает шесть общероссийских журналов:

1. «Успехи современного естествознания»
2. «Современные наукоемкие технологии»
3. «Фундаментальные исследования»
4. «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»
5. «Международный журнал экспериментального образования»
6. «Современные проблемы науки и образования»

Издательский Дом «Академия Естествознания» принимает к публикации монографии, учебники, материалы трудов учреждений и конференций.

ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ

Ежегодно Академией проводится в России (Москва, Кисловодск, Сочи) и за рубежом (Италия, Франция, Турция, Египет, 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 **www.rae.ru.**

С подробной информацией о деятельности РАЕ (в том числе с полными текстами общероссийских изданий РАЕ) можно ознакомиться на сайте РАЕ – www.rae.ru

105037, г. Москва, а/я 47,

Российская Академия Естествознания.

E-mail: **stukova@rae.ru**

edition@rae.ru