

**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
31.01.2014

Формат 60х90 1/8
Типография
ИД «Академия
Естествознания»
440000, г. Пенза,
ул. Лермонтова, 3

Усл. печ. л. 20,25.
Тираж 500 экз.
Заказ
МЖПиФИ 2014/1

© Академия
Естествознания

№ 1 2014

Часть 2

Научный журнал
SCIENTIFIC JOURNAL

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

Импакт фактор
РИНЦ – 0,606

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

EDITOR

Mikhail Ledvanov (Russia)

Ответственный секретарь

к.м.н. Н.Ю. Стукова

Senior Director and Publisher

Natalia Stukova

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Курзанов А.Н. (Россия)

Романцов М.Г. (Россия)

Дивоча В. (Украина)

Кочарян Г. (Армения)

Сломский В. (Польша)

Осик Ю. (Казахстан)

EDITORIAL BOARD

Anatoly Kurzanov (Russia)

Mikhail Romantzov (Russia)

Valentina Divocha (Ukraine)

Garnik Kocharyan (Armenia)

Wojciech Slomski (Poland)

Yuri Osik (Kazakhstan)

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

- «Инновационные технологии в высшем и профессиональном образовании»,
Испания (Коста дель Азаар), 2-9 августа 2013 г.
- «Проблемы качества образования»,
Турция (Анталия), 16-23 августа 2013 г.
- «Фундаментальные и прикладные исследования. Образование, экономика и право»,
Италия (Рим, Флоренция), 7-14 сентября 2013 г.
- «Перспективы развития вузовской науки»,
Россия (Сочи), 26-30 сентября 2013 г.
- «Актуальные проблемы образования»,
Греция (Крит), 18-25 октября 2013 г.
- «Фундаментальные исследования»,
Израиль (Тель-Авив), 16-23 октября 2013 г.
- «Актуальные проблемы науки и образования»,
Дюссельдорф–Кельн, 2-9 ноября 2013 г.
- «Наука и образование в современной России»,
Москва, 13-15 ноября 2013 г.
- «Современные наукоемкие технологии»,
Испания (о. Тенерифе), 20-27 ноября 2013 г.
- «Компьютерное моделирование в науке и технике»,
Доминиканская республика, 19-26 декабря 2013 г.
- «Современное образование. Проблемы и решения»,
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2013 г.
- «Рациональное использование природных биологических ресурсов»,
Италия (Рим–Венеция), 21-28 декабря 2013 г.
- «Интеграция науки и образования»,
Мальдивские острова, 14-21 февраля 2014 г.
- «Экология и рациональное природопользование»,
Мальдивские острова, 14-21 февраля 2014 г.
- «Инновационные направления в педагогическом образовании»,
Индонезия (Бали), 17-25 февраля 2014 г.
- «Новые технологии в образовании»,
Индонезия (Бали), 17-25 февраля 2014 г.
- «Проблемы качества образования»,
Индонезия (Бали), 17-25 февраля 2014 г.
- «Информационные технологии и компьютерные системы для медицины»,
Маврикий, 17-24 февраля 2014 г.
- «Качество жизни больных с различными нозологическими формами»,
Маврикий, 17-24 февраля 2014 г.

- «Экология и здоровье человека»,
Маврикий, 17-24 февраля 2014 г.
- «Инновационные технологии»,
Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.
- «Современное образование. Проблемы и решения»,
Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.
- «Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины»,
Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.
- «Теоретические и прикладные социологические, политологические
и маркетинговые исследования»,
Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.
- «Современные наукоемкие технологии»,
Израиль, 20-27 февраля 2014 г.
- «Стратегия естественнонаучного образования»,
Израиль, 20-27 февраля 2014 г.
- «Экономические науки и современность»,
Израиль, 20-27 февраля 2014 г.
- «Компьютерное моделирование в науке и технике»,
Андорра, 8-15 марта 2014 г.
- «Инновационные медицинские технологии»,
Франция (Париж), 14-21 марта 2014 г.
- «Проблемы международной интеграции национальных
образовательных стандартов»,
Франция (Париж), 14-21 марта 2014 г.
- «Актуальные проблемы науки и образования»,
Куба (Варадеро), 20-31 марта 2014 г.
- «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники»,
Италия (Рим), 11-18 апреля 2014 г.
- «Современные проблемы клинической медицины»,
Ямайка, 16-26 апреля 2014 г.
- «Научные исследования высшей школы
по приоритетным направлениям науки и техники»,
Швейцария (Берн), 27 апреля – 3 мая 2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Технические науки	
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ УГЛЕОБОГАЩЕНИЯ <i>Аглямов А.Р.</i>	150
ПРОБЛЕМА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ <i>Кандалов П.И.</i>	153
Физико-математические науки	
МЕТОДИКИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ВЫСОТНОЙ АЭРОДИНАМИКИ В РАЗРЕЖЕННОМ ГАЗЕ <i>Хлопков Ю.И., Зея Мьо Мьинт, Хлопков А.Ю.</i>	156
Медицинские науки	
КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ, ОСНОВАННОЙ НА ИНКРЕТИНОМИМЕТИКАХ, ФИБРАТАХ И СТАТИНАХ, У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА НА ФОНЕ ДИСЛИПИДЕМИИ <i>Воробьев С.В., Шевченко В.Е., Петровская Е.Ю., Демидов И.А., Курбатов М.Г.</i>	163
ОЦЕНКА РИСКА НАРУШЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ УГОЛЬНОЙ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ <i>Захаренков В.В., Кислицына В.В.</i>	168
УРОВЕНЬ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЗНЫХ КЛИМАТО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ЗОНАХ ПРИКАРПАТЯ <i>Лучинский М.А.</i>	171
ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОДИТЕЛЯ И ПАССАЖИРА ПЕРЕДНЕГО СИДЕНИЯ ПРИ НЕСМЕРТЕЛЬНОЙ ВНУТРИСАЛОННОЙ ТРАВМЕ В ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЯХ ИНОСТРАННОГО ПРОИЗВОДСТВА <i>Паньков И.В., Саркисян Б.А., Вотинцев А.А.</i>	174
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЛОНГИРОВАННОЙ ЭНДОЛИМФАТИЧЕСКОЙ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РЕЦИДИВИРУЮЩИХ ФОРМ РОЖИСТОГО ВОСПАЛЕНИЯ <i>Хасанов А.Г., Шайбаков Д.Г., Хасанов Т.А., Ибрагимов Р.К.</i>	178
Проблемы развития ноосферы	
РАМОЧНАЯ МЕДИАПОЛИТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ: КОНЦЕПТ И ПРАКТИКА (НА ПРИМЕРЕ БРИТАНСКОЙ МЕДИАПОЛИТИКИ 1980-2000-Х ГГ.) <i>Бодрунова С.С.</i>	182
Сельскохозяйственные науки	
СОВРЕМЕННОЕ РАЗВИТИЕ ОГОРОДНИЧЕСТВА И САДОВОДСТВА В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ И В ГОРОДЕ ПЕНЗА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ <i>Чурсин А.И., Кривцова И.Х.</i>	187
Фармацевтические науки	
ОСОБЕННОСТИ ФРАКЦИОННОГО РАЗДЕЛЕНИЯ И КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ СУММЫ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НАСТОЙКИ ТРАВЫ СТАЛЬНИКА ПОЛЕВОГО <i>Сампиев А.М., Давитаян Н.А., Староверова В.В.</i>	190
Экономические науки	
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ «КАЧЕСТВО» <i>Бакалова Н.Л.</i>	194
КОНЦЕПЦИЯ ОПТИМИЗАЦИОННО-ИМИТАЦИОННОГО БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ <i>Медведев А.В.</i>	198
ДЕГЛОБАЛИЗАЦИЯ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ КАК СЛЕДСТВИЕ ЕЕ ФИНАНСИАЛИЗАЦИИ <i>Осик Ю.И.</i>	202
ИННОВАЦИОННАЯ СФЕРА ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА В КОНТЕКСТЕ ПРЕОДОЛЕНИЯ РЕСУРСНЫХ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ ГЛОБАЛИЗАЦИИ <i>Осик Ю.И., Гельманова З.С.</i>	206
Филологические науки	
ОСОБЕННОСТИ СКЛОНЕНИЯ ИМЕН СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫХ ЗАХИТСКОГО ГОВОРА ЛЕЗГИНСКОГО ЯЗЫКА <i>Карабеков Р.М.</i>	212

-
- МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ**
«Инновационные технологии в высшем и профессиональном образовании»,
Испания (Коста дель Азаар), 2-9 августа 2013 г.
Физико-математические науки
 ОБ ИЗУЧЕНИИ МНОГОТОЧЕЧНЫХ КРАЕВЫХ ЗАДАЧ С СУММИРУЕМЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ
 Митрохин С.И. 216
-
- «Проблемы качества образования»,**
Турция (Анталья), 16-23 августа 2013 г.
Физико-математические науки
 ЭФФЕКТ «РАСПЩЕПЛЕНИЯ» ДЛЯ ОПЕРАТОРОВ ЧЕТВЁРТОГО ПОРЯДКА
 Митрохин С.И. 217
-
- «Фундаментальные и прикладные исследования. Образование, экономика и право»,**
Италия (Рим, Флоренция), 7-14 сентября 2013 г.
 ОБ АСИМПТОТИКЕ РЕШЕНИЙ ОДНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ВТОРОГО ПОРЯДКА
 С СУММИРУЕМЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ
 Митрохин С.И. 219
-
- «Перспективы развития вузовской науки»,**
Россия (Сочи), 26-30 сентября 2013 г.
Педагогические науки
 ОРГАНИЗАТОРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЕДАГОГА КАК ОСНОВА ЕГО ПРОФЕССИОНАЛИЗАЦИИ
 Микерова Г.Ж. 219
- Физико-математические науки**
 АСИМПТОТИКА СОБСТВЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА ТРЕТЬЕГО
 ПОРЯДКА С РАЗДЕЛЁННЫМИ ГРАНИЧНЫМИ УСЛОВИЯМИ
 Митрохин С.И. 221
-
- «Актуальные проблемы образования»,**
Греция (Крит), 18-25 октября 2013 г.
Физико-математические науки
 ОБ ОДНОЙ НЕРЕШЁННОЙ ПРОБЛЕМЕ В СПЕКТРАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОПЕРАТОРОВ
 С СУММИРУЕМЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ
 Митрохин С.И. 222
-
- «Фундаментальные исследования»,**
Израиль (Тель-Авив), 16-23 октября 2013 г.
Физико-математические науки
 ОБ АСИМПТОТИКЕ СОБСТВЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ СЛОЖНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА
 ВОСЬМОГО ПОРЯДКА С СУММИРУЕМЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ
 Митрохин С.И. 223
-
- «Актуальные проблемы науки и образования»,**
Дюссельдорф–Кельн, 2-9 ноября 2013 г.
Физико-математические науки
 ОБ АСИМПТОТИКЕ СОБСТВЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ОПЕРАТОРОВ
 С СУММИРУЕМЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ
 Митрохин С.И. 224
-
- «Наука и образование в современной России»,**
Москва, 13-15 ноября 2013 г.
Исторические науки
 ТОПОГРАФИЯ КЛАДОВ ВОСТОЧНЫХ, ВИЗАНТИЙСКИХ, ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКИХ
 И ДРЕВНЕРУССКИХ МОНЕТ VI-XIII ВВ. (ЧАСТЬ 4. ПОДОНСКИЙ ДЕНЕЖНЫЙ РЫНОК. VI-VII ВВ.)
 Петров И.В. 225
-

**«Современные наукоемкие технологии»,
Испания (о. Тенерифе), 20-27 ноября 2013 г.**

Педагогические науки

- ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ СТУДЕНТОВ В КОНТЕКСТЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ВУЗА
Лекерова Г.Ж., Джексенбаева К.О., Есекешова М.Д., Исабекова А.О., Исабаева А.С. 227
- ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В СВЯЗИ ПЕРЕХОДОМ НА 12-ЛЕТНЕЕ
ОБУЧЕНИЕ
Лекерова Г.Ж., Жолдасбекова Б.А., Джексенбаева К.О., Есекешова М.Д., Исабекова А.О. 228

**«Компьютерное моделирование в науке и технике»,
Доминиканская республика, 19-26 декабря 2013 г.**

Технические науки

- КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ
Турундаевский В.Б. 229

**«Современное образование. Проблемы и решения»,
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2013 г.**

Психологические науки

- ПАСПОРТ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ (МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ПСИХОЛОГА)
Литовченко Л.П. 230

**«Рациональное использование природных биологических ресурсов»,
Италия (Рим–Венеция), 21-28 декабря 2013 г.**

Технические науки

- К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ РЕЖИМОВ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ В ДИСКОВЫХ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ МЕХАНОАКТИВАТОРАХ
Беззубцева М.М., Волков В.С. 232

Экономические науки

- К ПРОБЛЕМЕ УЧАСТИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ КОРПОРАЦИЙ В РАЗВИТИИ КУРОРТНО-
РЕКРЕАЦИОННОГО И ТУРИСТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА В СКФО
Александров В.В., Гевондян А.В. 233

**«Интеграция науки и образования»,
Мальдивские острова, 14-21 февраля 2014 г.**

Медицинские науки

- СПОНТАННАЯ АГРЕГАЦИЯ ЭРИТРОЦИТОВ У ЛИЦ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ
И ДИСЛИПИДЕМИЕЙ, ПОЛУЧАВШИХ ПРАВАСТАТИН
Скорятин И.А., Медведев И.Н. 236

Педагогические науки

- ФРАКТАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ В ШКОЛЕ
Далингер В.А. 236

Фармацевтические науки

- ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ
Нариманян Н.К. 237

Философские науки

- НЕОКЛАССИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ, ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ,
ФИЛОСОФСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
Колесникова Г.И. 239

**«Экология и рациональное природопользование»,
Мальдивские острова, 14-21 февраля 2014 г.**

Биологические науки

- ФЕНОМЕН «СУБСТРАТНЫХ ЛОВУШЕК» И ОСОБЕННОСТИ КАННИБАЛИЗМА У ЛАБОРАТОРНЫХ
МЫШЕЙ
Савин Е.И., Коваль Г.А., Питин П.А., Васютникова А.Ю., Оразова О.А., Перепечина К.А., Козлова П.А.,
Абидова Ф.М. 243

**«Инновационные направления в педагогическом образовании»,
Индонезия (Бали), 17-25 февраля 2014 г.**

Педагогические науки

- О ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ-ПРЕДМЕТНИКОВ
Кажигалиева Г.А. 244

**«Новые технологии в образовании»,
Индонезия (Бали), 17-25 февраля 2014 г.**

Медицинские науки

- ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЧЕТАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ КОРСОДИЛ
И МЕФЕНАМИНАТ НАТРИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ ПЕРИИМПЛАНТИТА
Маланьин И.В., Попова И.К., Калиновская Е.А. 246

- СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И БИОСОВМЕСТИМОСТИ РАЗЛИЧНЫХ
ОТБЕЛИВАЮЩИХ СИСТЕМ ЗУБОВ
Маланьин И.В., Попова И.К., Калиновская Е.А. 247

Педагогические науки

- ДЕЛОВЫЕ ИГРЫ КАК СРЕДСТВО СОЗДАНИЯ ПРЕДМЕТНОГО И ДИДАКТИКО-МЕТОДИЧЕСКОГО
СОДЕРЖАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ
Ермакова Л.И., Янюшкина Г.М. 248

- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СКАЙПА НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ
Керова Т.М. 250

**«Проблемы качества образования»,
Индонезия (Бали), 17-25 февраля 2014 г.**

Медицинские науки

- СИМУЛЯЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СТОМАТОЛОГИЯ
Милова Е.В., Кубрушко Т.В., Бароян М.А. 250

Педагогические науки

- ФОРМИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ
Глухов А.А., Алексеева Н.Т. 251

**«Информационные технологии и компьютерные системы для медицины»,
Маврикий, 17-24 февраля 2014 г.**

Медицинские науки

- УЗИ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА ПРИ АТИПИЧНОМ РАСПОЛОЖЕНИИ ЧЕРВЕОБРАЗНОГО ОТРОСТКА
Османов А.О., Магомедова С.М. 253

**«Качество жизни больных с различными нозологическими формами»,
Маврикий, 17-24 февраля 2014 г.**

Медицинские науки

- АГРЕГАЦИЯ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ЛЕЙКОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ
С ДИСЛИПИДЕМИЕЙ НА ФОНЕ ФЛУВАСТАТИНА
Скорятина И.А., Медведев И.Н. 254

**«Экология и здоровье человека»,
Маврикий, 17-24 февраля 2014 г.**

Медицинские науки

- ОРГАНОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОДНИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ
ЧЕЛОВЕКА В ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
Оправин А.С., Ульяновская С.А., Афоничева Е.Н., Афоничев В.А., Ларионова С.О., Ловцев А.С.,
Евдокимова Е.Н., Резников М.А. 255

«Инновационные технологии», Таиланд, 19-27 февраля 2014 г. Физико-математические науки	
НОВАЯ ТЕОРЕМА О КРИТЕРИИ ПРОСТОГО ЧИСЛА <i>Акылбаев М.И., Уштенев Е.Р.</i>	255
«Современное образование. Проблемы и решения», Таиланд, 19-27 февраля 2014 г. Философские науки	
ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ МИФОВ В НАУКЕ <i>Мальцева Н.Н.</i>	258
«Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины», Таиланд, 19-27 февраля 2014 г. Медицинские науки	
РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭНТРОПИИ ОТ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ <i>Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И.</i>	259
ПРОБЛЕМА ОКАЗАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ ПРИ КОМБИНИРОВАННОЙ ОСТРОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ И ОТРАВЛЕНИЯХ <i>Левчук И.П., Алехнович А.В., Костюченко М.В., Шишкану Е.С.</i>	261
ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРИЕМА ЛОВАСТАТИНА НА АНТИАГРЕГАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА СОСУДОВ В ОТНОШЕНИИ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ С ДИСЛИПИДЕМИЕЙ <i>Медведев И.Н., Скорятина И.А.</i>	261
НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ КАРДИОЛОГИИ <i>Павлович Е.Р.</i>	261
О ПРОИСХОЖДЕНИИ ПРЕАОРТАЛЬНЫХ ПОЯСНИЧНЫХ ЛИМФОУЗЛОВ <i>Петренко В.М.</i>	262
УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ИММУНОПРОТЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ <i>Петренко В.М.</i>	263
«Теоретические и прикладные социологические, политологические и маркетинговые исследования», Таиланд, 19-27 февраля 2014 г. Психологические науки	
КОГНИТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ПСИХИКИ <i>Бозаджиев В.Л.</i>	263
Социологические науки	
СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАЛОГО БИЗНЕСА (НА ПРИМЕРЕ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА РОССИИ) <i>Милевич А.С.</i>	266
«Современные наукоемкие технологии», Израиль, 20-27 февраля 2014 г. Медицинские науки	
МИКРОРЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭРИТРОЦИТОВ У ЛИЦ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ И ДИСЛИПИДЕМИЕЙ НА ФОНЕ АТОРВАСТАТИНА <i>Скорятина И.А., Медведев И.Н.</i>	269
Экономические науки	
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В СРЕДЕ «STATA» <i>Тен Т.Л., Когай Г.Д., Дрозд В.Г., Жолдангарова Г.И.</i>	270

**«Стратегия естественнонаучного образования»,
Израиль, 20-27 февраля 2014 г.**

Биологические науки

ЛИМФАТИЧЕСКИЙ ПОСТКАПИЛЛЯР: ДИСКУССИЯ ПРОДОЛЖАЕТСЯ
Петренко В.М.

276

**«Экономические науки и современность»,
Израиль, 20-27 февраля 2014 г.**

Юридические науки

НАКАЗАНИЯ ЗА НАРУШЕНИЯ В СФЕРЕ ТРУДОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА
Муравьев В.В., Назаренко М.А.

276

**«Компьютерное моделирование в науке и технике»,
Андорра, 8-15 марта 2014 г.**

Медицинские науки

ЗАВИСИМОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ
СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ
Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И.

277

**«Инновационные медицинские технологии»,
Франция (Париж), 14-21 марта 2014 г.**

Медицинские науки

ИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ НЕКОТОРЫХ
ПАТОЛОГИЯХ ПЕЧЕНИ
Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И.

279

ПОВЕРХНОСТНЫЕ СВОЙСТВА ЭРИТРОЦИТОВ И ТРОМБОЦИТОВ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ
ГИПЕРТОНИИ И ДИСЛИПИДЕМИИ
Скорятин И.А., Медведев И.Н.

281

ДОНОР-АКЦЕПТОРНЫЙ ПЕРЕНОС ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
НА ПРИМЕРЕ ТОКСИЧЕСКОГО ГЕПАТИТА

Субботина Т.И., Яшин А.А., Савин Е.И., Питин П.А., Васютикова А.Ю., Коваль Г.А., Перепечина К.А.,
Оразова О.А., Козлова П.А.

281

**«Проблемы международной интеграции национальных
образовательных стандартов»,**

Франция (Париж), 14-21 марта 2014 г.

Физико-математические науки

АСИМПТОТИЧЕСКИЕ РАЗЛОЖЕНИЯ ФУНКЦИЙ ЙОСТА В СЛУЧАЕ СУММИРУЕМОГО ПОТЕНЦИАЛА
Митрохин С.И.

282

**«Актуальные проблемы науки и образования»,
Куба (Варадеро), 20-31 марта 2014 г.**

Биологические науки

АНАЛИЗ ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОРГАНИЗМ
МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ С ПОЗИЦИИ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ
Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А.

283

**«Приоритетные направления развития науки, технологий и техники»,
Италия (Рим), 11-18 апреля 2014 г.**

Биологические науки

БИОИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ
НА ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛЕКОПИТАЮЩИХ
Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А.

284

**«Современные проблемы клинической медицины»,
Ямайка, 16-26 апреля 2014 г.**

Медицинские науки

ПРОБЛЕМЫ НАСЛЕДСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ (ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТРОМБОГЕННОГО РИСКА У НОВОРОЖДЕННЫХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ) <i>Клименко О.В.</i>	286
ВАЛЕОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЕМОМРАГИЧЕСКОГО ВАСКУЛИТА У ДЕТЕЙ <i>Колесникова О.И.</i>	286
ВЫСОКИЕ ДОЗЫ МЕТОТРЕКСАТА И СИСТЕМА ГЕМОСТАЗА У ДЕТЕЙ С ОСТРЫМ ЛИМФОБЛАСТНЫМ ЛЕЙКОЗОМ <i>Рошик А.С., Колесникова О.И.</i>	287

**«Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники»,
Швейцария (Берн), 27 апреля – 3 мая 2014 г.**

Технические науки

КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕТЕРМИНИРОВАННЫМ ХАОСОМ <i>Когай Г.Д., Тен Т.Л., Газалиева М.А., Шкурапет К.В.</i>	287
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	291
ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ	299

CONTENTS

Technical sciences

- CURRENT TRENDS OF DEVELOPMENT OF COAL PREPARATION
Aglyamov A.R. 150

- PROBLEM OF UNCERTAINTY OF TEMPERATURE FIELDS IN TECHNICAL SYSTEMS
Kandalov P.I. 153

Physical and mathematical sciences

- METHODS FOR SOLVING HIGH-ALTITUDE AERODYNAMICS PROBLEMS
IN RAREFIED GAS DYNAMICS
Khlopkov Y.I., Zay Yar Myo Myint, Khlopkov A.Y. 156

Medical sciences

- THE CLINICAL EFFECTIVENESS OF COMBINATION THERAPY, BASED
ON INKRETINOMIMETICS, FIBRATES AND STATINS, IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS
TYPE 2 WITH DYSLIPIDEMIA
Vorobyev S.V., Shevchenko V.E., Petrovskaja E.J., Demidov I.A., Kurbatov M.G. 163

- ASSESSMENT OF THE RISK TO HEALTH OF THE WORKERS OF THE COAL THERMAL POWER PLANT
DUE TO THE IMPACT OF PRODUCTION FACTORS
Zakharenkov V.V., Kislitsyna V.V. 168

- LEVEL OF DENTAL HEALTH OF CHILDREN LIVING IN DIFFERENT CLIMATE AND GEOGRAPHIC
ZONES OF PRYKARPATYA
Luchynskyy M.A. 171

- DAMAGE TO THE DRIVER AND PASSENGER WHEN THE NON-FATAL INJURY INSIDE THE CABIN OF
TRANSPORT IN PASSENGER CARS OF FOREIGN PRODUCTION
Pankov I.V., Sarkisyan B.A., Votintsev A.A. 174

- RESULTS OF APPLICATION OF PROLONGED ANTIBIOTIC THERAPY ENDOLYMPHATIC
Hasanov A.G., Shaybakov D.G., Hasanov T.A., Ibragimov R.K. 178

Problems of the noosphere development

- A MEDIA-POLITICAL FRAME SITUATION: CONCEPT AND PRACTICES
(THE CASE OF BRITISH MEDIA AND POLITICS OF 1980–2000S)
Bodrunova S.S. 182

Agricultural sciences

- MODERN DEVELOPMENT OF HORTICULTURE AND GARDENING IN THE PENZA REGION AND THE
CITY OF PENZA: PROBLEMS AND PROSPECTS
Chursin A.I., Krivtsova I.H. 187

Pharmaceutical sciences

- FEATURES FRACTIONAL SEPARATION AND QUANTIFICATION OF AMOUNT
OF PHENOLIC COMPOUNDS TINCTURES HERBS ONONIS ARVENSIS
Sampiev A.M., Davitavyan N.A., Staroverova V.V. 190

Econovical sciences

- MODERN APPROACHES TO DEFINING AN ECONOMIC CATEGORY OF «QUALITY»
Bakalova N.L. 194

- THE OPTIMIZATION-SIMULATION CONCEPT OF BUSINESS PLANNING
Medvedev A.V. 198

- DE-GLOBALIZATION OF WORLD ECONOMY AS A RESULT OF ITS FINANSIALIZATION
Ossik Y.I. 202

- INNOVATION SPHERE OF KAZAKHSTAN'S ECONOMY IN CONTEXT RESOURCE AND INSTITUTIONAL
CONSTRAINTS OF GLOBALIZATION
Ossik Y.I., Gelmanova Z.S. 206

Philological sciences

- PARTICULARITIES OF THE DECLENSION OF THE NAMES NOUN OF THE ZAKHIT DIALECT OF THE
LEZGIN LANGUAGE
Karabekov R.M. 212

УДК 622.765

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ УГЛЕОБОГАЩЕНИЯ**Аглямов А.Р.***Сибайский подземный рудник Сибайского филиала ОАО «Учалинский ГОК», Сибай,
e-mail: Fhneh196723@mail.ru*

В данной статье приведен краткий обзор современных методов обогащения углей различных стадий метаморфизма. Проведен анализ достоинств и недостатков оборудования, используемого при гравитационном обогащении. Изучены основные тенденции развития флотационного обогащения углей. Проведен обзор используемых в настоящее время флотационных реагентов, а также направлений поиска и синтеза новых флотационных реагентов.

Ключевые слова: гравитационные методы обогащения, флотация углей, флотационный реагент

CURRENT TRENDS OF DEVELOPMENT OF COAL PREPARATION**Aglyamov A.R.***Sibaysky underground mine of Sibaysky branch of JSC «Uchalinsky GOK», Sibay,
e-mail: Fhneh196723@mail.ru*

The short review of modern methods of enrichment of coals of various stages of a metamorphism is provided in this article. The analysis of merits and demerits of the equipment used at gravitational enrichment is carried out. The main tendencies of development of floatation enrichment of coals are studied. The review of floatation reagents now in use, and also the directions of search and synthesis of new floatation reagents is carried out.

Keywords: gravitational methods of enrichment, flotation of coals, floatation reagent

В утвержденных Правительством РФ «Энергетической стратегии России на период до 2030 года» и «Долгосрочной программе развития угольной отрасли на период до 2030 г.» предусматривается дальнейшее развитие угольной промышленности и увеличение объемов добычи угля.

Для достижения стратегических целей развития угольной промышленности Российской Федерации в рамках данных документов поставлены задачи повышения эффективности обогащения угля на основе совершенствования применяемых технологий и оборудования, а также внедрения передовых организационных решений.

Однако интенсификация процессов подземной выемки существенно ухудшила качество рядового угля. В связи с этим, в настоящее время особое внимание на углеперерабатывающих предприятиях уделяется повышению качества угольной продукции, которое на современном этапе возможно только с применением методов обогащения.

Среди наиболее прогрессивных технологий следует отметить гравитационные методы обогащения и флотацию. В настоящее время на обогатительных предприятиях применяется обогащение в тяжелосредних установках (тяжелосредние сепараторы и гидроциклоны), отсадочных машинах, спиральных сепараторах и флотационных машинах.

Тяжелосредние гидроциклоны применяются для обогащения углей с нижним пределом крупности 0,5 мм, в ряде слу-

чаев – 0,1 мм. Достоинствами технологии обогащения углей в тяжелосредних гидроциклонах являются высокая точность разделения, эффективное обогащение углей трудной обогатимости, высокая точность регулирования плотности разделения. Недостатки этой технологии заключаются в необходимости регенерации магнетитовой суспензии и высоких эксплуатационных затратах.

Отсадочные машины для обогащения шламов получили широкое распространение в практике обогащения всех типов энергетических углей и коксующихся углей легкой и средней обогатимости благодаря своей универсальности, простоте технологии, высокой производительности и относительно низкой энергоемкости процесса.

Спиральные сепараторы производят разделение по средней и высокой плотности разделения, поэтому их применяют для обогащения энергетических углей любой обогатимости и коксующихся углей легкой обогатимости. Для обогащения коксующихся углей трудной обогатимости применение спиральных сепараторов менее эффективно, поскольку качество концентрата существенно ухудшается вследствие засорения фракциями промежуточной плотности. Использование спиральных сепараторов позволяет значительно снизить нагрузку на флотационные отделения, повысить нижний предел крупности мелкого машинного класса, обогащаемого в тяжелосредних гидроциклонах, с 0,5 мм до 1 мм и тем самым существенно снизить потери магнетита

с продуктами обогащения. К достоинствам спиральных сепараторов относятся простота устройства, низкие капитальные и эксплуатационные затраты, отсутствие движущихся частей. Их недостатки заключаются в ограниченном диапазоне плотности разделения 1550-2000 кг/м³, низкой эффективности обогащения частиц крупностью менее 0,15 мм и относительно невысокой удельной производительности на единицу занимаемой площади по питанию.

Достоинствами использования сепараторов с качающейся постелью, или гидросайзеров, применяемых для крупности угля 0,08-3 мм, являются относительная простота устройства, возможность обогащения углей по низкой плотности разделения (менее 1500 кг/м³), возможность автоматического регулирования плотности разделения, относительно высокая удельная производительность. К недостаткам относятся низкая эффективность обогащения углей трудной обогатимости, потребность в чистой оборотной воде, узкий класс крупности частиц [1].

Методы обогащения в тяжелосредних гидроциклонах и отсадочных машинах ограничены нижней крупностью материала 0,15 мм. Методы с использованием водных циклонов, спиральных сепараторов и центрифугирования ограничены нижней крупностью 0,03 мм. Фактически, альтернативных флотационных способов, позволяющих обогащать ультратонкий шлам крупностью менее 0,03 мм в промышленных масштабах, не существует.

Флотация позволяет выделить ценный компонент в виде флотоконцентрата с низкой зольностью из мелкого угольного шлама, образующегося в процессах гравитационного обогащения и промывки углей. Флотационное разделение основано на различии в удельных свободных поверхностных энергиях минералов. Уголь относится к неполярным минералам с высокой естественной гидрофобностью, однако его эффективная флотация достигается только с использованием флотореагентов – собирателей, пенообразователей, либо комплексных флотореагентов.

Собиратели адсорбируются на поверхности угольных частиц и повышают их гидрофобность. Пенообразователи повышают устойчивость пены, тем самым предотвращая ее разрушение и выпадение угольных частиц из пенного слоя обратно в пульпу.

В настоящее время в России при обогащении углей методом флотации в качестве реагентов используются полупродукты нефтепереработки и отходы нефтехимии. В большинстве случаев в качестве собирателей при флотации углей используются

аполярные реагенты: керосин, дизельное топливо, топливо ТС-1, термогазойль. В качестве пенообразователей – гетерополярные: КОБС (кубовые остатки производства бутилового спирта), КЭТГОЛ (кубовые остатки от производства 2-этилгексанола), Т-80 (полупродукт, образующийся при получении 1,3-диоксана), ВПП (полупродукт, образующийся при производстве 4,4-диметил-1,3-диоксана).

Исследования последних лет свидетельствуют о целесообразности применения реагентов – модификаторов, позволяющих уменьшить гидратированность энергетически ненасыщенной поверхности углей. В частности, изучение влияния сульфатов на физико-химические и флотационные свойства газовых углей, показало, что их применение в качестве реагентов – модификаторов позволяет не только улучшить качественное-количественные показатели флотации, но и повысить извлечение серы в отходы флотации. Данное обстоятельство вызвано повышением гидратированности поверхности пиритсодержащих примесей за счет образования водородных связей между координированными молекулами воды гидроксоаквакомплексов катионов исследуемых солей и молекулами воды жидкой фазы пульпы, что обеспечивает депрессию пиритсодержащих примесей углей при флотации [2].

Наряду с использованием в качестве реагентов – модификаторов неорганических соединений, целесообразным является применение органических соединений, в частности, сложных эфиров линейного строения. Флотационные исследования с использованием данных соединений, свидетельствуют о повышении селективности процесса, особенно при наличии изомерии в структуре вещества. Изомерия в структуре сложных эфиров способствует увеличению специфической компоненты межмолекулярного взаимодействия их молекул с угольными частицами вследствие смещения электронной плотности +I-типа от метильных групп к углеродным атомам главной цепи. Данное обстоятельство создаёт возможность специфического закрепления энергетически активного водорода на отрицательных сорбционных центрах угольной поверхности. В то же время наличие радикалов в углеводородной цепи молекул приводит к уменьшению неспецифической компоненты взаимодействия при их адсорбции на поверхности углей [3, 4].

Одной из основных тенденций развития флотационного обогащения углей также является разработка комплексных флотореагентов. Так, в Кузбассе на некото-

рых фабриках применяется комплексный реагент собиратель КРС – смесь регенерированных нефтепродуктов (минеральных масел) с добавлением или без добавления керосиногазойлевых фракций переработки нефти, активирующих добавок для увеличения флотационной способности (масло Х) и присадок для понижения температуры замерзания.

Помимо этого, ООО «Минерал» (Группа компаний «Маррико») внедряет новые флотореагенты Unicol™ марок «С» и «F» на спиртовой основе для флотации угольных шламов. Флотореагент Unicol™ марки «С» обладает более выраженным свойством собирателя. Флотореагент Unicol™ марки «F» обладает более выраженным свойством вспенивателя. Флотореагенты Unicol™ марок «С» и «F» смешиваются между собой в любых соотношениях и могут применяться как совместно, так и отдельно, в зависимости от конкретных условий. Оптимальное соотношение марок и дозировки определяются на этапе лабораторных и промышленных испытаний. При совместном использовании флотореагентов Unicol™ марок «С» и «F» достигается выраженный синергетический эффект. Флотореагенты Unicol™ флотируют все известные виды углей: газовые, жирные, коксовые, тощие, а также антрациты, образуют стабильную

пену, которая хорошо обезвоживается. Действуют селективно во всем спектре размеров частиц в пульпе [5].

Таким образом, наиболее перспективным направлением развития углеобогащения является разработка селективных реагентных режимов флотации, позволяющих улучшить качество угольных концентратов и повысить технико-экономические показатели процесса.

Список литературы

1. Новак В.И., Козлов В.А. Обзор современных способов обогащения угольных шламов // ГИАБ, № 6. МГТУ, 2012.
2. Муллина Э.Р., Мишурина О.А., Чупрова Л.В. Изучение влияния неорганических солей на извлечение серо-содержащих примесей при флотации углей низкой стадии метаморфизма // Технические науки – от теории к практике: материалы XXII международной заочной научно-практической конференции (11 июня 2013 г.). – Новосибирск. Изд-во «СибАК», 2013. – С. 64-69.
3. Муллина Э.Р., Чупрова Л.В., Мишурина О.А. Исследование влияния химических соединений различного состава на процесс флотации газовых углей // Сборник научных трудов Sworld. Вып. 3. Т. 12. № 3. – Одесса: КУПРИЕНКО СВ, 2013. ЦИТ: 313-0040 – С. 4– 8.
4. Чупрова Л.В., Муллина Э.Р., Мишурина О.А. Влияние органических и неорганических соединений на флотацию углей низкой стадии метаморфизма // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 4. – URL: <http://www.science-education.ru/110-9663> (дата обращения: 04.08.2013).
5. Гайнуллин И.К. Повышение эффективности процесса флотации угольных шламов с использованием флотореагентов Unicol™ // Уголь. 2013. № 5. С. 105-106.

УДК 536.24

ПРОБЛЕМА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Кандалов П.И.

*НИИ системных исследований Российской академии наук (НИИСИ РАН), Москва,
e-mail: petrki87@gmail.com*

Реальная практика показывает, что параметры теплового режима в технических системах носят неопределенный характер, принимая возможные значения внутри своих интервалов изменения. Это обуславливает интервальную неопределенность значений температуры в различных точках системы. В то же время, существующие методы моделирования температурных полей не учитывают фактор неопределенности и исходят из предположения, что все параметры, определяющие тепловой режим, являются детерминированными. В статье рассматривается проблема интервальной неопределенности параметров теплового режима и их влияние на температурное поле технической системы. Рассмотрен конкретный пример интервального распределения температуры.

Ключевые слова: неопределенность, техническая система, температурное поле, моделирование, интервальный анализ, интервальная неопределенность

PROBLEM OF UNCERTAINTY OF TEMPERATURE FIELDS IN TECHNICAL SYSTEMS

Kandalov P.I.

*Scientific Research Institute for System Analysis Russian Academy of Sciences (SRISA RAS), Moscow,
e-mail: petrki87@gmail.com*

Actual practice shows that the parameters of the thermal regime in technical systems are uncertain, taking the possible values within their ranges change. This causes the interval uncertainty of temperatures at various points in the system. At the same time, the existing methods for modeling of temperature fields do not into account the uncertainty and based on the assumption that all the parameters that define the thermal conditions are deterministic. The article deals with the problem of the interval uncertainty of thermal condition parameters and their effect on the temperature field in the technical system. A specific example of the interval temperature distribution, is considered.

Keywords: uncertainty, technical system, temperature field, modeling, interval analysis, interval indeterminacy

Технические системы в процессе своей работы потребляют энергию, часть которой затрачивается на совершение полезной работы, а другая – необратимо переходит в тепло. В результате диссипации потребляемой энергии в тепловую в технической системе возникает и устанавливается некоторое распределение температуры, или температурное поле.

В силу значительной зависимости параметров от температуры, адекватное проектирование технической системы невозможно без проведения теплового проектирования, причем последнее основывается на математическом моделировании температурных полей как отдельных элементов системы, так и всей технической системы в целом.

Математико-компьютерное моделирование температурных полей технических систем различного назначения интенсивно развивается как в России [1], так и за рубежом, созданы и разрабатываются новые системы компьютерного теплового моделирования, например, STF-ElectronMod [2], Beta-Soft, Mentor-Graphics / Therm & Flow, Ansys и др.

Несмотря на то, что неопределенность температурных полей технических систем

рассматривалась в ряде научных работ [3, 5 – 7], существующие математические и компьютерные модели и методы для моделирования температурных полей, являются, как правило, детерминированными. Между тем, реальные параметры технических систем всегда изменяются в некоторых интервалах своих значений, то есть параметры, определяющие как функционирование системы, так и протекающие в ней процессы, носят неопределенный характер.

Интервальная неопределенность параметров системы обуславливает, в свою очередь, интервальную неопределенность ее выходных параметров и характеристик, в том числе и тепловых режимов функционирования системы, приводя к интервальной неопределенности температурных полей в технической системе. Иначе говоря, температура в каждой точке системы не является детерминированной и однозначно определенной, но всегда представляет собой интервал, внутри которого она принимает свои возможные значения, отвечающие всевозможным сочетаниям конкретных значений параметров из своих интервалов изменения.

Таким образом, для адекватного моделирования температурных полей технических

систем и их элементов необходимо, чтобы их математические и компьютерные модели учитывали неопределенный характер параметров, являющихся исходными данными для моделирования, возможные значения которых заключены в соответствующих интервалах изменения.

В настоящей статье рассматривается проблема интервальной неопределенности при моделировании неопределенных температурных полей в условиях, когда параметры системы, определяющие температурное поле, являются неопределенными и заданными в виде интервалов возможных изменений.

Анализ интервальной неопределенности температурных полей

В первом приближении анализ неопределенности при моделировании температурных полей может основываться на методах интервального анализа. Численные алгоритмы, реализующие на компьютере математические методы интервального моделирования на уровне команд и компьютерных вычислений, используют операции

интервальной арифметики [3]. В результате работы численного компьютерного алгоритма с интервальными исходными данными получаются интервальные температуры во всех точках моделируемой области системы. Это означает, что в качестве моделируемых выходных величин вычисляются распределения границ (минимальных и максимальных) интервалов температуры в каждой точке, совокупность которых и образует интервальное температурное поле. В качестве модельного примера проанализирована интервальная неопределенность электронной системы, представляющей собой многослойную печатную плату (МПП) и установленные на ней 20 микросхем (МС).

Моделирование интервального температурного поля электронной системы выполнялось для интервальной неопределенности мощностей потребления МС, возможные значения которых показаны в таблице. Результаты компьютерного моделирования – интервалы возможных значений средних температур корпусов МС и разброс средних температур корпусов представлен в таблице.

Минимальные и максимальные значения мощностей МС и интервалы значений температур корпусов МС

Номер МС	Минимальная мощность МС, Вт	Максимальная мощность МС, Вт	Интервал значений температуры корпусов МС, °С	Разброс температур корпусов МС, %
1	5,5	5,8	73,0 – 80,7	10,5
2	0,4	0,65	47,8 – 55	15,1
3	4,9	5,5	75,3 – 83,2	10,5
4	1,9	2,5	54,9 – 62	12,9
5	0,17	0,5	52,3 – 64,7	23,7
6	0,17	0,5	57,0 – 72,4	27,0
7	0,17	0,5	55,0 – 71,2	29,5
8	0,17	0,5	55,6 – 71,8	29,1
9	0,17	0,5	44,7 – 54,1	21,0
10	0,17	0,5	55,5 – 70,2	26,5
11	0,3	0,55	64,3 – 84,1	30,8
12	0,9	1,8	59,6 – 78,4	31,5
13	0,8	2,1	58,7 – 81,7	39,2
14	0,17	0,5	56,1 – 69,6	24,1
15	0,17	0,5	56,8 – 72,3	27,3
16	0,17	0,5	51,9 – 64,3	23,9
17	0,17	0,5	55,1 – 71,4	29,6
18	0,17	0,5	55,7 – 72,0	29,3
19	0,17	0,5	44,6 – 54,1	21,3
20	0,17	0,5	55,5 – 70,2	26,5

Как следует из полученных данных реальные значения температур в каждой точке поверхности МПП, а также средние температуры корпусов МС (табл. 1), являются не точечными и однозначно определенными, а лежат внутри соответствующих интервалов. При этом на практике могут встретиться любые значения температур, заключенные внутри своих интервалов, и лежащие между рассчитанными минимальными и максимальными значениями. Анализ данных свидетельствуют, что разброс возможных значений температур, которые могут встретиться в реальности, может достигать существенных значений, вплоть до 39,2% (МС 13).

Заключение

В работе показано, что расчеты температурного поля, осуществляемые на основании детерминированных исходных данных, которые приводят к однозначным и единственным значениям температур, не соответствует реальности, в которой значения температур носят принципиально неопределенный характер. Поэтому детерминированный подход к моделированию температурных полей, применяемый в настоящее время, не может быть применяться для адекватного моделирования. Поэтому моделирование температурных полей необходимо проводить в условиях неопределенности исходных данных, а именно,

интервальной неопределенности, когда параметры, определяющие температурные поля технических систем, задаются в виде своих возможных значений, принадлежащих соответствующим интервалам своего изменения.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 12-07-00076-а.

Список литературы

1. Мадера А.Г., Кандалов П.И. Матрично-топологический метод математического и компьютерного моделирования температурных полей в электронных модулях: программный комплекс STF-ElectronMod // Программные продукты и системы, 2012, № 4. С. 160–164.
2. Мадера А.Г., Кандалов П.И. Матрично-топологический метод математического и компьютерного моделирования температурных полей в электронных модулях: программный комплекс STF-ElectronMod // Программные продукты и системы, 2012, № 4. С. 160–164.
3. Мадера А.Г. Иерархический подход при тепловом проектировании электронных изделий // Программные продукты и системы, № 4 (84), 2008. С. 43–46.
4. Alefeld G., Mayer G. Interval analysis: theory and applications // J. Comput. Appl. Math., 2000, v. 121. P. 421 – 464.
5. Madera A.G. Modelling of stochastic heat transfer in a solid // Applied Mathematical Modelling, v. 17, № 12, 1993. P. 664 – 668.
6. Madera A.G. Simulation of stochastic heat conduction processes // International Journal of Heat and Mass Transfer, v. 37, N. 16, 1994. P. 2571 – 2577.
7. Madera A.G., Sotnikov A.N. Method for analyzing stochastic heat transfer in a fluid flow // Applied Mathematical Modelling, v. 20, № 8, 1996. P. 588–592.

МЕТОДИКИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ВЫСОТНОЙ АЭРОДИНАМИКИ В РАЗРЕЖЕННОМ ГАЗЕ

Хлопков Ю.И., Зея Мьо Мьинт, Хлопков А.Ю.

Московский физико-технический институт, Жуковский, e-mail: khlopkov@falt.ru

Экспериментальное определение аэродинамических данных для больших высот полета затруднительно не только с технической, но и с экономической точки зрения. Поэтому основным инструментом исследования аэродинамических характеристик космических аппаратов являются численные методы динамики разреженного газа. Развитие численных методов в динамике разреженных газов связано в первую очередь с использованием методов прямого статистического моделирования (Монте-Карло). В настоящей работе представлены алгоритм метода Монте-Карло и различные модели взаимодействия молекул газа с поверхностью. Приведены результаты расчета аэродинамических характеристик космических аппаратов, полученные методом Монте-Карло на различных моделях взаимодействия молекул газа с поверхностью.

Ключевые слова: Метод Монте-Карло, динамика разреженного газа, модели взаимодействия газа с поверхностью, модель Максвелла, модель Черчиньяни-Лампис-Лорда, космический аппарат, высотная аэродинамика

METHODS FOR SOLVING HIGH-ALTITUDE AERODYNAMICS PROBLEMS IN RAREFIED GAS DYNAMICS

Khlopkov Y.I., Zay Yar Myo Myint, Khlopkov A.Y.

Moscow Institute of Physics and Technology, Zhukovsky, e-mail: khlopkov@falt.ru

Experimental determination of aerodynamic data for high altitudes is difficult not only with technical, but also from an economic point of view. Therefore, the main tools for the study of aerodynamic characteristics of the spacecraft are numerical methods of rarefied gas dynamics. The development of numerical methods in rarefied gas dynamics is primarily due to the use of direct simulation method (Monte Carlo). In this paper present algorithm of the Monte Carlo method and the various gas-surface interaction models. The results of the aerodynamic characteristics of spacecrafts obtained by Monte Carlo method at different gas-surface interaction models are described.

Keywords: Monte-Carlo method, rarefied gas dynamics, gas-surface interaction models, Maxwell model, Cercignani-Lampis-Lord model, space vehicle, high-altitude aerodynamics

Большую часть срока службы космического аппарата (КА) находится на большой высоте, при свободномолекулярных условиях и экспериментальное исследование таких условий довольно проблематично. Поэтому методы вычислительной аэродинамики разреженного газа в настоящее время являются практически единственным средством получения информации об аэродинамической обстановке около космического аппарата на больших высотах. Особенности исследований высотной аэродинамики связаны с тем, что при проектировании и эксплуатации КА необходимо рассчитывать аэродинамические характеристики (АДХ) в широком диапазоне изменения определяющих параметров (высоты полета, параметров атмосферы, скорости полета, ориентации КА, геометрических параметров модели КА и т. п.).

Определение граничных условий на обтекаемых разреженным газом поверхностях является одной из важнейших проблем кинетической теории газов [1]. Взаимодействие газа с поверхностью обтекаемого тела играет определяющую роль в высотной аэродинамике [2].

Проявление методов статистического моделирования (Монте-Карло) в различных областях прикладной математики связано

с необходимостью решения качественно новых задач, возникающих из потребностей практики. Метод прямого статистического моделирования является наиболее распространенным среди численных методов решения прикладных задач динамики разреженного газа. Метод Монте-Карло широко применяется в аэродинамике как универсальный метод расчета тел сложной формы с учетом затенения и многократных соударений с поверхностью отраженных частиц. Более того, тенденции применения этого метода к расчету всего спектра течений – от сплошной среды до свободномолекулярного течения [3, 4].

Целью настоящей работы является исследование АДХ КА методом прямого статистического моделирования (Монте-Карло) в высокоскоростном потоке разреженного газа. В работе рассматриваются различные модели взаимодействия молекул газа с поверхностью и их влияние на АДХ.

Методика решения задач высотной аэродинамики (метод прямого статистического моделирования (Монте-Карло))

Важным преимуществом метода прямого статистического моделирования по сравнению с решением задачи на основе урав-

нения Больцмана является формулировка граничных условий в терминах вероятностного описания для каждой молекулы, а не в виде функции распределения в окрестности границы [3-5]. Будем считать, что на границах области столкновения молекул между собой не играют существенной роли, что справедливо в случае $Kn \gg 1$, т.е. когда длина пробега существенно превышает размеры тела. Тогда на границах области функцию распределения влетающих в область молекул можно положить равной f_∞ .

Далее необходимо вычислить количество частиц, влетающих в область в единицу времени через все границы:

$$N_j = S_j \int_{(\xi \cdot \mathbf{n}_j) > 0} (\xi \cdot \mathbf{n}_j) f_\infty(t, \xi) d\xi,$$

где N_j – поток частиц через границу с номером j , $\mathbf{n}_j$ – единичный нормальный вектор. Вычисление N_j сводится к известным интегралам от максвелловской функции, завися-

щим от скоростного отношения $s = V_\infty h_\infty^{1/2}$,

$$h_\infty = \frac{m}{2kT_\infty}.$$

На первом этапе разыгрывается номер границы, через которую влетает очередная частица. В случае высокоскоростного потока алгоритм может быть упрощен: если поперечные размеры расчетной области достаточны для учета теплового разброса скоростей молекул, влет молекул можно рассматривать только с передней границы.

На втором этапе необходимо определить координату влета частицы. Так как поток газа однороден, координаты молекул равномерно распределены по соответствующей части границы.

На третьем этапе по известным соотношениям, описанным выше, вычисляется скорость молекулы как случайная величина, распределенная в соответствии с функцией f_∞ .

На четвертом этапе, зная координаты точки влета молекулы и ее скорость, определяются координаты точки попадания этой молекулы на тело (если молекула попадает на тело). Вычисляются величины импульса и энергии, приносимые молекулой на тело.

На пятом этапе по функции распределения отраженных молекул определяется скорость отраженной молекулы и вычисляется реактивный импульс и энергия, уносимая отраженной молекулой. Вычисляя средние величины импульса и энергии по большому количеству молекул, находим силы и моменты, действующие на летательный аппарат, а также потоки энергии, приносимые газом на поверхность летательного аппарата.

Алгоритм метода Монте-Карло выглядит следующим образом:

1. Ввод данных
2. Определение номера части границы;
3. Вычисление координат точки влета частицы в область;
4. Вычисление скорости частицы;
5. Вычисление координаты точки пересечения траектории частицы с поверхностью тела;
6. Вычисление импульса и энергии, приносимых частицей;
7. Вычисление скорости отраженной частицы;
8. Вычисление импульса и энергии отраженной частицы.
9. Выполнение пп. 4-7 до покидания молекулой расчетной области.
10. Осреднение данных.

Так как частицы не сталкиваются между собой, отраженная частица покидает расчетную область. В алгоритме происходит передача управления на пункт 1 и вычисляется траектория следующей частицы. Если тело невыпуклое или имеется несколько тел, алгоритм несколько усложняется. После пункта 8 отраженная частица может попасть на другую часть тела, поэтому управление передается на пункт 5, где вычисляются координаты точки пересечения траектории частицы с поверхностью. Если траектория частицы не пересекает тело, частица покидает область и управление передается на пункт 1.

К недостаткам метода можно отнести высокие требования к аппаратным ресурсам, сложность расчета нестационарных течений с макроскопическими скоростями, малыми по сравнению со скоростью звука. Процедура решения задач методом Монте-Карло заключается в том, что физическому явлению или описываемому его уравнению ставится в соответствие некоторый случайный процесс, математическое ожидание которого является оценкой искомых характеристик задачи. Как правило, математическая сложность рассматриваемых в динамике разреженных газов задач позволяет разграничить расчетные методы на регулярные и чисто статистические.

Модели взаимодействия молекул газа с поверхностью

Роль законов взаимодействия молекул с поверхностью проявляется тем сильнее, чем газ разрежен [1]. Граничным условиями для уравнения Больцмана являются условия, связывающие функцию распределения падающих и отраженных молекул.

В модели Максвелла плотность распределения отраженных молекул имеет вид

$$f_r(\mathbf{x}_w, \xi_r) = (1 - \sigma_\tau) f_i(\mathbf{x}_w, \xi_r - 2(\xi_r \cdot \mathbf{n})\mathbf{n}) + \sigma_\tau n_r \pi^{-3/2} h_r^{3/2} \exp(-h_r \xi_r^2), \xi_r \cdot \mathbf{n} > 0,$$

и ядро рассеяния [1, 2] имеет вид

$$K(\xi_i \rightarrow \xi_r) = (1 - \sigma_\tau) \delta[\xi_i - 2(\xi_r \cdot \mathbf{n})\mathbf{n}] - \sigma_\tau \frac{2h_r^2}{\pi} \exp[-h_r \xi_r^2] \cdot (\xi_i \cdot \mathbf{n}), \quad h_r = \frac{m}{2kT_r}.$$

Здесь полагается, что доля $(1 - \sigma_\tau)$ молекул отражается зеркально, а остальная часть σ_τ молекул – диффузно, параметр $0 \leq \sigma_\tau \leq 1$ определяет коэффициент аккомодации касательной компоненты импульса $\sigma_\tau = (P_{\tau i} - P_{\tau r})/P_{\tau i}$.

Компоненты вектора скорости при диффузном отражении моделируются в локальной сферической системе координат, ось которой направлена вдоль вектора внешней нормали к поверхности, с помощью выражений [6]

$$|\xi_r| = h_r^{-1/2} \sqrt{-\ln(\alpha_1 \alpha_2)}, \quad \cos \theta = \sqrt{\alpha_3},$$

$$\varphi = 2\pi\alpha_4,$$

где $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ – независимые случайные числа, равномерно распределенные в интервале $(0, 1)$, θ и φ – полярный и азимутальный углы.

Выражение для скорости отраженной молекулы с учетом неполной аккомодации по кинетической энергии имеет вид

$$|\xi_r| = k h_r^{-1/2} \sqrt{-\ln(\alpha_1 \alpha_2)},$$

$$\text{где } k = \sqrt{(1 - \sigma_E) \xi_i^2 h_r + \sigma_E}.$$

Коэффициент аккомодации кинетической энергии определяется в виде

$$\sigma_E = \frac{E_i - E_r}{E_i - E_w} = \frac{\xi_i^2 - \xi_r^2}{\xi_i^2 - h_w^{-1}},$$

здесь I_0 – функция Бесселя первого рода, ξ_{ni} , ξ_{nr} – нормальная к поверхности компонента скорости для падающей и отраженной молекул, отнесенная к $h_w^{-1/2}$

здесь E_w – энергия, которую уносили бы отраженные молекулы, если бы газ находился в равновесии со стенкой, т. е. когда $T_r = T_w$.

К. Черчиньяни и М. Лампис предложили феноменологическую модель (CL), которая также удовлетворяет принципу взаимности и является усовершенствованием максвелловской модели [7]. Модель основана на введении двух параметров, которые представляют собой коэффициент аккомодации $\sigma_n = \sigma_{En}$ по кинетической энергии, связанной с нормальной компонентой скорости, и коэффициент аккомодации касательной компоненты импульса σ_τ . Модель CL хорошо соответствует результатам лабораторных исследований с высокоскоростными молекулярными пучками [2]. Хотя сравнение ограничено лабораторными условиями, модель CL является теоретически обоснованной и относительно простой. Позднее появились модификации ядра рассеяния модели CL [8], однако они дают незначительное улучшение при сравнении с лабораторными экспериментами. В общем случае модель взаимодействия имеет несколько параметров произвольного физического смысла, которые позволяют добиться разумного согласия с результатами лабораторных исследований в некотором диапазоне условий. Универсальная модель должна использовать ядро рассеяния, полученное на основе физического эксперимента в широком диапазоне чисел Кнудсена и скоростей потока [2].

В модели CL ядро рассеяния для нормальной к поверхности компоненты скорости имеет вид

$$K(\xi_{ni} \rightarrow \xi_{nr}) = \frac{2\xi_{nr}}{\sigma_n} I_0 \left(2\sqrt{1 - \sigma_n} \frac{|\xi_{ni}| \xi_{nr}}{\sigma_n} \right) \exp \left[-\frac{\xi_{nr}^2 + (1 - \sigma_n) \xi_{ni}^2}{\sigma_n} \right];$$

$$I_0(x) = \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} \exp(x \cos \phi) d\phi,$$

Ядро рассеяния для касательной к поверхности компоненты скорости имеет вид

$$K(\xi_{\tau i} \rightarrow \xi_{\tau r}) = \frac{1}{\sqrt{\pi \sigma_\tau (2 - \sigma_\tau)}} \exp \left[-\frac{(\xi_{\tau r} - (1 - \sigma_\tau) \xi_{\tau i})^2}{\sigma_\tau (2 - \sigma_\tau)} \right];$$

здесь ξ_{ti} , ξ_{tr} – касательная к поверхности компонента скорости для падающей и отраженной молекул, отнесенная к $h_w^{-1/2}$.

Ядро рассеяния удовлетворяет принципу взаимности и условиям нормировки:

$$|\xi_{ti}| f_M(\xi_i) K(\xi_i \rightarrow \xi_r) = |\xi_{tr}| f_M(\xi_r) K(-\xi_i \rightarrow -\xi_r),$$

$$\int_{\xi_{tr} > 0} K(\xi_i \rightarrow \xi_r) d\xi_r = 1,$$

здесь f_M – Максвелловская плотность распределения.

Использованное преобразование расширяет CL модель для учета обмена вращательной энергией между газом и поверхностью [8]. Модель в таком виде называется моделью Черчиньяни-Лампис-Лорда (CLL). Потом были предложены модификации модели [9] для учета обмена колебательной энергией и расширения диапазона состояний рассеянных молекул. Модель CLL в настоящее время получила широкое признание в работах [10-17].

Результаты расчетов и обсуждение

Рассмотрим приложение описанных методов и моделей к решению задач определения аэродинамических характеристик космических аппаратов в свободномолекулярном потоке разреженного газа. Используются различные модели взаимодействия молекул с поверхностью (Максвелла и Черчиньяни-Лампис-Лорда, CLL). Представ-

лены результаты расчета различным моделями взаимодействия газа с поверхностью (Максвелла и CLL) методом Монте-Карло.

Геометрия тела представлена набором треугольников, к преимуществам такого представления относится простота описания формы тела и простота вычисления аэродинамических характеристик, основным недостатком является негладкость границы тела. Триангуляция поверхности тела и экспорт в формат STL (STereo Litography) были произведены с помощью комплекса автоматизированного проектирования SolidWorks на основании исходной модели, импортированной из формата IGS. Значения параметров: температурный фактор $t_w = T_w/T_\infty = 0.04, 0.1$; скоростное отношение $s = 20$; коэффициенты аккомодации тангенциального импульса и нормальной энергии $\sigma_\tau, \sigma_n = 0.5, 0.75, 1$. Расчет проводился с использованием 5×10^6 частиц.



Рис. 1. Геометрий крылатого космического аппарата

На рис. 2–4 представлены зависимости коэффициентов силы сопротивления C_x , подъемной силы C_y , момента тан-

гажа m_z от угла атаки α от -90° до $+90^\circ$ для крылатого космического аппарата (рис. 1).

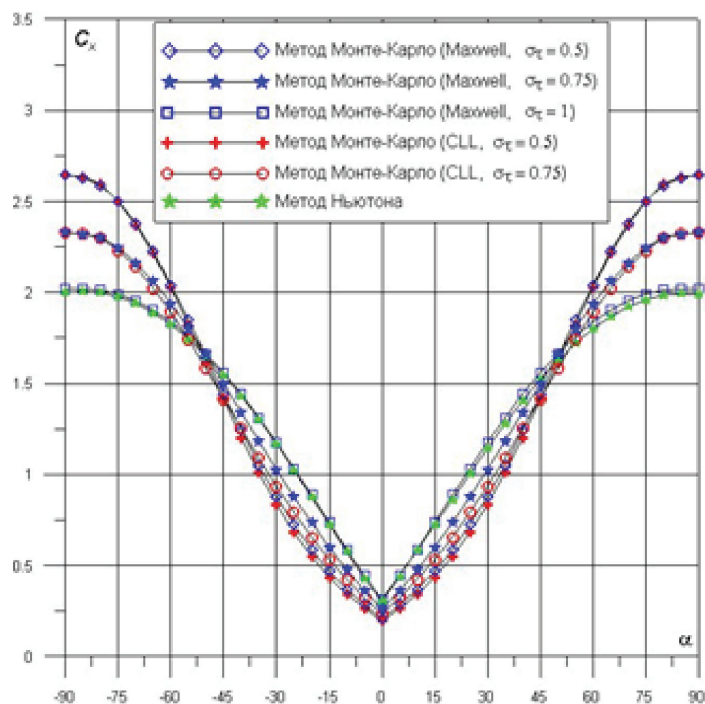


Рис. 2. Зависимости $C_x(\alpha)$ для крылатого космического аппарата ($t_w = 0.1$)

При уменьшении σ_τ от 1 до 0.5 величина C_x снижается до 1.85 при $-55^\circ < \alpha < 55^\circ$, и при уменьшении σ_τ от 1 до 0.75 величина C_x снижается до 1.74 при $-55^\circ < \alpha < 55^\circ$.

В рамках модели Максвелла при больших по модулю углах атаки зеркально отраженные молекулы повышают величину C_x , чего не наблюдается в рамках модели CLL.

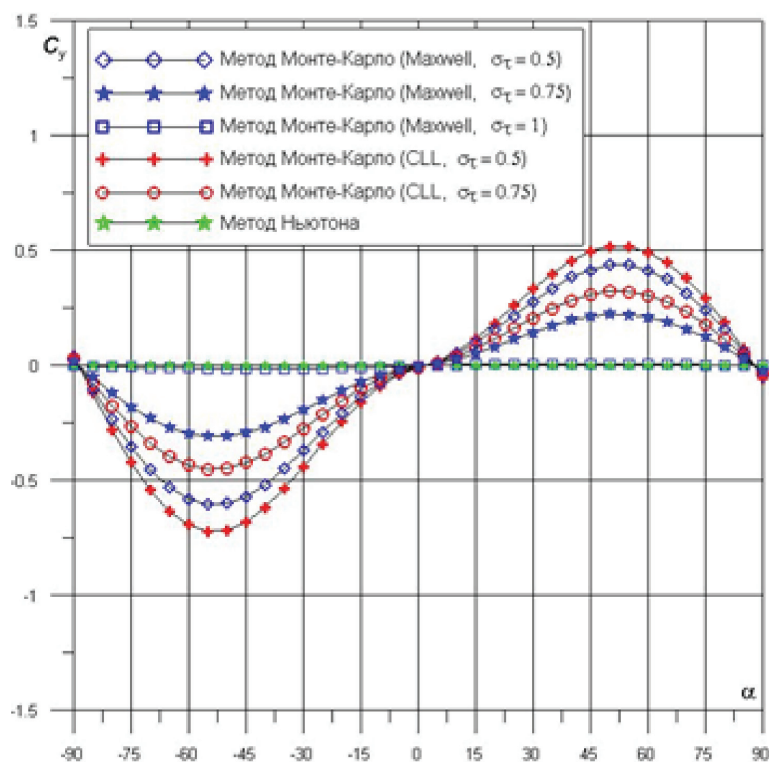


Рис. 3. Зависимости $C_y(\alpha)$ для крылатого космического аппарата ($t_w = 0.1$)

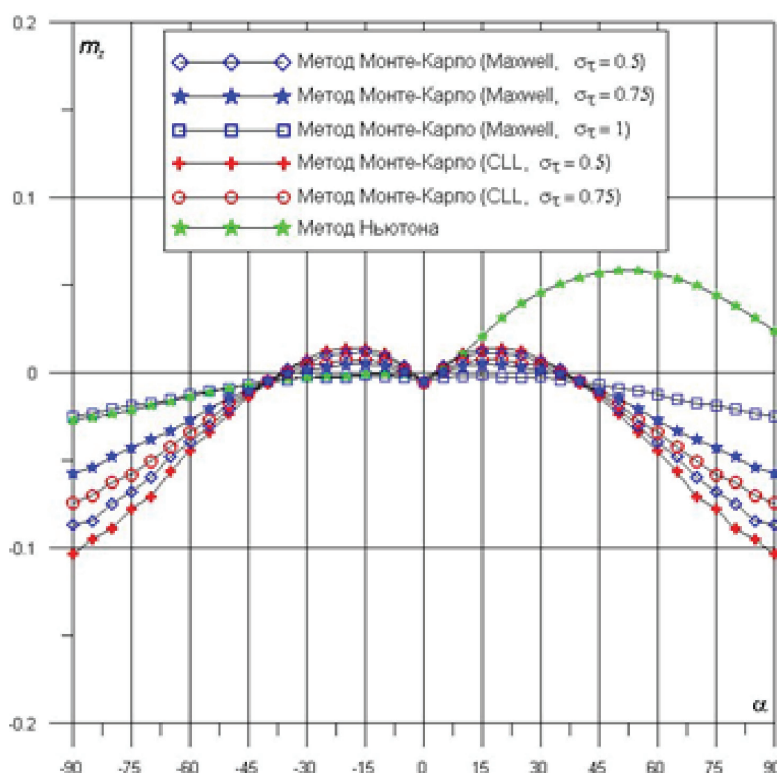


Рис. 4. Зависимости $m_z(\alpha)$ для крылатого космического аппарата ($t_w = 0.1$)

При уменьшении σ_τ от 1 до 0.5 величина C_x увеличивается до 2.64 при $\alpha = +90^\circ$. Коэффициент C_y снижает в несколько раз по модулю при уменьшении σ_τ от 1 до 0.5, 0.75. Зависимость $m_z(\alpha)$ объясняет о том, что при понижении σ_τ чувствительно увеличивает в рамках разных диапазонов углов атаки с благоприятными балансировочными свойствами по тангажу.

Можно объяснить что, при нулевой аккомодации все молекулы отражаются зеркально, и полной аккомодации отражаются диффузно. Зеркальные отраженные молекулы передают поверхности больший импульс, чем диффузно рассеянные от холодной стенки молекулы. Можно сказать что, величина нормальных и касательных напряжений, вызываемых отраженным потоком, зависит от характера отражения молекул. При зеркальном отражении $p_r = p_i$. Тогда суммарное нормальное напряжение, действующее на элемент поверхности, будет равно $p = 2p_i$. Касательное напряжение τ_r , вызываемое отраженными молекулами, равно $\tau_r = -\tau_i$. Поэтому суммарное напряжение трения будет равно нулю $t = 0$. При диффузном отражении касательное напряжение от отраженных молекул равно нулю,

так как при этом все направления отражения являются одинаково вероятными.

Отметим, что близость результатов, полученных с помощью моделей Максвелла и CLL, отмечалась ранее в работе [13] для тел с высокими коэффициентами аккомодации поверхности, что позволяло достигнуть лучшего согласования с результатами эксперимента в аэродинамической трубе [17].

Заключение

Представлены результаты расчетов аэродинамических сил сопротивления C_x , подъемной силы C_y , момента тангажа m_z спускаемого аппарата и крылатого космического аппарата методом Монте-Карло при различных значениях коэффициентов аккомодации с использованием различных модели взаимодействия молекул с поверхность. Исследовано влияние на АДХ особенностей модели взаимодействия молекул с поверхностью. Результаты сравнены с традиционным методом Ньютона и достоверны. Разработанные программные системы позволяют оперативно получать АДХ разрабатываемых и эксплуатируемых КА на орбите и на начальном участке траектории спуска и могут быть использованы при

проектировании перспективных космических аппаратов.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (Грант № 11-07-00300-а).

Список литературы

1. Коган М.Н. Динамика разреженного газа. – М.: Наука, 1967.
2. Баранцев Р.Г. Взаимодействие разреженных газов с обтекаемыми поверхностями. – М.: Наука, 1975.
3. Хлопков Ю.И. Статистическое моделирование в вычислительной аэродинамике. – М.: МФТИ, 2006.
4. Белоцерковский О.М., Хлопков Ю.И. Методы Монте-Карло в механике жидкости и газа. – М.: Азбука, 2008.
5. Хлопков Ю.И., Зей М.М., Хлопков А.Ю., Чжо З. Методы Монте-Карло для определения аэротермодинамических характеристик гиперзвуковых воздушно космических систем // Materials digest of LI International Research and Practice Conference «Physical, Mathematical and Chemical Sciences: Theoretical Trends and Applied Studies». – London: IASHE. – 2013. – P. 41-44.
6. Bird G.A. Molecular Gas Dynamics and the Direct Simulation of Gas Flows. – Oxford: Clarendon Press, 1994.
7. Cercignani C., Lampis M. Kinetic Models for Gas-Surface Interactions // Transport Theory and Statistical Physics. – 1971. – V. 1, N. 2. – P. 101-114.
8. Lord R.G. Application of the Cercignani-Lampis Scattering Kernel to Direct Simulation Monte Carlo Calculations // Proc. of 17th Int. Symp. on Rarefied Gas Dynamics. – 1991. – P. 1427-1433.
9. Lord R.G. Some Further Extensions of the Cercignani-Lampis Gas-Surface Interaction Model // Phys. Fluids. – 1995. – V. 7, N. 5. – P. 1159-1161.
10. Ketsdever A.D., Muntz E.P. Gas-Surface Interaction Model Influence on Predicted Performance of Microelectromechanical System Resistojet // Journal of Thermophysics and Heat Transfer. – 2001. – V. 15, N. 3. – P. 302-307.
11. Utah S. and Arai H. Monte Carlo Simulation of Reentry Flows Based Upon a Three-Temperature Model // Proc. of 23rd Int. Symp. on Space Technology and Science. – 2002. – V. 1. – P. 1209-1214.
12. Santos W.F.N. Gas-Surface Interaction Effect on Round Leading Edge Aerothermodynamics // Brazilian Journal of Physics. – 2007. – V. 37, N. 2A.
13. Padilla J.F. Assessment of Gas-Surface Interaction Models for Computation of Rarefied Hypersonic Flows // Ph.D. Dissertation. – University of Michigan, 2008.
14. Wadsworth D.C., Van Glider D.B., Dogra V.K. Gas-Surface Interaction Model Evaluation for DSMC Applications // Proc. of 23rd Int. Symp. on Rarefied Gas Dynamics. – 2003. – P. 965-972.
15. Воронич И.В., Мьинт З.М. Влияние особенностей взаимодействия газа с поверхностью на аэродинамические характеристики космического аппарата // Вестник МАИ. – 2010. – Т. 17, № 3. – С. 59-67.
16. Зей М.М., Хлопков А.Ю., Чжо З. Основные подходы к построению методов Монте-Карло в вычислительной аэродинамике // Труды МАИ. – 2011, № 42. – 17 с.
17. Padilla J.F., Boyd I.D. Assessment of Gas-Surface Interaction Models in DSMC Analysis of Rarefied Hypersonic Flow // AIAA Paper 2007-3891. – 2007.

УДК 615.22:616.12

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ, ОСНОВАННОЙ НА ИНКРЕТИНОМИМЕТИКАХ, ФИБРАТАХ И СТАТИНАХ, У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА НА ФОНЕ ДИСЛИПИДЕМИИ

Воробьев С.В., Шевченко В.Е., Петровская Е.Ю., Демидов И.А., Курбатов М.Г.

ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет Минздрава РФ»,
Ростов-на-Дону, e-mail: aad@aanet.ru

У 125 больных сахарным диабетом 2 типа и дислипидемией изучена эффективность различных терапевтических схем, основанных на сочетании инкретиномиметика экзенатида, фибратов и статинов. В зависимости от тактики лечения были сформированы четыре клинические группы. 1-ю группу составили 31 пациент на фоне стандартной терапии метформином и диабетоном МВ. У 32 больных 2-й группы проводили комбинированную сахароснижающую терапию метформином и инкретиномиметиком экзенатидом. 32 пациента 3-й группы получали комбинированное лечение метформином, инкретиномиметиком экзенатид-инъекции, фенофибратом трайкор. 29 больных 4-й группы лечили метформином, экзенатидом, фенофибратом трайкор и статином симвастатин. Наиболее благоприятные изменения углеводного и липидного обмена были достигнуты в 4-й группе при дополнительном назначении фенофибрата и статина к комбинации экзенатида и метформина. Сочетание фенофибрата и статина наиболее оптимально для коррекции дислипидемии у пациентов с сахарным диабетом 2 типа средней тяжести.

Ключевые слова: сахарный диабет 2 типа, дислипидемия, комбинированная терапия

THE CLINICAL EFFECTIVENESS OF COMBINATION THERAPY, BASED ON INKRETINOMIMETIKS, FIBRATES AND STATINS, IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2 WITH DYSLIPIDEMIA

Vorobyev S.V., Shevchenko V.E., Petrovskaja E.J., Demidov I.A., Kurbatov M.G.

The Rostov state medical university, Rostov-on-Don, e-mail: kate.rostov@mail.ru

The 125 type 2 diabetes mellitus and Dyslipidemia studied the efficacy of various therapeutic regimens based on combination of inkretinomimetiks ekzenatid, fibrates and statins. Depending on the treatment tactics were formed four clinical group. 1 the first group included 31 patients with standard therapy with metformin and diabeton MV. The 32 patients of group 2 have a combined therapy with metformin and inkretinomimetik ekzenatid. 32 patients group 3 receiving combination therapy with metformin, inkretinomimetik ekzenatid-injection, fenofibrates trajkor. 29 patients group 4 were treated with metformin, ekzenatid, fenofibrates trajkor and statins simvastatin. The most beneficial change of carbohydrate and lipid metabolism have been achieved in Group 4 at supplemental fenofibrates and statins to the combination ekzenatid and metformin. The combination of fenofibrates and statins best for correction of dyslipidemia in patients with type 2 diabetes.

Keywords: type 2 diabetes, dyslipidemia, combination therapy

Сахарный диабет 2 типа является хроническим прогрессирующим заболеванием, характеризующимся неизбежным угасанием функции инсулинсекретирующих β -клеток поджелудочной железы [1]. Через 7–13 лет от дебюта заболевания функция β -клеток поджелудочной железы практически полностью утрачивается [1]. До недавнего времени существующие методы лечения не могли остановить прогрессирующее истощение функции β -клеток. По мере появления на рынке новых сахароснижающих препаратов, лечение сахарного диабета 2 типа становится все более комплексным. Главной целью лечения сахарного диабета 2 типа было и остается достижение стабильной и длительной компенсации углеводного обмена [3]. Тем не менее, несмотря на многочисленные преимущества активного гликемического контроля, высокое качество и разнообразие современных сахароснижающих препаратов, достиже-

ние стойкой компенсации диабета и сегодня представляет значительные трудности. Связано это с тем, что современная сахароснижающая терапия (метформин, препараты сульфонилмочевины, глитазоны) не способна остановить потерю инсулинсекретирующей функции β -клеток и имеет ряд ограничений в связи с риском развития побочных эффектов терапии (увеличение массы тела, гипогликемии, сердечная недостаточность) [3]. Поэтому в мире продолжались поиски идеального препарата для лечения больных сахарного диабета 2 типа, который будет обеспечивать не только качественный и постоянный контроль уровня гликемии без увеличения массы тела, риска развития гипогликемии, негативного влияния на сердце, почки, печень, но и препятствовать потере секреторной функции β -клеток. В поисках такого метода лечения научные исследования были направлены на изучение принципиально нового меха-

низма регуляции гомеостаза глюкозы посредством гормонов желудочно-кишечного тракта, называемых инкретинами [7]. На сегодняшний день экзенатид доказал свою эффективность в компенсации нарушений углеводного обмена при лечении диабета 2 типа [7]. Однако, отсутствуют данные о влиянии экзенатида в комбинации с метформином на липидный обмен у пациентов с сахарным диабетом 2 типа и дислипидемией. Несмотря на то, что уровень общего холестерина и холестерина липопротеинов низкой плотности (ХЛНП), характерный для определенного пола и возраста у больных диабетом, обычно аналогичен или даже ниже у лиц без диабета, они различаются по характеру липидного профиля [9]. Во-первых, у больных диабетом, в отличие от таковых у лиц при отсутствии диабета, частицы ХЛНП обладают меньшим размером и большей плотностью, поэтому на фоне аналогичных показателей уровня ХЛНП маскируется более высокий уровень ХЛНП небольшого размера [5]. Во-вторых, у пациентов с диабетом, как правило, отмечают более низкий уровень ХЛВП и более высокая концентрация триглицеридов, что сопряжено с повышенным риском развития сердечно-сосудистых заболеваний [9]. Такой характер дислипидемии, типичный для сахарного диабета 2 типа, может поддаваться коррекции при назначении фибратов [2, 4, 6, 8].

В связи с вышеизложенным, целью работы явилось изучить клиническую эффективность комбинированной терапии сахарного диабета 2 типа и дислипидемии, основанную на экзенатиде, фибратах и статинах.

Материалы и методы исследования

На первом этапе исследования среди 125 больных сахарным диабетом 2 типа и дислипидемией были сформированы четыре клинические группы в зависимости от тактики лечения. 1-ю группу составили 31 пациент с сахарным диабетом 2 типа и дислипидемией на фоне стандартной терапии – метформин 1500 мг в сутки и диабетон МВ 30-90 мг в сутки. У 32 больных 2-й группы проводили комбинированную терапию сахароснижающими препаратами: метформин 1500 мг в сутки и инкретиномиметик экзенатид-инъекции по 10 мг двукратно утром и вечером. 32 пациента 3-й группы получали комбинированное лечение метформином 1500 мг/сут, инкретиномиметиком экзенатид-инъекции 20 мг/сут, фенофибратом трайкор 145 мг/сут. 29 больных 4-й группы получали комбинированное лечение метформином 1500 мг/сут, инкретиномиметиком экзенатид-инъекции 20 мг/сут, фенофибратом трайкор 145 мг/сут и статином симвастатин 20 мг/сут. Возраст больных 1-й группы в среднем составил $62,4 \pm 1,21$ лет, во 2-й группе –

$58,5 \pm 1,11$ лет, в 3-й группе – $62,0 \pm 1,37$ года и в 4-й группе $60,9 \pm 1,16$ лет. У больных длительность сахарного диабета 2 типа колебалась от 3 до 12 лет, в среднем составил $9,2 \pm 1,2$ года

Критериями включения пациентов в исследование явились: сахарный диабет 2 типа, диагностированный в соответствии с критериями ВОЗ не менее 1 года назад; дислипидемия; возраст не менее 25 лет; показатель гликозилированного гемоглобина не ниже 6,5% и не выше 11%, измеренный в центральной лаборатории; индекс массы тела не ниже 27 кг/м^2 и не выше 45 кг/м^2 ; согласие пациентов на ежедневный самоконтроль уровня гликемии, соблюдение расписания визитов к врачам. Критериями исключения пациентов из группы обследованных явились: уровень креатинина крови более $2,0 \text{ мг/кг}$ (177 ммоль/л) либо лечение на гемодиализе в настоящее время; очевидные клинические симптомы либо лабораторные признаки заболевания печени (повышение плазменного уровня ферментов АСТ или АЛТ более чем в 2 раза относительно верхней границы нормы); гиперчувствительность к сахароснижающим препаратам; гемоглобиновые аномалии, которые могут повлиять на показатель гликозилированного гемоглобина (HbA1c).

На первом этапе исследования после формирования клинических групп было произведено комплексное клинико-инструментальное и лабораторное исследование (глюкоза плазмы крови, капиллярной крови натощак и постпрандиально, гликированный гемоглобин, показатели липидного спектра крови, индекс массы тела). На втором этапе исследования больным в течение 3 месяцев проводили лечение. Динамическое наблюдение во время лечения осуществляли каждые 1,5 месяца. Целью динамического наблюдения был контроль за соблюдением больными условий протокола исследования, оценка эффективности и безопасности терапии. На третьем этапе через 3 месяца врачебного наблюдения больные повторно проходили контрольное обследование в том же объеме, что и на первом этапе. Все пациенты дали письменное информированное согласие на участие в клиническом исследовании. Пациенты до включения в исследование прошли обучение в школе для больных сахарным диабетом, были мотивированы на достижение компенсации углеводного обмена.

Биохимическое исследование крови проводили на многофункциональном автоматическом анализаторе «Labsystem» (Финляндия) с использованием коммерческих наборов той же фирмы или иммуноферментном и биохимическом анализаторе «Abbot Spectrum». Помимо основных биохимических показателей (электролиты, печеночные ферменты и др.) проводили количественное определение показателей, отражающих углеводный и липидный спектр сыворотки крови у обследуемых больных. Для оценки состояния углеводного обмена у пациентов использовали показатели гликемии в плазме крови натощак после 12-часового голодания и через 120 мин после стандартной углеводной нагрузки 3 хлебными единицами (эквивалентны 45 г углеводов и 9 г белка) («ХИТАЧИ 912, ROCHE»). Уровень гликозилированного гемоглобина в крови (норма 4,7-6,4%) определяли методом ионно-обменной хроматографии на микроколонках фирмы «Boehringer Mannheim» (Австрия). Все показатели липидного профиля определяли ферментативными колориметрическими тест-системами «HUMAN» (Германия) на спектрофотометре «PV-1251C» (Беларусь). Общий холестерин оценивали с помощью тест-

системы «CHOLESTEROL liquicolor» (CHOD – PAP Method).

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием пакета прикладных программ «Statistica 6.0» (StatSoft, США).

Результаты исследования и их обсуждение

Показатели углеводного обмена в четырех исследуемых группах исходно и в динамике лечения представлены в табл. 1.

Таблица 1

Показатели углеводного обмена в группах обследования исходно и через 3 месяца лечения ($M \pm m$)

Показатель	Период наблюдения	Группа больных			
		1-я (n=31)	2-я (n=32)	3-я (n=32)	4-я (n=29)
Гликемия тощаковая, ммоль/л	исходно	6,7±0,15	7,1±0,5	7,3±0,4	7,0±0,5
	через 3 мес.	6,1±0,11	6,2±0,2	6,1±0,16	6,0±0,3
	p	=0,04	=0,03	=0,04	=0,05
Гликемия постприандиальная, ммоль/л	исходно	9,9±0,5	9,2±0,6	9,4±0,7	9,7±0,6
	через 3 мес.	7,8±0,14	7,6±0,3	7,4±0,15	7,6±0,7
	p	=0,02	=0,04	=0,01	=0,03
HbA1c, %	исходно	7,4±0,4	7,2±0,19	7,5±0,6	7,3±0,7
	через 3 мес.	6,7±0,07	6,5±0,05	6,3±0,11	6,2±0,2
	p	=0,05	=0,04	=0,04	=0,03

На момент поступления в стационар в 1-й группе больных уровень глюкозы в плазме крови натощак в среднем составлял 6,7±0,7 ммоль/л, во 2-й группе – 7,1±0,5 ммоль/л, в 3-й группе – 7,3±0,9 ммоль/л и в 4-й группе – 7,0±0,8 ммоль/л. Гликированный гемоглобин в 1-й группе имел средний уровень 7,4±0,8%, во 2-й группе – 7,2±0,9%, в 3-й группе – 7,5±0,6% и в 4-й группе – 7,3±0,7% (табл.1). Таким образом, средние значения показателей углеводного обмена указывали на субкомпенсацию основного заболевания.

Через 3 месяца лечения независимо от применяемой тактики сахароснижающей терапии параметры углеводного обмена достоверно снижались. Глюкоза крови натощак в 1-й группе через 3 месяца лечения снижалась на 9%, во 2-й группе – на 12,7%, в 3-й группе – на 16,4%, в 4-й группе – на 14,3%. Постприандиальная глюкоза после лечения в 1-й группе снижалась на 21,2%, во 2-й группе – на 17,4%, в 3-й группе – на

21,3% и в 4-й группе – на 21,6%. Гликозилированный гемоглобин через 3 месяца терапии снижался в 1-й группе на 9,5%, во 2-й группе – на 9,7%, в 3-й группе – на 16% и в 4-й группе – на 15,1%. Таким образом, снижение тощаковой и постприандиальной глюкозы, гликозилированного гемоглобина было наибольшим по амплитуде в 3-й и 4-й группе, где была использована терапия, основанная на экзенатиде, с добавлением гиплипидемических средств.

Степень компенсации углеводного обмена оценивали по тощаковому и постприандиальному плазменному уровню глюкозы крови и по интегральному показателю компенсации углеводного обмена HbA1c за три предыдущих месяца перед госпитализацией. Пациенты к моменту включения в исследование находились в состоянии компенсации, субкомпенсации или декомпенсации углеводного обмена. Распределение больных в группах обследования в зависимости от компенсации углеводного обмена до и через 3 месяца лечения отражено в табл. 2.

Таблица 2

Распределение больных в группах обследования в зависимости от компенсации углеводного обмена до и через 3 месяца лечения

Компенсация углеводного обмена	Период наблюдения	Группа больных			
		1-я (n=31)	2-я (n=32)	3-я (n=32)	4-я (n=29)
Компенсация	исходно	3,2	12,5	6,2	6,9
	через 3 мес.	80,6	87,5	90,6	89,7
Субкомпенсация	исходно	87,1	75,0	84,4	86,2
	через 3 мес.	9,4	12,5	9,4	10,3
Декомпенсация	исходно	9,7	12,5	9,4	6,9
	через 3 мес.	-	-	-	-

Исходно углеводный обмен в состоянии декомпенсации был отмечен у 3 (9,7%) больных 1-й группы, 4 (12,5%) пациентов 2-й группы, 3 (9,4%) больных 3-й группы и у 2 (6,9%) обследуемых 4-й группы. Субкомпенсация углеводного обмена имела место в 1-й группе у 27 (87,1%), во 2-й группе у 24 (75%), в 3-й группе у 27 (84,4%) и в 4-й группе у 25 (86,2%) пациентов. Компенсация углеводного обмена при поступлении в стационар наблюдалась у 1 (3,2%), 4 (12,5%), 2 (6,2%) и 2 (6,9%) пациентов, соответственно, 1-й, 2-й, 3-й и 4-й групп. Таким образом, большинство больных при поступлении в стационар находилось в состоянии субкомпенсации углеводного обмена.

Обращает на себя внимание, что количество больных с декомпенсацией на фоне 3 месяцев терапии отсутствовало во всех группах. Встречаемость компенсации углеводного обмена была выше в группах, где сахароснижающая терапия была основана на экзенатиде. Таким образом, комбинация

экзенатида с метформином, воздействуя на несколько основных патогенетических механизмов развития диабета, является перспективной в терапии больных сахарным диабетом 2 типа средней тяжести и дислипидемией.

На стадии включения в исследование больные имели выраженные нарушения липидного обмена. Среди пациентов клинических групп по встречаемости преобладал ПВ тип дислипидемии: в 1-й группе – в 83,9% (n=26), во 2-й группе – в 87,5% (n=28), в 3-й группе – в 78,1% (n=25), в 4-й группе – в 89,7% (n=26). Частота встречаемости ПА и IV типов дислипидемии была незначительной. У пациентов клинических групп изменения липидного обмена были связаны с повышением общего холестерина, триглицеридов и ХС ЛПНП. В табл. 3 обобщены данные по динамике показателей липидного обмена через 3 месяца лечения различными лекарственными веществами.

Таблица 3

Показатели липидного обмена в группах обследования исходно и через 3 месяца лечения (M±m)

Показатель	Период наблюдения	Группа больных			
		1-я (n=31)	2-я (n=32)	3-я (n=32)	4-я (n=29)
Общий холестерин, ммоль/л	исходно	6,12±0,33	6,01±0,51	5,92±0,23	6,21±0,32
	через 3 мес.	5,81±0,22	5,54±0,32	5,21±0,19	4,45±0,24
	p	=0,04	=0,05	=0,05	=0,03
ХС ЛПВП, ммоль/л	исходно	1,07±0,07	1,08±0,05	1,09±0,06	1,08±0,04
	через 3 мес.	1,08±0,11	1,17±0,04	1,29±0,08	1,37±0,07
	p	=0,05	=0,04	=0,02	=0,03
ХС ЛПНП, ммоль/л	исходно	4,22±0,21	4,03±0,12	4,31±0,34	4,53±0,31
	через 3 мес.	4,05±0,42	3,56±0,25	3,12±0,27	2,34±0,27
	p	=0,04	=0,03	=0,01	=0,01
ТГ, ммоль/л	исходно	2,63±0,12	2,74±0,21	2,42±0,31	2,54±0,14
	через 3 мес.	2,12±0,2	2,21±0,19	1,63±0,35	1,38±0,11
	p	=0,05	=0,04	=0,05	=0,03
Коэффициент атерогенности	исходно	3,96±0,23	3,91±0,34	3,98±0,11	3,95±0,43
	через 3 мес.	3,75±0,14	3,02±0,28	2,44±0,28	1,69±0,26
	p	=0,05	=0,02	=0,05	=0,001

Исходно средние величины общего холестерина в 1-й группе составили 6,1±0,3 ммоль/л, во 2-й группе – 6,0±0,5 ммоль/л, в 3-й группе – 5,9±0,2 ммоль/л и в 4-й группе – 6,2±0,3 ммоль/л, что значительно превышало норму. Содержание его основной транспортной единицы – ЛПНП – было также выше нормы, что обусловило повышенные значения индексов атерогенности. У обследованных больных было отмечено выраженное повышение триглицеридов

в крови, связанное, очевидно, с гиперинсулинемией и снижением чувствительности тканей к инсулину при сахарном диабете 2 типа, что в значительной степени определяет метаболизм этих липидов в организме.

Во всех четырех группах через 3 месяца достоверно снижался только уровень триглицеридов крови. Общий холестерин крови эффективно снижался только при добавлении гиполипидемической терапии в 3-й и 4-й группах пациентов. Более выраженные изменения липидного спектра крови были

отмечены при использовании комбинации фенофибрата и статина в 4-й группе. Так, в этой группе наблюдался самый высокий градиент снижения общего холестерина, ХС ЛПНП, триглицеридов, коэффициента атерогенности, повышения ХС ЛПВП. При сахароснижающей терапии, основанной на экзенатиде, без добавления гиполипидемической терапии снижение общего холестерина, ХС ЛПНП и повышение ХС ЛПВП было более выраженным по сравнению со стандартной терапией в 1-й группе. В процентном отношении снижение показателей липидного спектра крови было также наиболее выраженным в 4-й группе: общий холестерин снижался на 28,3% ($p<0,01$), ХС ЛПНП повышался на 26,8% ($p<0,05$), ХС ЛПНП снижался на 48,3% ($p<0,01$), триглицериды – на 45,7% ($p<0,001$), а коэффициент атерогенности – на 57,2% ($p<0,001$).

Количество пациентов в четырех изучаемых группах, достигших целевых точек контроля липидного обмена (общий холестерин менее 4,5 ммоль/л, ХС ЛПНП менее 2,6 ммоль/л, ХС ЛПВП более 1 ммоль/л для мужчин и более 1,2 ммоль/л для женщин, триглицериды менее 1,7 ммоль/л) было следующим: в 1-й группе – 3,2%, во 2-й группе – 6,3%, в 3-й группе – 37,5%, в 4-й группе – 93,1%. Наибольшее количество пациентов, у которых добились контроля липидного обмена, наблюдалось в 4-й группе.

Таким образом, наиболее благоприятные изменения липидного обмена у больных сахарным диабетом 2 типа и дислипидемией были достигнуты при дополнительном назначении фенофибрата и статина к комбинации экзенатида и метформина. Сочетание фенофибрата и статина наиболее оптимально для коррекции дислипидемии у пациентов с сахарным диабетом 2 типа средней тяжести.

Вывод

Терапия, основанная на применении комбинации инкретиномиметика экзенатида, фибратов и статинов, нормализует углеводный и липидный метаболизм при сахарном диабете в сочетании с дислипидемией и является перспективной при лечении метаболических нарушений.

Список литературы

1. Анциферов М.Б. Сахарный диабет 2 типа: возможность достижения оптимального контроля без побочных эффектов // Фарматека. 2011. Т. 216. № 3. С. 10-16.
2. Беркович О.А., Беляева О.Д., Баженова Е.А. и др. Плеотропные эффекты микронизированного фенофибрата. // Обзоры клинической кардиологии. Приложение № 1. – 2007. С. 37-44.
3. Каюмова Д.Т. Фиксированные комбинации противодиабетических препаратов: забота о комфорте пациентов и приверженности к лечению // Medical Express. 2010. № 1. С.56-63.
4. Мамедов М.Н. Дебаты о целесообразности применения фибратов для первичной и вторичной профилактики сердечно-сосудистых осложнений. // Обзоры клинической кардиологии. Приложение № 1. 2007. С. 25-35.
5. Мычка В.Б., Чазова И.Е. Гиполипидемическая терапия у больных сахарным диабетом: фокус на Симвастатин. // Эффективная фармакотерапия в эндокринологии. 2008. № 1. С. 6-8.
6. Шилов А.М., Авшалумов А.Ш., Марковский В.Б., Синицина Е.Н., Танаева Е.Г., Балтаева Р.У. Тактика лечения дислипидемий при метаболическом синдроме: статины или фибраты? // Фарматека. 2009. № 6. С. 34-39.
7. Ding X., Saxena N.K., Lin S. Exendin-4, a glucagon-like protein-1 (GLP-1) receptor agonist, reverses hepatic steatosis in ob/ob mice // Hepatology. 2006. Vol. 43. N1. P. 173-181.
8. Ryan K.E. McCance D.R., Powell L. Fenofibrate and pioglitazone improve endothelial function and reduce arterial stiffness in obese glucose tolerant men // Atherosclerosis. 2007. Vol. 194. P. 123-130.
9. Vakkilainen J., Steiner G., Ansquer J.C. Relationships between low-density lipoprotein particle size, plasma lipoproteins, and progression of coronary artery disease: the Diabetes Atherosclerosis Intervention Study (DIAS). // Circulation. 2003. Vol. 107. P. 1733-1737.

УДК 613.62

ОЦЕНКА РИСКА НАРУШЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ УГОЛЬНОЙ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ

Захаренков В.В., Кислицына В.В.

ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний» СО РАМН, Новокузнецк, e-mail: ecologia_nie@mail.ru

В статье представлены результаты гигиенической оценки условий труда работников основных профессиональных угольной теплоэлектростанции юга Кузбасса, на основании которых рассчитаны риски развития профессиональных заболеваний от действия шума, вибрации, угольной пыли. Максимальный риск развития профессиональной тугоухости выявлен у машиниста-обходчика мельниц при критическом стаже работы 18,9 лет. Наибольший риск развития профессиональных заболеваний органов дыхания выявлен у машиниста топливоподдачи, критический стаж составляет 4,8 года. Вероятность формирования вибрационной патологии низка для всех рабочих мест. В заключение предложены профилактические мероприятия по снижению уровней риска.

Ключевые слова: угольная теплоэлектростанция, условия труда, риски профессиональной заболеваемости

ASSESSMENT OF THE RISK TO HEALTH OF THE WORKERS OF THE COAL THERMAL POWER PLANT DUE TO THE IMPACT OF PRODUCTION FACTORS

Zakharenkov V.V., Kislitsyna V.V.

FSBI «Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases» SB RAMS, Novokuznetsk, e-mail: ecologia_nie@mail.ru

The paper presents the results of hygienic assessment of the working conditions of the workers of main professions of the coal thermal power plant in the South of Kuzbass based on which the risks of occupational diseases due to the effect of noise, vibration, coal dust were calculated. The maximum risk of the development of occupational hearing loss was detected in the machinist-crawler of mills at the critical work experience of 18.9 years. The greatest risk of occupational respiratory diseases was revealed in the driver of a fuel supply, the critical work experience was 4.8 years. The probability of vibration disease was low for all jobs. In conclusion, the preventive measures to reduce risk levels were proposed.

Keywords: coal thermal power plant, working conditions, the risks of occupational diseases

Основная отрасль промышленной специализации Кузбасса – топливно-энергетический комплекс (ТЭК), на долю которого приходится 36 % в производственной структуре области. Условия трудового процесса работников основных профессий ТЭК характеризуются комплексным воздействием шума, вибрации, запылённости, неблагоприятного микроклимата, что обусловлено несовершенством технологических процессов, высоким износом основных производственных фондов, машин и оборудования, недостаточным контролем условий безопасности труда [3, 4]. Прямым следствием неудовлетворительных условий труда на предприятиях ТЭК являются высокие показатели профессиональной заболеваемости [1, 3, 4, 5, 6].

Цель работы заключалась в изучении гигиенических условий труда работников основных профессий угольной теплоэлектростанции и расчете рисков формирования профессиональной заболеваемости.

Материалы и методы исследования

Настоящее исследование проводилось на угольной теплоэлектростанции (ТЭС) юга Кузбасса. Оцен-

ка отдельных гигиенических факторов проводилась на основании анализа первичной документации санитарно-промышленной лаборатории ТЭС. На основе гигиенической оценки показателей шума, вибрации, запыленности рассчитаны риски формирования профессиональных заболеваний работников ТЭС. Риски развития патологии от воздействия производственных шума и вибрации определялись на основе расчёта критических стажей с вероятностью 50%; определение критических стажей формирования патологии от воздействия производственной вибрации проводилось с вероятностью 50% в зависимости от сменной биологической дозы вибрации; риск развития пылевой профессиональной патологии определялся на основе расчёта критического стажа, в течение которого набирается суммарная экспозиционная доза для стажа работы 25 лет [2, 3].

Результаты исследования и их обсуждение

Наиболее высокий средний эквивалентный уровень (СЭУ) шума на ТЭС зарегистрирован на рабочем месте машиниста-обходчика мельниц ($104,0 \pm 5,2$ дБА, что превышает ПДУ на $24,0 \pm 5,2$ дБА). На рабочих местах машинистов котлов, турбин и топливоподдачи СЭУ составил $96,0-97,0$ дБА, превышая ПДУ на $16,0-17,0$ дБА. На рабочих местах слесарей топливоподдачи, котельного цеха

и электрослесаря по ремонту электрооборудования СЭУ составил 90,0-95,0 дБА. Шум на различных участках носил постоянный, широкополосный характер (табл. 1).

Таблица 1

Средний эквивалентный уровень (СЭУ) шума на основных рабочих местах ТЭС

Профессия	СЭУ шума, дБА	ПДУ, дБА	Превышение ПДУ, дБА
Машинист топливоподдачи	96±1,0	80	+16±1,0
Слесарь топливоподдачи	90±2,0	80	+10±2,0
Машинист-обходчик мельниц	104±5,2	80	+24±5,2
Машинист котлов	97±4,0	80	+17±4,0
Слесарь котельного цеха	93±1,0	80	+13±1,0
Машинист турбин	97±5,1	80	+17±5,1
Электрослесарь по ремонту	95±4,3	80	+15±4,3

Превышение допустимых величин общей вибрации отмечено на ограниченных участках турбинного цеха и мельничного отделения котельного цеха ТЭС. Наиболее высокий уровень общей вибрации зарегистрирован на рабочем месте маши-

ниста-обходчика мельниц (105,0±1,7 дБ, что выше ПДУ на 13,0±1,7 дБ). Повышенный уровень общей вибрации отмечен на рабочем месте машиниста турбин (98,0±2,4 дБ, что выше ПДУ на 6,0±2,4 дБ) (табл. 2).

Таблица 2

Средний эквивалентный уровень (СЭУ) общей вибрации на основных рабочих местах ТЭС

Профессия	СЭУ вибрации, дБ	ПДУ, дБ	Превышение ПДУ, дБ
Машинист турбин	98±2,4	92	6±2,4
Машинист-обходчик мельниц	105±1,7	92	13±1,7

Работники цеха топливоподдачи и мельничного отделения котельного цеха ТЭС подвергаются воздействию высоких концентраций угольной пыли, превышающих ПДК

в 4-5 раз. Особенно неблагоприятные условия труда выявлены на рабочем месте машиниста топливоподдачи, где средняя концентрация пыли составила 23,0±16,4 мг/м³ (табл. 3).

Таблица 3

Средние концентрации угольной пыли на основных рабочих местах ТЭС

Профессия	Средняя концентрация пыли, мг/м ³	ПДК, мг/м ³	Превышение ПДК, мг/м ³
Машинист топливоподдачи	23±16,4	4	19±16,4
Слесарь топливоподдачи	17±9,7	4	13±9,7
Машинист – обходчик мельниц	7±4,3	4	3±4,3
Электрослесарь по ремонту	11,5±4,7	4	7,5±4,7

Выявлено, что максимальный риск развития профессиональной тугоухости имеет машинист-обходчик мельниц, критический стаж работы составляет 18,9 лет (с вероятностью 50%). Опасными рабочими местами по воздействию шума также являются профессии машинистов котлов и турбин (критический стаж составляет 35,9 лет).

Более благополучно рабочее место слесаря котельного цеха, где критический стаж составляет 52,1 лет. Критические стажи формирования вибрационной патологии составили: для рабочего места машиниста турбин – 61,9 лет, машиниста-обходчика мельниц – 44,9 лет (с вероятностью 50%) (табл. 4).

Таблица 4

Биологические дозы шума и критические стажы формирования профессиональной тугоухости

Профессия	Биологическая доза шума, дБА	Критический стаж, годы
Машинист топливоподачи	4,37	39,5
Машинист – обходчик мельниц	9,12	18,9
Машинист котлов	4,79	35,9
Слесарь котельного цеха	3,31	52,1
Машинист турбин	4,79	35,9
Электрослесарь по ремонту	3,98	43,3

Полученные результаты свидетельствуют о низкой вероятности формирования вибрационной патологии у работников ГРЭС при данных уровнях вибрации.

Критический стаж составляет для рабочего места машиниста турбин 61,9 лет, машиниста-обходчика мельниц – 44,9 лет (табл. 5).

Таблица 5

Биологические сменные дозы вибрации и критические стажы формирования вибрационной патологии

Профессия	Биологическая доза вибрации сменная, дБ	Критический стаж, годы
Машинист турбин	2,61	61,9
Машинист – обходчик мельниц	4,97	44,9

Наибольший риск развития профессиональных заболеваний органов дыхания выявлен для машинистов топливоподачи, критический стаж составляет 4,8 года при сменной дозе пыли 331,2 мг (без использования средств индивидуальной защиты). Высо-

кий риск характерен для слесарей топливоподачи (критический стаж равен 9,8 годам). Для машиниста-обходчика мельниц и электрослесаря по ремонту критические стажы формирования пылевой патологии составили 15,6 и 14,5 лет, соответственно (табл. 6).

Таблица 6

Сменные дозы пыли и критические стажы формирования пылевой патологии

Профессия	Сменная доза пыли, мг/смена	Критический стаж, годы
Машинист топливоподачи	331,2	4,8
Слесарь топливоподачи	163,2	9,8
Машинист – обходчик мельниц	100,8	15,6
Электрослесарь по ремонту	110,4	14,5

Таким образом, учитывая вклад производственных факторов в формирование нарушения здоровья работников ТЭС, им рекомендованы все формы защиты временем (рациональные режимы труда и отдыха, сокращённый рабочий день, дополнительный отпуск) с обязательным мониторингом работающих, а также обязательное использование средств индивидуальной защиты.

Список литературы

1. Захаренков В.В., Виблия И.В., Олещенко А.М. Здоровье трудоспособного населения и сохранение трудового потенциала Сибирского федерального округа // Медицина труда и промышленная экология. – 2013. – № 1. – С. 6-10.
2. Михайлуц А.П., Цигельник М.И., Алексеев В.В. Гигиеническая оценка условий труда на основе определения риска возникновения профессиональных заболеваний (отравлений): методические рекомендации. – Кемерово, 1999. – 25 с.
3. Олещенко А.М., Суржиков Д.В., Большаков В.В., Кислицына В.В. и др. Оценка влияния производственных факторов на здоровье работающих на предприятиях уголь-

ной промышленности и теплоэнергетики: методические рекомендации. – Кемерово, 2003. – 27 с.

4. Панаиотти Е.А., Данилов И.П., Суржиков Д.В. Оценка риска возникновения заболеваний от воздействия общей вибрации у работников турбинных цехов тепловых электростанций // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. – 2012. – № 5-2 (87). – С. 90-93.

5. Панаиотти Е.А., Суржиков Д.В. Комплексная оценка условий труда и риска для здоровья работающих в основных цехах тепловых электростанций // Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2007. – № 1. – С. 56-62.

6. Панаиотти Е.А., Суржиков Д.В. Об использовании многомерной группировки условий труда рабочих основных цехов тепловых электростанций юга Кузбасса // Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2006. – № 3. – С. 72-76.

7. Панаиотти Е.А. Оценка риска влияния физических факторов у работающих в основных цехах тепловых электростанций // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. – 2006. – № 3. – С. 42-47.

8. Panaiotti E.A., Surzhikov D.V., Oleshchenko A.M., Kislytsyna V.V. On complex evaluation of risk factors at heat power stations of southern Kuzbass // Медицина труда и промышленная экология. – 2001. – № 7. – С. 22-26.

УДК 616.31-053.2(477.86)

УРОВЕНЬ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЗНЫХ КЛИМАТО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ЗОНАХ ПРИКАРПАТЬЯ

Лучинский М.А.*ГВУЗ «Тернопольский государственный медицинский университет им. И.Я. Горбачевского
МЗ Украины», Тернополь, e-mail:luch1959@rambler.ru*

В статье, на основании проведенного эпидемиологического обследования 2551 ребенка, проживающих в разных антропогенных условиях, изучен уровень стоматологического здоровья детей. Показано, что стоматологическое здоровье детей, различных климато-географических зон, не имеет достоверной разницы. Однако сравнение уровня стоматологического здоровья детей в возрастном аспекте свидетельствуют о различном состоянии стоматологического здоровья в зависимости от геохимических условий проживания: у детей до 12 лет стоматологическое здоровье лучше на равнинных территориях, а в возрасте старше 12 лет – в горной зоне

Ключевые слова: дети, уровень стоматологического здоровья, экология

LEVEL OF DENTAL HEALTH OF CHILDREN LIVING IN DIFFERENT CLIMATE AND GEOGRAPHIC ZONES OF PRYKARPATTYA

Luchynskyy M.A.*I.Y. Horbachevsky Ternopil State Medical University, Ternopol, e-mail:luch1959@rambler.ru*

In the article, based on the epidemiological survey conducted in 2551 children living in different anthropogenic conditions studied the level of the dental health. It is shown that the dental health of children, of various climatic and geographical areas, has no significant difference. However, comparing the level of the dental health of children in the age aspect indicates different states of dental health, depending on the geochemical conditions of residence: in children up to 12 years dental health is better on flat land, and over the age of 12 years – in the mountainous area.

Keywords: children, the level of dental health, environment

Задачи реорганизации здравоохранения требуют детального анализа вопросов состояния здоровья детей на фоне конкретных условий среды обитания [1, 2, 4, 5, 6, 8, 11, 14]. Массовость стоматологических заболеваний у детей, усиление неблагоприятного воздействия окружающей среды, изменяет реактивность организма, приводит к негативным морфофункциональным изменениям. Это выдвигает необходимость разработки приоритетных направлений и технологий профилактики заболеваний в число ведущих научно-практических задач [3, 12, 13, 16].

Многообразие факторов окружающей среды, специфика географического расположения Прикарпатья, присущие ему социально-экономические признаки потребовали разделения территории и соответственно изучаемого контингента на три типа зон. Они определены согласно климато-географическим, антропогенным и социально-экономическим характеристикам как равнинная, предгорная и горная [7, 9, 15].

Проведенный анализ, логико-математическое моделирование и прогнозирование динамики стоматологической патологии на фоне измененной реактивности организма, показали, что возникновение и распростра-

ненность заболеваний определяется адаптивным типом. Прирост и интенсивность стоматологических заболеваний в большей степени связан с общими для региона и специфическими для конкретной климато-географической зоны факторами риска [3, 9, 12].

Цель исследования – изучить уровень стоматологического здоровья детей, в зависимости от климато-географических условий проживания.

Материалы и методы исследования

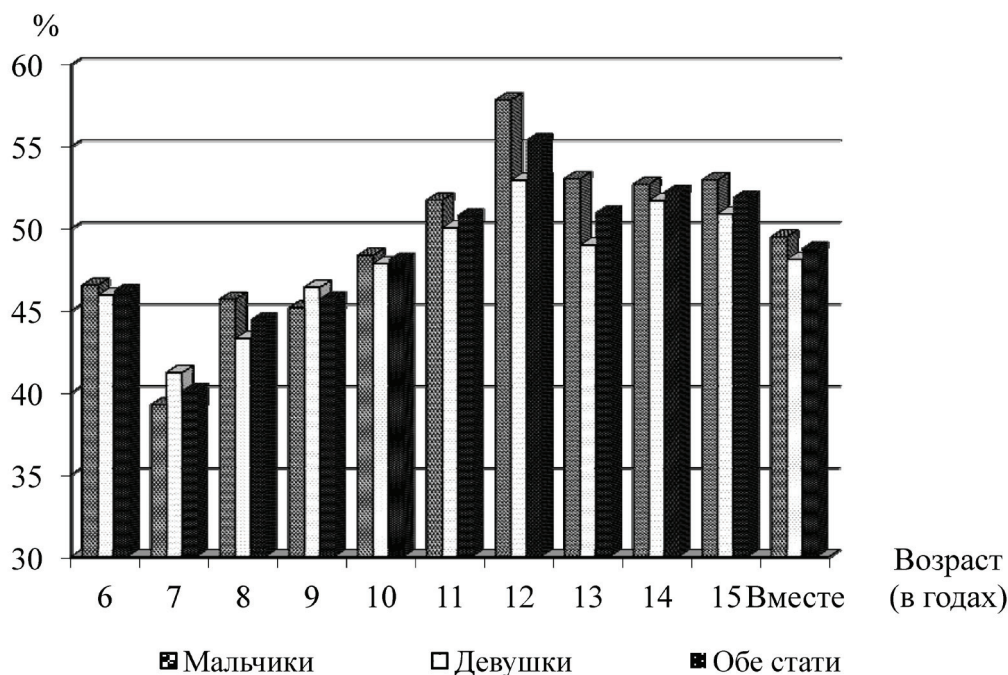
Для реализации поставленной цели исследования нами проведено выборочное длительное эпидемиологическое обследование 2551 ребенка, проживающих в разных климато-географических зонах Ивано-Франковской области: равнинной (1087 чел.), предгорной (730 чел.) и горной (734 чел.). Обследование проводилось по методике ВОЗ, путем экспедиционных выездов в районы области. Уровень стоматологического здоровья (УСЗ) определяли по методике Леуса П.А. [10].

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты стоматологического обследования детей разных адаптивных типов Прикарпатья позволили определить уровень стоматологического здоровья в каждой возрастной группе (рис. 1).

Анализируя полученные показатели видим, что у детей 6-летнего возраста уровень стоматологического здоровья составляет $(46,23 \pm 2,03)\%$ и равнозначны у мальчиков и девочек. В 7 лет УСЗ детей ухудшается и соответствует $(40,17 \pm 1,31)\%$. Это связано с тем, что достигает максимума поражен-

ность кариесом и его осложнений временных зубов, и особенно это касается временных моляров. В этот возрастной период продолжается замена временных зубов на постоянные, что влияет на показатели кариеса и состояние зубных рядов и прикуса в целом.



Уровень стоматологического здоровья детей Прикарпаття

Возраст 8-12 лет является положительным относительно состояния стоматологического здоровья по сравнению с предыдущим, его показатели растут от $(44,49 \pm 1,01)$ до $(55,43 \pm 1,31)\%$. В этот возрастной период происходит формирование постоянного прикуса, что сопровождается процессами саморегуляции.

У детей 13-15 лет Ивано-Франковской области уровень стоматологического здоровья несколько ухудшается по отношению к предыдущему возрасту, но остается стабильным. Достоверной разницы показателей уровня стоматологического здоровья мальчиков и девочек в возрастном аспекте нами не выявлено.

Учитывая, что данный регион имеет различные геохимические условия, исследования проводились в равнинной, предгорной и горной зонах. Достоверность различий данных между равнинной и предгорной зоной обнаружили только у мальчиков 11 лет.

Достоверность различий данных обнаружена между равнинной и горной зоны у мальчиков 6 ($(40,83 \pm 5,35)$ и $(56,67 \pm 4,85)\%$ соответственно) и 15 лет ($(50,95 \pm 2,00)$ и $(58,70 \pm 2,62)\%$), и у девочек 12 лет ($(50,00 \pm 2,66)$ и $(61,03 \pm 2,95)\%$). Во все остальные возрастные периоды значительных различий не выявлено.

Достоверность различий данных между предгорной и горной зонами наблюдается также в отдельных возрастных группах, это 12 и 14 лет у девочек.

Выводы

Несмотря на то что общие показатели стоматологического здоровья детей в каждой зоне обследования не имеют достоверной разницы, возрастные исследования свидетельствуют о различном состоянии стоматологического здоровья у детей в зависимости от геохимических условий проживания. Так, в горной зоне в возрастных

групах старше 12 лет стоматологический статус детей лучше, чем в равнинной и предгорной. У детей 7-11 лет уровень стоматологического здоровья выше на равнинных территориях по сравнению с горными.

Список литературы

1. Антипкін Ю.Г. Стан здоров'я дітей в умовах дії різних екологічних чинників / Ю.Г. Антипкін // Мистецтво лікування. – 2005. – № 2. – С. 16-23.
2. Атаніязова Р.А. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на состояние здоровья детей дошкольного возраста / Р.А. Атаніязова // Гигиена и санитария. – 2008. – № 2. – С. 87-89.
3. Безушко Е.В. Вплив забруднення довкілля на стоматологічну захворюваність дітей / Е.В. Безушко, М.А. Климчук // Довкілля та здоров'я. – 2006. – № 2. – С. 65-68.
4. Бердник О.В. Екологічні аспекти оцінки стану здоров'я населення / О.В. Бердник, Л.В. Серих // Довкілля та здоров'я. – 2001. – № 2. – С. 32-33.
5. Василенко И.Я. Медицинские проблемы техногенного загрязнения окружающей среды / И.Я. Василенко, О.И. Василенко // Медицина труда и промышленная экология. – 2006. – № 3. – С. 22-25.
6. Вельтишев Ю.Э. Экопатология детского возраста / Ю. Э.Вельтишев // Педиатрия. – 1995. – № 4. – С. 26-33.
7. Довкілля Івано-Франківщини: статистичний збірник / за ред. Зброй Л.О. – Івано-Франківськ, 2004. – 133 с.
8. Зербіно Д.Д. Екологічні хвороби: постановка проблеми / Д.Д. Зербіно // Мистецтво лікування. – 2009. – № 1. – С. 65-68.
9. Казакова Р.В. Співвідношення та вплив чинників довкілля на розвиток і перебіг стоматологічних захворювань у дітей / Р.В. Казакова, Н.І. Кольцова, М.В. Білишук // Новини стоматології. – 1998. – № 3. – С. 48-50.
10. Леус П.А. Профилактическая коммунальная стоматология / П.А. Леус. – М.: Медицинская книга, 2008. – 443 с.
11. Моисеенко Р.А. Охрана здоровья матерей и детей в Украине: проблемы и перспективы / Р.А. Моисеенко // Здоровье женщины. – 2003. – № 3. – С. 8-16.
12. Навколишнє середовище і стоматологічне здоров'я дітей України / Л.О. Хоменко, Н.В. Біденко, Е.І. Остапко, Г.В. Сороченко // Вісник стоматології. – 2004. – № 1. – С. 82-85.
13. Образцов Ю.Я. Стоматологическое здоровье: сущность, значение для качества жизни, критерии оценки // Стоматология. – 2006. – № 4. – С. 41-43.
14. Сердюк А.М. Медична екологія і проблеми здоров'я дітей / А.М. Сердюк // Журнал АМН України. – 2001. – № 3. – С. 437-449.
15. Фоменко Н.В. Створення комп'ютерної бази екологічних даних з метою їх обробки (на прикладі м. Івано-Франківська) / Н.В. Фоменко // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. – 2004. – № 4. – С. 49-51.
16. Хамадеева А.М. Особенности разработки программы профилактики в стоматологии для детского населения, проживающего в экологически неблагоприятном регионе / А.М. Хамадеева, Н.В. Ногина // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2010. – № 3. – С. 61-64.

УДК 340.661

ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОДИТЕЛЯ И ПАССАЖИРА ПЕРЕДНЕГО СИДЕНИЯ ПРИ НЕСМЕРТЕЛЬНОЙ ВНУТРИСАЛОННОЙ ТРАВМЕ В ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЯХ ИНОСТРАННОГО ПРОИЗВОДСТВА

¹Паньков И.В., ²Саркисян Б.А., ¹Вотинцев А.А.¹ГБОУ ВПО ХМАО-Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», Ханты-Мансийск, e-mail: alexvot@mail.ru;²ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, Барнаул

Проведён анализ характера и локализации наиболее часто встречающихся повреждений у водителя и пассажира переднего сидения при не смертельной автодорожной травме внутри салона автомобилей нероссийского (иностранного) производства, как с левосторонним, так и с правосторонним расположением рулевого управления в зависимости от типа столкновения. При фронтальном столкновении автомобилей травмы пассажира переднего сидения количественно преобладают над таковыми у водителя и имеют правостороннюю локализацию при левостороннем расположении руля. Для водителей характерным является переломы плюсневых костей правой стопы, а для пассажира переднего сидения – повреждение костей фаланг пальцев стопы

Ключевые слова: автодорожная травма, повреждения водителя, повреждения пассажира

DAMAGE TO THE DRIVER AND PASSENGER WHEN THE NON-FATAL INJURY INSIDE THE CABIN OF TRANSPORT IN PASSENGER CARS OF FOREIGN PRODUCTION

¹Pankov I.V., ²Sarkisyan B.A., ¹Votintsev A.A.¹Khanty-Mansiysk state medical Academy, Khanty-Mansiysk, e-mail: alexvot@mail.ru;²ГБОУ ВПО «Altai state medical University, RF Ministry of health, Barnaul

The analysis of the nature and location of the most frequent injuries to the driver and passenger seat while not fatal road injury inside the car hire non-Russian (foreign) production both left-hand and right-hand steering, depending on the type of collision. In a frontal collision hire injury passenger seats quantitatively prevail over those of the driver and have the right-wing localization location with left-hand steering. For drivers is characteristic fractures of metatarsal bones of the right foot and to the passenger front seat – damaged bones phalanges of the foot

Keywords: road injury, damage airbag, damage to the passenger

Проблема «автомобиль-дорога» уже несколько десятилетий рассматривается в разряде мировых. Это объясняется высокими темпами роста интенсивности движения на автодорогах и городских улицах, которые в крупных и средних городах за последнее десятилетие достигли небывалых величин.

Если по данным ВОЗ в 70-е годы прошлого века в автомобильных катастрофах погибало 250 тыс. человек и десятки миллионов получали повреждения различной тяжести, то в начале 21 века, число погибших перевалило за миллион; увеличилось и количество потерпевших, получивших в результате дорожно-транспортных происшествий (ДТП) не смертельные повреждения. Одной из главных причин такого роста является значительное расширение автомобильного парка. Это особенно относится к России, где, начиная с 90-х годов прошлого столетия, отмечается ежегодный, резкий рост количества эксплуатируемых легковых автомобилей, преимущественно иностранного производства. Все это привело к росту частоты смертельной и не смертельной автомобильной травмы, в том числе и травмы внутри салона легкового автомобиля.

Следует отметить, что экспертиза характера и механизмов образования повреждений при автомобильной травме в силу ее многофазности всегда считалась актуальной и сложной проблемой судебно-медицинской науки и практики. Особую сложность с экспертных позиций при травме внутри салона автомобиля приобретает решение вопроса о месте расположения пострадавших (водитель, пассажир переднего сидения).

В доступной литературе имеется достаточное количество диссертационных работ, посвященных травме внутри салона автомобиля [1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9]. Но все они рассматривают возможности определения места расположения потерпевшего только при смертельной внутрисалонной травме.

Не смертельной внутрисалонной травме в Российской Федерации посвящена только одна исследовательская диссертационная работа [7] позволяющая диагностировать расположение «водителя, пассажира переднего сидения», по повреждениям таза и нижних конечностей, в основном, в автомобилях отечественного производства.

Целью настоящего исследования является определение характера и локализации

наиболее часто встречающихся повреждений у водителя и пассажира переднего сидения при не смертельной автодорожной травме внутри салона автомобилей иностранного производства, как с левосторонним, так и с правосторонним расположением рулевого управления в зависимости от типа столкновения.

Материалы и методы исследования

Были проанализированы повреждения 34 водителей и 44 пассажиров, полученные при 78 дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) с участием автомобилей иностранного производства. Среди исследованных ДТП участие автомобилей с учётом марки: автомобили «Toyota» 12-и моделей (35 автомобилей, из них 9 – с правым рулем), автомобили «Mitsubishi» 5-и моделей (из них 1 – с правым рулем), автомобили «Nissan» 5-и моделей (из них 1 – с правым рулем), «Honda» 4-х моделей (1 – с правым рулем), «Mazda» 2-х моделей, «Subaru» – 1 автомобиль, «Volkswagen» – 4-х моделей, «Opel» – 5 автомобилей 3-х моделей (из них 1 – с правым расположением руля), «Audi» – 7 автомобилей 1-й модели, «Ford» – 3-х моделей, «Daewoo» – 4 автомобиля 2-х моделей, «Chevrolet» – 1 модель и «Renault» 1 модель. Таким образом, из 78 автомобилей 69 имели левостороннее, а 9 – правостороннее рулевое управление.

При анализе учитывались тип столкновения, характер повреждений у водителя и пассажира, влияние использования ремней и подушек безопасности на характер и локализацию повреждений.

По типу столкновения в 70,5% (55 случаев) отмечены фронтальные (ФС), в 7,7% (6) – боковые левые (БЛС) в 5,1% (4) – боковые правые (БПС), в 8,9% (7) – столкновения с неподвижной преградой (НП), в 5,1% (4) – столкновения в попутном направлении (ПС). Пострадавшие были пристегнуты ремнями безопасности только в 9 случаях (11,5%), а подушки безопасности «сработали» при ДТП в 3 столкновениях (3,8%).

Все пострадавшие после ДТП проходили обследование и лечение в условиях стационара или поликлиники. В дальнейшем их судебно-медицинская экспертиза проводилась на основании медицинских документов (карта стационарного или амбулаторного больного). С учетом того, что в этих документах повреждения в локальном статусе, как правило, описывались очень поверхностно, без указания количества, точной локализации, формы, размеров и морфологических свойств, при проведении экспертизы возникали проблемы с механизмами их образования и давностью причинения. Даже при освидетельствовании пострадавших эти вопросы не находили своего решения, так как некоторые из этих повреждений (например ссадины, кровоподтеки) заживали не оставляя следов.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ локализации повреждений по областям тела показал, что независимо от типа столкновения и расположения руля у водителей не отмечено ни одного случая травмирования шеи и практически не повреждалась область таза (1 случай).

Повреждения головы у водителей отмечены при фронтальных (ФС), боковом левом (БЛС), попутном столкновениях (АС) и столкновениях с неподвижной преградой (НП). Повреждения практически всегда (за исключением двух фронтальных столкновений в салоне с правосторонним расположением руля) имели левостороннюю локализацию. По виду травмы это были ушибленные раны волосистой части головы (3 наблюдения), левой ушной раковины (1 наблюдение), подбородка (1 наблюдение); ссадины и кровоподтеки волосистой части головы, лица (3 наблюдения), переломы глазницы (3), височной кости (1), лобной кости (3), костей лицевого скелета (5), нижней челюсти (2), ушибы головного мозга (2 наблюдения).

Только в 2-х наблюдениях фронтального столкновения с правосторонним расположением руля ушибленная рана (1), ссадина и кровоподтек на лице имели правостороннюю локализацию.

Грудная клетка, живот количественно повреждались по сравнению с головой намного реже. Столкновения в абсолютном большинстве случаев совершались автомобилями с левосторонним расположением руля.

На кожном покрове грудной клетки формировались ссадины и кровоподтеки: при фронтальных столкновениях на передней или передне-левой боковой поверхности (2 наблюдения), на правой передне – боковой поверхности (2 наблюдения), и при боковом правом столкновении на правой боковой поверхности (1 наблюдение). Двухсторонние переломы ребер по среднеподмышечным линиям отмечены в 1-ом наблюдении, односторонние по среднеподмышечной линии – в 2-х случаях. В 1-ом наблюдении отмечен разрыв брыжейки тонкого кишечника и в 1-ом перелом крыла левой подвздошной кости (1 случай). Переломы грудины, костей плечевого пояса (ключиц и лопаток) не отмечены ни в одном случае столкновения.

Достаточно редко возникали переломы верхних конечностей. В 2-х наблюдениях отмечены кровоподтеки в области локтевых суставов (по 1 на правом и левом). В 3-х случаях формировались переломы левой плечевой кости, в 1-м – правой. В одном наблюдении у водителя отмечен перелом костей левой лучевой кости в типичном месте, с зоной разрыва на передней поверхности.

Чаше чем верхние, у водителей травмировались нижние конечности. В 14 случаях таких травм ДТП совершались машинами с левосторонним расположением руля, в 7 – с правосторонним. При левостороннем

расположении руля отмечены ушибленные раны на передней поверхности левого (2 наблюдения) и правого (3 наблюдения) коленного сустава, ушибленная рана и ссадина передней поверхности левой голени (2 наблюдения), диафизарный перелом правой бедренной кости (1 пострадавший), диафизарные переломы обеих бедренных костей в средней трети (1 пострадавший), переломо-вывих правого голеностопного сустава (1 наблюдение), перелом внутренней лодыжки справа (1 случай), переломы плюсневых костей правой стопы (2 наблюдения).

Повреждения у пассажиров переднего сидения количественно, практически во всех областях возникали чаще, чем у водителей. Как и у водителей повреждения шеи не отмечены ни в одном наблюдении.

Чаще всего повреждения головы при левостороннем расположении руля у пассажиров возникали при фронтальных столкновениях. При этом в 6 случаях отмечены ссадины и кровоподтеки в лобно – теменной области спереди, в 5-и – ушибленные раны той же локализации. В верхней части лица в 4-х случаях ссадины локализовались спереди и в 1-ом – слева, кровоподтеки имели правостороннюю локализацию в 2-х наблюдениях при ФС, и по 1 случаю – при БЛС и столкновении с НП. В средней части лица в 2-х наблюдениях при ФС отмечены ссадины, кровоподтеки и ушибленные раны. В 1-ом случае зафиксирована рана языка и в 1-ом – рана правой ушной раковины. Перелом нижней челюсти слева отмечен в 3-х наблюдениях (2 при ФС и 1 – с НП).

На грудной клетке при ФС автомобилей повреждения располагались справа: ссадины и кровоподтеки, переломы ребер по передней и средней подмышечной линиям (по 1 наблюдению). У 2-х пассажиров отмечены перелом правой ключицы, разрыв селезенки. В одном наблюдении отмечены переломы тел 12 грудного и 1-2 поясничных позвонков и в 1-ом – гематома промежности. В одном случае отмечен перелом диафиза правой плечевой кости, кровоподтеки и ушибленные раны в области правого и левого плечевых суставов (по 1-му наблюдению) ссадины и кровоподтеки на тыльной поверхности правой кисти (3 наблюдения), резаная рана на передней поверхности области правого лучезапястного сустава (1 наблюдение).

На нижних конечностях возникали кровоподтеки на наружной поверхности левого бедра (2 наблюдения), диафизарные переломы правой и левой бедренных костей в средней трети (по 1-му наблюдению), правой бе-

дренной кости (1), ссадины и кровоподтеки на правом коленном суставе (3 наблюдения), на обоих коленных суставах (2 случая). Перелом диафиза малоберцовой кости справа (1), кровоподтеки на левой стопе (1), переломы фаланг пальцев правой стопы (1), переломы тел 12 грудного и 1-2 поясничных позвонков (1 наблюдение) В области таза: гематома промежности.

При БЛС и левостороннем руле управления у пассажиров переднего сидения каких-либо повреждений не возникало. А при БПС отмечены повреждения в виде ссадин и кровоподтеков в правой височной области (2 наблюдения).

При столкновении с НП, (4 наблюдения) определялись: болезненность и припухлость мягких тканей лица и грудной клетки (ушиб) справа (1); болезненность и припухлость мягких тканей грудной клетки (ушиб) справа (1), рана языка, диафизарные переломы правой и левой бедренной костей в средней трети (по 1 наблюдению), ссадина области левого коленного сустава, наружной лодыжки слева, разрыв межберцового синдесмоза слева (1 наблюдение);

При ФС автомобилей с правосторонним расположением рулевого управления (9 наблюдений) у пассажиров переднего сидения имелись следующие повреждения: скальпированная рана левой лобно-теменной области, линейный перелом левой теменной кости, эпидуральная гематома в лобной доле слева, переломы костей носа, решетчатой и скуловой костей слева (1); ушиблено-рваная раны – теменно-затылочной области справа, на спинке носа, верхней губе справа, травматическая экстракция 1 зуба слева на верхней челюсти (1); кровоподтек в области лба слева (1); ушибленная рана в лобной области, верхнего века левого глаза (1); ЧМТ – субдуральное кровоизлияние правой лобно-теменной области, припухлость и болезненность (ушиб) грудной клетки слева, подкожная гематома на уровне 6-7 ребер слева (1), перелом лонной кости справа (1), левой боковой массы крестца (1), разрыв мочевого пузыря (1), болезненность и припухлость (ушиб) левого локтевого сустава (1).

Кроме вышеперечисленных при срабатывании подушек безопасности у пассажира переднего сидения возникли повреждения в виде контузии правого глазного яблока средней степени, гефемы, частичного гемофтальма, ссадин на лице. От действия ремня безопасности у пассажира переднего сидения образовались повреждения в виде полосовидной косой ориентации (сверху вниз и справа налево) припухлости и болезненности мягких тканей передней поверхности грудной клетки.

Заключение

Проведенный анализ не смертельных повреждений, причиненных водителю и пассажиру переднего сидения при травме внутри салона автомобилей иностранного производства показал, что как и при смертельной травме внутри салона:

- наиболее часто происходят фронтальные столкновения автомобилей;
- у пассажира переднего сидения повреждения тела количественно преобладают над таковыми у водителя;
- при левостороннем расположении руля повреждения у водителя в основном имеют левостороннюю локализацию, у пассажира переднего сидения – правостороннюю;
- при правостороннем расположении руля локализация повреждений у водителя и пассажира переднего сидения имеет «зеркальное» отображение;
- у водителей и пассажиров переднего сидения не отмечается повреждений органов шеи, грудины, лопаток; крайне редко возникают повреждения области живота и таза;
- у водителей характерным является переломы плюсневых костей правой стопы (давление на педаль тормоза), у пассажира переднего сидения повреждаются кости фаланг пальцев стопы;
- больший объем повреждений и по количеству и по тяжести у пассажиров переднего сидения, как и при смертельной травме внутри салона объясняется большей смещаемостью тела и ударом о предметы с широкой травмирующей поверхностью (панель приборов). Меньшая выраженность по-

вреждений у водителей связана с достаточно фиксированным и постоянным положением его тела, а также преимущественным контактом с предметами с ограниченной травмирующей поверхностью (элементы рулевого управления).

Список литературы

1. Ардашкин А.П., Юрасов Г.И. Повреждение нижних конечностей водителя при травме внутри автомобиля // Суд.-мед. эксперт., 1983. – № 2. – С. 29-31.
2. Ардашкин А.П. Морфологические особенности, механизм и математическая диагностика травмы водителей и пассажиров внутри автомобилей: Автореф. дис. канд. мед. наук. – М., 1986. – 21 с.
3. Ардашкин А.П. Морфологические особенности, механизм и математическая диагностика травмы водителей и пассажиров внутри автомобилей: Дис. ... канд. мед. наук. – М., 1986. – 185 с. – Машинопись.
4. Дебой Н.Н. Судебно-медицинская характеристика объема травмы водителя и пассажиров в кабине при основных типах столкновений легковых автомобилей: Дис. ... канд. мед. наук. – Л., 1990. – 256 с.
5. Матышев А.А. Особенности повреждений, возникающих при травме в кабине автомобиля // Вопросы судебной медицины. – Л., 1977. – Вып. 1. – С. 38-41.
6. Новоселов А.С. Судебно-медицинская оценка морфологических особенностей повреждений для диагностики водителя и пассажира переднего сидения при фронтальных столкновениях автомобилей. Автореф. канд. дисс. – М., 2009. – 25 с.: ил.
7. Паньков И.В. Судебно-медицинское установление места расположения пострадавшего внутри салона при не смертельной автомобильной травме по повреждениям таза и нижних конечностей. Автореф. дис. канд. мед. наук, Барнаул, 2002.
8. Сидоров Ю.С. Судебно-медицинская оценка повреждений водителей и пассажиров переднего сидения легковых автомобилей при столкновениях. (Экспериментально-морфологическое исследование): Автореф. дис. д-ра мед. наук. – М., 1991. – 39 с.
9. Фокина Е.В. Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики. – М., 2008. – С. 306-313.

УДК 616

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЛОНГИРОВАННОЙ ЭНДОЛИМФАТИЧЕСКОЙ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РЕЦИДИВИРУЮЩИХ ФОРМ РОЖИСТОГО ВОСПАЛЕНИЯ

Хасанов А.Г., Шайбаков Д.Г., Хасанов Т.А., Ибрагимов Р.К.

*Башкирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения РФ,
Уфа, e-mail: danis.com@yandex.ru*

В статье приводятся результаты применения прямой лимфатической антибиотикотерапии путем создания пролонгированной антибактериальной поверхности в виде комплексного соединения метиленовой синей и цефеперазона. Применение данного способа введения антибиотика позволило уменьшить количество рецидивов рожистого воспаления с 16,9% до 2,6% по сравнению с традиционной антибактериальной терапией.

Ключевые слова: Эндолимфатическая терапия, метиленовой синей, рецидивов рожи, цефеперазон

RESULTS OF APPLICATION OF PROLONGED ANTIBIOTIC THERAPY ENDOLYMPHATIC

Hasanov A.G., Shaybakov D.G., Hasanov T.A., Ibragimov R.K.

Bashkir State Medical University, Ufa, e-mail: danis.com @ yandex.ru

The article presents the results of direct lymphatic prolonged antibiotic therapy by creating antibacterial surfaces in the form of a complex compound of methylene blue and tsefaperazon. Application of this method of administration of an antibiotic to reduce the number of relapses allowed erysipelas from 16.9% to 2.6% as compared to conventional antibiotic therapy

Keywords: endolymphatic therapy, methylene blue, erysipelas relapses, tsefaperazon

По данным литературы рецидивы рожи встречаются довольно часто и возникают у 20-45 % больных [5, 7].

Неудовлетворительные результаты медикаментозного лечения рожи связаны с особенностями инвазии и распространения стрептококковой инфекции по лимфатической системе кожи. Именно в лимфатической системе, а также в макрофагах кожи сохраняются очаги эндогенной хронической инфекции, в которых стрептококк находится как в бактериальной, так и в L-форме. Очевидно, полноценная санация этих очагов возможна лишь при создании высоких концентраций антибактериальных препаратов в лимфатической системе. Изложенные факты заставили прибегать к методике эндолимфатической антибиотикотерапии, позволяющей создавать высокие концентраций антибиотиков в лимфатической системе [3, 6, 8]. По данным А.С. Ермолова и соавт. С.В. Лохвицкий, первыми опубликовавшими предварительные результаты использования эндолимфатической антибиотикотерапии при лечении рожи, данный метод введения антибиотиков оказался наиболее эффективным. Известен способ антеградного лимфатического введения антибиотиков, заключающийся в выделении и катетеризации лимфатических сосудов на стопе, голени, бедре и кисти для лечения рожистого воспаления [1, 2]. Также

остается открытым вопрос о создании необходимой концентрации антибиотика и ее поддержание в течение продолжительного времени в лимфатической системе области очага рожистого воспаления.

Изучение возможности создания пролонгированной антибактериальной поверхности на эндотелии лимфатических сосудов с целью лечения и предупреждения рецидивов рожистого воспаления по данным научной литературы не проводилось. Из литературы известно, что катионные красители прочно и с высокой скоростью реагируют с элементами соединительной ткани человека, особенно с сульфатированными полисахаридами из класса гликозаминогликанов. Создать за короткое время в зоне патологического очага высокую концентрацию лекарственного препарата оказалось возможным с помощью катионных красителей, образующих связь, как с элементами соединительной ткани, так и соответствующим лекарством.

Нами, совместно с Институтом нефтехимии и катализа АН РБ (дир. чл.-корр. РАН, д.х.н. проф. У.М. Джемилев) разработана оригинальная методика закрепления лекарственных комплексов *in situ* на поверхности эндотелия сосудов (А.с № 2317085 от 20.02.2008 г.). В отличие от общепринятых методик эндолимфатическая антибактериальная терапия проведена путем создания

продолжительной антибактериальной поверхности на эндотелии лимфатических сосудов. В качестве препарата для антибактериальной терапии использовали препараты цефалоспоринового ряда. В силу химической структуры цефалоспоринов катионные красители образуют непрочную химическую связь с ними и эндотелием сосуда не влияя на антибактериальную способность антибиотика. Указанный результат достигается за счет того, что последовательно вводят 1% водный раствор метиленового синего в дозе 5–10 мл, и после окрашивания лимфатических сосудов вводят антибиотик группы цефалоспоринов III – IV поколения в количестве 3–4 мл. На курс лечения применяют 2-3 сеанса эндолимфатического введения в зависимости от площади и степени рожистого воспаления. Продолжительность курса зависит от стихания воспалительного синдрома.

Целью нашего исследования явилось улучшение результатов лечения рецидивных форм рожи путем эндолимфатической антибиотикотерапии.

Материалы и методы исследования

По разработанной нами методике эндолимфатическая антибиотикотерапия проведена 47 больным (33 женщин, 14 мужчин) в возрасте от 26 лет до 74 лет, находившихся на лечении в хирургическом отделении ГКБ № 8 с 2007 по 2012 г. (основная группа). При поступлении антибактериальная терапия назначалась в виде внутримышечных инъекций. На 2-3-е сутки осуществляли катетеризацию лимфатического сосуда и проводилась эндолимфатическая антибиотикотерапия. Контрольную группу составили 60 больных, (40 женщин, 20-мужчин) которые получали антибактериальную терапию путем только внутримышечных инъекций. По возрасту, по полу и локализации обе группы сопоставимы. Для антибактериальной терапии в обеих группах был использован цефалеперзон в стандартной дозировке. В обе группы были включены больные только с рецидивирующими формами заболевания.

Ранние рецидивы заболевания в основной группе имелись у 12 (25%) больных, поздние – у 35 (75%). У всех больных обеих групп рожистое воспаление локализовалось на нижних конечностях. Регионарный паховый лимфаденит на стороне поражения выявлен у 43 (91,5%) больных основной группы и у 58 (96,7%) больных в группе сравнения. В табл. 1 приведены клинические формы рожистого воспаления при рецидивирующей форме заболевания в основной и контрольной группе.

Таблица 1

Клинические формы рожистого воспаления

Клинические формы рожистого воспаления	Основная группа n=47	Группа сравнения n=60
Эритематозная	10 (21,3 %)	14 (23,3 %)
Эритематозно-геморрагическая	7(14,9 %)	8 (13,3 %)
Эритематозно-буллезная	16 (34,1 %)	19(31,7 %)
Буллезно-геморрагическая	14(29,7 %)	19(31,7 %)

Катетеризация периферического лимфатического сосуда проводилась с использованием микрохирургических инструментов специальных пластиковых катетеров диаметром до 0,4 мм. Под местной на тыльной поверхности стопы пораженной конечности в проекции 1-2-й плюсневых костей, делали поперечный разрез кожи длиной до 1-2 см, выделяли отрезок лимфатического сосуда. Последний отсекаровали от окружающих тканей на необходимом протяжении и над провизорной лигатурой вскрывали его просвет. В полученное отверстие вводили дренажную полихлорвиниловую трубку диаметром до 0,3 мм и фиксировали её двумя лигатурами. В катетеризированный лимфатический проток вводили растворы лечебных препаратов с антибиотиками.

Эффективность терапии рожи нижних конечностей оценивали по динамике исчезновения, эритемы, болей, отека в области локализации очага воспаления, купирование регионарного пахового лимфаденита, температурной реакции. Все полученные результаты заносились в электронную таблицу типа объект-признак и в дальнейшем подвергались математико-статистической обработке с применением современных пакетов прикладных программ.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ клинических данных показал, что антибиотикотерапия цефалеперзоном была эффективной у всех больных рожей нижних конечностей. Улучшение общего состояния и исчезновение симптомов интоксикации происходили на 1-2-е сутки лечения и не зависели от метода введения антибиотика.

При этом у большинства больных отмечена относительно быстрая динамика исчезновения эритемы. Так, уже к 3-м суткам лечения у 81,3% больных эритема полностью исчезла.

На динамику исчезновения геморрагических элементов метод введения антибиотиков не оказал никакого влияния: в обеих группах больных геморрагические элементы исчезали к 7-10-му дню заболевания.

Значительный интерес представляли результаты динамики купирования регионарного пахового лимфаденита. Уже через сутки после эндолимфатических инфузий явления пахового лимфаденита полностью регрессировали у 6 больных, а через 3-4 сут. – у всех больных основной группы. В отличие от этого в контрольной группе увеличенные и болезненные паховые лимфатические узлы сохранялись в течение 8-10 сут.

Эндолимфатическая антибиотикотерапия характеризовалась также укорочением сроков исчезновения отека пораженной конечности. В течение первых 7-8 сут. лечения отек значительно уменьшился или полностью исчез у 39 больных. В контрольной группе отек нижней конечности сохранялся в течение 10 сут. и более.

У 50% больных основной группы температура тела снизилась до нормы через 2 сут. лечения, а на 5-е сутки у всех больных устанавливалась нормальная температура. В контрольной группе на 4- 5-е сутки лечения более чем половины больных

сохранялась субфебрильная температура. Клиническая оценка эффективности эндолимфатической антибиотикотерапии позволила констатировать, что введение антибиотиков в лимфатическое русло значительно повышает эффективность антибактериальной терапии рожи нижних конечностей.

Наряду с клиническими методами определения эффективности эндолимфатической антибиотикотерапии рожи сочли целесообразным исследовать динамику содержания циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) позволяющие оценивать активность очагов стрептококковой инфекции у 36 больных основной группы и у 41 больного контрольной группы спустя 6 месяцев стационарного лечения. По данным некоторых авторов [4], концентрация и скорость выведения ЦИК из организма при роже могут быть показателем полноты выздоровления и в известной мере прогнозировать рецидивы рожи. В таблице № 2 приведены результаты изучения содержания иммуноглобулинов и циркулирующих иммунных комплексов через 6 месяцев после стационарного лечения.

Таблица 2

Иммуноглобулины и циркулирующие иммунные комплексы у больных рожистым воспалением, $M \pm \sigma$ в динамике

Иммуноглобулины	Группы обследованных пациентов	Концентрация иммуноглобулинов и ЦИК у пациентов при госпитализации	В динамике через 6 месяцев
IgA, мг/мл	Основная (n=36)	$2,29 \pm 0,02$	$2,14 \pm 0,03$
	Сравнения (n=41)	$2,33 \pm 0,04$	$2,06 \pm 0,10$
IgM, мг/мл	Основная (n=36)	$1,23 \pm 0,04$	$1,71 \pm 0,03^{**}$
	Сравнения (n=41)	$1,24 \pm 0,02$	$1,27 \pm 0,04$
IgG, мг/мл	Основная (n=36)	$20,36 \pm 0,40$	$15,60 \pm 0,53^{**}$
	Сравнения (n=41)	$21,42 \pm 0,34$	$22,70 \pm 0,32$
ЦИК, усл. ед.	Основная (n=36)	$35,53 \pm 8,42$	$29,87 \pm 8,41^{**}$
	Сравнения (n=41)	$37,50 \pm 10,19$	$34,93 \pm 8,30$

Примечание. ** – $P < 0.01$. Сравнение проводилось по критерию t-Стьюдента.

Полученные результаты показали, что на фоне эндолимфатической антибиотикотерапии наблюдалось его снижение к 3-му – 4-му месяцу после стационарного лечения и уровень ЦИК полностью нормализовался в течение 6 месяцев у всех больных основной группы. Из этого можно предположить, что эндолимфатическая антибиотикотерапия приводит к уменьшению числа рецидивов за счет полноценной санации очага стрептококковой инфекции. Были изучены отдаленные результаты лечения у 38 больных основной и у 53 больных контрольной

группы в сроки от 6 месяцев до 3 лет. У пациентов основной группы в течение года наблюдался рецидив рожистого воспаления у 1 больного (2,6%). В группе сравнения в 9 (16,9%) случаях наблюдалось рецидивирующее течение заболевания в виде эритематозной формы воспаления, из них в 8 случаях с прежней локализацией и в 1 случае с локализацией на другой нижней конечности.

«Обсуждение полученных данных»
Метод эндолимфатической антибиотикотерапии является весьма эффективным при

лечении рожии нижних конечностей. Эффективность данного метода введения антибиотиков объясняется, видимо, адекватной санацией очагов стрептококковой инфекции в лимфатической системе подтверждается результатами клинико-иммунологических наблюдений. Наиболее важным показателем активности эндолимфатической антибиотикотерапии является ее выраженный противорецидивный эффект. В связи с этим применение метода эндолимфатической антибиотикотерапии целесообразно при лечении рожии нижних конечностей, особенно при рецидивирующем течении заболевания.

Список литературы

1. Выренков Ю.Е., Вторенко В.И., Шевхужев З.А. Лимфологические методы в хирургии и интенсивной терапии: учебное пособие. – М.: Российская медицинская академия последипломного образования, 1997. – 29 с.
2. Гальперин Э.А. Рыскинд Р.Р. Рожа. – М.: Медицина, 1976. – 176 с.
3. Григорян А.Р. Эндолимфатическая антибиотикотерапия в хирургической практике: автореф. ... дис. канд. мед. наук. – М., 1984. – 20 с.
4. Друганина А.А. Клиннко-патогенетическое обоснование лечения лекарственными средствами растительного происхождения больных рожее: автореф. дис.. канд. мед. наук. – М., 1984. 20 с.
5. Ефименко Н.А., Чернеховская Н.Е., Выренков Ю.Е. Руководство по клинической лимфологии: – М.: Российская медицинская академия последипломного образования, 2001. – 160 с.
6. Панченков Р.Т., Выренков Ю.Е., Ярема И.В., Щербакова Э.Г. Эндолимфатическая антибиотикотерапия. – М.: Медицина, 1984. – 240 с.
7. Лещенко И.Г., Галкин Р.А. Гнойная хирургическая инфекция. – Самара: ГП «Перспектива», 2003. – 326 с.
8. Лимфотропное введение лекарственных препаратов. Средства и методы практической лимфологии: Инструктивное письмо МЗ СССР. – М., 1987. – 11 с.

УДК 32.019.51

РАМОЧНАЯ МЕДИАПОЛИТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ: КОНЦЕПТ И ПРАКТИКА (НА ПРИМЕРЕ БРИТАНСКОЙ МЕДИАПОЛИТИКИ 1980-2000-Х ГГ.)**Бодрунова С.С.***ФГОУ ВПО «Санкт-петербургский государственный университет», Санкт-Петербург,
e-mail: visual@jf.spbu.ru, spasibo-tebe@yandex.ru*

В статье анализируется коммуникативный опыт британского политического истеблишмента на примере коммуникативных стратегий правительств при Маргарет Тэтчер, Джоне Мейджоре, Тони Блэре. Демонстрируется стратегизация коммуникативной работы и растущая медиатизация правления, а также значительная смена атмосферы и социального восприятия правления в зависимости от коммуникативной позиции правительства. Делается вывод о складывании в политическом процессе рамочных медиаполитических ситуаций, проходящих циклы становления – доминирования – слома и закрепляющихся в общественном сознании с помощью эмоциональных слов-якорей. Рамочные ситуации обладают способностью к возрождению в сознании аудитории СМИ по принципу «призраков прошлого». Элементами формирования рамочных ситуаций выступают степень стратегизации коммуникаций правительства, медиатизация образов первых лиц государства, отношения с журналистскими пулами, объем скандального новостного контента и др.

Ключевые слова: рамочная медиаполитическая ситуация, политика Великобритании, СМИ Великобритании, медиаполитическое взаимодействие, фрейм «правил игры», риторическая ситуация

A MEDIA-POLITICAL FRAME SITUATION: CONCEPT AND PRACTICES (THE CASE OF BRITISH MEDIA AND POLITICS OF 1980–2000)**Bodrunova S.S.***St. Petersburg State University, St.-Petersburg, e-mail: visual@jf.spbu.ru, spasibo-tebe@yandex.ru*

The article reconstructs communicative practices of the British political establishment, in particular the communicative strategies of governments lead by Margaret Thatcher, John Major, and Tony Blair. Strategization of communicative activities and the growing mediatisation of governance are described, as well as the significant shifts in the overall atmosphere and social perception of governance depending on communicative position of the current government. The author draws a conclusion about stable media-political frame situations in the political process; they go through cycles of formation – dominance – stagnation and are fixed in public mind by emotional wording anchors. The frame situation can revive in public memory as «ghosts of the past». Among the elements of the frame situations there are the extent of strategization of government communication, mediatisation of leaders' performance, media relations and communications to journalist pools, the volume of scandalous and investigative content etc.

Keywords: media-political frame situation, British politics, British media, media-political interaction, «rules of the game» frame, rhetoric situation

Одной из важнейших тенденций пост-модерного социального развития является медиатизация социальности [8], в том числе медиатизация политики [7]. Медиатизация политики как термин понимается сегодня в двух аспектах [5]. С одной стороны, это проникновение так называемой «медийной логики» в политический процесс, что ведет к существенным изменениям в принципах и механизмах принятия решений, а также трансформации внутривнутриполитической и общественной дискуссии. С другой стороны, медиа и политика срачиваются в зоне интересов, процедур и практик создания социально-релевантных политических смыслов. Ранее мы называли этот процесс медиакратизацией, а политический режим, основанный на медиаполитическом взаимодействии и формировании медиаполитических комплексов [6; 9] – медиакратией [2].

Медиакратизация, то есть наращивание медийного и коммуникативного элементов в политическом процессе и неизбежно

следующие за этим изменения в полисинге, маркетинговании политических партий, принципах рекрутинга и работы политических лидеров и т.д., однако, не является линейным процессом. Наше исследование медиаполитического взаимодействия и стратегий политической коммуникации британского истеблишмента в последние десятилетия указывает на то, что медиакратизация политики нарастает и имеет все большее влияние на повседневную культуру, восприятие новостной информации, доверие СМИ и политическим лидерам, электоральную вовлеченность граждан [1]. Но при этом медиаполитическое взаимодействие может принимать разные формы – от открытой конфронтации до «свадьбы умов», когда политические смыслы транслируются неизменными или создаются в сотрудничестве; как правило, именно эти формы и закрепляются в общественном сознании (ср. «застой», «оттепель», «эпоха гласности»).

**Рамочная медиаполитическая ситуация:
концепт и метод анализа**

Мы, однако, считаем, что медиатизация политики приводит к еще более серьезным структурным переменам в политическом процессе и политической культуре, чем это описано в академических исследованиях по медиатизации политики в современных демократиях. Мы утверждаем, что в британской политической культуре последних пятнадцати лет рост коммуникативных стратегий и объема коммуникации оказал решающее влияние на формирование британской версии постмодерной культуры через развитие стабильных рамочных (фреймовых) медиаполитических ситуаций (РМС) – сперва в отдельных сферах (политике, экономике), а затем и в публичной сфере в целом.

Новая РМС приносит новую конфигурацию отношений между правительственными органами, органами политической коммуникации и крупнейшими медиа, а также их владельцами. Следует помнить, что рамочная ситуация, в которой коммуникация обрамляет процессы развития какой-либо отрасли или сферы, может возникнуть только тогда, когда коммуникация проникает в «стратегическое сердце» процесса принятия решений и каждое крупное решение соотносится с задачами коммуникации, стоящими перед принимающими решения инстанциями. Стабильные отношения с медиасферой (не только личные и процедурные, но и правовые, а также отношения по вектору «независимость – инструментализация») формируются осознанно и сохраняются в течение нескольких лет, подчиняя себе коммуникативный климат в медиасфере страны и формируя как «информационную оболочку» принимаемых решений, так и отношения медиа и аудитории СМИ.

Комплексное понимание рамочной коммуникативной ситуации базируется на концепциях *риторической ситуации* и *стратегического фрейма* коммуникации (фрейма правил игры). Концепт риторической ситуации был разработан более тридцати лет назад Л.Ф. Битцером и затем развит в десятках работ британских ученых, однако до сих пор не применялся для описания всеохватных процессов в медиапространстве. Риторическая ситуация включает «комплекс персон, событий, объектов и отношений, презентующий актуальное или потенциальное тяжелое положение, которое может быть частично/полностью ликвидировано, если дискурс, сознательно введенный в ситуацию, так ограничит человеческое поведение, что принесет существенные перемены в это положение». При этом «тяжелое

положение – это несовершенство/неполнота, маркированная определенным градусом срочности; это дефект, препятствие, что-то, что нужно исправить» [3: 12]. Здесь важно описание риторической ситуации как стабильного положения; наличие в ней как речевых, так и физических элементов; ощущение ситуации как критической или кризисной; возможность разрушить ситуацию с помощью нового дискурса.

Мы предлагаем расширить понимание риторической ситуации до ситуации дискурсивной и совместить этот концепт с идеей стратегической коммуникативной рамки. Понятие стратегической рамки коммуникации разработано американскими теоретиками коммуникации Дж. Каппеллой и К.Х. Джеймисон в рамках теории фрейминга и опирается на когнитивную модель эффектов фрейминга в политической коммуникации. Фрейминг медийной информации представляет собой создание когнитивной рамки восприятия медиасообщения, внутри которой идет его интерпретация. Часто в медиадискурсе возникают полярные или несовместимые друг с другом рамки интерпретации. Так, вопрос о запрете на лисью охоту в Британии интерпретировался как нарушение традиционных прав британцев – и как борьба за охрану эндемичных видов животных Британских островов. Рамка, создаваемая на стратегическом уровне, выглядит как рассчитанное на будущее «навязываемое восприятие» действий того или иного политического или иного субъекта и поддерживается дискурсивными практиками и отдельными механизмами фреймирования. «Фрейм правил игры» предполагает встраивание в стабильную структуру коммуникации не только источника (например, правительство) и канала (например, газет и телеканалов), но и специальных органов коммуникации (например, пресс-служб) и «прописывает» правила отношений и степень близости всех контрагентов.

РМС конституируется одновременно в двух формах – процессуальной и когнитивной, т.е. одновременно в реальности (как устойчивая ситуация в коммуникации, где заранее известны правила игры, игроки коммуникативного поля и комплекс взаимных ходов) и как перцептивный фрейм (комплекс аттитудов, интенций, ожиданий). Роль данного устойчивого комплекса факторов состоит в том, что он предопределяет как коммуникативное поведение политиков и журналистов, так и отношение аудитории СМИ к любой коммуникативной инициативе в политическом (или ином) поле публичной сферы, т.е. действует как самый широкий из возможных фреймов коммуникации.

При этом ситуация «может работать и в сообщении, и за его пределами, создавая контекст, в рамках которого понимается сообщение» [4: 44]. Важной чертой РМС является воспроизводимость в сознании аудитории в форме фрейма восприятия по принципу «призраков прошлого». Как показывает наша работа [1], элементами, от которых зависит конфигурация РМС, являются:

- устойчивая номинация, отражающая социальный аттитюд;
- цикл становления – зенита – слома, совпадающий со временем правления того или иного премьер-министра (независимо от числа правительств под его руководством или электоральных циклов);
- роль советников по особым вопросам (special advisers, или spads);
- степень стратегизации коммуникаций правительства;
- степень и способы медиатизации образов первых лиц государства;
- отношения с медиавладельцами и журналистскими пулами;

– объем скандального и расследовательского политического контента СМИ;

– влияние на более широкую политическую и социальную культуру.

Мы выделяем три рамочные ситуации в 1980–2000-е: тэтчеризм, «эпоха грязи» (sleaze) и «эпоха подкрутки информации» (spin).

Рамочные медиаполитические ситуации британского постмодерна: сопоставительный ситуационный анализ

Применяя ситуационный анализ к триаде «политический истеблишмент – мейнстримные СМИ – медиаполитическая аудитория», получим результат, изложенный в таблице. Под мейнстримными СМИ мы понимаем наиболее политически релевантные медиасегменты: национальное эфирное ТВ и газеты национального охвата [10]; под медиаполитической аудиторией – аудиторию данных медиасегментов, обладающую одновременно базовыми электоральными правами (избирать и быть избранными).

Рамочные медиаполитические ситуации в Великобритании: времена Тэтчер, Мейджора и Блэра

Параметр анализа	Правление Тэтчер	Правление Мейджора	Правление Блэра
Название РМС	«Тэтчеризм»	«Эпоха грязи» (sleaze)	«Эпоха подкрутки информации» (spin)
1	2	3	4
Баланс медиатизации ветвей власти	Перенос центра внимания на правительство. Отрыв премьера от остального правительства. Создание «временных групп» министров	Перенос центра внимания в парламент. «Агония тори» – внутрипартийная борьба в Консервативной партии. Трансформация Лейбористской партии	Перенос центра внимания на премьер-министра. В оппозиции – создание идеологием «социал-изм», «третий путь», «новый лейборизм». Сокращение времени Prime Minister Questions в парламенте.
Цикл становления – зенита – слома	1979–1990: приход к власти на фоне «зимы недовольства» (Winter of Discontent); три победы на выборах подряд; досрочный уход с поста после 10 лет правления в силу резкого падения популярности	Постоянная угроза смещения Дж. Мейджора с поста. Нарастание внимания, скандального освещения деятельности правительства и парламента в прессе, комиссии по расследованию парламентской коррупции	1997–2007: приход к власти на фоне усталости от тори; «политический медовый месяц»; падение явки избирателей в 2001 году; «Черигейт» и «Иракгейт»; досрочный уход с поста после 10 лет правления в силу резкого падения популярности
Роль советников по особым вопросам	Снижение роли Кабинета, возвышение «людей Тэтчер» (члены CPS, четыре министра, муж, советники). Профессиональный имиджмейкер и пресс-менеджер Б. Брюс; личный пресс-секретарь Б. Ингхэм (на посту десять лет вместо трех)	Относительно низкая. Велика роль лоббистских организаций и отдельных лоббистов (М. аль-Файед, И. Грир) в работе парламента	Решающее влияние советников, в т.ч. П. Мэндельсона (стратегия), Ф. Гулда (поллинг), А. Кэмпбелла (работа с прессой) и др. Социальная критика «коллективного премьерства». Советники – серые кардиналы, известны как спин-доктора

Окончание таблицы

1	2	3	4
Степень стратегизации коммуникаций правительства	Создан Центр Изучения Политики (CPS). Масштабные кампании в прессе: Фолклендский кризис и борьба с тред-юнионами	Относительно низкая. Министерская чехарда. Борьба внутри ведомств, неприятие министров работниками министерств («Уэстлендское дело» и другие случаи рубежа 1980–1990-х)	Созданы Стратегический коммуникационный отдел (SCU), отдел мониторинга СМИ (MMU). Реформа Информационной службы правительства (GIS стал GICS). «Подъем уровня игры»: помещение всех инициатив в общую рамку
Степень и способы медиатизации образов первых лиц государства	Саундбайтинг в публичных выступлениях. Работа «Саатчи и Саатчи» над избирательными кампаниями. Постоянное консультирование со стороны агентства Тима Белла. Образ «железной леди», которая «не свернет»	Постоянный риск смещения Дж. Мейджора с поста на партийной конференции. Работа со СМИ мэра Лондона Кена Ливингстона. Стратегические коммуникации радикальной партии Ольстера «Шинн Фейн»	Построение медиакратического лидерства: резкий рост числа байлайнеров премьер-министра в прессе, числа интервью на ТВ, «фотовозможностей». Смена риторической стратегии в 1997 году. Передачи типа «Спроси премьер-министра»
Отношения с медиа-владельцами	Стратегический альянс с газетами News Corporation Р. Мердока. Противостояние с Би-би-си	Стратегических отношений не отмечено	Стратегический альянс с News Corp. и отдельными редакторами. Практика постоянных встреч (обедов) с редакторами и владельцами СМИ
Отношения с журналистскими пулами	Стратегизация работы Ингхэма с Содружеством журналистов Парламентского холла («Лобби») – но также и «Восстание Лобби» в конце 1980-х	Ровные отношения Пресс-Офиса Даунинг-стрит, 10 и Лобби, в отличие от «войны парламента с прессой» – череды расследований и отставок и парламенте.	«Политический медовый месяц» в 1998 г. Практика корректировки материалов прессы до их выхода, задача эксклюзива. Разделение Лобби на сторонников и противников спина
Объем скандального / расследовательского политического контента СМИ	Первая волна скандализации прессы (1986–1992), однако скандалы не играют главной роли в медиаполитических отношениях	«Таблоидная истерия», завершившаяся только со смертью принцессы Дианы в 1997 г. Расследования «The Guardian» и других газет, длившиеся месяцами и годами	Правление как «скандальная синусоида» после 1998 года. В скандалы вовлечены Блэр, Г. Браун и его советники, министры правительства. Кульминация синусоиды – «Черигейт» и «Иракгейт»
Влияние на политическую и социальную культуру	Влияние распространяется на политический истеблишмент и зарубежных партнеров	Влияние распространяется на Лондон, политическую культуру в обществе	Влияние распространяется на повседневность и новостную культуру. Создается спин-культура

Основной вывод практической части нашего исследования заключается в том, что в британской культуре постмодерна влияние коммуникативных стратегий и объема коммуникации оказалось настолько велико, что оказало решающее влияние на формирование особенностей культуры страны. Если в случае персонализированных коммуникаций Тэтчер и «эпохи грязи» при Мейджоре мы имеем дело со стабильными и комплексными, но все же исключительно медиаполи-

тическими ситуациями, то социокультурная ситуация спина представляется нам намного сложнее по своим историческим корням, структуре, сферам бытования и влиянию на публичную сферу.

Безусловно, развитие коммуникации по модели рамочных ситуаций составляет угрозу демократическим процессам дилиберации и социального контроля. С учетом складывания РМС 1) горизонт политического прогнозирования снижается до пери-

ода существования данной РМС; 2) растут медиакратические тенденции; 3) объяснимы электоральная апатия и резкие переходы от «политического медового месяца» к тотальному разочарованию в системе публичного администрирования, поскольку аудитория не имеет шанса контролировать политическую коммуникацию. В рамках осмысления отдельных рамочных ситуаций нами выработано понимание того, что они представляют собой фундаментальную угрозу принципам демократического процесса, а также порождают широкий общественный диссонанс.

Список литературы

1. Бодрунова С. Современные стратегии британской политической коммуникации. – М: Товарищество научных изданий КМК, 2010.
2. Медиакратия: современные теории и практики / под ред. А.С. Пуую, С.С. Бодруновой. – СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2013.
3. Bitzer L.F. The Rhetorical Situation // *Philosophy and Rhetoric*. 1968. Vol. 1. P. 1–14.
4. Cappella J.N., Jamieson K.H. *Spiral of Cynicism: The Press and the Public Good*. Oxford: Oxford University Press, 1999.
5. Couldry N., Hepp A. Conceptualizing Mediatization: Contexts, Traditions, Arguments // *Communication Theory*. 2013. Vol. 23. P. 191–202.
6. *Mass media and American politics* / 6th ed. / ed. by D. Graber. Washington (DC): Congressional Quarterly Press, 2002.
7. Mazzoleni G. Mediatization of Politics // *The International Encyclopedia of Communication* / ed. by W. Donsbach. New York: Wiley, 2008. P. 3047–3051.
8. Mazzoleni G. Mediatization of Society // *The International Encyclopedia of Communication* / ed. by W. Donsbach. New York: Wiley, 2008. P. 3052–3055.
9. Rose R. *The Paradox of Power: The Prime Minister in a Shrinking World*. Cambridge: Polity, 2001.
10. Voltmer K. Structures of diversity of press and broadcasting systems: The institutional context of public communication in Western democracies. Berlin: Wissenschaftszentrum für Sozialforschung, 2000. URL: <http://bibliothek.wzb.eu/pdf/2000/iii00-201.pdf>.

УДК 635.1.8+634(470.40)

СОВРЕМЕННОЕ РАЗВИТИЕ ОГОРОДНИЧЕСТВА И САДОВОДСТВА В ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ И В ГОРОДЕ ПЕНЗА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Чурсин А.И., Кривцова И.Х.

*ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»,
Пенза, e-mail: irinaishamyatova@yandex.ru*

В данной работе проведён анализ по обеспечению городского и сельского населения земельными участками для огородничества и садоводства в Пензенской области. Рассмотрена современная роль и функции огородничества и садоводства в социальном и экономическом развитии села и города. Выявлены причины, по которым работники не имеют таких участков и предложена территория выделения дополнительных участков.

Ключевые слова: огородничество, садоводство, обеспеченность, участок, жители, Пензенская область

MODERN DEVELOPMENT OF HORTICULTURE AND GARDENING IN THE PENZA REGION AND THE CITY OF PENZA: PROBLEMS AND PROSPECTS

Chursin A.I., Krivtsova I.H.

Penza State University of Architecture and Construction, Penza, e-mail: irinaishamyatova@yandex.ru

In this paper we analyzed to ensure urban and rural land for gardening and horticulture in the Penza region. The modern role and functions of horticulture and gardening in social and economic development of villages and towns. The reasons for which employees do not have such sites and proposed allocation of additional land area.

Keywords: horticulture, gardening, security, land, people, Penza region

Когда мы говорим об огородничестве и садоводстве в интересующее нас время, то под ним мы не подразумеваем выращивание овощей и фруктов крестьянами и горожанами в пределах усадеб и вокруг жилищ с целью удовлетворения собственных потребностей. Такое огородничество и садоводство практиковалось уже в древности. В Киевской Руси начиная с 10 в. садоводство развивалось в монастырях и на княжеских землях. В Москве и Подмосковье в 15–16 вв. имелись сады, где разводили яблоню, грушу, вишню, сливу, крыжовник, а в оранжереях – лимон, апельсин, персик и абрикос; в этот же период начала распространяться культура земляники и клубники. В 11–15 вв. огородничество на Руси достигло относительно высокого для того времени уровня. В XIV–XVI вв. речь идет об освоении жителями городов и деревень новых просторов дополнительно к своим усадьбам с целью разбивки на них огородов и садов, чтобы выращивать там овощи, фрукты и нередко технические растения для продажи их на рынок. Исторически это было время появления в земледелии большого числа мелких хозяйств, основывавшихся преимущественно на простом товарном производстве. Такие хозяйства при отсутствии достаточных средств сообщения, естественно, располагались вблизи от потребителей, т. е. городов.

В какой-то момент многие стали приходить, что овощами их уже способны обеспе-

чить магазин и рынок, да и финансовое положение семей стало улучшаться. Занятие непосильным трудом перестало быть необходимостью и огороды с участков начали исчезать. А потом жители сельской местности стали их вновь разбивать, понимая, что овощи и зелень из магазина – это одно, а со своих грядок – совсем другое, что свой огород даёт хорошую возможность разнообразить дачную кухню свежими пряными травами. К тому же ещё с давних пор жители сельской местности обеспечивали город продуктами питания. Огород стал возвращаться, но уже в новом качестве более декоративном.

Плодовый сад тоже претерпел изменения. Ещё буквально лет пять назад многие питомниководы жаловались, что увлекшись декоративными культурами, садоводы почти перестали покупать посадочный материал плодовых деревьев и ягодных кустарников. Теперь многие выращивают их в декоративном саду. Причём отказались от когда-то широко распространённого квадратно-гнездового способа посадки. Приствольные круги задерняют или выращивают на них почвопокровные и мелколуковичные растения

Анализ по обеспечению городского и сельского населения земельными участками для огородничества и садоводства в Пензенской области

Анализируем Пензенскую область и сам город Пенза по обеспечению са-

довыми и огородническими участками. В 2010 году участки для садоводства получили 172895 семей на площади 13,1 тыс. га, в 2011 году 172895 семей на площади 13,1 тыс. га. Участки для огородничества в 2010 году получили 33128 семей на площади 4,1 тыс. га, в 2011 году 33128 семей на площади 4,1 тыс. га. Жители области садовыми и огородными участками обеспечены полностью.

По состоянию на 01.01.2011 г. в городе Пенза насчитывается 245 садового и садоводческих объединений на площади 9,5 га, 1275 огородника и огороднических объединений на площади 153 га,

По состоянию на 01.01.2012 г. в городе Пенза насчитывается 245 садового и садоводческих объединений на площади 9,5 га, 1275 огородника и огороднических объединений на площади 153 га,

По состоянию на 01.01.2013 год в городе Пенза насчитывается 33592 садового и садоводческих объединений на площади 2075,73 га, 330 огородника и огороднических объединений на площади 29,82 га

Количество огородников и огороднических объединений уменьшилось на 945 участков на площади 123,18 га. Значительно возросло число жителей города занимающихся садоводством, участков для садоводства 33347 на площади 1922,73 га.

Современная роль и функции огородничества и садоводства в социальном и экономическом развитии села и города

В современных условиях роль и функции огородничества и садоводства в социальном и экономическом развитии села существенно изменились. Садоводство и огородничество также, как и ЛПХ являются одним из главных источников дохода для населения деревень и сёл, дополнительного источника доходов для горожан, обеспечи-

вает более полное удовлетворение материальных, жилищных, культурно-бытовых потребностей граждан. Деятельность, связанная с производством и реализацией сельскохозяйственной продукции в хозяйствах, осуществляется личным трудом сельской семьи. Она является дополнительной для трудоспособных граждан по отношению к основной работе и осуществляется в порядке вторичной занятости что способствует значительному росту продукции сельского хозяйства. Большая часть продукции, произведенной в огородничестве, садоводстве и личных подсобных хозяйствах, реализуется через частных предпринимателей, на городских и сельских рынках, что приводит к увеличению объемов производства товарной сельскохозяйственной продукции.

Вследствие сложной демографической ситуации на селе Пензенской области и неблагоприятного её развития на период до 2015 года, значительная часть крестьянских подворий может самоликвидироваться или через механизм купли-продажи земельных участков трансформироваться в садоводческие и дачные хозяйства, особенно в зоне крупных городов. Так в городе Пенза наблюдается уменьшение личных подсобных хозяйств, огородников и увеличение садоводства и дачных хозяйств. Рассчитаем обеспечение семей г. Пензы земельными участками под садоводство и огородничество на три года, из расчёта 1 семья – 4 человека. Численность населения города Пензы в 2010 году составляет 517137 человек, в 2011 году 517400 человек, в 2012 году 519992 человека. Число семей в 2010 году – 129284,25, в 2011 году – 129350, 00, в 2012 году 129998. На ведение огородничества 2010-2011 гг. 11,83 м²/семью, 2012 – 2, 3 м²/семью. На ведение садоводства в 2010-2011 гг. 0,73 м²/семью, в 2012 году 159,67 м²/семью.

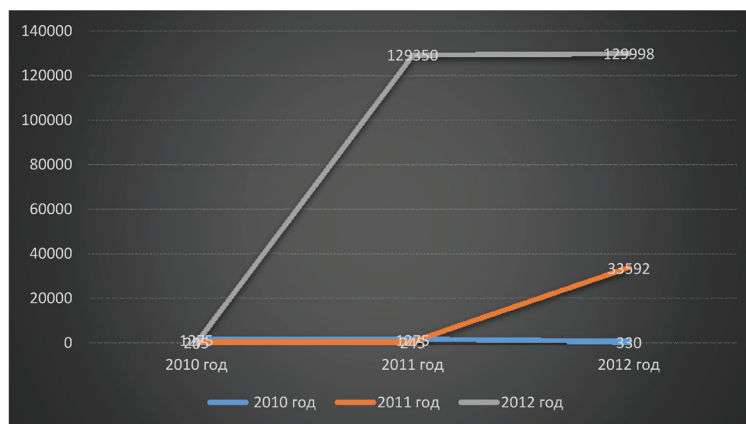


Рис. 1. Сведения о количестве земельных участков под огородничество и садоводство, а также число семей в городе Пензе

Причины, по которым работники не имеют таких участков и предложена территория выделения дополнительных участков

Проведя анализ по городу Пенза мы обнаружили, что семьи не обеспечены участками для огородничества, садоводства. Главными причинами, по которым работники не имеют таких участков являются состояние здоровья, отсутствие времени, нежелание обременять себя, отсутствие свободной земли, достаточные доходы. Чтобы обеспечить работников земельными участками, мы предлагаем предоставить в личное пользо-

вание земли за пределами жилой застройки и организовать государственный учет этих земель в полном объеме. Согласно кадастровому учету по состоянию на 1 января 2002 года для расширения личных подсобных хозяйств граждан за счет земельных долей предоставлено 3346 га пахотных земель. Удельный вес личных подсобных хозяйств населения в общем объеме производства продукции сельского хозяйства с 1997 по 2001 год увеличился с 43,6 процента до 54,0 процента. Аналогичная тенденция прослеживается в соседних областях, а также в целом по Российской Федерации.

ПЕНЗА. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН. Основной чертеж

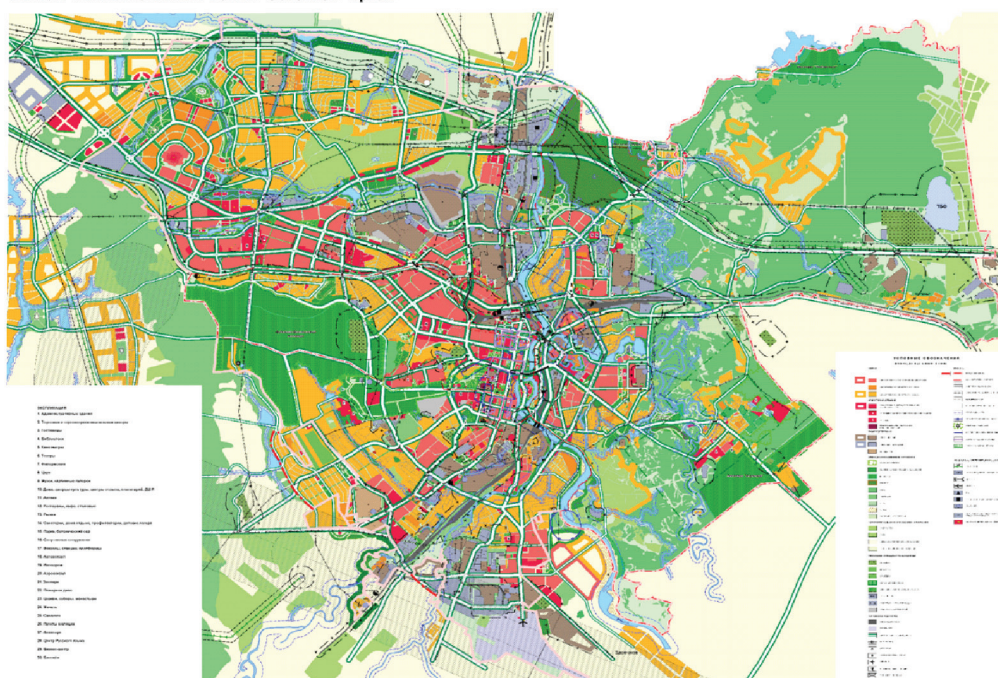


Рис. 2. Генеральный план города Пенза

На генеральном плане который показан на рис. 2, мы выделяем земли для огородничества, садоводства и дачных хозяйств из земель сельскохозяйственного использования за территорией лесопарка «Весёловский».

Таким образом, мы увеличим число участков под садоводство и огородничество и повысим мотивацию семей заниматься производством сельскохозяйственной продукции не только для себя, но и для рынка города Пензы. Это позволит увеличить дополнительный доход населения и улучшить благосостояние. К тому же овощи и фрукты со своих грядок намного полезнее и натуральнее чем в городских и сельских магазинах.

Список литературы

1. Большая советская энциклопедия: в 30 т. / гл. ред. А.М. Прохоров – 3-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1974. С. 273. – 18 т.
2. Большая советская энциклопедия: в 30 т. / гл. ред. А.М. Прохоров – 3-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1975. С. 38-39. – 20 т.
3. Доклад о состоянии и использовании земель в Пензенской области в 2011 году
4. Юдина О. Красиво – значит, гармонично // Приусадебное хозяйство. № 1. 2007. С. 3-8.
5. Бекренева Н.Н. Социально-экономические условия трансформации личных подсобных хозяйств населения: на материалах Пензенской области: дис. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/sotsialno-ekonomicheskie-usloviya-transformatsii-lichnykh-podsobnykh-khozyaistv-naseleniya-n>.
6. Официальный портал Правительства Пензенской области [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.penza.ru>.

УДК 615.322:615.451.13-07

ОСОБЕННОСТИ ФРАКЦИОННОГО РАЗДЕЛЕНИЯ И КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ СУММЫ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НАСТОЙКИ ТРАВЫ СТАЛЬНИКА ПОЛЕВОГО

Сампиев А.М., Давитавян Н.А., Староверова В.В.

ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет Минздрава России»,
Краснодар, e-mail: davitavyan08@mail.ru

Настойку стальника слабительного действия подвергали фракционному разделению с использованием разнополярных растворителей: диэтилового эфира, хлороформа, этилацетата, бутанола. В полученных фракциях определяли содержание различных групп фенольных соединений (флавоноидов, изофлавоноидов, фенолкарбоновых кислот), а также суммы всех биологически активных веществ. Было установлено, что в зависимости от использованного экстрагента, состав фракций существенно отличается. Наилучшую экстракционную способность по отношению к фенольным соединениям настойки стальника проявили этилацетат и бутанол. Заметные отличия в содержании фенольных групп соединений в полученных фракциях отразятся на уровне их слабительного действия. Корреляционный анализ полученных данных по содержанию различных групп фенольных соединений с результатами фармакологических исследований фракций позволит выявить действующие вещества настойки травы стальника.

Ключевые слова: настойка стальника полевого, флавоноиды, изофлавоноиды, фенолкарбоновые кислоты

FEATURES FRACTIONAL SEPARATION AND QUANTIFICATION OF AMOUNT OF PHENOLIC COMPOUNDS TINCTURES HERBS ONONIS ARVENSIS

Sampiev A.M., Davitavyan N.A., Staroverova V.V.

Kuban State Medical University, Krasnodar, e-mail: davitavyan08@mail.ru

Infusion harrow laxative fractionally separation using bipolar solvents: diethyl ether, chloroform, ethyl acetate and butanol. In the resulting fractions was determined by the content of the different groups of phenolic compounds (flavonoids, isoflavones, phenol carbonic acids), as well as the amount of biologically active substances. It was found that depending on the used extractant composition of the fractions is significantly different. The best extraction ability with respect to the phenolic compounds shown harrow tinctures, ethyl acetate and butanol. Notable differences in the content of phenolic compounds in groups obtained fractions affect the level of their laxative action. Correlation analysis of the data with the results of phytochemistry pharmacological studies of fractions will identify the active ingredients of tincture grass harrow.

Keywords: harrow the field tincture, flavonoids, isoflavones, phenol carboxylic acids

Изучение растительного сырья, как одного из источников получения лекарственных средств, по-прежнему остается востребованным научным направлением фармации. Это связано с тем, что лекарственные средства растительного происхождения содержат разнообразный комплекс биологически активных веществ (БАВ), придающий им ценные фармакологические свойства и обеспечивающий многостороннее действие на организм. Фитопрепараты достаточно часто используют для лечения длительно протекающих хронических заболеваний, так как они обладают более мягкими терапевтическими и меньшими побочными эффектами, по сравнению с синтетическими лекарственными средствами [2, 10]. При разработке рациональной технологии получения и норм качества новых фитопрепаратов особое внимание должно быть уделено действующим веществам, обуславливающим применение лекарственного средства в определенных терапевтических целях. В случае разработки многокомпонентных фитопрепаратов, позиционирование и выявление в них действующих веществ пред-

ставляет собой весьма сложную задачу. Вместе с тем, в случае фитопрепаратов, отнесение к действующим веществам одной или нескольких групп, как правило, близких по химической природе БАВ, бывает, зачастую, обоснованным.

Одним из оригинальных подходов, позволяющих с достаточно высокой вероятностью определить действующую группу веществ, является сопоставление и анализ результатов сопряженных фитохимических и фармакологических исследований фракций БАВ, выделенных из растительного сырья или получаемого из него суммарного фитопрепарата. Данный методологический подход [7] заключается в экстрагировании растительного сырья или суммарного фитопрепарата различными по полярности растворителями с получением соответствующих фракций БАВ, количественном анализе компонентного состава этих фракций, изучении их фармакологической активности. Завершающим этапом реализации указанного подхода является корреляционный анализ уровня содержания различных БАВ и результатов фармакологических исследо-

ваний выделенных фракций с выявлением действующих (наиболее ответственных за проявление терапевтического эффекта) веществ.

В ранее проведенном исследовании была показана целесообразность разработки настойки слабительного действия из травы стальника полевого (*Ononis arvensis* L.) и выявлено, что оптимальным экстрагентом для ее получения является 70% спирт по сравнению с 40%, 50% и 60% спирто-водными растворами [6]. Это свидетельствует о том, что 70% спирт наилучшим образом извлекает действующие вещества из травы стальника полевого. Следует отметить, что согласно известным данным, к веществам, оказывающим слабительный эффект настойки из корня стальника, относятся изофлавоноиды. В траве же стальника, наряду с изофлавоноидами, выявлено существенное содержание флавоноидов и фенолкарбоновых кислот [1, 8]. С целью уточнения того, являются ли лишь изофлавоноиды, либо другие группы фенольных соединений, а возможно и их сочетание – действующими веществами в настойке травы стальника полевого, на первом этапе реализации упомянутого выше методологического подхода, необходимо было получить из данного фитопрепарата фракции БАВ и дать количественную оценку их состава по группам фенольных соединений. Одновременно представляла интерес сравнительная оценка экстракционной способности того или иного органического растворителя по отношению к фенольным соединениям стальника.

Подбор растворителей для фракционного разделения суммы БАВ основывался на полярности фенольных соединений, а именно степени их гидрофильности. Известно, что вещества полярные, с высоким значением диэлектрической постоянной, хорошо растворяются в полярных растворителях, а вещества неполярные, с малым значением диэлектрической постоянной – в неполярных растворителях. Поэтому, используя последовательную обработку сырья различными по полярности растворителями, можно получить фракции с отличающимся составом БАВ, прежде всего – по группам фенольных соединений [3]. Заметные различия в составе фракций из настойки травы стальника по содержанию фенольных соединений должны сказаться на степени проявления ими фармакологической активности. Поэтому, анализ отличий количественного состава и сопоставление фитохимических данных с фармакологическими исследованиями фракций, выделенных из настойки травы стальника полевого, позволят судить о принадлежности той или

иной фенольной группы БАВ к категории действующих веществ.

Целью исследования явилось получение фракций БАВ из настойки травы стальника полевого и количественная оценка содержащихся в них фенольных соединений.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования являлась настойка травы стальника полевого. Получение настойки осуществляли методом вакуум-фильтрационного экстрагирования [4,9]. Затем полученную настойку подвергали фракционированию. Схема фракционного разделения (рис.) суммы БАВ настойки травы стальника, в том числе фенольных соединений, включала концентрирование спирто – водного извлечения и последовательную обработку жидкость-жидкостной экстракцией концентрата растворителями с возрастающей полярностью.

Настойку упаривали под вакуумом до 1/5 первоначального объема, что практически приводило к удалению этилового спирта из среды и получению «водного» концентрата БАВ. Затем концентрат переносили в делительную воронку и взбалтывали с равными объемами эфира 7-8 раз, каждый раз отделяя и объединяя эфирные извлечения. После этого аналогичным образом концентрат обрабатывали последовательно хлороформом, этилацетатом и бутанолом. Затем хлороформную, эфирную, этилацетатную, бутанольную фракции и оставшийся после обработки органическими растворителями «водный остаток» упаривали в вакууме до получения смолообразных остатков, которые высушивали в вакуум-сушильном шкафу до содержания остаточной влаги не более 5%. В полученных фракциях оценивали количественное содержание групп фенольных соединений (изофлавоноидов, флавоноидов и фенолкарбоновых кислот), а также выход суммы всех БАВ. Количественное определение указанных выше групп соединений проводили по методике, заключающейся в определении сначала флавоноидов по образующемуся комплексу с алюминия хлоридом в кислой среде методом дифференциальной спектрофотометрии, а затем, с учетом установленного их количества и принципа аддитивности, – содержания фенолкарбоновых кислот прямым спектрофотометрированием при длине волны 325 нм, при которой изофлавоноиды практически не поглощают. Установленная концентрация в испытуемом растворе флавоноидов и фенолкарбоновых кислот и рассчитанные для используемых стандартов (гиперозид и хлорогеновая кислота, соответственно) значения удельных показателей поглощения позволяют, на следующем этапе, рассчитать по принципу аддитивности количество изофлавоноидов при длине волны 260 нм (в пересчете на ононин) [5].

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно приведенной на рисунке схеме, из настойки травы стальника были получены пять фракций БАВ, в которых количественно определяли содержание изофлавоноидов, флавоноидов, фенолкарбоновых кислот, а также всей суммы веществ, включающей и фенольные соединения (таблица). Было установлено, что концен-

трация фенольных соединений различных групп в полученных фракциях заметно отличается, что отразится на степени их сла-

бительного эффекта и позволит конкретизировать действующие вещества настойки стальника.

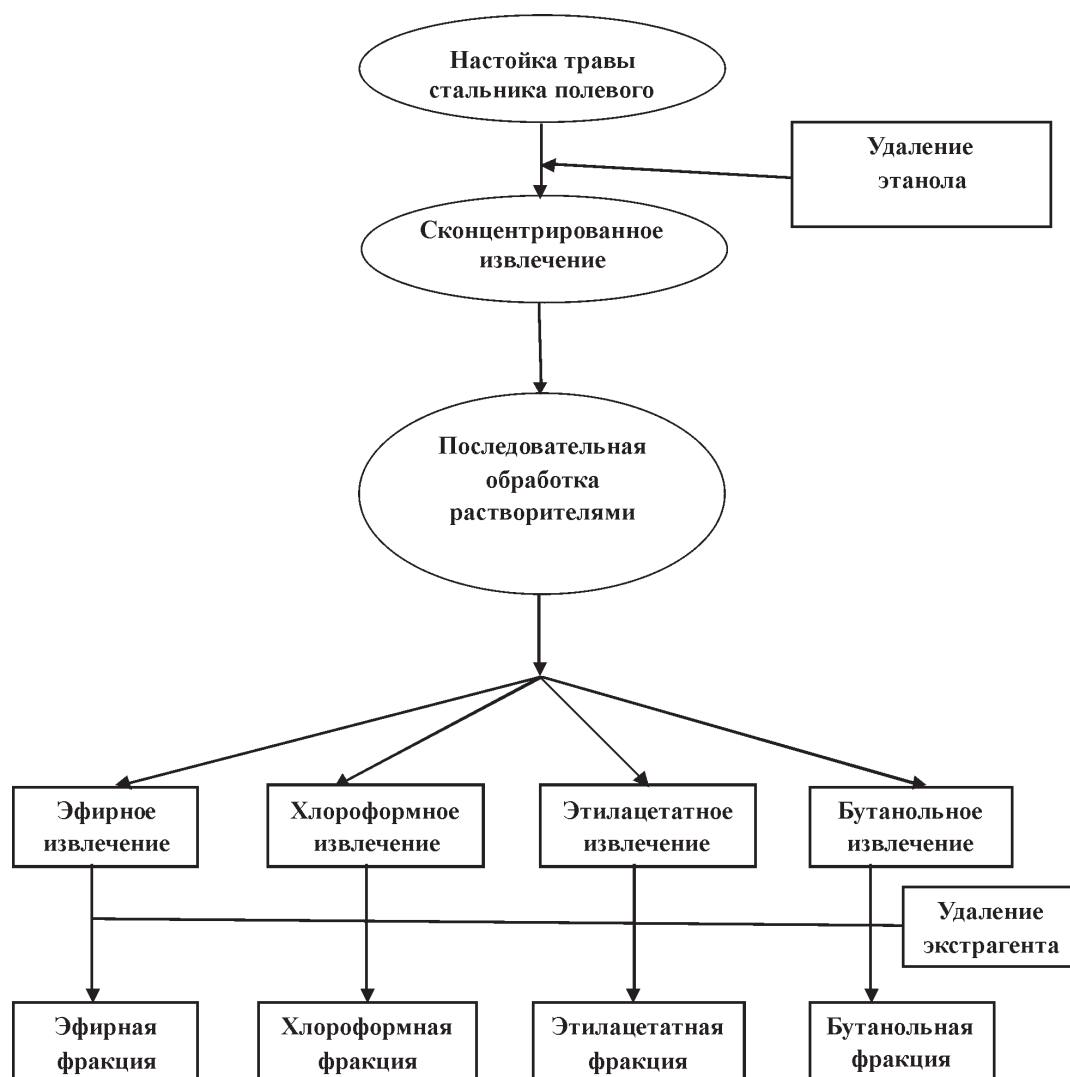


Схема фракционного разделения суммы БАВ настойки травы *Ononis arvensis*

Количественный выход фракций БАВ из настойки травы *Ononis arvensis* и концентрация в них фенольных соединений

Наименование фракции	Выход фракции, %	Концентрация действующих веществ во фракциях, % от массы фракции		
		флавоноиды	изофлавоноиды	фенолкарбоновые кислоты
Эфирная	36.7±0.5	2.36±0.07	3.26±0.09	2.76±0.08
Хлороформная	1.46±0.04	0.31±0.01	12.3±0.3	6.21±0.15
Этилацетатная	12.51±0.27	9.12±0.21	18.6±0.4	13.7±0.4
Бутанольная	39.7±0.6	3.21±0.09	8.04±0.25	11.15±0.27
«Водный остаток»	8.87±0.23	0.3±0.0	1.22±0.03	8.41±0.19

В результате проведенных исследований выявлено, что, несмотря на значительный выход эфирной фракции, содержание в ней фенольных соединений не столь существенно. Это говорит о том, что эфир не является селективным экстрагентом для фенольных соединений травы стальника полевого, как их суммы, так и групп в отдельности. Из всех исследованных растворителей, судя по количественному выходу соответствующей фракции, хлороформ оказался малопригодным не только для извлечения фенольных соединений, но и других БАВ настойки стальника. Напротив, в случае этилацетата, к тому же примененного третьим в очередности схемы последовательной обработки фитопрепарата, наблюдалась наибольшая концентрация всех трех групп фенольных веществ (флавоноидов, изофлавоноидов и фенолкарбоновых кислот) в получаемой фракции. Данный факт свидетельствует о том, что, в ряду использованных экстрагентов, этилацетат является наиболее селективным по отношению к фенольным соединениям стальника. Несмотря на то, что с учетом последовательности обработки, экстракционную способность, но преимущественно к фенолкарбоновым кислотам, проявил бутанол. Вместе с тем, существенное содержание фенолкарбоновых кислот в «водном остатке», говорит о том, что ни один из органических растворителей не явился «идеальным» экстрагентом для этой группы фенольных веществ настойки травы стальника полевого.

Заключение

С использованием разнополярных экстрагентов получены пять, отличающихся по содержанию фенольных групп соединений, фракций из настойки травы стальника полевого. Количественная оценка содержания фенольных групп соединений в полученных фракциях выявила экстракционную способность эфира, хлороформа, этилаце-

тата и бутанола по отношению к флавоноидам, изофлавоноидам и фенолкарбоновым кислотам. Значительные отличия по количественному содержанию фенольных групп соединений, корреляционный анализ полученных данных и результатов последующих фармакологических исследований выделенных фракций позволяют установить действующие вещества настойки травы стальника полевого, обуславливающие ее слабительный эффект.

Список литературы

1. Давитаян Н.А., Сампиев А.М. Современное состояние и перспективы дальнейшего исследования стальника полевого *Ononis arvensis* L. (обзор) // Кубанский научный медицинский вестник. – 2005. – № 3-4 (76-77). С. 38-49.
2. Мирошников В.М. Лекарственные растения и препараты растительного происхождения в урологии. – М., 2005. – 240 с.
3. Минина С.А., Каухова И.Е. Химия и технология фитопрепаратов. – М.: ГЕОТАР – Мед, 2004. – 560 с.
4. Попова Т.П., Литвиненко В.И. Некоторые общие закономерности извлечения действующих веществ из лекарственного сырья. Сообщение 1 // Фармаком. 1993. № 1. С. 13-16.
5. Сампиев А.М., Давитаян Н.А. Количественное определение флавоноидов, изофлавоноидов и фенолкарбоновых кислот в траве стальника полевого // Хим.-фармац. журнал. 2009. Т. 43, № 7. С. 25-31.
6. Сампиев А.М., Давитаян Н.А. Сравнительное изучение фармакологической активности экстрактов из травы и настойки из корня стальника полевого // Кубанский научный медицинский вестник. 2006. № 12(93). С. 102-106.
7. Сампиев А.М., Никифорова Е.Б., Хочава М.Р. Кукурузные рыльца: от выявления действующих веществ до создания технологии малоотходной переработки сырья. Сообщение 2. Установление действующих веществ, определяющих фармакотерапевтическую ценность растительного сырья // Кубанский научный медицинский вестник. 2006. № 12 (93). С. 111-117.
8. Тулайкин А.И. Изучение полифенольного комплекса из надземной части стальника полевого // Тез. докл. нац. конгресса «Человек и лекарство». – М., 2004. – С. 898-899.
9. Фільтраційна екстракція УУ апаратурне оснащення / Т.П. Попова [и др.] // Фармац. журн. 1995. № 6. С. 91-93.
10. Spilkova, J. *Ononis arvensis* in vitro–abiotic elicitation / J. Spilkova, P. Bednar, R. Stroblikova // Pharmazie. 2001. Vol. 56, № 5. P.424-5.

УДК 330.101.8

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ «КАЧЕСТВО»**Бакалова Н.Л.***Киевский национальный экономический университет, Киев, e-mail: Sirius101@ukr.net*

В статье рассмотрены научные подходы к определению экономической категории «качество», проанализирована суть категории «качество» на основе философского и экономического подходов, представлено авторское трактование экономической категории «качество».

Ключевые слова: категория, качество, субъективный компонент, объективный компонент

MODERN APPROACHES TO DEFINING AN ECONOMIC CATEGORY OF «QUALITY»**Bakalova N.L.***Kiev National Economic University, Kiev, e-mail: Sirius101@ukr.net*

This article presents the scientific approaches to determine «quality» as the economic category, the gist of category of «quality» on the basis of philosophic and economic approaches has been analyzed, author's definition of economic category of «quality» has been given.

Keywords: category, quality, subjective component, objective component

Динамическое развитие окружающего мира, и в том числе, экономической науки предусматривает пересмотр существующих научных понятий и категорий. Категория «качество» была введена Аристотелем, но за весь период своего существования претерпела значительные изменения в осмыслении. Современное трактование категории «качество» предполагает конsumerистский подход и несет в себе оценочные свойства. При рассмотрении данной категории выделяются отличительные признаки, возникшие на рубеже 20-21 столетий.

Целью исследования является выяснение различий трактования экономической категории «качество» от Аристотеля до нашего времени.

Анализ последних исследований и публикаций. В Украине качеству продукции как одному из решающих факторов конкурентной борьбы уделили внимание такие ученые, как Г.А. Швыданенко [17], С.Н. Клименко [14], Т.В. Омеляненко [14], С.Ф. Покропивный [12], С.К. Фомичев [11], Л.В. Балабанова [2], В.А. Кислицын [7], Л.И. Боженко [4], О.И. Гутта [4], Р.А. Фатхутдинов [15] и др.

В своих работах современные ученые представили современные подходы и авторские варианты опеределения категории «качество», а также обосновали необходимость управления качеством на современных предприятиях. В толковании категории «качество» авторы опирались на практические нужды современного потребительского общества, а именно – удовлетворение и предвосхищение потребностей потребителей.

На сегодняшний день для получения прибыли предприятию необходимо уметь отстаивать свою нишу на рынке. Качество продукции становится одним из решающих моментов при осуществлении покупки потребителями на рынках развитых стран Европы.

Категория «качество» становится не просто абстрактным явлением, а указывает на конкретный ряд характеристик, необходимых для успешного продвижения продукции.

Определение экономической категории «качество» остается размытым: трактование категории меняется в зависимости от времени и появления новых экономических явлений, обуславливающих нововведения в ее интерпретацию, существенно отливающейся от классической. Таким образом, экономическая категория «качество» требует рассмотрения и уточнения в связи с создавшимися реалиями современного общества.

Методами исследования являются анализ использованных материалов и синтез, результатом которого является авторское осмысление экономической категории «качество».

Основные результаты исследования. Экономическая категория «качество» в современном мире приобретает новые признаки, которые изменяют ее суть.

В.Д. Базилевич [1] так определяет термин «экономическая категория»: «научное понятие, теоретическое абстрактное выражение реально существующих экономических явлений и процессов».

В.С. Савчук [8] пишет: «Экономическая категория – это научное понятие, характе-

ризующее отдельные стороны экономического явления».

С.В. Мочерный [9] выражает термин «экономическая категория» как: «теоретическое определение, мысленную форму экономических, прежде всего, производственных отношений, во взаимодействии с развитием продуктивных сил, экономических явлений и реально существующих процессов».

Предлагаем рассматривать термин «экономическая категория» в качестве раскрытия сути объективных экономических явле-

ний и происходящих в обществе процессов с научной точки зрения, с обобщением их конкретного выражения.

Термин «качество», как философская категория, означает выделение объекта среди прочих объектов. Как экономическая, категория «качество» еще со времен Аристотеля постоянно изменяется за счет ее переосмысления и приобретения новых и дополнительных признаков, вследствие изменения менталитета производителей и потребителей.

Определение экономической категории «качество», авторская разработка

Автор и источник	Содержание определения
1	2
Аристотель [16]	Качество как один из способов бытия, как видовое отличие сущности. Отмечал текучесть качества как состояния вещей, способность вещей превращаться в противоположность
Гегель [3]	Качество как логическая категория, составляющая начальную ступень познания вещей и становления мира, непосредственная характеристики бытия объекта. Качество тождественно с бытием.
Карл Маркс и Фридрих Энгельс [16]	Качество объекта обнаруживается в совокупности его свойств. При этом объект не состоит из свойств, не является своего рода «пучком свойств», а обладает ими «...существуют не качества, а только вещи, обладающие качествами, и притом бесконечно многими качествами»
Всероссийская организация качества (Концепция национальной политики России в области качества продукции и услуг) [18]	Качество – это степень, с которой совокупность характеристик продукции обеспечивает потребность или ожидания, установленные, обычно предполагаемые или являющиеся обязательными
Г.А. Швыданенко [17]	Качество как экономическая категория отражает перечень свойств продукции, обуславливающих степень ее способности удовлетворять потребности потребителя в соответствии со своим предназначением
С.Н. Клименко, Т.А. Омеляненко, Д.А. Барабась [14]	Качество – это перечень свойств и характеристик продукта, которые дают ему способность удовлетворять установленные или предусмотренные потребности
Кабинет Министров Украины [5]	Качество продукции – это перечень свойств, отображающих безопасность, новизну, долговечность, надежность, экономичность, эстетичность, а также экологичность продукции, предоставляют ей возможность удовлетворить потребителя в соответствии с ее назначением
Международный Стандарт ISO 8402:1994 [7]	Качество – ряд характеристик объекта (процесс, продукция, организация, система), либо любая их комбинация, которые индивидуально описываются или рассматриваются), относящиеся к его свойству удовлетворить установленные и предусмотренные потребности
С.Ф. Покропивный [12]	Качество как экономическая категория отображает перечень свойств продукции, обуславливающих меру способности удовлетворять потребности человека в соответствии со своим предназначением
С.Д. Ильенкова [[6]	Качество – комплексное понятие, характеризующее эффективность всех сторон деятельности; разработка стратегии, организация производства, а также маркетинг. Важнейшей составной частью всей системы является качество продукции

Окончание таблицы

1	2
Стандарт ISO 9000:2000 [7]	Качество – степень удовлетворения требований перечнем характеристик, свойственных любому объекту
Американское товарищество по контролю за качеством [7]	Качество – единство свойств и характеристик продукта или услуги, основанное на их способности удовлетворять заявленные потребности или же те потребности, которые поразумеваются
Л.И. Боженко, О.И. Гутта [4]	Качеством продукции называют совокупность характеристик продукции (процесса, услуг), относящихся к ее способности удовлетворять установленные и предусмотренные потребности. Характеристика продукции – это ее объективное свойство, отличающее ее от других видов продукции
В.Ю. Огвоздин [7]	Качество – это совокупность свойств и характеристик продукции, уровень или вариант которых формируется поставщиками при ее создании с целью удовлетворения установленных или предусмотренных потребностей
С.И. Ожегов [10]	1. Совокупность существенных признаков, свойств, особенностей, отличающих предмет или явление от других и передающих ему определенность (спец.). Категории качества и количества. Переход в новое качество. 2. То или иное свойство, признак, определяющий достоинство чего-н. (качество работы, качество изделий)
Советский энциклопедический словарь [13]	Качество – философская категория, выражающая существенную определенность объекта, благодаря которой он является именно этим, а не другим. Качество – объективная и общая характеристика объектов, проявляющаяся во множестве их свойств. Качество продукции – перечень свойств и степени полезности продукции, обуславливающих ее способность более полноценно удовлетворять общественные или личные потребности
Философский энциклопедический словарь [16]	Качество – философская категория, выражающая неотделимую от бытия объекта его существенную определенность, благодаря которой он является именно этим, а не иным объектом. Отражает устойчивое взаимоотношение составных элементов объекта, которое характеризует его специфику, дающую возможность отличать один объект от других... Вместе с тем, качество выражает и то общее, что характеризует весь класс однородных объектов.
Р.А. Фатхутдинов [15]	Качество – потенциальное свойство товара удовлетворять конкретную потребность
Л.В. Балабанова [2]	Качество – набор свойств и характеристик продукта или услуги, основанных на их способности удовлетворить заявленные или предполагаемые потребности
В.О. Кислицын [7]	Качество – это уровень (степень) удовлетворения (выполнения) установленных или предусмотренных потребностей (требований) потребителей и других заинтересованных сторон совокупностью свойств и характеристик определенного объекта (продукции, услуг)

Предлагаем выделить три направления определения учеными категории «качество». Их можно назвать: 1) идеалистическое; 2) практическое; 3) консьюмерное (от слова «консьюмеризм» – потребление).

Ученые первого (идеалистического) направления рассматривают качество как способ бытия вещей; совокупность свойств, выделяющих объект от других объектов и подвластных течению времени (Аристотель [16], Гегель [3]).

Ученые второго (практического) направления (К. Маркс и Ф. Энгельс [16], С.Д. Ильенкова [6]) отождествляют качество со способом бытия, определяют его как меру полноценного существования и деятельности индивида: чем выше уровень получения общественных благ, тем выше качество существования индивида.

На наш взгляд, оценка качества бытия каждым индивидом является субъективной и не зависит от количества, каче-

ства и уровня полученных общественных благ.

Большинство ученых (Г.А. Швыданенко [17], С.Н. Клименко [14], С.Ф. Покропивный [12], В.О. Кислицын [7] и др.), (третьего, консьюмерного направления) дают определение категории «качество» как «совокупность свойств» или «совокупность характеристик», которые могут удовлетворить реальные и потенциальные потребности потребителей. Категория «качество» определяется как объективная способность товара удовлетворить субъективные потребности в определенный промежуток времени.

Автор статьи считает, что экономическая категория «качество» содержит в себе субъективный и объективный компоненты и является зависимой от пространства и времени. Так, например, товары высшего качества, произведенные полстолетия тому назад, не способны удовлетворить потребности современного потребителя. Товары стран третьего мира также не удовлетворяют Международные Стандарты качества ISO 9000:2000.

Объективный компонент отображает «качество» как состояние объекта на конкретный промежуток времени, характеризующееся совокупностью его свойств, отличающих его среди прочих объектов. Субъективный компонент отображает «качество» как оценку состояния объекта потребителями с точки зрения удовлетворения их потребностей. Субъективный компонент категории «качества» является переменной и зависит от времени, пространства и потребностей потребителей.

Авторское определение категории «качество»: качество — это совокупность свойств объекта, существующих в конкретный период времени, выделяющих именно этот объект среди прочих, а также способных удовлетворять реальные и потенциальные потребности потребителей и изменяющихся с течением времени.

Толкование экономической категории «качество» расширяется и переосмысливается вследствие общественных изменений. До середины XX века не существовало стандартов качества, но с развитием массового производства возникает необходимость приведения однородной продукции к единому стандарту, возможность объективной оценки произведенной продукции экспертами, а также установления эталона качества. Уровень качества товаров постоянно повышается, соответственно изменяются и возрастают потребности потребителей, поэтому категория «качество» рассматривается с точки зрения «способности товаров удовлетворять потребности», т.е. с т.з. консьюмеризации.

В данном случае качество товаров имеет относительный уровень, который постоянно изменяет свое значение в связи с введением инноваций в производство продукции.

Выводы. Толкование категории «качество» в современное время переосмысливается учеными в сторону консьюмерного (потребительского) толкования. Качество в большинстве случаев рассматривается как «совокупность свойств объекта, способных удовлетворить потребности», по мнению автора, с точки зрения его субъективного компонента. Предлагаем выделить две составляющих экономической категории «качество» — объективный компонент как «состояние объекта» и субъективный компонент как «свойство объекта удовлетворять потребности».

Список литературы

1. Базилевич В.Д. Экономическая теория. Политэкономика: Учебник. — К., Знання: Прес., 2007. — С. 684.
2. Балабанова Л.В. Управление конкурентоспособностью предприятий на основе маркетинга: моногр. / Л.В. Балабанова. — Донецк: ДонГУЭ, 2004. — С. 69.
3. Балашов Л.Е. История философии (материалы). — М., 2008. — С. 142
4. Боженко Л.И. Управление качеством, основы стандартизации и сертификации продукции: учеб. пособие / Л.И. Боженко, О.И. Гутта. — Львов: Афиша, 2001. — С. 10.
5. Декрет Кабмина Украины от 08.04.1993 г. № 30-33 «О государственном надзоре удерживания стандартов, норм и правил, а также ответственность за их нарушение».
6. Ильенкова С.Д., Ильенкова Н.Д., Мхитарян В.С. и др. Управление качеством: учеб. для вузов. — М.: ЮНИТИ, 2006 — С. 45.
7. Кислицын В.А. Развитие системы управления качеством на предприятии: монография / В.А. Кислицын; НАН Украины. Ин-т экономики промышленности. — Донецк, 2009. — 188 с.
8. Кривенко К.Т., Савчук В.С., Беляев А.А. и др. Политическая экономия: Учеб. пособие. — К.: КНЭУ. — 2008. — С. 12.
9. Мочерный С.В. Экономическая теория: Учеб. пособие. — К.: Издательский центр «Академия», 2008. — С. 628.
10. Ожегов С.И. Словарь русского языка / С.И. Ожегов; под ред. Н.Ю. Шведовой. — М.: Рус. яз., 1984. — С. 241.
11. Основы управления качеством: Учеб. пособие / С.К. Фомичев, А.А. Старостина, Н.И. Скрыбина. — 2-е издание, стереотип. — К.: МАУП, 2002. — 192 с.
12. Покропивный С.Ф. Предпринимательство: стратегия: материалы 58-го Конгресса ASQ / С.Ф. Покропивный // Европейское качество. Дайджест. 2004. № 4. С. 6-16.
13. Советский энциклопедический словарь / гл. ред. А.М. Прохоров. — М.: Сов. энциклопедия, 1987. — С. 561.
14. Управление конкурентоспособностью предприятия: Учеб. пособие / С.Н. Клименко, Т.В. Омеляненко, Д.А. Барабась, О.С. Дуброва, А.В. Вакуленко. — 2-е изд. — К.: КНЭУ, 2009. — 520 с.
15. Фатхутдинов Р.А. Управление конкурентоспособностью организации: учеб. / Р.А. Фатхутдинов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Маркет ДС, 2008. — С. 281.
16. Философский энциклопедический словарь / под ред. акад. АН СССР Л.Ф. Ильичева. — М.: Советская энциклопедия, 1983. — С. 234.
17. Экономика предприятия: учебник / под общ. и науч. ред. Г.А. Швыданенко. — 4-е изд., перераб. и доп. — К.: КНЭУ, 2009. — 816 с.
18. Всероссийская организация качества — URL: <http://mirq.ucoz.ru>.

УДК 519.85

КОНЦЕПЦИЯ ОПТИМИЗАЦИОННО-ИМИТАЦИОННОГО БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ

Медведев А.В.*Кемеровский филиал ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет экономики, статистики и информатики», Кемерово, e-mail: alexm_62@mail.ru*

В обзорной статье кратко описана концепция оптимизационно-имитационного бизнес-планирования. Предлагается характеристика информационно-аналитического и модельного обеспечения бизнес-процессов. В основе модельного обеспечения лежит использование многокритериальной, многошаговой задачи линейного программирования, сводящейся, путем применения z-преобразования, к многокритериальной, z-параметрической задаче линейного программирования. Последняя, допуская эффективный теоретический и численный анализ, решается симплекс-методом с использованием программного продукта, ориентированного на конечного пользователя. Описаны некоторые особенности информационно-аналитической базы оптимизационного бизнес-планирования, характеризующейся свойствами минимальной достаточности для расчета основных составляющих финансово-хозяйственной деятельности производителя. Предлагается разработка автоматизированных программных средств, ориентированных на конечного пользователя – экономиста-аналитика, предпринимателя, бизнесмена – функционера открытой, мобильной, информационно насыщенной бизнес-среды, для создания систем поддержки принятия решений в сфере управления процессами бизнес-планирования. В статье приводится краткий обзор публикаций научно-исследовательского коллектива.

Ключевые слова: бизнес-планирование, информационно-аналитическое обеспечение, модельное обеспечение, парадигма «имитация-оптимизация»

THE OPTIMIZATION-SIMULATION CONCEPT OF BUSINESS PLANNING

Medvedev A.V.*Kemerovo branch of Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics, Kemerovo, e-mail: alexm_62@mail.ru*

In a review article an optimization-simulation concept of business planning is described. The characteristics of the information analysis and model of business processes are given. The model is based on the use of the multicriterion, multi-step linear programming problem, which, by applying the z-transform, is reduced to multicriterion, z-parametric linear programming problem. The one allows an efficient theoretical and numerical analysis of simplex-method and is solved with the use of the software product. It is described some features of information and analytical base of the optimization business planning, which is characterized by the properties of minimal sufficiency for the calculation of the basic components of financial-economic activities of the producer. Proposed development of automated software tools, end-user-oriented business analyst, entrepreneur, businessman and member of an open, mobile, information-rich business environment to create decision support systems in the field of process management in business planning. The article provides a brief overview of the publications of the research team.

Keywords: business planning, information and analytical support, modeling, simulation-optimization paradigm

В условиях современного информационного общества и широкой доступности статистической и аналитической информации о характеристиках бизнеса в различных направлениях социально-экономической деятельности, актуальной остается разработка систем поддержки принятия решений (СППР) в сфере бизнес-планирования, ориентированных на конечного пользователя – экономиста-аналитика, предпринимателя, бизнесмена – функционера открытой, мобильной, информационно насыщенной бизнес-среды.

Большинство современных программных продуктов в сфере бизнес-планирования (Project Expert, Альт-инвест, ИНЭК-Аналитик и др.) базируются на имитационных моделях деятельности предприятий, характеризующихся значительным уровнем детализации материальных и финансовых потоков предприятия. Однако имитацион-

ные модели обладают следующими, существенными для экспресс-бизнес-планирования, недостатками: 1) не предназначены для получения оптимальных значений показателей эффективности и оценки потенциала деятельности предприятий; 2) как правило, требуют большого количества численных реализаций параметров модели только для того, чтобы «нащупать» квазиоптимальные значения переменных и критериев.

Использование оптимизационных моделей деятельности предприятий требует, наряду с уравнениями движения и ограничениями этой деятельности, обязательного учета критериев ее эффективности. При этом оптимизационный подход несколько ограничивает возможности учета информации микроэкономического уровня по соотношению спроса-предложения, отраслевым особенностям деятельности предприятий, временной неравномерности

инвестиционных, операционных и финансовых потоков. Вместе с тем, применение оптимизационных моделей позволяет решать многочисленные задачи в сфере планирования и прогнозирования, не доступные при использовании имитационных моделей, такие как определение оптимальных объемов инвестиций и производства, стоимости бизнеса, потенциалов доходных потоков и пр. Из вышесказанного следует не только целесообразность, но и необходимость совмещения преимуществ имитационных и оптимизационных методов [2, 12] в бизнес-планировании, а также разработка полноценных СППР, базирующихся на оптимизационных математических моделях. Такие СППР должны допускать применение эффективных методов их теоретического и численного анализа и разработку пакетов программ для автоматизированного ввода и вывода информации в формате, устраивающем конечного пользователя, и ориентированных на их использование в современных высокотехнологичных информационных устройствах. Рассмотрим некоторые элементы концепции информационно-аналитического обеспечения оптимизационно-имитационного бизнес-планирования.

Информационно-аналитическое обеспечение

Очевидно, что информационное обеспечение бизнес-планирования целесообразно осуществлять из доступной в сети Интернет экономико-статистической информации следующего содержания.

Характеристики основных производственных активов (количество, стоимость, производительность и срок службы производственного оборудования, объектов недвижимости и т.п.), в том числе нематериальных (объекты интеллектуальной собственности и пр.).

Сведения об объемах производства и реализации продукции или услуг, их себестоимости и стоимости, а также спросе на них.

Характеристики внешней экономической среды: уровень инфляции, ставки налогов, кредитов, характерные горизонты планирования и пр.

Важными свойствами информационно-аналитической базы бизнес-планирования, должны являться, с одной стороны, минимальность набора перечисленных характеристик, а с другой, – ее достаточность для получения доходных и расходных потоков финансово-хозяйственной деятельности в соответствии с заданными алгоритмами, концептуально соответствующими бухгалтерским правилам расчета указанных потоков, принятым в Российской Федерации.

Зададим следующие характеристики основных производственных фондов, продукции и рыночного окружения инвестиционного проекта:

n – количество видов продукции (услуг) и основных производственных фондов (ОПФ) (они совпадают в соответствии с принципом чистых отраслей), шт.;

$k=1, \dots, n$ – порядковый номер ОПФ (производственного предприятия, отрасли, направления экономической деятельности и т.п.);

P_k – стоимость продукции, денежных единиц (д.е.);

y_k – объем продукции (натуральных единиц, шт.);

q_k – спрос на продукцию, д.е.;

c_k – стоимость ОПФ, д.е.;

T_k – срок службы (время полезного использования) ОПФ, лет;

V_k – производительность ОПФ, ед.прод. / (ед. ОПФ × горизонт планирования);

m_k – количество единиц ОПФ, шт.;

$\delta_k = P_k V_k / c_k$ – фондоотдача k -го ОПФ (д.е. × ед.прод. / ед. ОПФ / д.е. = ед.прод. / ед. ОПФ);

T – горизонт планирования инвестиционного проекта, лет.

Обозначим далее: $x_k = c_k m_k$ – искомый объем инвестиций в k -й ОПФ; $x_{n+k} = P_k V_k y_k$ – выручка от продажи k -й продукции по цене P_k , произведенной и реализованной в искомом объеме y_k ;

$$I = \sum_{k=1}^n x_k \text{ – суммарные инвестиции;}$$

$$R = \sum_{k=1}^n x_{n+k} \text{ – суммарная выручка от продажи всей продукции;}$$

$$Am = \sum_{k=1}^n \frac{T}{T_k} x_k \text{ – суммарная амортизация;}$$

$$S^0 = \sum_{k=1}^n \left(1 - \frac{T}{T_k} \right) x_k \text{ – суммарная остаточная стоимость;}$$

$$Z = Am + F + N + z \text{ – общие производственные затраты;}$$

$W = R - Z$ – балансовая прибыль, где F – суммарный фонд оплаты труда (ФОТ), N – суммарные налоговые потоки (кроме налога на прибыль), z – суммарные оборотные затраты. Следует отметить, что, для простоты, F и z можно оценивать экспертно, например, как заданные доли R и Z соответственно. Кроме того, введенных

параметров достаточно для определения через переменные x_k ($k=1, \dots, 2n$) основных видов налогов – на добавленную стоимость, на имущество, на прибыль, страховых взносов, составляющих большую часть налоговых затрат производственных предприятий.

Перечисленные показатели финансово-хозяйственной деятельности представляют собой аналитическую базу для расчета характерных для любого вида (товары, услуги) и направления (по МСФО) производственной деятельности расходных (амортизация, ФОТ, налоги, обороты, инвестиции и пр.) и доходных (выручка от продажи, прибыль, чистая приведенная стоимость и пр.) характеристик, позволяющую решать

задачи оптимизационного бизнес-планирования. При этом возможны и многокритериальные постановки задач, так как, например, некоторые расходные составляющие производителя (ФОТ, налоги) могут являться подлежащими максимизации доходами потребителя или управляющих органов региона или страны.

Модельное обеспечение

Учитывая наличие линейного (по переменным x_k , $k=1, \dots, 2n$) алгоритма расчета [4] указанных характеристик, задача экспресс-бизнес-планирования может быть решена на основе анализа многокритериальной, многошаговой задачи линейного программирования (ММЗЛП) вида:

$$x(t+1) = A(t)x(t) + B(t)u(t) - s(t), \quad x(0) = a, \quad (1)$$

$$C(t)x(t) + D(t)u(t) \leq h(t), \quad u(t) \geq 0 \quad (t = 0, \dots, T-1), \quad (2)$$

$$J_k = \sum_{t=0}^T [(a_k(t), x(t)) + (b_k(t), u(t))] + (a_K(T), x(T)) \rightarrow \max(k=1, \dots, K), \quad (3)$$

где K – количество критериев; $x(t)$ – вектор неуправляемых параметров; $u(t)$ – вектор управляемых параметров; $A(t)$, $B(t)$, $C(t)$, $D(t)$ – матрицы коэффициентов уравнений движения и ограничений; $a_k(t)$, $b_k(t)$ – векторы коэффициентов целевой функции; $s(t)$, $h(t)$ – векторы уравнений движения и ограничений.

Отметим, что в моделях экономической динамики необходимо учитывать закон временной стоимости денег, что можно сделать, например, путем применения операции дисконтирования в коэффициентах $a_k(t)$, $b_k(t)$. Указанная структура коэффициентов целевой функции позволяет при-

менить [27] к переменным модели $x(t)$, $u(t)$ оператор z-преобразования на бесконечном

$$X(z) = \sum_{t=0}^{\infty} x(t)z^{-t}, \quad U(z) = \sum_{t=0}^{\infty} u(t)z^{-t}$$

или конечном

$$X_T(z) = \sum_{t=0}^T x(t)z^{-t}, \quad U_T(z) = \sum_{t=0}^T u(t)z^{-t}$$

горизонтах планирования T .

Применение z-преобразования позволяет свести задачу (1)-(3) к многокритериальной, z-параметрической задаче линейного программирования вида:

$$^{(k)}c_{1 \times 2n} \cdot X_{2n \times 1}(z) \rightarrow \max, \quad A_{L \times 2n} \cdot X_{2n \times 1}(z) \leq b_{L \times 1}, \quad (k=1, \dots, K), \quad (4)$$

где L – количество ограничений (требования платежеспособности, ограниченность выручки спросом или фондоотдачей ОПФ, ресурсные ограничения и пр.), описывающих конкретный вид производственной деятельности, $b_{L \times 1}$ – вектор-столбец правых частей ограничений, $c_{1 \times 2n}$ – вектор-строка коэффициентов целевой функции, $A_{L \times 2n}$ – матрица коэффициентов ограничений. Следует отметить, что (4) сохраняет основные качественные свойства исходной задачи, что позволяет получать оптимальные значения бизнес-процессов путем решения задачи, допускающей эффективный теоретический и численный анализ при практически значимых размерностях, которые определяются количеством видов продукции, ОПФ, направлений экономической деятельности [27].

Реализация концепции оптимизационно-имитационного бизнес-планирования

На основе модели (1)-(3) и применения z-преобразования разработано множество математических моделей социально-экономических систем (СЭС) различного экономического уровня, включая модели деятельности производственных предприятий [5, 9, 19-20], регионального экономического развития [8, 11, 15-18, 21-23, 28-29], глобальных СЭС [3, 13], другие модели управленческих структур [7, 14]. Для перечисленных моделей, на основе пакета [6] разработаны СППР [1, 10, 24-26], позволяющие конечному пользователю определять оптимальные параметры бизнес-планов, доходных и расходных потоков, потенциал бизнеса и др.

Список литературы

1. Горбунов, М.А. Автоматизированное рабочее место налогового аналитика / М.А. Горбунов, А.В. Медведев, А.В. Смольянинов // Материалы Международной конференции «Решетневские чтения». – Красноярск, СибГАУ, 2007. – С. 224-225.
2. Горбунов, М.А. Комбинирование оптимизационного и имитационного подходов при оценке и анализе проектов реального инвестирования / М.А. Горбунов, А.В. Медведев // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева. – 2009. – Вып. 1 (22). Часть 2. – С. 134-138.
3. Горбунов, М.А. Моделирование стратегии мирового социально-экономического развития как задачи оптимального управления / М.А. Горбунов, А.В. Медведев, П.Н. Победаш, Е.С. Семенкин // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева. – 2009. – Вып.4(25). – С.71-75.
4. Горбунов, М.А. Об одном алгоритме расчета прибыли, используемом при анализе задачи оптимального управления реальными инвестициями предприятия / М.А. Горбунов, А.В. Медведев // «Современные проблемы информатизации в экономике и обеспечении безопасности». Сборник трудов XIII Международной научной конференции. – Воронеж, 2008. – С. 37-41.
5. Кисляков, И.М. Модель эколого-экономического взаимодействия управляющего центра и производителя / И.М. Кисляков, А.В. Медведев // Материалы Российско-германского семинара «Second International Workshop on Mathematical Models and its Applications – IWMMA-2013». – Красноярск. – СибГАУ. – 2013.
6. Конструктор и решатель дискретных задач оптимального управления («Карма») / Программа для ЭВМ. Свидетельство о регистрации в Роспатенте № 2008614387 от 11.09.2008. Правообладатели: А.В. Медведев, П.Н. Победаш, А.В. Смольянинов, М.А. Горбунов.
7. Косинский, П.Д. Математическое моделирование агломерации муниципальных образований / П.Д. Косинский, А.В. Медведев, В.В. Меркурьев, П.Н. Победаш // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 8(6). – С.1446-1449.
8. Медведев А.В. Анализ экономики региона на основе многокритериальной математической модели / А.В. Медведев, А.В. Смольянинов, Л.С. Аврова, Е.Г. Колесникова // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. URL: <http://www.science-education.ru/113-11290> (дата обращения: 25.12.2013).
9. Медведев, А.В. Автоматизированная система поддержки принятия решений при управлении эколого-экономической политикой предприятия [Электронный ресурс] / А.В. Медведев, П.Н. Победаш, Е.Л. Счастливцев, А.А. Быков // Информационно-вычислительные технологии и математическое моделирование: Сборник трудов Международной научной конференции. – Кемерово: Изд-во КемГУ, 2013. Номер гос. регистрации 0321302759.
10. Медведев, А.В. Автоматизированное рабочее место финансового аналитика / А.В. Медведев, П.Н. Победаш, А.В. Смольянинов // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Информационные недр Кузбасса». – Кемерово, 2007. – С.195-198.
11. Медведев, А.В. К оценке синергетического эффекта в модели региона с инновационными факторами [Электронный ресурс] / А.В. Медведев // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 1. – С.126; URL: <http://www.science-education.ru/107-8201> (дата обращения: 25.01.2013).
12. Медведев, А.В. Концепция оптимизационно-имитационного моделирования региональных социально-экономических систем / А.В. Медведев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 7. – С.21-25.
13. Медведев, А.В. Математическая модель глобального социально-экономического развития / А.В. Медведев, П.Н. Победаш, Е.С. Семенкин // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева. – 2010. – Вып. 5(31). – С.137-142.
14. Медведев, А.В. Математическая модель и пакет программ управления инвестициями в объекты интеллектуальной собственности / А.В. Медведев, П.Н. Победаш // Материалы Международной научной конференции «Методы и алгоритмы принятия эффективных решений». – Таганрог, 2009. – Ч.1. – С.71-74.
15. Медведев, А.В. Математическая модель оценки инвестиционной привлекательности региона / А.В. Медведев // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 8-2. – С.357-361.
16. Медведев, А.В. Многокритериальная математическая модель региона / А.В. Медведев // Системный анализ и информационные технологии. Труды V Международной конференции, САИТ – 2013. – В 2-х т. – Красноярск: ИВМ СО РАН, 2013. – Т.2. – С.281-284.
17. Медведев, А.В. Моделирование стратегии регионального экономического развития на основе решения задачи оптимального управления / А.В. Медведев // Terra Economicus. – 2007. – Т.5. – № 1. – Ч.3. – С.214-218.
18. Медведев, А.В. Моделирование стратегии социально-экономического развития региона на основе мезоэкономического подхода и оптимизационной математической модели / А.В. Медведев // Вестник Красноярского госуниверситета. Серия «Физико-математические науки». – 2006. – № 1. – С. 208-214.
19. Медведев, А.В. Модель и оптимальный алгоритм согласования контракта между производителем, инвестором и поставщиком оборудования / А.В.Медведев, П.Н.Победаш // Вестник Красноярского госуниверситета, 2006. – Вып. 9. – С.188-192.
20. Медведев, А.В. Модель оптимального управления основными производственными фондами предприятия / А.В. Медведев, П.Н. Победаш // Вестник КемГУ, серия «Математика». – 2001. – № 3(7). – С.38-43.
21. Медведев, А.В. Модель оптимального управления промышленной политикой региона / А.В.Медведев, П.Н. Победаш // Сборник трудов «Социально-экономические преобразования в России». – Кемерово: Кузбассвузиздат, 2004. – Вып.3. – С.108-111.
22. Медведев, А.В. Оптимизационная модель оценки эффективности региональной экономики / А.В. Медведев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – № 9. – 2010. – С.101-104.
23. Медведев, А.В. Оптимизационная модель региона среднесрочного характера и ее численный анализ / А.В. Медведев, П.Н. Победаш // Инновационные недр Кузбасса. IT-технологии: сборник научных трудов. – Кемерово: ИНТ, 2008. – С.404-409.
24. Медведев, А.В. Пакет прикладных программ для оценки инновационно-инвестиционной деятельности предприятия / А.В. Медведев, П.Н. Победаш, А.В. Смольянинов // Материалы V Всероссийской конференции «Недра Кузбасса. Инновации». – Кемерово, КемГУ, 2006. – С.71-72.
25. Медведев, А.В. Поддержка принятия решений при управлении региональным экономическим развитием на основе оптимизационных моделей и алгоритмов / А.В. Медведев, Е.С. Семенкин, А.Ю. Ворожейкин // Экономика и управление. – 2007. – № 4. – С.63-64.
26. Медведев, А.В. Поддержка принятия решений при управлении экономикой региона. Монография / А.В. Медведев. – Кемерово, КемГУ. – 2011. – 106 с.
27. Медведев, А.В. Применение z-преобразования к исследованию многокритериальных линейных моделей регионального экономического развития. Монография / А.В. Медведев. – Красноярск: Изд-во СибГАУ имени академика М.Ф. Решетнева. – 2008. – 228 с.
28. Медведев, А.В. Управление налоговой политикой региона на основе оптимизационной математической модели / А.В. Медведев, О.И. Наприенко // Труды XII Международной открытой научной конференции «Современные проблемы информатизации-2007». – Воронеж, 2007. – С. 94-96.
29. Медведев, А.В. Экономико-математическое моделирование агропродовольственного кластера региона / А.В. Медведев, П.Д. Косинский, Г.С. Бондарева // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10(10). – С. 2203-2206.

УДК 339.9:338.1; 339.9

ДЕГЛОБАЛИЗАЦИЯ МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ КАК СЛЕДСТВИЕ ЕЕ ФИНАНСИАЛИЗАЦИИ

Осик Ю.И.

*Карагандинский государственный технический университет, Караганда,
e-mail: ossik2006_@mail.ru*

Рассмотрены причины, история развития и современное состояние финансовализации мировой экономики как растущей и системной власти финансов над реальным ее сектором. Так как на мировом уровне введение налога на транзакции банков пока не представляется возможным, высказано мнение о целесообразности усиления протекционистских функций национальных правительств в финансовой сфере.

Ключевые слова: финансовализация, деглобализация, мировая валюта, долларизация, Бреттон-Вудское соглашение, Ямайская валютная система, финансовый и реальный сектора экономики, протекционизм национальных экономик

DE-GLOBALIZATION OF WORLD ECONOMY AS A RESULT OF ITS FINANSIALIZATION

Ossik Y.I.

Karaganda State Technical University, Karaganda, Kazakhstan, e-mail: ossik2006_@mail.ru

The reasons, the history and current state of development of financialization of the world economy as growing and systemic power of finance over the real her sector are considered. Since the global level a tax on banks' transactions is not yet possible, expressed for strengthening protective functions of national governments in the financial sector.

Keywords: financialization, de-globalization, global currency, dollarization, the Bretton Woods agreement, Jamaican currency system, the financial and real sectors of the economy, protectionism of national economies

Ряд экономистов с мировым именем считают, что мировой кризис, начавшийся в 2008 году и продолжающийся уже более 5 лет, представляет собой составную часть эпохи кризиса *longue durée* (по Ф. Броделю) – периода долговременных исторических изменений. По мнению Дж. Соммерса, это связано с появлением и исчезновением экономических и социальных структур с момента крушения Бреттон-Вудской системы в 1971 году. Основные противоречия названной эпохи кризиса, связанные с финансовализацией мировой экономики, развернувшейся вместе с поздним капитализмом, не разрешены до настоящего времени.

Финансиализация – это форма функционирования экономики, характеризующаяся преобладанием финансовых сделок в общей структуре внутренних, а особенно международных отношений, и подчинением реального сектора экономики финансовому.

Финансиализацию можно определить как растущую и системную власть финансов и финансового инжиниринга. По сути, в ней нет ничего нового. Но ни одно объяснение современного капиталистического развития не может игнорировать масштаба все возрастающей экспансии финансового сектора. Особенно ярко несоответствие между данными сегментами экономики проявилось в странах с развитой рыночной инфраструктурой. Так, в США за последние

50 лет доля обрабатывающей промышленности в ВВП сократилась более чем вдвое (с 25% до 12%), при этом доля финансового сектора удвоилась (с 3,7% до 8,4%). За тот же период времени доля доходов в обрабатывающей промышленности США сократилась более чем на две трети (с 49% до 15%), а доля доходов финансового сектора в общей сумме доходов удвоилась (с 17% до 35%) [с. 2, 1]. Таким образом, о существенном разрыве между реальным и финансовым секторами экономики свидетельствует высокая доля финансового сектора в общей сумме доходов при относительно низкой доле финансового сектора в ВВП.

Дисбаланс между финансовым сектором и промышленным производством наблюдается и в странах со структурно трансформирующейся экономикой, к которым относятся страны БРИКС. В этих государствах спрос на финансовые ресурсы растет более быстрыми темпами, чем ВВП, по следующим причинам:

– в большинстве из этих стран наблюдается рост промышленного производства, требующий значительных финансовых ресурсов;

– необходимость осуществления значительных инфраструктурных проектов порождает растущий спрос на необходимые для их реализации финансовые ресурсы;

– вовлечение миллионов домохозяйств с низким и средним уровнями доходов

в финансовые операции порождает дополнительный рост спроса на финансовые, в том числе кредитные, ресурсы.

Аналогичные процессы наблюдаются и в экономике постсоветских стран. Темпы роста финансовой деятельности Казахстана в среднем опережали темпы роста ВВП до начала глобального финансово-экономического кризиса. Так, если средние темпы роста ВВП за период 2000-2007 гг. составил 10,2%, то средний темп роста финансовой деятельности составил 27%. Из-за опережающих темпов роста финансовой деятельности, ее доля в структуре ВВП резко увеличилась за десять лет: с 1,7% в 1998 году до 5,9% в 2007 году, то есть почти в 3,5 раза. Хотя, стоит отметить, что столь сильный рост финансовой деятельности в структуре ВВП был связан с привлечением банковским сектором РК огромного количества инвестиционных ресурсов из-за рубежа, что способствовало надуванию пузыря, в частности на рынке недвижимости.

После 2007 года доля финансовой деятельности в структуре ВВП постоянно сокращалась и составила в 2010 году 3,9%.

Прибыль финансового сектора в процентном выражении от общей прибыли американских корпораций выросла с 14% в 1981 году до 42% в 2002 году. Помимо прибыли, получаемой банками, хеджевыми фондами, частными акционерами, инвестиционными менеджерами и страховыми домами, многие крупные компании также создают финансовые подразделения, которые вносят значительный вклад в общую прибыль. И растущая уязвимость всех институтов и механизмов перед возможностями финансиализации, а также более знакомым давлением глобализации, сделала распределение влияния в корпорациях и финансовых сетях таким колеблющимся и непредсказуемым в последние десятилетия.

Впервые финансиализация стала заметна в период между двумя мировыми войнами. Но так называемый «золотой стандарт» – монетарная система, в которой основной единицей расчётов являлось стандартизированное количество золота, позволял справляться с ней. Потому что в экономике, построенной на основе золотого стандарта, гарантируется, что каждая выпущенная денежная единица может по первому требованию обмениваться на соответствующее количество золота. При расчётах между государствами, использующими золотой стандарт, устанавливали фиксированный обменный курс валют на основе соотношения этих валют к единице массы золота.

Для восстановления обширной свободной торговли после окончания Второй

мировой войны, установления стабильного равновесия системы международного обмена на основе системы фиксированных валютных курсов, предоставления возможности государствам противостоять временным затруднениям во внешнем балансе в 1944 году Бреттон-Вудским соглашением был утвержден «долларовый стандарт». Валюты 44 стран были жестко привязаны к доллару США, а доллар – к золоту (35 долл. за тройскую унцию). В декабре 1945 года Бреттон-Вудские соглашения вступили в силу.

Так как в середине XX века США принадлежало 70% всего мирового запаса золота, упомянутые соглашения представлялись логичным решением. Доллар – валюта, конвертируемая в золото, – стал базой валютных паритетов, преобладающим средством международных расчетов, валютных интервенций и резервных активов. Национальная валюта США стала одновременно мировыми деньгами.

Долларизация экономик ряда стран привела к выходу денежной массы из-под национального контроля, и перехода её под контроль Федеральной резервной системы США. Именно эта трансформация мировых денег породила соблазн неконтролируемой эмиссии долларов, которому препятствовало требование обеспеченности валют золотом. Этот барьер был преодолен в 1971–1978 годах, когда Бреттон-Вудскую систему сменила Ямайская валютная система, основанная на свободной торговле валютой (свободной конвертации валют) без привязки к золоту.

После этого финансиализация стала осуществляться очень динамично благодаря относительно большей свободе движения капитала в международном масштабе и, в первую очередь финансового капитала в условиях глобализации. Через спекуляционные операции с ценными бумагами и неконтролируемой мировым сообществом эмиссией долларов США, не обеспеченных золотым запасом, финансовые потоки стали переходить от производителей товаров и услуг к банкам. То есть, как отмечает Д. Соммерс, классическая формула развития экономики «деньги – товар – деньги¹» была заменена формулой «деньги – деньги¹ – деньги² ... деньгиⁿ», не создающей никакой добавленной стоимости – следовательно, не развивающей экономику. На каждом этапе данной формулы усиливалась виртуализация денег и других ценных бумаг, не обеспеченных реальными активами.

Включение стран бывшего «коммунистического лагеря» в глобальную экономику с их большим количеством сырьевых

товаров, а также сокращение зарплат несколько отсрочило кризис финансиализации.

В предкризисный период для мировой экономики были характерны стабильные темпы роста, высокая ликвидность активов и низкий уровень инфляции при сохранении высокого уровня доходности в финансовом секторе. Несоответствие между финансовым и реальным секторами экономики нарастало, подогреваемое в докризисный период интересом к возможностям финансового сектора по обеспечению высоких темпов роста в реальном секторе экономики – использованием новых финансовых инструментов для реализации инвестиционных стратегий. При этом не учитывалось, что основным источником экономического развития страны является рост реального сектора экономики, а главная задача финансового сектора состоит в привлечении и перераспределении ресурсов для обеспечения стабильности и долгосрочности этого роста.

Трансформация мировых денег (создающая предпосылки и условия для финансиализации экономики) происходила по стадиям: золото, доллары США и национальные валюты, обеспеченные золотом, тотальная долларизация мировых денег, свободная конвертация валют, среди которых наиболее стабильной и обеспеченной является доллар США, неконтролируемая эмиссия долларов США, ценных бумаг и их производных, то есть фактически не обеспеченных даже по номиналу активов.

Предложение, направленное на предотвращение финансиализации, было высказано в начале 70-х гг. XX века американским экономистом Дж. Тобином и заключалось во введении налога на операции с ценными бумагами (изначально предполагалось ввести его только на операции по конвертации валют [1]).

В конце 2009 года, в самый разгар кризиса, когда стало понятным, что он стал возможным именно из-за финансиализации мировой экономики, ввести такой налог предложил экс-премьер-министр Великобритании Г. Браун, но вопрос не был решен из-за несогласия США и ряда других стран.

В 2010 году 350 экономистов обращались с письмом к G20 о введении налога, но безуспешно.

Накануне встречи в 2011 году министров финансов и глав центробанков G20 известные экономисты из 53 стран обратились к её участникам с письмом, в котором они обосновывают возможность и необходимость срочного введения налога на транзакции банков. Среди подписавших-

ся – влиятельный советник генсекретаря ООН Пан Ги Муна – Дж. Сакс, профессора ведущих университетов Европы и США. Идею письма поддержали нобелевские лауреаты П. Кругман и Дж. Стиглиц. Но опять безуспешно.

Так как на мировом уровне вышеупомянутое предложение осуществить коллективно – мировым сообществом – не представляется возможным, целесообразным является усиление протекционистских функций национальных правительств в этом направлении.

Так, Дж. Соммерс, возвращаясь к «контринтуитивной» кейнсианской мысли о том, что большее развитие национальных экономик ведет к большему развитию международной торговли, предлагает именно этот путь.

Усилить регулирование финансового сектора национальных экономик предлагает и Э. Эккехард, перечисляя четыре основных сценария, потенциально возможных с учетом двух линий конфликта.

1. Минимальное финансовое регулирование с открытыми международными рынками капитала. Правительства с ограниченными возможностями из-за недостатка дополнительного финансирования, принимают попытки переориентации экономического роста на новые и более устойчивые источники. Реализовать это весьма трудно, если вообще возможно.

2. Финансовый сектор доминирует над регулятивными процессами, но поиск источников обеспечения экономического роста ориентирован вовнутрь страны. Подобное возможно в случае поддержки правительством политики протекционизма. Мировая торговля не вернется к предыдущим темпам роста, а глобальный уровень экономического роста может быть ниже докризисного уровня. Сценарий опасен для обеспечения занятости.

3. Существенное регулирование финансовых рынков при открытости международного рынка. Сценарию могут последовать наиболее экономически эффективные на данный момент страны (напр., Канада). От банков могут потребовать повысить свой резервный фонд или внести вклад в государственный стабилизационный фонд.

4. Правительства навязывают поиск новых внутренних источников обеспечения экономического роста. Международная торговля постепенно сокращается из-за ограничений международного финансового режима и благодаря некоторым тарифным барьерам (возможно, экологическим).

Все сценарии свидетельствуют о том, что для национальных правительств клю-

чевым фактором в определении процесса будущего экономического роста является регулирование внутреннего финансового сектора.

Таким образом, реальные предпосылки легальной финансиализации мировой экономики и виртуализации мировых денег появились в результате отказа от золотого стандарта в 70-х гг. прошлого века. В борьбу против развития этого процесса внесли вклад выдающиеся экономисты планеты – Дж. Тобин, Дж. Соммерс, Дж. Сакс, П. Кругман, Дж. Стиглиц. Э. Экхарт и др. Реальное доминирование банковского сектора и финансовая экспансия в мировой экономике, а также предложения вышеупомянутых экономистов свидетельствуют о том, что единственный путь к предотвращению банковского диктата над мировой экономикой, который может закончиться ее коллапсом, видится в отказе от все более обесценивающегося доллара США в качестве мировой валюты и усилении контроля в национальной финансовой и банковской сферах. Другими словами, это путь деглобализации.

Об откате от глобализации, происходящим в последние несколько лет с момента кризиса 2008 г., велась дискуссия на международной конференции по риск-менеджменту, проходившей в апреле 2013 г. в Алматы.

Директор лаборатории БРИКС в Колумбийском университете М. Тройхо отметил разительные отличия между двумя эпохами, одна из которых, охватившая период с 1991-го по 2008 г., была определена им как «Давосский мир», а вторая – продолжающаяся до сих пор – как «эпоха деглобализации». 20 лет назад преобладающим настроением был оптимизм, наиболее полно выраженный в работе Ф. Фукуямы «Конец истории?». Относительно эпохи деглобализации пока нельзя сказать то же самое, поскольку она выглядит достаточно конфликтной, лишенной четких ориентиров. По замечанию М. Тройхо, США уже не являются доминирующей силой: возможно, страна остается самой влиятельной, но больше не вершащей судьбы мира. Внутри нее происходят достаточно серьезные дискуссии по поводу того, стоит ли тратить ресурсы на то, чтобы оставаться ведущей мировой силой, или целесообразнее сосредоточиться на своих собственных проблемах. По мнению М. Тройхо, Китай станет крупнейшей миро-

вой экономикой уже в 15-летней перспективе, и это будет событием, аналог которого произошел в 70-е годы 19 в., когда размеры экономики США превзошли британскую.

Попутно отметим, что поиски заменителей доллара США в качестве мировой валюты уже привели к функционированию региональной валюты евро и выходу на международную арену китайского юаня.

М. Тройхо выделяет следующие характеристики эпохи «деглобализации». Это несрабатывание неких рыночных постулатов, в которые при «Давосском мире» верили безусловно, и все более растущая роль государств в экономических процессах. Государство оказывается в определенных случаях эффективнее, чем частные собственники. Демократия становится менее привлекательной даже для стран «первого мира», и иногда слишком медленной, чтобы оперативно решать встающие перед странами проблемы. Политическая конкуренция приводит к тому, что крайне сложно, например, снизить размер предельного государственного долга в крупнейшей экономике. В рамках деглобализации возрастает роль факторов, связанных с национальными интересами. Фактически, они становятся доминирующими, но подавляемыми заинтересованными в сохранении статус-кво сторонами. Так, экс-премьер-министр Греции на встрече G-20 сказал, что его волнуют интересы греческого народа, а не судьба зоны евро или мировой финансовой системы. Эта логика приемлема и для руководителей непроблемных стран: но когда подобное произнес Премьер-Министр Великобритании, ревностный апологет еврозоны Н. Саркози предложил ему «заткнуться», не найдя убедительных аргументов против инициатив спикера. Хотя понятно, что остановить динамичный процесс деглобализации таким образом не удастся.

Список литературы

1. Соммерс Дж. Что ждет мировую экономику? – URL: <http://www.rondon.org/polit-130730175454>.
2. Экхарт Э. Конец эпохи: что придет на смену финансиализации? Каковы будут последствия для мира труда? – URL: <http://columnru.global-labour-university.org>.
3. Сергеева И.Г. Взаимодействие финансового и реального секторов экономики в посткризисном мире.
4. Щепочкина Н.А. Особенности унификации стандартов регулирования мирового финансового рынка // Конференция «Ломоносов 2011».
5. Горсть песка в избыточно эффективный механизм. – URL: <http://www.kommersant.ru/doc/1757724>.

УДК 330.341

ИННОВАЦИОННАЯ СФЕРА ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА В КОНТЕКСТЕ ПРЕОДОЛЕНИЯ РЕСУРСНЫХ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

¹Осик Ю.И., ²Гельманова З.С.¹*Карагандинский государственный технический университет, Караганда;*²*Карагандинский государственный индустриальный университет, Темиртау,**e-mail: zoyakgiu@mail.ru*

Представлено место Казахстана в мировом инновационном рейтинге. Отмечены недостатки в финансировании и реальной государственной поддержке инновационного предпринимательства, низкий уровень взаимодействия республиканских и региональных структур. Намечены возможные пути совершенствования инфраструктуры, создания благоприятного инновационного климата в Казахстане для наращивания потенциала и развития инновационной деятельности.

Ключевые слова: инновационная деятельность, инновационный климат, нормативная база в сфере инновационной деятельности, затраты на исследования и разработки, развитие спроса на инновации, инструменты государственной поддержки

INNOVATION SPHERE OF KAZAKHSTAN'S ECONOMY IN CONTEXT RESOURCE AND INSTITUTIONAL CONSTRAINTS OF GLOBALIZATION

¹Ossik Y.I., ²Gelmanova Z.S.¹*Karaganda State Technical University, Karaganda, e-mail: ossik2006_@mail.ru;*²*Karaganda State Industrial University, Temirtau, e-mail: zoyakgiu@mail.ru*

Considered the place of Kazakhstan in the global innovation ranking. Marked deficits in investment and real state support innovative entrepreneurship, low level of interaction of national and regional structures. Possible ways of improving infrastructure, creating a favorable climate for innovation in the economy of Kazakhstan for capacity building and development of innovation are marked.

Keywords: innovation, innovation climate, the regulatory framework in the field of innovation, expenditure on research and development, the development of the demand for innovation, instruments of government support

Возможные пути создания благоприятного инновационного климата в Казахстане начали активно проявляться в начале 80-х годов, еще до распада Советского Союза. Уже тогда стало очевидным, что действующие механизмы «внедрения» результатов исследований и разработок неэффективны, инновационная активность предприятий низкая, а средний возраст производственного оборудования постоянно увеличивался. С тех пор в республике был принят ряд государственных концепций регулирования и стимулирования инновационной деятельности, объявлено о создании национальной инновационной системы, создан ряд механизмов государственного финансирования инноваций, включая создание инфраструктуры инновационной деятельности.

На сегодня Казахстан опережает по экономическим реформам многие страны постсоветского пространства, являясь лидером в Центрально-Азиатском регионе. Государству с открытой рыночной экономикой для интеграции в мировое сообщество необходим инновационно-технологический прорыв. Поэтому в экономической политике РК приоритетными являются: устойчивое развитие путем диверсификации отраслей

экономики, сбалансированность обрабатывающего и сырьевого секторов с эффективным использованием сырья и ускоренным развитием производства конкурентоспособной экспортоориентированной продукции высокой готовности и добавленной стоимости. Реализация этих задач является основополагающей в Государственной программе индустриально-инновационного развития РК до 2015 г., являющейся составной частью Стратегии «Казахстан – 2050» и предусматривающей прирост производства товаров и услуг именно за счет несырьевых отраслей.

В нормативную базу в сфере инновационной деятельности в РК также входят следующие нормативные акты: «Программа по формированию и развитию национальной инновационной системы»; «О государственной поддержке инновационной деятельности»; «Правила формирования и аккредитации специализированных субъектов инновационной деятельности»; «О создании специальной экономической зоны «Парк информационных технологий». Конкретные шаги по активизации инновационной программы сделаны с принятием Стратегии индустриально-инновационного развития (ИИР) РК до 2015 г., Государ-

ственной программы форсированного ИИР РК на 2010-2014 годы, Концепции инновационного развития РК до 2020 года; Законов РК «Об инновационной деятельности», «О науке» [1].

В РК используются три направления внедрения инноваций: а) наименее эффективное – через госсектор экономики, где посредником между обществом с его потребностями и наукой выступает государство; б) через отношения между наукой и крупным бизнесом; в) через создание малых инновационных фирм по поиску свежих идей, их оценке и реализации. Для реализации инновационных решений республике требуется привлечь крупные инвестиции. Но задача эта решается слабо. Если в докризисный период расходы на НИОКР составляли 0,6-0,7% ВВП, то в последние годы не превышают 0,2-0,3%. В Казахстане преобладает финансирование НИОКР из госбюджета [2]. Его средства и гранты целевых фондов расходуются в основном на проведение фундаментальных исследований, а на выполнение научно-технических разработок, прикладных программ и услуг ассигнования из бюджета практически прекращены. Основным источником небольшого по объему финансирования инноваций на промышленных предприятиях являются собственные средства и средства заказчика.

Несмотря на относительно короткий срок реализации этих мер уже сейчас достигнуты положительные итоги. Это, прежде всего, отразилось на росте основных показателей инновационной деятельности, подтвержденных индикаторами крупных международных рейтингов. Показатель инновационной активности поднялся с 4% в 2009 году до 7,1% в 2011 году. В 6,2 раза по сравнению с 2009 годом возросли затраты на технологические инновации (с 31 до 194,9 млрд. тенге). Крупным фактором является 20-кратное увеличение иностранных инвестиций в технологические инновации – с 2,1 до 40 млрд. тенге, доля которых составила 20%. На треть вырос объем выпускаемой инновационной продукции – с 142,1 до 235,9 млрд. тенге [3].

Сравнительный анализ научно-технологической и инновационной деятельности Казахстана и зарубежных стран показал, что развитие национальной системы поддержки и внедрения инноваций в стране находится на стадии формирования и этим объясняется отставание от ведущих стран мира, где национальные инновационные системы уже успешно функционируют. Ряд технологически развитых стран (США, ЕЭС, Южная Корея и Япония) двигались к мировому лидерству в области науки и инноваций не одно десятилетие и имеют

долгую историю: начало формирования инновационных экономик относят к периоду окончания Второй мировой войны. В этой связи, оценивать строго результаты инновационного развития РК за относительно короткий промежуток времени считается не вполне рациональным.

В настоящее время РК находится на начальном этапе перехода экономики с ресурсоориентированного на инновационный тип развития, который можно разделить условно на 2 подэтапа.

I подэтап начался с принятия Стратегии ИИР в 2003 году, результатом которой является формирование институциональной базы и основных элементов национальной инновационной системы.

II подэтап озаглавлен экономическим курсом ускоренного построения инновационной экономики с принятием в 2010 году Государственной программы по форсированному ИИР РК на 2010 – 2014 годы. Этот этап характеризуется укреплением законодательного и финансового стимулирования инновационной деятельности.

За последние 8 лет можно отметить положительную тенденцию роста главных показателей инновационной деятельности в стране.

Так, затраты на исследования и разработки в абсолютном выражении возросли в 2,9 раза в 2010 году по отношению к 2003 году и составили порядка 33,5 млрд. тенге. Объем инновационной продукции увеличился в 2,2 раза по сравнению с показателем 2003 года и равнялся в 2010 году более 142 млрд. тенге. Из таблицы 1 видно что, наибольшее количество инновационно-активных предприятий (ИАП) функционирует в г. Алматы – 143, на втором месте Карагандинская область – 71. Восприимчивость предприятий промышленности к инновационным процессам (доля ИАП в общем их количестве), для Казахстана в 2011 году составила 5,7%. (Таблица 1). Для сравнения: доля ИАП в США составляет около 50%, Турции – 33, Венгрии – 47, в Эстонии – 36, в России – 9,1%. Объем инновационной продукции РК вырос на 65%, внутренние затраты на исследования и разработки – на 29% [3].

С целью ИИР были расширены специальные финансовые инструменты поддержки, введены новые налоговые льготы и преференции для отечественных предприятий. За 2011 г спрос на гранты по приобретению технологий увеличился в 2 раза. Несмотря на затяжной мировой кризис, Казахстан посредством индустриально-инновационных проектов продолжает обеспечивать стабильный 7% рост экономики.

В настоящее время казахстанская инновационная система совершенствуется и дополняется новыми инструментами поддержки ИИР. К примеру, в 2012 году был принят Закон РК «О государственной поддержке индустриально-инновационной деятельности», предусматривающий 14 инструментов поддержки индустриально-инновационного развития, включающий 5 новых видов инновационных грантов. Также заложена система технологического планирования страны, представлены механизмы анализа эффективности реализации индустриально-инновационной политики, предусмотрены новые механизмы поддержки и стимулирования инноваций и усовершенствованы существующие механизмы поддержки инноваций.

Продолжается работа по созданию венчурных фондов, отраслевых конструкторских бюро, открываются офисы коммерциализации, функционирует программа бизнес-инкубирования в региональных технопарках.

Вместе с тем, в соответствии с рейтингом Всемирного банка в настоящее время Казахстан по показателю инновационности располагается на 92 месте, наряду с такими странами как Марокко (91), Филиппины (90), Кения (89), Мавритания (95) и Ангола (96).

Согласно Глобальному отчету о конкурентоспособности Всемирного экономического форума за 2011-2012 годы по агрегированному фактору инновационности и применения инноваций в бизнесе Казахстан находится на 114 месте, среди таких стран как Бангладеш (113), Монголия (112), Мали (116).

За последние годы расходы Казахстана на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в среднем составляли 0,21% от ВВП, в то время как данный показатель составляет в Финляндии – 3,49%, Корею – 3,64%, США – 2,6%, Китае – 1,44% от валового внутреннего продукта страны, а в среднем в странах Организации экономического сотрудничества и развития – 2,24%. [4].

Вместе с тем, согласно Международной программе по оценке образовательных достижений учащихся (PISA), Казахстан находится на 59 месте из 65 стран.

Большая часть инновационной деятельности в Казахстане стимулируется непосредственно государством, и большинство НИР ведется в государственных лабораториях. По данным Агентства Республики Казахстан по статистике, в 2010 году доля частного сектора в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы составила лишь 36,6%, в то время как в Япо-

нии (78,5%), Китае (73,3%) и США (72,6%) большая часть НИОКР осуществляется частным сектором.

В последние годы в Казахстане большое внимание государством уделяется вопросам взаимодействия образования и научно-технической сферы. Создан уникальный Назарбаев Университет, призванный объединить образование, науку и инновационный процесс, принят новый Закон Республики Казахстан «О науке», внедрена новая система управления научной сферой, созданы национальные научные советы. Внедрены прогрессивные формы финансирования науки – грантовое, программно-целевое и базовое. Создан Национальный центр государственной научно-технической экспертизы. Созданы и оснащены современным оборудованием 5 национальных лабораторий открытого типа и 15 лабораторий инженерного профиля, доступных для всех казахстанских и зарубежных ученых.

Начато существенное увеличение финансирования науки темпами, опережающими рост ВВП. Так, в 2011 году общий объем выделенных из бюджета средств на научные исследования составил 23 млрд. тенге.

В то же время практический выход науки в экономику и инновации пока крайне низок. Доля наукоемкой продукции РК на мировом рынке практически равна нулю. Данная проблема, в свою очередь, вызвана отсутствием мотивации со стороны высших учебных заведений на развитие собственных научных компетенций, так как основной доход они, в отличие от западных университетов, получают от оказания образовательных услуг – в зависимости от количества студентов и независимо от качества выпускников. А динамично развивающиеся сектора промышленности часто вынуждены приобретать новые технологии за рубежом.

В целом действующая модель управления и финансирования казахстанской прикладной науки в значительной мере ориентирована на удовлетворение научного интереса, а не на решение конкретных задач технологического характера, стоящих перед бизнесом.

Несмотря на общее увеличение финансирования науки, существенная часть результатов научной и (или) научно-технической деятельности остается не внедренной в реальный сектор экономики, не приносит доходов разработчикам и не обеспечивает поступлений в бюджет из-за отсутствия организационных и экономических механизмов коммерциализации технологий и разработок.

Недостаток примеров успешной коммерциализации технологий позволяет сделать вывод о том, что в национальной си-

стеме поддержки и внедрения инноваций существуют пробелы, не позволяющие создать в стране эффективную систему конвертирования знаний в национальное богатство.

В связи с этим необходим новый подход, позволяющий посредством объединения ресурсов научно-исследовательского сообщества, государственного и частного секторов существенно ускорить темп и эффективность освоения новых знаний в экономике при помощи комплекса согласованных системных мер, стимулируемых и поддерживаемых на уровне государственной политики.

Примеры передового мирового опыта иллюстрируют необходимость таких мер. При этом как центральные, так и местные государственные органы должны играть важную роль в стимулировании и поддержании процесса коммерциализации технологий для создания гибкой сети, состоящей из множества частных и государственных партнёров, взаимодействующих и дополняющих друг друга.

Развитие системы коммерциализации технологий на национальном и региональном уровнях позволит решить ряд задач по переходу существующей ресурсно-ориентированной экономики Республики Казахстан к экономике, основанной на знаниях. Это, в свою очередь, будет способствовать развитию предпринимательской инициативы в сфере инноваций, обеспечению занятости населения, популяризации научной и инновационной деятельности как источника получения прибыли и повышению уровня жизни населения.

В результате к 2020 году должна появиться адаптированная к казахстанским условиям эффективная система коммерциализации технологий, отражающая передовой мировой практический опыт и позволяющая реализовать потенциал страны в применении новых знаний для развития инновационного предпринимательства.

Несмотря на то, что в период 2004 – 2012 гг. заметно возросла инновационная активность предприятий с 2,3% до 5,7%, по структуре затрат на технологические инновации казахстанские показатели ближе к группе «скромных» новаторов, у которых преобладают расходы на приобретение машин и оборудования. Однако следует понимать, что бизнес в Казахстане находится в стадии модернизации производственных мощностей, и преобладание инвестиционного способа обновления технологий для него вполне естественно.

Вместе с тем, на сегодня в Казахстане отсутствуют специальные регулирующие

меры государства по развитию спроса на инновации, в том числе через техническое регулирование, систему госзакупок, придание особого статуса инновационной компании. Слабый спрос является ключевым фактором, сдерживающим продвижение инноваций в стране.

В свою очередь, государственные программы поддержки бизнеса иногда включают слишком сложные процедуры, препятствующие участию в данных программах широкого круга предпринимателей.

В этой связи, целесообразно государству установить совместно с бизнесом механизмы контроля и оценки результатов программ инновационной политики и учитывать результаты такой оценки в процессе определения новых инициатив и проведения корректирующих мер. Чтобы обеспечить высокие темпы ежегодного роста показателей инновационного развития в рыночных условиях, необходима целенаправленная государственная политика не только в инновационной и научно-технической, но и в социально-экономической сфере. Важным элементом возникающей диспропорции развития регионов является низкий уровень координации действий центр – регионы, регионы – регионы. В частности, с одной стороны по многим регионам наблюдаются характерные признаки значительного увеличения затрат на научно-исследовательские работы, но при этом инновационная активность предприятий и выпуск инновационной продукции осуществляются небольшими темпами, а порой и вовсе показатели снижаются. То есть эти работы не имеют практической значимости для производственного сектора и носят декларативный характер.

С другой стороны, недостаток собственных средств в регионах не позволяет в полной мере скоординировать, привлечь и сосредоточить имеющийся внутренний потенциал на развитие инновационной активности предприятий. Это сдерживает процесс вовлечения в инновационную деятельность субъектов малого и среднего предпринимательства, а также научно-исследовательский потенциал региональных университетов, технопарков, институтов развития.

Создание полновесных региональных инновационных систем в Республике Казахстан позволит сфокусироваться на развитии регионов с учетом их специфики, комплексно подойти к решению проблем местных предприятий, более тесно работать с предпринимателями, учеными и изобретателями. Это в целом даст значительный эффект в повышении инновационной деятельности по всей стране.

Одним из главных направлений развития и стимулирования инновационной деятельности является создание инновационной инфраструктуры. На сегодняшний день в Казахстане функционирует 9 офисов коммерциализации, созданы 8 региональных технопарков, 4 отраслевых конструкторских бюро, 2 центра трансфера технологий [4].

Статистика показывает, что усилие государства направлено на развитие инновационной инфраструктуры, но созданные ее элементы не охватывают все инструменты поддержки инновационной деятельности, в связи с чем не удовлетворяют потребностей реальной экономики. Кроме того, элементы инновационной инфраструктуры все еще не охватили все регионы страны.

На повестке дня стоит также усиление интеграции в мировую инноваци-

онную систему. Казахстанские ученые и инноваторы ограничены в участии в международных научных и бизнес-проектах, в доступе к зарубежным услугам и капиталу, предоставляемых международными институтами развития и инвесторами.

1 июля 2010 года Казахстан наряду с Российской Федерацией и Республикой Беларусь вошел в Таможенный союз, предусматривающий единую таможенную территорию, в пределах которой во взаимной торговле товарами не применяются таможенные пошлины и ограничения экономического характера. Помимо этого, Казахстан имеет около 140 соглашений и договоров с различными иностранными государствами по вопросам развития науки, технологий и инноваций.

Инновационная активность предприятий РК в разрезе регионов

	Количество респондентов, всего				из них							
					количество инновационно-активных предприятий				уровень активности в области инноваций, %			
	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012
Республика Казахстан	11 172	10 096	10 937	10 723	447	399	467	614	4,0	4,0	4,3	5,7
Акмолинская	579	589	764	728	7	7	5	7	1,2	1,2	0,7	1,0
Актюбинская	442	397	440	436	18	16	27	37	4,1	4,0	6,1	8,5
Алматинская	752	695	750	610	14	10	7	28	1,9	1,4	0,9	4,6
Атырауская	328	276	245	212	9	8	9	14	2,7	2,9	3,7	6,6
Восточно-Казахстанская	954	800	932	868	41	47	60	70	4,3	5,9	6,4	8,1
Жамбылская	385	320	400	401	23	14	31	41	6,0	4,4	7,8	10,2
Западно-Казахстанская	265	267	195	205	13	12	9	26	4,9	4,5	4,6	12,7
Карагандинская	986	908	963	982	64	56	67	71	6,5	6,2	7,0	7,2
Костанайская	643	600	653	645	13	9	17	31	2,0	1,5	2,6	4,8
Кызылординская	270	275	278	274	8	4	17	22	3,0	1,5	6,1	8,0
Мангистауская	515	440	466	457	10	6	5	5	1,9	1,4	1,1	1,1
Павлодарская	530	500	514	515	19	19	26	28	3,6	3,8	5,1	5,4
Северо-Казахстанская	404	378	449	460	10	10	11	11	2,5	2,6	2,4	2,4
Южно-Казахстанская	694	687	727	733	17	15	25	51	2,4	2,2	3,4	7,0
г. Астана	833	705	695	707	15	15	18	29	1,8	2,1	2,6	4,1
г. Алматы	2 592	2 259	2 466	2 490	166	151	133	143	6,4	6,7	5,4	5,7

Несмотря на это, не удалось переломить ряд значимых для инновационного развития негативных тенденций, существенно ускорить процесс интеграции казахстанской инновационной системы в мировую систему. Одним из таких факторов является отсутствие конкурентоспособности казахстанских компаний на мировом рынке, кроме того, Казахстан остается закрытым рынком для зарубежных высокотехнологических компаний, все это негативно влияет на конкуренцию, как основной стимул на внедрение инноваций. Наблюдаются слабая политико-дипломатическая поддержка проектов по модернизации и технологическому развитию экономики, низкий спрос на размещение зарубежных высокотехнологических компаний в специальные экономические

зоны Казахстана. Наряду с вышеперечисленными системными недостатками в Казахстане отсутствуют сфокусированное государственное планирование и координация развития науки и технологий.

Список литературы

1. Сборник законов РК. Законы РК «Об инновационной деятельности», «О науке». —URL: http://niiep.keu.kz/regulatory_framework/laws_and_decrees_of_the_president_of_kazakhstan.
2. Сулейменов Е. Состояние инновационного развития в Казахстане, 03.09.2010 г. — URL: <http://www.group-global.org/publication/view/3700>.
3. http://www.stat.kz/images/kaz_01.gif.
4. <http://www.kaveik.kz>.

УДК 811.35

ОСОБЕННОСТИ СКЛОНЕНИЯ ИМЕН СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫХ ЗАХИТСКОГО ГОВОРА ЛЕЗГИНСКОГО ЯЗЫКА

Карабеков Р.М.

ФГБУН «Институт языка, литературы и искусства им. Г. Цадасы Дагестанского научного центра РАН», Махачкала, e-mail: akamov@mail.ru

Дана характеристика падежной системе одного из неизученных до настоящего времени диалектных единиц лезгинского языка – захитского говора яркинского диалекта кюринского наречия, который сохранил некоторые реликтовые черты и характеризуется рядом особенностей как при сравнении с литературным языком, так и другими диалектами и говорами лезгинского языка. В эргативе говора функционирует ряд отсутствующих в литературном языке аффиксов: -дзи, -ти, -йи, -аь. Местные и исходные падежи, как и множественное число имен, при склонении также имеют существенные расхождения (например, специфическое образование местн. П. п.). Иллюстративный материал свидетельствует об уменьшении количества падежей за счет утраты падежами посредства своего значения, и, как результат, парадигму склонения имен в говоре составляет 14 падежей вместо 18 в литературном языке.

Ключевые слова: эргатив, флексия, склонение, местные падежи, исходные падежи

PARTICULARITIES OF THE DECLENSION OF THE NAMES NOUN OF THE ZAKHIT DIALECT OF THE LEZGIN LANGUAGE

Karabekow R.M.

G. Tsadasa Institute of the language, literature and art of Dagestan scientific centre of Russian Academy of the sciences, Makhachkala, e-mail: akamov@mail.ru

There is a case system's characteristic of one unknown for nowadays dialect units of lezgin language – zahitskiy patois yarkinskiy dialect of kurinskiy adverb, which reserved some ancient lines and characterizes by the number of peculiarities comparing both with the literary language and with another dialects and patois of lezgin language. The number of affixes which are absent in literary language (-qzi; -mi; -yi; -aь) functions in dialect ergative. Local and initial cases as the plural nouns also have the essential divergences when it is declensioned (For example: specific formation of local case two). Illustrative material notifies the case number's diminish at the expense of the case by its meaning and as the result the paradigm of noun declension forms fourteen cases in dialects instead of eighteen cases in literary language.

Keywords: ergative case, inflection, declension, local cases, source cases

Захитский говор яркинского диалекта кюринского наречия еще не был объектом специального научного исследования, между тем его изучение представляет немалый научный интерес. В работах лезгинских диалектологов практически нет данных о речи этого села, как нет о нем сведений и в других источниках.

Целью исследования является описание особенностей в системе склонения имен существительных захитского говора лезгинского языка. Материал, на основе которого дается описание говора, собирался непосредственно на месте его распространения – в селе Захит. В исследовании использованы сравнительно-сопоставительный и сравнительно-исторический методы, которые позволили выявить расхождения говора по сравнению с лезгинским литературным языком и другими диалектами. Результаты исследования могут быть использованы в процессе преподавания лезгинского языка в школе, при изучении курса диалектологии в вузе, составлении учебно-методических пособий по диалектологии и т.д.

Падежная система захитского говора имеет определенные расхождения с литературным языком, в частности, падежи посредства утратили свое значение. Функции

этих падежей в говоре выполняют соответствующие им падежи покоя.

По поводу «затухания» этих падежей А.Г. Гюльмагомедов отмечает, что «в лезгинском говоре зафиксировано 14 падежных форм. В нем отсутствуют 4 так называемых направительных падежа на -ди; значения, передаваемые ими в литературном языке, в говоре выражаются соответствующими местными падежами» [3].

Эргативный падеж, от которого образуется большинство падежей в системе склонения имен существительных лезгинского языка, характеризуется богатством флексий, среди которых можно назвать следующие: -и, -а, -у, -уь, -е; -ди, -жи, -чи, -чи, -ци, -ци; -ини, -уни, -уьни; -ади, -еди; -ра, -ре; аффиксы -жи и -ре в этой функции не используются.

Вместо литературного -жи в говоре функционирует аффикс -джи: джин > джин-джи «дух» – лит. жин-жи, а вместо флексии -ре используется его основной аффикс -ра, что сближает его с ахтынским и фийским диалектами, в которых также флексия -ра, являющаяся вместе с -ди основным (первичным), преобладает над -ре, ср.: лифра «голубь» – лит. лифре, вечфра «курица» – лит. вечфре, севра «медведь» – лит. севре.

Вместе с тем следует отметить, что инвентарь эргативного падежа рассматриваемой единицы значительно богаче. Он пополняется целым рядом отсутствующих в литературном языке аффиксов: -дзи, -ти, -йи, -аь.

Флексия -дзи – это фонетический вариант литературного -ци. Здесь факультативно употребляются оба аффикса, заменяя друг друга: вун-дзи / вун-ци «слух» – лит. ван-ци, кьун-дзи / кьун-ци «камень» – лит. кьван-ци.

Флексия -ти, имеющее место в курахском диалекте [2, 7], в захитских примерах встречается значительно реже, например: саьгъти «часы», ашти «плов», баhti «мать» (ср. лит. саьthини, ашти, баhti).

В эргативе говора наличествует также нехарактерная для литературного языка флексия -йи, которая прибавляется к личным мужским именам, в которых вторую основу составляет компонент ба или буба, ср.: Шихбуба-йи – лит. Шихбуба-ди, Расуба-йи – лит. Расуба-ди, Вилиба-йи – лит. Велиба-ди и т.д.

Литературные варианты данных имен в аффиксе эргатива имеют -ди.

Сюда же относятся имена с обозначением термин родства: ба > ба-йи «дедушка, старший брат» – лит. буба-ди, де > де-йи «мать» – лит. диде-ди, баде > баде-йи «бабушка» – лит. баде-ди и сложные слова типа: йарун буба > йарун буба-йи «тесть» – лит. иран буба-ди, йарун де > йарун де-йи «теща» – лит. иран диде-ди, образованные присоединением к ним единицы йар «возлюбленная».

Как видно, именно в говоре данные образования сохранили свою первоначальную форму.

А.Г. Гюльмагомедов на материале дурджинского говора так объясняет возникновение аффикса -йи: аффикс -йи (-йы) присоединяется к основам на гласный, и образование его объясняется схемой: ими + и > имии > имийи [3].

Таким образом, на примере данного материала следует опровержение мнения У.А. Мейлановой об отсутствии в кюрин-

ском наречии в целом, наряду с аффиксом -жи, и флексии -йи [7].

Односложные имена с корневым гласным [оь] (лит. [э]) и исходным [л] в эргативном и последующих падежах изменяются в говоре с аффиксом -аь, в литературном языке с -е, ср.: гоьл > гел-аь «след» – лит. гел-е, поьл > пел-аь «лоб» – лит. пел-е, моьл > мел-аь «помочи» – лит. мел-е, кьоьл > кьел-аь «соль» – лит. кьел-е, кюьл > кел-аь «ягненок» – лит. кел-е и др.

В сочетаниях, особенно в названиях трав, растений вследствие утраты ауслаутным гласным назализации, единицы в речи захитцев оформляются вместо родительного падежа эргативом, в результате чего наблюдается совпадение двух падежных форм, например: кьазра шараг «утенок», кьветра кьалар «чабрец», кукуп/ди цуьkh «первоцвет», ц/егьра йипар букв. «козьи уши».

Примеры из захитского говора подтверждают мнение, что совпадение форм эргатива и родительного падежа связано с деназализацией конечного гласного [1, 5].

Местные падежи. Еще в грамматике П.К. Услар отметил образуемую местными падежами стройную систему, в которую входили по три падежа [8]. Л.И. Жирков делит их на серии [4], которых он насчитывает всего пять. Позже У.А. Мейланова предложила иное деление падежей лезгинского языка [6], беря за основу эргативный падеж.

В «Очерках лезгинской диалектологии» У.А. Мейланова приводит схему серийного деления падежей нютюгского говора яркинского диалекта как одинаковую для всего диалекта в целом [7].

Из-за отсутствия направительных падежей (каждая серия местных падежей в захитском говоре составляет, в отличие от литературного языка, два падежа) мы опираемся на серийное деление падежей лезгинского языка согласно Л.И. Жиркову. Схематически такое деление можно показать следующим образом:

	говор			лит. язык	
I серия	местн. I п.	-е, -а, -и	«внутри чего-либо»	местн. I п.	-е, -а
	исх. I п.	-аьй, -ай		исх. I п.	-аьй, -ай
II серия	местн. II п.	-о, -оо, -оьоь	«на чем-либо»	местн. II п.	-ел, -ал
	исх. II п.	-ла		исх. II п.	-лай
III серия	местн. III п.	-г	«у», «около чего-нибудь»	напр. I п.	-лди
	исх. III п.	-га		местн. III п.	-в
IV серия	местн. IV п.	-хъ, -х	«за чем-либо»	исх. III п.	-вай
	исх. IV п.	-хъа		напр. II п.	-води
V серия	местн. V п.	-к	«под чем-либо»	местн. IV п.	-хъ
	исх. V п.	-ка		исх. IV п.	-хъай
				напр. III п.	-хъди
				местн. V п.	-к
				исх. V п.	-кай
				напр. IV п.	-кди

Главным отличием захитского говора, как от литературного языка, так и от других диалектных единиц лезгинского языка в системе склонения имен является образование местн. II п. со значением «на чем-либо или ком-либо», в котором при образовании

от соответствующего местн. I п. происходят следующие процессы:

- а) выпадение литературного показателя -л;
- б) появление среднеподъемных -о, -оо и -ооь в качестве аффиксов вместо литературных -а и -е соответственно, ср.:

	перевод	местн. I п.	местн. II п.	
			говор	лит. язык
<i>багъ</i>	сад	<i>багъда</i>	<i>багъдо</i>	<i>багъдал</i>
<i>вардз</i>	месяц	<i>вацра</i>	<i>вацроо</i>	<i>вацрал</i>
<i>вар</i>	ворота	<i>варце</i>	<i>варцооь</i>	<i>варцел</i>
<i>кыл</i>	голова	<i>кыле</i>	<i>кылооь</i>	<i>кылел</i>

Аналогично возникновение -о у имен множественного числа, ср.: багълар «сады» > багълар-о – лит. багълара-л, кһтабар «книги» > кһтабр-о – лит. кһтабра-л, верчһер «курицы» > верчһер-о – лит. верчһера-л.

Местный III п. со значением «около чего-нибудь» литературного языка образуется посредством аффикса -в, в говоре ему соответствует формант -г, ср.: айол «ребенок» > айолди-г – лит. айалди-в, кӀол «дом» > кӀвали-г – лит. кӀвали-в, хьвехь «невеста» > хьуьхьве-г – лит. суса-в.

Местн. IV п. со значением «за чем-либо» кроме литературного показателя -хь имеет и другой аффикс -х, хотя используется в меньшей степени. Особенно четко проявляется во фразах, словосочетаниях: байи-хь, но байи-х калаз «с дедушкой» – лит. бубади-хь галаз: Айол байих калаз тһуькуьндаа акъучӀн «Дедушка с ребенком вышли из магазина».

Очевидно, появлению форманта -х способствует глухой [к] в предлоге калаз «с» (лит. галаз), который спирантизирует смычной [хь] до глухого [х].

Местн. V п. со значением «под чем-либо», как и в литературном языке, образуется от эргативного посредством аффикса

-kh: сувар-у «праздник» (эрг.) (лит. сувар-и) > сувар-у-kh «на празднике» (местн. V п.) (лит. сувар-и-kh), тар-а «дерево» (эрг.) (лит. тар-ци) > тар-а-kh «под деревом» (местн. V п.) (лит. тар-ци-kh).

Падежи удаления или исходные падежи при склонении также имеют ряд отличий с литературным языком. В захитском говоре в качестве аффикса исходных падежей выступает краткий -а в отличие от литературного языка, где все пять падежей удаления получают флексии -ай и -айь. Единицы в данных формах произносятся очень кратко, с некоторым обрывом голоса.

Разновидностей флексий, на которые указывает У.А. Мейланова в своей работе, относительно исследованных ею говоров яркинского диалекта [7] в описываемом говоре не обнаружено.

При образовании исх. II п. проявляется особенность: показатель -а прибавляется не к захитской форме местн. II п., а к литературной с аффиксами -а-л (с той только разницей, что звукоперехода -а в -и в говоре мы не встречаем, а наблюдаем редуцирование форманта -и) и -е-л с сохранением гласного элемента, ср.:

	перевод	местн. I п.		местн. II п.	
		говор	лит. язык	говор	лит. язык
<i>бегъер</i>	плод	<i>бегъердо</i>	<i>бегъердал</i>	<i>бегъердла</i>	<i>бегъердила</i>
<i>кьул</i>	доска	<i>кьулуно</i>	<i>кьулунал</i>	<i>кьулунла</i>	<i>кьулунила</i>
<i>тӀвар</i>	имя	<i>тӀварцӀооь</i>	<i>тӀварцӀел</i>	<i>тӀварцӀела</i>	<i>тӀварцӀелай</i>
<i>вил</i>	глаз	<i>вилооь</i>	<i>вилел</i>	<i>вилела</i>	<i>вилелай</i>

Исх. III – V п. образуются от соответствующих им местных посредством аффикса -а, например: поьл «лоб» > пелаьга (исх. III п.), пелаьхъа (исх. IV п.), пелаькһа (исх. V п.) (ср. лит. пелевай, пелехъай, пелекһай).

Отсутствие направительных падежей отделяет захитский говор от яркинского ди-

алекта, в исследованных говорах которого обнаруживается наличие соответствующих падежей [7].

Наблюдаются случаи, когда отдельные местные падежи употребляются и вместо исходных, чаще других при этом используется местн. III п., ср.: Пһукум кылабаь

гададиг (местн. III п.) (вм. гададга (исх. III п.) (лит. гададиваа)) ануз виклэгъвилоь шуз жедии «С утра мальчик мог бы смело туда пойти».

Множественное число имен захитского говора при склонении также имеет ряд серьезных различий в сравнении с литературным языком.

Отличительная особенность говора, как и всего яркинского диалекта в целом [2, 7], от других диалектов и говоров лезгинского языка состоит в том, что единицы множественного числа склоняются с аффиксом -у вместо литературного -и, ср.: салар-у «огороды» – лит. салар-и, джувабр-у «ответы» – лит. жавабр-и, бегъранр-у «рубашки» – лит. перемр-и т.д.

Соответствие -у литературному -и встречается и при названии жителей какого-либо села или определенной местности, ср.: СехитI-у-з «в Захит» – лит. ЗахитI-и-з, КъунцIил-у-з «в Канциль» – лит. КъванцIил-и-з, усургуйр-у «усурцы» – лит. усурвийр-и, цнолгуйр-у «цнальцы» – лит. цналвийр-и и т.д., а также при склонении некоторых имен существительных, имеющих только форму множественного числа, оканчивающихся на -ар и -ер, ср.: сувар-у

«праздник» – лит. сувар-и, ахвар-у «сон» – лит. ахвар-и, мехъер-у «свадьба» – лит. мехъер-и.

Таким образом, следует отметить как тенденцию в захитском говоре сокращение количества падежей и в целом упрощение всей парадигмы склонения.

Список литературы

1. Гаджиев М.М. Синтаксис лезгинского языка. Ч. 1. Простое предложение // Под. ред. Л.И. Жиркова. – Махачкала: Дагучпедгиз, 1954. – 196 с.
2. Гайдаров Р.И. Диалектология лезгинского языка. Для учителей лезгинского языка и студентов литфака. – Махачкала: Дагучпедгиз, 1963. 226 с. [на лезг. яз].
3. Гюльмагомедов А.Г. Куткашенские говоры лезгинского языка: Автореф. дис. ... канд. филолог. наук. – Махачкала, 1966. 22 с.
4. Жирков Л.И. Грамматика лезгинского языка / Под ред. М.М. Гаджиева. Махачкала: Дагосиздат, 1941. – 132 с.
5. Климов Г.А., Талибов Б.Б. К вопросу о сравнительно-историческом изучении лезгинских языков // Ученые записки ИИЯЛ им Г. Цадасы дагест. филиала АН СССР. Т. XIII (Сер. филологическая). – Махачкала, 1964. – С. 26-40.
6. Мейланова У.А. Морфологическая и синтаксическая характеристика падежей лезгинского языка / Под. ред. Г.Б. Муркелинского. – Махачкала, 1960. – 182 с.
7. Мейланова У.А. Очерки лезгинской диалектологии / Под ред. Ш.И. Микаилова. – М.: Наука, 1964. – 417 с.
8. Услар П.К. Этнография Кавказа. Языкознание, VI. Кюринский язык. Тифлис, 1896. – 640 с.

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

Физико-математические науки

ОБ ИЗУЧЕНИИ МНОГОТОЧЕЧНЫХ
КРАЕВЫХ ЗАДАЧ С СУММИРУЕМЫМИ
КОЭФФИЦИЕНТАМИ

Митрохин С.И.

НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова, Королёв,
e-mail: mitrokhin-sergey@yandex.ru

Рассмотрим следующую краевую задачу для дифференциального оператора второго порядка с суммируемым потенциалом:

$$-y''(x) + q(x) \cdot y(x) = \lambda a^2 \cdot y(x), 0 \leq x \leq \pi, a > 0, \quad (1)$$

с многоточечными граничными условиями:

$$y(0) = a_1 \cdot y\left(\frac{\pi}{3}\right) + a_2 \cdot y\left(\frac{2\pi}{3}\right), y(\pi) = a_3 \cdot y\left(\frac{\pi}{3}\right) + a_4 \cdot y\left(\frac{2\pi}{3}\right), a_k \in R, \quad (2)$$

$$q(x) \in L_1[0; \pi] \left[\text{т.е.} \left(\int_0^x q(t) dt \right)'_x = q(x) \text{ почти всюду для всех } x \in [0; \pi] \right],$$

на коэффициенты a_k ($k=1, 2, 3, 4$) в дальнейшем будут наложены дополнительные условия.

Методика нахождения асимптотики решений дифференциального уравнения (1) при больших значениях спектрального параметра λ в случае суммируемого потенциала $q(x)$ изложена автором в работах [1, 2].

Теорема 1. Пусть $\lambda = s^2, s = \sqrt{\lambda}$, причём зафиксируем ту ветвь корня, для которой $\sqrt{1} = +1$.

Общее решение дифференциального уравнения (1) имеет следующий вид:

$$y(x, s) = C_1 \cdot y_1(x, s) + C_2 \cdot y_2(x, s), y'(x, s) = C_1 \cdot y_1'(x, s) + C_2 \cdot y_2'(x, s), \quad (3)$$

где C_1 и C_2 – произвольные постоянные, при этом линейно независимые решения $y_1(x, s)$ и $y_2(x, s)$ имеют при $|s| \rightarrow \infty$ следующие асимптотики:

$$y_1(x, s) = e^{aisx} + \frac{1}{2ais} \left[e^{aisx} \cdot \int_0^x q(t) dt - e^{-aisx} \int_0^x q(t) \cdot e^{2aisx} dt \right] + O\left(\frac{1}{s^2} \cdot e^{|Im s|x}\right), \quad (4)$$

$$y_2(x, s) = y_1(x, -s) = e^{-aisx} + \frac{1}{2ais} \left[e^{aisx} \cdot \int_0^x q(t) \cdot e^{-2aisx} dt - e^{-aisx} \int_0^x q(t) dt \right] + O\left(\frac{1}{s^2} \cdot e^{|Im s|x}\right), \quad (5)$$

аналогичные формулы справедливы для функций $y_1'(x, s)$ и $y_2'(x, s)$.

Подставляя формулы (3), (4), (5) в граничные условия (2), приходим к следующему выводу.

Теорема 2. Уравнение на собственные значения краевой задачи (1) – (2) имеет следующий вид

$$f(s) = \begin{vmatrix} y_1(0, s) - a_1 \cdot y_1\left(\frac{\pi}{3}, s\right) - a_2 \cdot y_1\left(\frac{2\pi}{3}, s\right) & y_2(0, s) - a_1 \cdot y_2\left(\frac{\pi}{3}, s\right) - a_2 \cdot y_2\left(\frac{2\pi}{3}, s\right) \\ y_1(\pi, s) - a_3 \cdot y_1\left(\frac{\pi}{3}, s\right) - a_4 \cdot y_1\left(\frac{2\pi}{3}, s\right) & y_2(\pi, s) - a_3 \cdot y_2\left(\frac{\pi}{3}, s\right) - a_4 \cdot y_2\left(\frac{2\pi}{3}, s\right) \end{vmatrix} = 0. \quad (6)$$

Введем следующую замену:

$$z = e^{a \cdot \frac{\pi}{3} is} \neq 0. \quad (7)$$

Тогда уравнение (6) с помощью формул (4), (5), (7) принимает вид

$$f(s) = f_0(s) + \frac{f_1(s)}{2ais} + \frac{f_2(s)}{4a^2s^2} + O\left(\frac{1}{s^3}\right) = 0, \quad (8)$$

$$\text{где } f_0(s) = \left(z^3 - \frac{1}{z^3}\right) + (a_1 + a_4)\left(z^2 - \frac{1}{z^2}\right) + (a_1a_4 - a_2a_3 - a_2 - a_4)\left(z - \frac{1}{z}\right).$$

Основное приближение уравнения (8) представляет собой уравнение $f_0(s) = 0$, которое всегда имеет корни $z_1 = 1$ и $z_6 = -1$, и ещё какие-то четыре корня. Очень важный вид граничных условий вида (2) получается в случае

$$a_1 + a_4 = 4, a_1a_4 - a_2a_3 - a_2 - a_4 = 5, \quad (9)$$

$$\text{Соотношения (9) наблюдаются очень часто, например, если } a_1 - \text{любое, } a_2 - \text{любое } (a_2 \neq -1), \\ a_3 = \frac{4a_1 - a_1^2 - a_2 - 5}{a_2 + 1}, a_4 = 4 - a_1.$$

В случае (9) уравнение $f_0(s) = 0$ имеет критические корни:

$$z_1 = z_2 = z_3 = z_4 = z_5 = 1, z_6 = -1. \quad (10)$$

Аналогично работе [3] получаем следующий результат.

Теорема 3. В случае (9) – (10) асимптотику собственных значений краевой задачи (1) – (2) следует искать в следующем виде:

$$s_{k,m} = 6k + \frac{T_{1,km}}{\sqrt[5]{k}} + \frac{T_{2,km}}{\sqrt[5]{k}} + O\left(\frac{1}{\sqrt[5]{k^3}}\right), m = 1, 2, 3, 4, 5; k = 1, 2, 3, \dots,$$

где коэффициенты $T_{1,km}$, $T_{2,km}$ зависят от $q(x)$ и могут быть найдены методами работ [1] и [3].

мируемыми коэффициентами // Вестник Московского ун-та. Сер. 1 «Математика, механика». – 2009. № 3 – С. 14-17.

2. Митрохин С.И. Спектральные свойства краевых задач для функционально-дифференциальных уравнений с суммируемыми коэффициентами // Дифференциальные уравнения. – 2010. – Т.46, № 8. – С. 1085-1093.

3. Митрохин С.И. О «расщеплении» кратных в главном собственных значений многоточечных краевых задач // Известия ВУЗов. Серия: математика. – 1997. - № 3(418). – С. 38-43.

Список литературы

1. Митрохин С.И. Асимптотика собственных значений дифференциального оператора четвертого порядка с сум-

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

Физико-математические науки

ЭФФЕКТ «РАСЩЕПЛЕНИЯ» ДЛЯ ОПЕРАТОРОВ ЧЕТВЁРТОГО ПОРЯДКА

Митрохин С.И.

НИИЦ МГУ им. М.В. Ломоносова, Королёв,
e-mail: mitrokhin-sergey@yandex.ru

В этой статье изучим спектральные свойства многоточечной краевой задачи и для дифференциального оператора четвертого порядка:

$$y^{(4)}(x) + q(x) \cdot y(x) = \lambda a^4 \cdot y(x), 0 \leq x \leq \pi, a > 0, \quad (1)$$

с граничными условиями вида:

$$y(0) = 0, y''(0) = 0, y(\pi) = \alpha \cdot y\left(\frac{\pi}{2}\right), y''(\pi) = \beta \cdot y\left(\frac{\pi}{2}\right), \alpha \in R, \beta \in R. \quad (2)$$

Потенциал $q(x)$ может быть гладким ($q(x) \in C^4[0; \pi]$), как это было в работе [1], а может быть интегрируемым на отрезке $[0; \pi]$ ($q(x) \in L[0; \pi]$), как это было в работе [2]. Основной вопрос нашего исследования: когда будет наблюдаться эффект «расщепления» кратных в главном собственных значений дифференци-

ального оператора (1) – (2)? Этот эффект впервые был отмечен и изучен автором в работе [3]. Пусть $\lambda = s^4$, $s = \sqrt[4]{\lambda}$, причем для корректности наших дальнейших вычислений зафиксируем ту ветвь арифметического корня, для которой $\sqrt[4]{1} = 1$. Пусть w_k ($k = 1, 2, 3, 4$) – различные корни четвертой степени из единицы:

$$w_1 = 1, w_2 = i, w_3 = 1, w_4 = -i, \text{ при этом } \sum_{k=1}^4 w_k^m = 0 (m = 1, 2, 3). \quad (3)$$

Основное приближение краевой задачи (1) – (2) получается при $q(x) \equiv 0$. В этом случае решение дифференциального уравнения (1) имеет следующий вид:

$$y(x, s) = \sum_{k=1}^4 C_k e^{aw_k s x}, y^{(m)}(x, s) = \sum_{k=1}^4 C_k (aw_k s)^m e^{aw_k s x}, m = 1, 2, 3; y^{(m)}(0, s) = \sum_{k=1}^4 C_k \cdot (aw_k s)^m. \quad (4)$$

Подставляя формулы (4) в первые два из условий (2), получим формулу:

$$y(x, s) = C_1 [e^{aw_1 s x} - e^{-aw_1 s x}] + C_2 [e^{aw_2 s x} - e^{-aw_2 s x}], w_1 = 1, w_2 = i. \quad (5)$$

Подставляя формулу (5) в граничные условия (3) получаем следующее утверждение.

Теорема 1. Уравнение на собственные значения краевой задачи (1) – (2) имеет вид:

$$f_0(s) = \begin{vmatrix} (e^{aw_1 s \pi} - e^{-aw_1 s \pi}) - \alpha \left(e^{aw_1 s \frac{\pi}{2}} - e^{-aw_1 s \frac{\pi}{2}} \right) & (e^{aw_2 s \pi} - e^{-aw_2 s \pi}) - \alpha \left(e^{aw_2 s \frac{\pi}{2}} - e^{-aw_2 s \frac{\pi}{2}} \right) \\ (e^{aw_1 s \pi} - e^{-aw_1 s \pi}) - \beta \left(e^{aw_1 s \frac{\pi}{2}} - e^{-aw_1 s \frac{\pi}{2}} \right) & (e^{aw_2 s \pi} - e^{-aw_2 s \pi}) - \beta \left(e^{aw_2 s \frac{\pi}{2}} - e^{-aw_2 s \frac{\pi}{2}} \right) \end{vmatrix} = 0. \quad (6)$$

Произведя замену $e^{as \frac{\pi}{2}} = z \neq 0, e^{aw_1 s \frac{\pi}{2}} = z^{w_1}, \dots$, уравнение (6) можно привести к виду:

$$f_0(s) = [z^{2w_1+2w_2} - z^{2w_1-2w_2} - z^{-2w_1+2w_2} + z^{-2w_1-2w_2}] - \frac{\alpha+\beta}{2} [z^{w_1+2w_2} - z^{w_1-2w_2} - z^{-w_1+2w_2} + z^{-w_1-2w_2} + z^{2w_1+w_2} - z^{2w_1-w_2} - z^{-2w_1+w_2} + z^{-2w_1-w_2}] - \alpha\beta [z^{w_1+w_2} - z^{w_1-w_2} - z^{-w_1+w_2} + z^{-w_1-w_2}] = 0. \quad (7)$$

Индикаторная диаграмма (см. [4, глава 12]) уравнение (7) представляет собой квадрат $ABDC$ с вершинами $A(2; -2), B(2; 2), C(-2; 2), D(-2; -2)$, при этом на сторонах квадрата лежат точки $M_1(2; -1), M_2(2; 1), M_3(1; 2), M_4(-1; 2), M_5(-2; 1), M_6(-2; -1), M_7(-1; -2), M_8(1; -2)$.

Все эти точки влияют на асимптотику корней уравнения (7) (т.е. влияют на асимптотику собственных значений краевой задачи (1) – (2)).

Самый интересный эффект наблюдается в случае, если $\alpha + \beta = 4$ (т.е. α – любое действительное число, $\beta = 4 - \alpha$). В этом случае после замены $z^{w_2} = m \neq 0$ уравнение на собственные значения переписывается (для сектора $[AB]$) в виде:

$$f_0(s) = (m-1)^3 (m+1) = 0, \quad (8)$$

т.е. оно имеет корни $m_1 = m_2 = m_3 = 1$ (кратность корня равна 3) и $m_4 = -1$ (кратность 1).

Теорема 2. В случае $\alpha + \beta = 4$ асимптотика собственных значений краевой задачи (1) – (2) имеет вид:

$$s_{k,n} = \frac{4k}{a} + \frac{d_{1,k,n}}{a \cdot (\sqrt[3]{4k})_n} + \frac{d_{2,k,n}}{a \cdot ((\sqrt[3]{4k})_n)^2} + O\left(\frac{1}{k}\right), k = 1, 2, 3, \quad (9)$$

$(\sqrt[3]{1})_1 = 1, (\sqrt[3]{1})_2 = \frac{-1 + \sqrt{3}i}{2}, (\sqrt[3]{1})_3 = \frac{-1 - \sqrt{3}i}{2}$, коэффициенты $d_{1,k,n}, d_{2,k,n}, \dots$ выписываются в явном виде в зависимости от потенциала $q(x)$.

Список литературы

1. Митрохин С.И. О некоторых спектральных свойствах дифференциальных операторов второго порядка с раз-

рывной весовой функцией // Доклады РАН. – 1997. – Т.356, № 1. – С.13-15.

2. Митрохин С. И. Асимптотика собственных значений дифференциального оператора четвертого порядка с суммируемыми коэффициентами // Вестник Московского ун-та. Сер.1, математика, механика. – 2009. № 3 – С. 14-17.

3. Митрохин С. И. О «расщеплении» кратных в главном собственных значений многоточечных краевых задач // Известия ВУЗов. Серия: математика. – 1997. – № 3(418). – С. 38-43.

4. Беллман Р., Кук К.Л. Дифференциально-разностные уравнения. – М.: Мир, 1967.

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

**ОБ АСИМПТОТИКЕ РЕШЕНИЙ ОДНОГО
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ
ВТОРОГО ПОРЯДКА С СУММИРУЕМЫМ
ПОТЕНЦИАЛОМ**

Митрохин С.И.

НИИЦ МГУ им. М.В. Ломоносова, Королёв,
e-mail: mitrokhin-sergey@yandex.ru

Рассмотрим следующее дифференциальное уравнение второго порядка с запаздывающим аргументом с гладкой весовой функцией:

$$q(x) \in L_1[0; \pi] \left[\left(\int_0^x q(t) dt \right)' = q(x) \text{ почти всюду на } [0; \pi] \right], \rho_1(x) \in C^2[0; \pi], \varphi(x) \in L_1[-\tau; 0].$$

Пусть $\lambda = s^2, s = \sqrt{\lambda}$ – ветвь корня, для которой $\sqrt{1} = +1$. В работе получена асимптотика решения дифференциального уравнения (1)-(2) при $|s| \rightarrow +\infty$ (в зависимости от величины τ).

$$-y''(x) + q(x) \cdot y(x - \tau) = \lambda \cdot a^{2\tau} \cdot \rho_1(x) \cdot y(x),$$

$$0 \leq x \leq \pi, a > 0, \tau > 0 \quad (1)$$

с начальным условием

$$y(x - \tau) = y(0) \cdot \varphi(x - \tau), x \leq \tau, \varphi(0) = 1, \quad (2)$$

где τ – запаздывание, $\rho(x) = a^{2\tau} \cdot \rho_1(x)$ – весовая функция, $\rho_1(x) > 0 \forall x \in [0; \pi]$, 1 – спектральный параметр, причём потенциал $q(x)$ предполагается суммируемой функцией на отрезке $[0; \pi]$:

Теорема.

Общее решение дифференциального уравнения (1) в случае $\tau \in (\pi; +\infty)$ имеет следующий вид:

$$y(x, s) = C_1 \cdot y_1(x, s) + C_2 \cdot y_2(x, s) = C_1 \cdot \left\{ g_1(x, s) - \frac{\rho^{-\frac{1}{2}}(0)}{\Delta_0(s)} \cdot g_1(x, s) \cdot \int_0^x q(t) \cdot g_2(t, s) \cdot \varphi(t - \tau) dt_{b_1} + \right.$$

$$+ \frac{\rho^{-\frac{1}{2}}(0)}{\Delta_0(s)} \cdot g_2(x, s) \cdot \int_0^x q(t) \cdot g_1(t, s) \cdot \varphi(t - \tau) dt_{b_2} \left. \right\} + C_2 \cdot \left\{ g_2(x, s) - \frac{\rho^{-\frac{1}{2}}(0)}{\Delta_0(s)} \cdot g_1(x, s) \cdot \left(\int_0^x \dots \right)_{b_1} + \right.$$

$$+ \frac{\rho^{-\frac{1}{2}}(0)}{\Delta_0(s)} \cdot g_2(x, s) \cdot \left(\int_0^x \dots \right)_{b_2} \left. \right\}, \text{ где } C_1 \text{ и } C_2 - \text{ произвольные постоянные, } g_1(x, s) \text{ и } g_2(x, s) - \text{ фунда-}$$

ментальная система решений вспомогательного уравнения

$$-y''(x) = \lambda a^{2\tau} \rho_1^2(x) \cdot y(x), \text{ при этом } \Delta_0(s) = \det W_r[g_1(x, s), g_2(x, s)] - \text{ определитель Вронского}$$

решений $g_1(x, s)$ и $g_2(x, s)$.

**«Перспективы развития вузовской науки»,
Россия (Сочи), 26-30 сентября 2013 г.**

Педагогические науки

**ОРГАНИЗАТОРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
ПЕДАГОГА КАК ОСНОВА
ЕГО ПРОФЕССИОНАЛИЗАЦИИ**

Микерова Г.Ж.

Кубанский государственный университет,
Краснодар, e-mail: mykero8@mail.ru

Современная педагогика переживает этап нового осмысления многих постулатов. На определенном этапе реформирования образования,

в начале девяностых годов, в педагогической науке и практике ослабло внимание к проблемам организации учебно-воспитательного процесса. В настоящее время проблема организаторской деятельности педагога становится наиболее значимой. Сегодня педагог должен построить свою деятельность в новой школе, в которой педагогические ценности ориентированы на интересы ученика, заботу о его настоящем и будущем. Он

должен помочь воспитанникам развиваться самостоятельной и независимой личностью, которая ориентированна на гуманистические ценности.

По словам Г.П. Щедровицкого педагог должен определить – организовать тот порядок изменения педагогических средств, которые обеспечивают непрерывную линию формирования воспитанника к заданным производственным состояниям, он должен найти такое сцепление разных ситуаций обучения и воспитания которые детерминируют движение ученика по «траектории» ведущей к этим состояниям. Здесь очевиден функциональный (деятельный) подход к задачам воспитания и обучения, стремление к жесткому нормированию «привычек, поступков, деятельности» воспитанников.

Н.В. Кузьмина в психологической структуре деятельности педагога, под которой понимается – взаимосвязь, система и последовательность действий педагога, направленных на достижение поставленных целей через решение педагогических задач, выделяет в ней конструктивный, организаторский, коммуникативный и гностический компоненты. Организаторский компонент включает в себя организацию: 1) информации в процессе её сообщения слушателям; 2) различных видов деятельности воспитанников таким образом, чтобы результаты соответствовали целям системы; 3) собственной деятельности и поведения в процессе непосредственного взаимодействия.

Важное место в структуре педагогической деятельности занимает организаторская деятельность педагога, составляющей единое целое с конструктивной. Она является основой его профессионализации, поскольку все, что планирует педагог провести в течение урока или внеурочного занятия должно сочетаться с его умением организовать весь учебно-воспитательный процесс. Только в этом случае учащиеся будут овладевать компетенциями.

Организаторский компонент педагогической деятельности включает три направления: организация изложения учебного материала; организация своего поведения на уроке; организация деятельности школьников; постоянная активизация их познавательной сферы. Если педагог проявляет мастерство лишь в одном аспекте организаторской деятельности, например, хорошо организовал изложение учебного материала (умело подобрал учебный материал, словесную, предметную наглядность), но не привлек учащихся к активной мыслительной деятельности, то урок или внеурочное занятие могут носить только развлекательный характер, а полноценного освоения знаний, умений, опыта деятельности, формирования их компетентностей не будет. Это же относится и к остальным направлениям организаторского компонента структуры педагогической деятельности.

Педагог в современной школе выполняет ряд функций:

Он – организатор учебно-воспитательного процесса в образовательном учреждении. Он – источник знаний для учащихся как во время уроков, дополнительных занятий и консультаций, так и вне рамок учебно-воспитательного процесса.

Большинство педагогов выполняют функцию классных руководителей, т.е. являются организаторами воспитательного процесса.

Современный педагог должен быть социальным психологом, ибо ему необходимо уметь регулировать межличностные отношения учащихся, использовать социально-психологические механизмы развития детского коллектива. Как член педагогического коллектива учитель участвует в организации жизнедеятельности школьного коллектива, работает в методических объединениях учителей-предметников и классных руководителей, выполняет общественные поручения.

Выступая с лекциями, беседами перед родителями учащихся и общественностью, он является пропагандистом педагогических знаний.

Только целенаправленное, систематическое научно-обоснованное выполнение этих и других функций в педагогической деятельности приводит педагога к его профессионализации.

А.Н. Леонтьев называл деятельность человека единицей жизни, опосредованной психическим отражением. Он писал: «Деятельность – это процессы, которые характеризуются психологически тем, что то, на что направлен данный процесс в целом (его предмет), всегда совпадает с тем объективным, что побуждает субъекта к данной деятельности, т.е. мотивам». Деятельность есть целенаправленная многоступенчатая активность человека. Целенаправленная – поскольку «предмет» выступает в сознании как цель. Многоступенчатая – поскольку включает действия, вторично мотивированные, определяемые целью-задачей, обеспечивающей выполнение основной цели-мотива. И, наконец, операция отличается от действия тем, что она определяется не целью, а условиями, в которых дана цель.

Отличать действие от деятельности и от операции педагогам совершенно необходимо. Действие воспитанника, если оно выполняется по команде, под давлением педагога или группы, воспринимается им вне всякого смысла, просто как временная необходимость. Воспитанник ощущает себя как исполнителя, которому выбирать не дано, а поэтому и отвечать не за что. Вопрос о смысле действия не возникает совсем, что психологически понятно, так как речь идет о смысле как об отношении предмета (цели) действия к предмету (цели) деятельности, а представление о ней отсутствует. В результате поведение оказывается ситуативным, зависящим от случайных, временных побуждений, мо-

тивов, соответствующих операциям и действиям, т.е. частным задачам, так как общей цели нет. Лишь участвуя в развернутой деятельности, включающей и планирование действий, и их организацию, и выполнение задач, и обсуждение результатов, и разнообразное общение в референтной группе, воспитанник получает доступ к осознанию её смысла. Только на этой основе у него могут сформировать смыслообразующие мотивы, ценностные ориентации и, в конечном счете, направленность личности. Таким образом, задача воспитания всегда включает задачу организации специальной, созданной для этой цели деятельности, которая называется педагогически организованной деятельностью или организаторской деятельностью.

Между тем, психология и педагогика организаторской деятельности как научная основа эффективного выполнения этих функций и его профессионализации разрозненно описана в различных научных источниках. Педагог, обладающий компетенциями в этой области, сможет использовать свои знания, умения, опыт в учебно-воспитательном процессе образовательных учреждений, научно грамотно организовать свою педагогическую деятельность и руководить деятельностью других субъектов образовательного процесса. Материалы одноименного курса, описанные в учебном пособии, направлены на восполнение и дополнение пробелов в формировании этих компетенций магистрантов.

Физико-математические науки

АСИМПТОТИКА СОБСТВЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА С РАЗДЕЛЁННЫМИ ГРАНИЧНЫМИ УСЛОВИЯМИ

Митрохин С.И.

НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова, Королёв,
e-mail: mitrokhin-sergey@yandex.ru

Рассмотрим дифференциальный оператор третьего порядка, задаваемый дифференциальным уравнением:

$$y^{(3)}(x) + q(x) \cdot y(x) = \lambda a^3 \cdot y(x), 0 \leq x \leq \pi, a > 0, \quad (1)$$

с разделёнными граничными условиями самого общего вида:

$$\begin{cases} a_{m1} \cdot y''(0) + a_{m2} \cdot y'(0) + a_{m3} \cdot y(0) = 0, m = 1, 2; \\ a_{31} \cdot y''(\pi) + a_{32} \cdot y'(\pi) + a_{33} \cdot a_{31} \cdot y(\pi) = 0, \end{cases} \quad (2)$$

где λ – спектральный параметр,
 $\rho(x) = a^3 = \text{const}$ – весовая функция, потенциал
 $q(x)$ – суммируемая функция:

$$q(x) \in L_1[0; \pi] (= \left(\int_0^x q(t) dt \right)_x = q(x) \text{ почти всюду на } [0; \pi]). \quad (3)$$

Пусть $\lambda = s^3, s = \sqrt[3]{\lambda}$ – фиксированная ветвь корня, причём $\sqrt[3]{1} = +1$.

Пусть $w_k^3 = 1$: $w_1 = 1, w_2 = \frac{-1 + \sqrt{3} \cdot i}{2}, w_3 = \frac{-1 - \sqrt{3} \cdot i}{2}$.

В работе [1] нами доказана следующая теорема.

Теорема 1. Общее решение дифференциального уравнения (1) имеет вид:

$$y(x, s) = \sum_{k=1}^3 C_k \cdot y_k(x, s), \quad y^{(m)}(x, s) = \sum_{k=1}^3 C_k \cdot y_k^{(m)}(x, s), \quad m = 1, 2, 3, \quad (4)$$

где $C_k (k = 1, 2, 3)$ – произвольные постоянные, причём при $|s| \rightarrow +\infty$ имеем:

$$\begin{aligned} \frac{y_k^{(m)}(x, s)}{(as)^m} &= w_k^m e^{aw_k s x} - \frac{1}{3a^2 s^2} \cdot \sum_{k_1=1}^3 w_{k_1}^{m+1} e^{aw_{k_1} s x} \cdot \int_0^x q(t_1) \cdot e^{a(w_k - w_{k_1}) s t} dt_{q_{kk_1}} + \frac{1}{9a^4 s^4} \times \\ &\times \sum_{k_1=1}^3 w_{k_1} \left[\sum_{k_2=1}^3 w_{k_2}^{m+1} \cdot e^{aw_{k_2} s x} \cdot \int_0^x q(t_1) \cdot e^{a(w_{k_1} - w_{k_2}) s t_1} \left(\int_0^{t_1} q(t_2) \cdot e^{a(w_k - w_{k_1}) s t_2} dt_2 \right) dt_{1, b_k} \right] + \\ &+ O\left(\frac{e^{|\ln s| \cdot x}}{|s|^6}\right), \quad m = 0, 1, 2. \end{aligned} \quad (5)$$

Изучение граничных условий (2) зависит от коэффициентов и проводится с использованием методики работ [2] и [3]. Например, если

$a_{m1} \neq 0 (m = 1, 2, 3)$, то граничные условия (2) можно упростить до равносильных условий вида

$$y''(0) = b_{12} \cdot y'(0) + b_{13} \cdot y(0); \quad b_{22} \cdot y'(0) + b_{23} \cdot y(0) = 0; \quad y''(\pi) = b_{32} \cdot y'(\pi) + b_{33} \cdot y(\pi).$$

В качестве примера таких разделённых граничных условий рассмотрим следующие:

$$y(0) = y'(0) = y(\pi) = 0. \quad (6)$$

По терминологии Наймарка М.А. [4, с. 66-77] граничные условия (6) являются нерегулярными. Ранее асимптотика собственных

значений краевых задач с нерегулярными граничными условиями (даже в случае гладкого потенциала) фактически не изучалась.

Теорема 2. Асимптотика собственных значений дифференциального оператора (1)-(2) с граничными условиями (6) имеет следующий вид:

$$s_{k,2} = \frac{2\sqrt{3}}{3a} \cdot \tilde{k} + \frac{d_{2k,2}}{a \cdot \tilde{k}^2} + O\left(\frac{1}{\tilde{k}^4}\right), \quad \tilde{k} = k - \frac{1}{6}, \quad k = 1, 2, 3, \dots, \quad (7)$$

$$d_{2k,2} = -\frac{\sqrt{3}}{6\pi} \left[\int_0^\pi q(t) dt - \int_0^\pi q(t) \cdot \cos\left((2t - \pi)\left(k - \frac{1}{6}\right)\right) dt \right], \quad k = 1, 2, 3, \dots \quad (8)$$

Список литературы

1. Митрохин С.И. Асимптотика решений дифференциального уравнения третьего порядка с суммируемыми коэффициентами // Вопросы математики, механики сплошных сред и применения математических методов в строительстве: Сб. научных трудов. Вып. 12. – М.: МГСУ, 2010. – С.38-48.
2. Митрохин С.И. Спектральные свойства краевых задач для функционально-дифференциальных уравнений

с суммируемыми коэффициентами // Дифференциальные уравнения. – 2010. – Т.46, № 8. – С. 1085-1093.

3. Митрохин С.И. Асимптотика собственных значений дифференциального оператора четвёртого порядка с суммируемыми коэффициентами // Вестник Московского ун-та. Сер. 1. «Математика, механика». – 2009. № 3 – С. 14-17.

4. Наймарк М.А. Линейные дифференциальные операторы. – М.: Наука, 1969. – 528 с.

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

Физико-математические науки

ОБ ОДНОЙ НЕРЕШЁННОЙ ПРОБЛЕМЕ В СПЕКТРАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОПЕРАТОРОВ С СУММИРУЕМЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ

Митрохин С.И.

НИИЦ МГУ им. М.В. Ломоносова, Королёв,
e-mail: mitrokhin-sergey@yandex.ru

Рассмотрим дифференциальное уравнение четвёртого порядка:

$$q_m(x) \in L_1[0; \pi] (=) \left(\int_0^x q_m(t) dt \right)' = q_m(x) \quad \text{почти всюду на отрезке } [0; \pi]. \quad (3)$$

В случае $q_3(0) \equiv 0, q_2(0) \equiv 0$ асимптотика решений дифференциального уравнения (1) изучена в работе [1]. В случае $q_3(x) \neq 0$ в монографии М.А. Наймарка [2, глава 2, с. 53] указана

$$y^{(4)}(x) + q_3(x) \cdot y^{(3)}(x) + \sum_{k=1}^3 q_{3-k}(x) \cdot y^{(3-k)}(x) = \lambda a^4 \cdot y(x), \quad 0 \leq x \leq \pi, a > 0 \quad (1)$$

с граничными условиями

$$y(0) = y''(0) = y(\pi) = y''(\pi) = 0, \quad (2)$$

где λ – спектральный параметр, коэффициенты $q_m(x) (m = 0, 1, 2, 3)$ – суммируемые функции на отрезке $[0; \pi]$:

замена $y(x, s) = e^{-\frac{1}{4} \int_0^x q_3(t) dt} \cdot g(x, s)$, позволяющая преобразовать уравнение (1) к более простому виду:

$$g^{(4)}(x) + 0 \cdot g^{(3)}(x) + \sum_{k=1}^3 \tilde{q}_{3-k}(x) \cdot g^{(3-k)}(x) = \lambda \cdot a^4 \cdot g(x), \quad 0 \leq x \leq \pi, a > 0.$$

Но это замена осуществима, только если $q_3(x) \in C^3[0; \pi]$, в случае $q_3(x) \in L_1[0; \pi]$ она не проходит. В [1] доказана теорема.

Теорема.

Решение $y(x, s)$ дифференциального уравнения (1) имеет вид:

$$y(x, s) = \sum_{k=1}^4 C_k \cdot e^{aw_k sx} - \frac{1}{4a^3 s^3} \cdot \sum_{k=1}^4 w_k \cdot e^{aw_k sx} \cdot \int_0^x e^{-aw_k st} \cdot \left[q_3(t) \cdot y^{(3)}(t, s) + \sum_{p=1}^3 q_{3-p}(t) \cdot y^{(3-p)}(t, s) \right] dt, \quad (4)$$

где C_k – произвольные постоянные, $\lambda = s^4$, $s = \sqrt[4]{\lambda} (\sqrt[4]{1} = +1)$, $w_k^4 = 1$, $w_k = e^{\frac{2\pi i}{4}(k-1)}$ ($k = 1, 2, 3, 4$).

Метод последовательных приближений (см. [1]) к интегральному уравнению (4) в случае $q_3(x) \in L_1[0; \pi]$ также неприменим. Вопрос: как искать асимптотику решений уравнения (1)?

Список литературы

1. Митрохин С. И. Асимптотика собственных значений дифференциального оператора четвёртого порядка с суммируемыми коэффициентами // Вестник Московского ун-та. Сер. 1 «Математика, механика». – 2009. № 3 – С. 14-17.
2. Наймарк М. А. Линейные дифференциальные операторы. – М.: Наука, 1969. – 528 с.

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

Физико-математические науки

ОБ АСИМПТОТИКЕ СОБСТВЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ СЛОЖНОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА ВОСЬМОГО ПОРЯДКА С СУММИРУЕМЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ

Митрохин С.И.

НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова, Королёв,
e-mail: mitrokhin-sergey@yandex.ru

Рассмотрим следующую краевую задачу для дифференциального оператора восьмого порядка:

$$y^{(8)}(x) + u(x) \cdot y^{(3)}(x) + r(x) \cdot y''(x) + p(x) \cdot y'(x) + q(x) \cdot y(x) = \lambda a^8 \cdot y(x), \quad 0 \leq x \leq \pi, \quad a > 0, \quad (1)$$

с граничными условиями вида

$$y(0) = y''(0) = y^{(4)}(0) = y^{(6)}(0) = y(\pi) = y''(\pi) = y^{(4)}(\pi) = y^{(6)}(\pi) = 0. \quad (2)$$

Предполагается, что все коэффициенты уравнения (1) являются суммируемыми на отрезке

$$[0; \pi]: u(x), p(x), r(x), q(x) \in L[0; \pi], \quad (3)$$

при этом напомним:

$$h(x) \in L[0; \pi] \Leftrightarrow \left(\int_0^x h(t) dt \right)' = h(x)$$

почти всюду на отрезке $[0; \pi]$.

Для изучения граничных условий (2) необходимо изучить асимптотику решений дифференциального уравнения (1) при больших значениях спектрального параметра λ . Будем следовать методике, разработанной автором в работах

[1, 2, 3] для дифференциальных операторов второго и четвертого порядков.

Пусть $\lambda = s^8$, $s = \sqrt[8]{\lambda}$, $\sqrt[8]{1} = +1$. Пусть w_k ($k = 1, 2, \dots, 8$) – различные корни восьмой степени из единицы:

$$w_k^8 = 1, \quad w_k = e^{\frac{2\pi i}{8}(k-1)} \quad (k = 1, 2, \dots, 8), \quad \sum_{k=1}^8 w_k^m = 0 \quad (m = 1, 2, \dots, 7). \quad (4)$$

Теорема 1. Решение $y(x, s)$ дифференциального уравнения (1) является решением следующего интегрального уравнения Вольтерры:

$$y(x, s) = \sum_{k=1}^8 C_k \cdot e^{aw_k sx} - \frac{1}{8a^7 s^7} \cdot \sum_{k=1}^8 w_k e^{aw_k sx} \cdot \int_0^x M(t) \cdot e^{-aw_k st} dt, \quad (5)$$

где

$$M(x) = u(x) \cdot y^{(3)}(x) + r(x) \cdot y''(x) + p(x) \cdot y'(x) + q(x) \cdot y(x). \quad (6)$$

Доказать формулы (5) – (6) можно непосредственным дифференцированием этих формул с учётом гладкости коэффициентов

(3) и свойством (4) и подстановкой полученных выражений в дифференциальное уравнение (1).

Уточним асимптотические выражения (5) методом последовательных приближений Пикара: находим $y(t, s)$, $y'(t, s)$, $y''(t, s)$ и $y^{(3)}(t, s)$ из формулы (5) и снова подставляем в (5), полу-

чая при этом, что справедливо следующее утверждение.

Теорема 2. Общее решение дифференциального уравнения (1) имеет следующий вид:

$$y(x, s) = \sum_{k=1}^8 C_k \cdot y_k(x, s), \quad y^{(m)}(x, s) = \sum_{k=1}^8 C_k \cdot y_k^{(m)}(x, s), \quad m = 1, 2, \dots, 7, \quad (7)$$

где

$$y_k(x, s) = e^{aw_k sx} - \frac{w_k^3}{8a^4 s^4} \cdot g_k(x, s) - \frac{w_k^2}{8a^5 s^5} \cdot v_k(x, s) - \frac{w_k}{8a^6 s^6} \cdot \phi_k(x, s) - \frac{m_k(x, s)}{8a^7 s^7} + \frac{h_k(x, s)}{64a^8 s^8} + O\left(\frac{e^{|\operatorname{Im} s|x}}{s^9}\right), \quad k = 1, 2, \dots, 8; \quad (8)$$

$$g_k(x, s) = \sum_{n=1}^8 w_n \cdot e^{aw_n sx} \cdot \int_0^x u(t) \cdot e^{a(w_k - w_n)st} dt, \quad k = 1, 2, \dots, 8; \quad (9)$$

$$v_k(x, s) = \sum_{n=1}^8 w_n \cdot e^{aw_n sx} \cdot \int_0^x r(t) \cdot e^{a(w_k - w_n)st} dt, \quad k = 1, 2, \dots, 8; \quad (10)$$

$$\phi_k(x, s) = \sum_{n=1}^8 w_n \cdot e^{aw_n sx} \cdot \int_0^x p(t) \cdot e^{a(w_k - w_n)st} dt, \quad k = 1, 2, \dots, 8; \quad (11)$$

$$m_k(x, s) = \sum_{n=1}^8 w_n \cdot e^{aw_n sx} \cdot \int_0^x q(t) \cdot e^{a(w_k - w_n)st} dt, \quad k = 1, 2, \dots, 8; \quad (12)$$

$$h_k(x, s) = \sum_{j=1}^8 \frac{w_k^3}{w_j^4} \cdot \left[\sum_{n=1}^8 w_n \cdot e^{aw_n sx} \cdot \int_0^x u(t) \cdot e^{a(w_k - w_n)st} \cdot \left(\int_0^t u(\xi) \cdot e^{a(w_k - w_j)s\xi} d\xi \right) dt \right], \quad k = 1, 2, \dots, 8. \quad (13)$$

Аналогичные асимптотические формулы справедливы для функций

$$y_k^{(m)}(x, s), \quad k = 1, 2, \dots, 8; \quad m = 1, 2, \dots, 7.$$

Формулы (7) – (13) позволяют изучить асимптотику собственных значений краевой задачи (1) – (2), как это было сделано ранее в работах [1, 2, 3].

Список литературы

1. Митрохин С.И. Спектральные свойства краевых задач для функционально-дифференциальных уравнений с суммируемыми коэффициентами // Дифференциальные уравнения. – 2010. – Т.46, № 8. – С.1085-1093.
2. Митрохин С.И. Асимптотика собственных значений дифференциального оператора четвёртого порядка с суммируемыми коэффициентами // Вестник Московского ун-та. Сер.1, математика, механика. – 2009. № 3 – С. 14-17.
3. Митрохин С.И. О спектральных свойствах дифференциального оператора с суммируемым потенциалом и гладкой весовой функцией // Вестник СамГУ – естественная серия. – 2008. № 8/1(67). – С.172-187.

**«Актуальные проблемы науки и образования»,
Дюссельдорф–Кельн, 2-9 ноября 2013 г.**

Физико-математические науки

ОБ АСИМПТОТИКЕ СОБСТВЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ОПЕРАТОРОВ С СУММИРУЕМЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ

Митрохин С.И.

НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова, Королёв,
e-mail: mitrokhin-sergey@yandex.ru

Рассмотрим дифференциальный оператор, заданный дифференциальным уравнением четвёртого порядка:

$$(-1)^n \cdot y^{(2n)}(x) + q(x) \cdot y(x) = \lambda \cdot a^{2n} \cdot y(x), \quad (1)$$

$$0 \leq x \leq \pi, a > 0$$

где λ – спектральный параметр, с граничными условиями

$$y(0) = y''(0) = \dots = y^{(2n-2)}(0) = y(\pi) = y''(\pi) = \dots = y^{(2n-2)}(\pi) = 0, \quad (2)$$

причём $n \in \{1, 2, 3, \dots\}$, а потенциал $q(x)$ является действительной и суммируемой функцией на отрезке $[0; \pi]$:

$$q(x) \in L_1[0; \pi] (= \left(\int_0^x q(t) dt \right)'_x = q(x) \text{ почти всюду на отрезке } [a, b]. \quad (3)$$

В случае $n=1$ дифференциальный оператор (1)-(2) с условием (3) изучен в работе [1], в случае $n=2$ – в работе [2].

Теорема (основная). Асимптотика собственных значений дифференциально-

го оператора (1)-(2) с условием (3) при $|s| \rightarrow +\infty$ ($\lambda = s^{2n}$, $s = \sqrt[n]{\lambda}$, $\sqrt[n]{1} = +1$) имеет следующий вид:

$$s_{k,m} = \frac{ik}{aw_m} + \frac{d_{2n-1,k,m}}{a \cdot k^{2n-1}} + O\left(\frac{1}{k^{4n-2}}\right), \quad m = 1, 2, \dots, 2n, \quad (4)$$

$$d_{2n-1,k,m} = \frac{i}{2\pi n \cdot w_m} \cdot \left[\int_0^\pi q(t) dt - \int_0^\pi q(t) \cos(2kt) dt \right], \quad w_m^{2n} = (-1)^n, \quad w_m = e^{\frac{\pi i n + 2\pi i(n+1)}{2n}}, \quad m = 1, 2, \dots, 2n. \quad (5)$$

Список литературы

1. Винокуров В. А., Садовничий В. А. Асимптотика любого порядка собственных значений и собственных функций краевой задачи Штурма-Лиувилля на отрезке с сумми-

руемым потенциалом // Известия РАН. Серия: математика. – 2000. – Т.64, № 4. – С. 47-108.

2. Митрохин С. И. Асимптотика собственных значений дифференциального оператора четвертого порядка с суммируемыми коэффициентами // Вестник Московского ун-та. Серия: математика, механика. – 2009. № 3 – С. 14-17.

**«Наука и образование в современной России»,
Москва, 13-15 ноября 2013 г.**

Исторические науки

ТОПОГРАФИЯ КЛАДОВ ВОСТОЧНЫХ, ВИЗАНТИЙСКИХ, ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКИХ И ДРЕВНЕРУССКИХ МОНЕТ VI-XIII ВВ. (ЧАСТЬ 4. ПОДОНСКИЙ ДЕНЕЖНЫЙ РЫНОК. VI-VII ВВ.)

Петров И.В.

Российская правовая академия Министерства
юстиции Российской Федерации, Санкт-Петербург,
e-mail: ladoga036@mail.ru

Настоящая статья продолжает серию работ, целью которых является составление полного свода кладов восточных, византийских, западноевропейских и древнерусских монет VI-XIII вв., выпавших на территории Восточной Европы.

Клад № 16. Лимаровка, 518-527 гг.

Характеристика: в 1872 г. на горе Кридянке (Лимаровка, Беловодский р-н) между курганами крестьянином был выпахан монетно-вещевой клад, состоявший из сасанидского серебра и золотой византийской монеты (солида).

Определенная монета: чеканена в Византии в правление Юстиниана I в 518-527 гг.

Династический состав: Византия – 1 экз. (100%).

Вещевой состав: ваза сасанидская (серебро) – 1 экз. [1, с. 35].

Клад № 17. Луганск, 527-565 гг.

Характеристика: не позднее 1899 г. на территории Луганского завода (Луганск) открыт комплекс, состоявший из нескольких золотых византийских монет (солидов).

Монеты: чеканены в Византии в правление Юстиниана I в 527-565 гг.

Династический состав: Византия, династия Юстиниана – несколько (?) [1, с. 35].

Клад № 18. Белояровка, 527-565 гг.

Характеристика: в 1913 г. в ходе ломки строевого камня в окрестностях урочища «Саур-Могила» (Белояровка, Амвросиевский р-н) крестьянином А.С. Шестаком на глубине полуметра найден клад, состоявший из 50 золотых византийских монет (двадцатикратных солидов).

Монеты: чеканены в Византии в правление Юстиниана I в 527-565 гг.

Династический состав: Византия, династия Юстиниана – 50 экз. (100%) [1, с. 36; 18, с. 151].

Клад № 19. Елизаветинская, 527-565 гг.

Характеристика: в 1901 г. в местности Юрт, в окрестностях Елизаветинской станицы (Азовский р-н), казак И.И. Коробка обнаружил клад, состоявший из 10 золотых византийских монет (солидов).

Монеты: чеканены в Византии в правление Юстиниана I в 527-565 гг.

Династический состав: Византия, династия Юстиниана – 10 экз. (100%) [1, с. 27; 18, с. 151; 2, с. 133].

Клад № 20. Романовская, 695-698 гг.

Характеристика: в 1884 г. в кургане, на левом берегу Дона, около Романовской станицы (Волгодонский р-н), открыт монетно-вещевой клад, включавший 2 золотые византийские монеты (солиды).

Старшая монета: чеканена в Византии в правление Константина IV Погоната в 681-685 гг.; младшая монета: чеканена в Византии в правление Леонтия II в 695-698 гг.

Династический состав: Византия, династия Ираклия и Леонтий – 2 экз. (100%).

Вещевой состав: пластинки квадратные, с резными украшениями в виде птиц и цветов – аграфы (золото, сапфиры; вес 98 г) – 4 экз.; перстень (золото) – 1 экз.; застежка составная маленькая со вставками камней (золото, жемчуг, камни) – 1 экз.; пряжка маленькая из проволочного кольца с язычком и стерженьком, выступающим из кольца (золото) – 1 экз.; неизвестное украшение (золото) – 4 тонких фрагмента; горшок, наполненный древесным углем (глина) – 1 экз. [1, с. 27; 17].

Размер всех 5 кладов не превышает 50 монет (Лимаровка, 518-527 гг. – 1 экз.; Луганск, 527-565 гг. – несколько; Белояровка, 527-565 гг. – 50 экз.; Елизаветинская, 527-565 гг. – 10 экз.; Романовская, 695-698 гг. – 2 экз.). В целом, можно констатировать, что крупных денежных состояний в бассейне Дона и Северского Донца в VI-VII вв. не зафиксировано.

Среднее количество монет в 4 кладах с определенным монетным составом (Лимаровка, 518-527 гг.; Белояровка, 527-565 гг.; Елизаветинская, 527-565 гг.; Романовская, 695-698 гг.) незначительно – 15,75 экз. (63:4). Экономический (денежный) потенциал местного населения в это время, очевидно, был достаточно ограничен.

В кладах зафиксированы исключительно византийские монеты, что свидетельствует об общей ориентации местного населения, в сфере торгового взаимодействия, на Византийскую империю. Тем не менее, серебряная сасанидская ваза из Лимаровки доказывает наличие определенных связей и с восточными цивилизациями.

Монетный материал представлен исключительно золотыми монетами, солидами. Монетное серебро, видимо, не имело широкого хождения на Подонском денежном рынке в VI-VII вв.

Наряду с монетно-вещевыми кладами (2), встречаются и чисто монетные клады (3).

Таким образом, денежное обращение Подонского региона может быть описано следующим образом:

1. Конец 510-х – 1-я половина 560-х гг. (518-565 гг.) – относительный расцвет, выпадение

4 кладов ((Лимаровка, 518-527 гг.; Луганск, 527-565 гг.; Белояровка, 527-565 гг.; Елизаветинская, 527-565 гг.).

2. 2-я половина 560-х – 670-е гг. (565-680 гг.) – исчезновение монетных и монетно-вещевых кладов.

3. 680-690-е гг. (681-698 гг.) – возобновление формирования состояний, однако при весьма скромном монетном материале (Романовская, 695-698 гг.).

Список литературы

1. Кропоткин В.В. Клады византийских монет на территории СССР. – М.: Изд-во АН СССР, 1962.
2. Перелетов Р.Н. Византийские монеты Донского бассейна // Вестник РГГУ. – 2010. – № 7 (50) / 10. – С. 132-139.
3. Петров И.В. VIII-X вв. как особый период истории государства и права восточных славян и Древней Руси // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 1. – С. 124.
4. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Волга, Клязьма (до 825 г.) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 5. – С. 83-84.
5. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Волхов, Ильмень (до 825 г.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. – С. 136-137.
6. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Днепр, Десна (до 825 г.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. – С. 116-117.
7. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Западная Двина – Днепр (до 825 г.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. – С. 57-58.
8. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Минское и Могилевское монетные скопления (до 825 г.) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 5. – С. 72.
9. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Ока (до 825 г.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. – С. 82.
10. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Прибалтика (до 825 г.) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 5. – С. 95-96.
11. Петров И.В. Восточное монетное серебро: Средняя Волга, Вятка, Кама (до 825 г.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. – С. 125-126.
12. Петров И.В. Древнейшие восточные монеты Волховско-Ильменского региона (VI – первая половина VIII в.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. – С. 139.
13. Петров И.В. Закон и торговые правоотношения восточных славян (первая половина VI в.) // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. – С. 139.
14. Петров И.В. Периодизация обращения куфического дирхема и региональные денежные рынки (VIII-IX вв.) // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2013. – № 4-3. – С. 137-141.
15. Петров И.В. Сасанидское монетное серебро (Средняя Волга, Вятка, Кама) // Перспективы науки. – 2013. – № 3 (42). – С. 56-58.
16. Петров И.В. Старая Ладога – столица Славии и Руси // Регион: Политика. Экономика. Социология. – 2000. – № 3. – С. 133-137.
17. Семенов А.И. Художественный металл Романовского поселения на Дону // Художественные памятники и проблемы культуры Востока. – Л.: Государственный Эрмитаж, 1985.
18. Соколова И.В. Монеты Перещепинского клада // Византийский временник. – 1993. – Т. 54. – С. 145-152.

*«Современные наукоемкие технологии»,
Испания (о. Тенерифе), 20-27 ноября 2013 г.*

Педагогические науки

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ
СТУДЕНТОВ В КОНТЕКСТЕ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ
СЛУЖБЫ ВУЗА**

¹Лекерова Г.Ж., ¹Джексенбаева К.О.,

²Есекешова М.Д., ¹Исабекова А.О.,

¹Исабаева А.С.

¹ЮКГУ им. А.М. Ауезова, Шымкент, Казахстан;

²Казахский агротехнический университет
им. С. Сейфуллина, Астана, e-mail: abeke56@mail.ru

Современная направленность Республики Казахстан к демократизации общества, рыночным отношениям существенно изменила все стороны жизни общества и обусловила необходимость преобразования деятельности и реформирования всех общественных структур, в том числе и высшей школы.

Одним из свидетельств высокого уровня развития высшего образования в стране является создание и функционирование психологической службы вузов[1]. В ряде развитых зарубежных стран (США, ФРГ и др.) она фактически существует, в то время как в Казахстане она находится в стадии зарождения. Важной предпосылкой успешности этого процесса является наличие достаточного контингента специалистов-психологов разного профиля.

Как и психологическая служба школы, психологическая служба вуза должна представлять целостную систему нескольких аспектов: специальное направление психологической науки, обеспечение достижения основных целей вуза, состоящих в развитии личности и подготовке специалистов (на уровне бакалавра, магистрант, п.); непосредственная деятельность психологов в вузе. Таким образом, следует иметь в виду единство трех основных аспектов такой службы: научного, прикладного и практического.

Сформулируем следующие основные принципы организации и функционирования психологической службы вуза:

– Соответствие ее деятельности основным современным принципам высшего образования в нашей стране (демократизации, гуманизации, активности личности и др.).

– Обеспечение единства научного, прикладного и практического аспектов ее деятельности в вузе.

– Обеспечение реализации диагностической, прогностической и управляющей функций в отношении всех субъектов вуза и системы высшего образования.

– Стремление к наиболее полному удовлетворению потребностей всех субъектов системы высшего образования, особенно студентов и преподавателей.

– Обеспечение ведущей роли вуза во всей системе непрерывного образования, в экономической и культурной жизни региона.

– Поддержка реализации в вузе личностно-развивающего образования.

Качество решения задач, поставленных перед высшей школой, во многом зависит от умения правильно организовать работу с первокурсниками [2]. Не случайно проблема адаптации студентов к условиям обучения в высшей школе представляет собой одну из важных общетеоретических проблем, исследуемую в настоящее время на психофизиологическом, индивидуально-психологическом, социально-психологическом уровнях, и до настоящего времени является традиционным предметом дискуссий. Актуальность проблемы определяется задачами оптимизации процесса адаптации студентов к учебной деятельности в условиях перестройки системы высшего образования.

Специфика процесса адаптации в вузах определяется различием в методах обучения и в его организации в средней и высшей школах, которое порождает отрицательный своеобразный эффект, называемый в педагогике дидактическим барьером между преподавателем и студентом. Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения долгое время рассматривалось как система, в которой управляющие функции принадлежат преподавателю, что задерживало формирование активной позиции студента в учебном процессе[3].

Новые социальные функции и образовательные задачи высшей школы должны воплотиться в новом отношении педагогов и студентов к целям совместной деятельности. Долгое время без внимания оставались проблемы выработки индивидуальной стратегии овладения знаниями, что в целом не удивительно, так как в условиях традиционной системы обучения студент остается в позиции «получателя», хотя приоритетным началом должна быть активная позиция студента на всех этапах обучения, при которой студент должен постоянно выбирать способы и пути достижения той или иной образовательной цели.

При кредитной технологии обучения учебный процесс оптимизируется на основе личностно-ориентированной, субъект-субъектной модели педагогического взаимодействия. В ней преподаватель и студент сотрудничают как равноправные партнеры общения. Задачами становятся создание условий психолого-педагогического сопровождения студентов в рамках взаимного уважения автономии каждого из субъектов общения; в образовании единого психологического пространства для успешно-

го достижения конечного результата обучения. Такой подход к организации учебно-педагогической деятельности может быть осуществлен только при условии использования инновационных способов организации учебного процесса и форм педагогического контроля.

Опыт исследовательской и практической работы позволил выявить, что в результате таких занятий оптимизируется психическое состояние студентов, повышается самооценка и самопринятие.

Результаты проведенных теоретических исследований детерминант профессионального развития дают возможность сформулировать ряд положений прикладного характера. Суть их заключается в следующем:

- в коррекционной работе необходимо учитывать структурную организацию психических свойств;

- общая гибкость структур может быть достигнута как за счет изменения самих свойств, так и путем изменения их связей внутри структуры;

- оптимизацию структуры логично начинать с внесения изменений в наиболее подвижные ее звенья, т.е. психические состояния.

При этом, обучая студентов минимизировать проявления тревожности, неуверенности, раздражительности, необходимо уделять внимание развитию тех качеств, которые характеризуют эмоциональную устойчивость учащихся, способность к самоконтролю и психической саморегуляции. Ориентируясь на выявленные детерминанты и условия профессионального развития, в деятельность психологической службы вуза следует ввести консультации для абитуриентов (где психологи могли бы помочь им в правильном выборе профессии), тренинги личностного роста для студентов 1-3 курсов, также тренинги профессионально-педагогического развития для студентов выпускных курсов. В процессе проведения программы тренинга, студенты смогут стать субъектами собственного профессионального развития.

Список литературы

1. Тайбогаров С.З. Основы управления современной системы образования в условиях рынка. – Усть-Каменогорск, 2005. – 66 с.
2. Сейтешев А.П., Абдыкаримов Б.А. Научные основы профессионально-технической педагогики. – Алматы, 1993. – 431 с.
3. Еносина Н.А. Инновационные процессы в образовании. – Барнаул, 2002.

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В СВЯЗИ ПЕРЕХОДОМ НА 12-ЛЕТНЕЕ ОБУЧЕНИЕ

¹Лекерова Г.Ж., ¹Жолдасбекова Б.А.,
¹Джексенбаева К.О., ²Есекешова М.Д.,
¹Исабекова А.О.

¹ЮКТУ им. А.М. Ауезова, Шымкент;
²Казахский агротехнический университет
им. С. Сейфуллина, Астана, e-mail: abeke56@mail.ru

Переход к новой системе общего образования, ориентированного на результат, актуализирует проблему целей, содержания и технологий

организации профессиональной подготовки психолого-педагогических кадров. Одним из методологических решений является компетентностный подход, согласно которому целевым ориентиром профессиональной подготовки является формирование профессионально-личностной компетентности руководителя, учителя, школьного психолога.

Педагог 12-летней школы должен обладать высоким уровнем ряда сформированных компетентностей: специальные, социальные, образовательные[1]. Большая роль отводится деятельности психолога, которая должна быть направлена на коррекционно-развивающую и просветительскую работу, ориентированную на разновозрастные нормы становления личности учащихся. В соответствии с этим психолог должен владеть необходимыми методиками психодиагностики, консультирования, психокоррекции и просвещения.

Мудрость жителей пустынь гласит; «можно привести верблюда на водопой, но нельзя заставить его напиться». В ней отражен основной принцип обучения: можно создать все необходимые условия и предпосылки для учения, но само познание может совершенствоваться тогда, когда ученик захочет познавать.

При переходе на 12-летнее обучение следует учитывать то, что увеличатся расходы, связанные с приемом детей с 6 лет, а также затраты, связанные с организацией профессиональной подготовки старшеклассников. Изменится содержание образования, значит, должны быть подготовлены новые образовательные программы, стандарты и базисные учебные планы.

Большая работа по совершенствованию государственных образовательных стандартов по педагогическим специальностям, направленная на устранение противоречия между содержанием современного педагогического образования и требованиями, предъявляемыми в настоящее время обществом, государством и учебными заведениями к личности и уровню профессиональной компетентности педагога.

Это касается разработки новых учебных образовательных программ для психолого-педагогических специальностей. Так нашему университету было поручено МОН РК представить проекты новых образовательных проектов по специальностям: «Педагогика и психология», «Начальное образование», «Информатика».

Действенным критерием усвоения научного материала является отражение в сознании студента не только собственно содержания предмета, но и его связи с будущей практической педагогической деятельностью [2]. На наш взгляд, эти принципиальные положения должны найти отражение в содержании новых поколений стандартов и учебников, которые будут регламентировать параметры не только процесса обучения, но и профессионально-личностной компетентности специалиста с высшим педагогическим образованием.

Важнейшей стратегической задачей профессионально-педагогического образования является переход от парадигмы преподавания (передачи информации) к парадигме научения (передаче компетенций – потенциала к действиям) [3]. В современных условиях результатом образования должно быть не столько усвоение обучаемым новой информации, новых идей, сколько формирование у него предпосылок для изменений в собственном поведении. Только лишь усиление роли методологической составляющей в содержании учебников и учебных пособий позволяет системно интегрировать в сознании выпускника педвуза философские, психолого-педагогические и предметно-методические знания, развивая педагогическое мышление и профессиональную рефлексивность.

Аналогичные примеры отсутствия педагогической направленности, даже какого-либо намека на педагогическую профессию можно привести по содержанию других учебных дисциплин общекультурного блока.

Вместе с тем, усиление профессионально-педагогической направленности преподавания специальных дисциплин в педагогическом вузе невозможно только за счет отдельных методических усовершенствований. Следует акцентировать внимание студентов на том, что в педагогической практике специально-научное знание необходимо перестраивать, синтезировать с выводами других, в том числе психолого-педагогических наук, «переводить» на язык практических ситуаций, возникающих в деятельности учителя. Действенным критерием усвоения научного материала является отражение в сознании студента не только собственно содержания предмета, но и его связи с будущей практической педагогической деятельностью.

Важнейшей стратегической задачей профессионально-педагогического образования в эпоху постиндустриального общества является переход от парадигмы преподавания (передачи информации) к парадигме научения (передаче компетенций – потенциала к действиям).

Вспомните риторический вопрос: «Зачем дети ходят в школу?». На него большинство

родителей и учителей раньше отвечали примерно так: «Дети ходят в школу для того, чтобы изучать математику и физику, биологию и химию, географию и историю, литературу и языки, другие предметы и желательно как можно более глубоко и полно». Поэтому если учитель знал свой предмет и владел методикой его преподавания, то он считался хорошим учителем. Сегодня уже этого явно недостаточно. Сегодня дети ходят в школу не только для того, чтобы изучать предметы, а для того, чтобы на основе полученных предметных знаний познать окружающий мир, осмыслить законы взаимоотношений в триаде «природа – человек – общество», а, в конечном счете, осознанно сделать свой жизненный и профессиональный выбор. То есть педагогу новой формации далеко не достаточно знать свой предмет: на первое место выходит знание внутреннего мира развивающегося человека, способов взаимодействия и с детьми, и с коллегами – педагогами, и с родителями в решении этой интегральной педагогической задачи.

В связи с чем, сегодня перед учеными, ведущими преподавателями вуза стоят важные задачи по разработке, созданию и внедрению учебников, учебно-методических комплексов дисциплин нового поколения, дидактического и информационного обеспечения образовательного процесса, новых образовательных и воспитательных технологий, дистанционно-виртуального обучения, которые должны стать фундаментальной составляющей в модернизации системы образования.

Нам кажется, что имеющиеся на сегодняшний день наработки ученых по моделированию профессионально-педагогической деятельности современного учителя, его профессионально-важных компетенций заслуживают внимания и конструктивного анализа. Ведь именно модель специалиста должна быть положена в основу новых образовательных программ.

Список литературы

1. Жолдасбеков А.А. Современные инновационные образовательные технологии // Современный научный вестник. – Белгород, 2008. – С. 16-19.
2. Еносина Н.А. Инновационные процессы в образовании. – Барнаул, 2002. – 192 с.
3. Селевко Г.С. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М., 1998.

*«Компьютерное моделирование в науке и технике»,
Доминиканская республика, 19-26 декабря 2013 г.*

Технические науки

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Турундаевский В.Б.

Московский государственный университет
экономики, статистики и информатики (МЭСИ),
Москва, e-mail: vik_turund@mail.ru

Компьютерное моделирование, возникшее как инструмент математического моделирования, в настоящее время используется во многих отрас-

лях науки и техники. Особенно важным является применение компьютерного моделирования в экономике, где зачастую невозможен эксперимент.

Для подготовки специалистов, владеющих методами компьютерного моделирования разрабатываются специальные курсы, издаются учебники, практикумы, учебные пособия. В данной статье остановлюсь на одном таком издании, а именно, на работе Орловой И.В. и Половникова В.А. «Экономико-математические методы

и модели: компьютерное моделирование» третье издание которого вышло в издательстве Вузовский учебник в 2013 г. [1]. Хотя аннотация на это учебное пособие была опубликована совсем недавно [2], с работой довелось ознакомиться еще в 2007 году, когда она рецензировалась на нашей кафедре в МГУЭСИ (МЭСИ).

Работа состоит из трех глав: «Применение матричной алгебры при решении экономических задач», «Оптимизационные методы и модели» и «Эконометрические модели».

В первой главе не только рассмотрены основные понятия матричной алгебры, но и подробно изложена технология выполнения операций над матрицами в среде Excel. Очень хорошо подобраны примеры, иллюстрирующие понятия и определения. Например, коллинеарность векторов рассматривается на примере кросс-курсов валют. И, естественно, данные по кросс-курсам валют в каждом издании обновляются. В качестве приложения матричной алгебры в экономике рассмотрена модель межотраслевого баланса и модель международной торговли. Приводится пример расчета баланса на условных данных. К сожалению, в пособии не приведена информация о текущем и будущем состоянии моделей межотраслевого баланса в России. Известно, что последние базовые таблицы «затраты – выпуск» были разработаны за 1995 год потому, что номенклатуры отраслей и продукции в этих таблицах базировались на действующем в тот момент Общероссийском классификаторе отраслей народного хозяйства, который на сегодняшний день устарел. Но 14 февраля 2009 года, вышло распоряжение Правительства России № 201-р, которое предписывало Росстату разработать базовые таблицы «затраты – выпуск» за 2011 год и в 2015 году представить их в Правительство Российской Федерации и осуществлять разработку базовых таблиц «затраты – выпуск» на регулярной основе 1 раз в 5 лет.

Вторая глава состоит как бы из двух частей: традиционно изучаемого аппарата линейного программирования (графический метод, симплексный метод, транспортная задача, задача целочисленного программирования) и технологии решения оптимизационных задач с помощью надстройки Excel Поиск решения. Подробно рассмотрено ре-

шение различных типов оптимизационных задач и особые случаи, возникающие при использовании надстройки Поиск решения. Так как компания Майкрософт постоянно изменяет свои продукты, то в каждом новом издании учебного пособия эти изменения находят отражение. Большое внимание в главе уделено экономическому анализу полученного оптимального решения.

Наибольшая по объему третья глава, посвященная эконометрическому моделированию, значительно дополнена в третьем издании. Например, описан тест Фаррара – Глоубера для выявления мультиколлинеарности данных, который в дальнейшем успешно используется автором для решения конкретной экономической задачи [3]. Материал третьей главы рассматривается с позиций компьютерного моделирования экономических процессов с помощью надстройки Excel Анализ данных. Конечно, эконометрику следует изучать, используя специальные программные продукты, такие как SPSS, Statistica, VSTAT и другие. Однако далеко не во всех наших вузах установлены эти программы и в таких случаях можно добиться неплохих результатов при обучении эконометрическому моделированию с помощью грамотного использования надстройки Excel Анализ данных. В пособии приведены примеры комплексного решения задач с использованием моделей множественной регрессии, адаптивных моделей прогнозирования. Рассмотрено моделирование экономических процессов, подверженных сезонным колебаниям.

В заключение следует отметить полезность данного пособия при изучении дисциплин математического цикла в экономических вузах.

Список литературы

1. Орлова И.В., Половников В.А. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: учеб. пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2013. – 389 с.
2. Орлова И.В. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование (учебное пособие) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований: аннотация издания, представленного на XIX Международную выставку-презентацию учебно-методических изданий из серии «Золотой фонд отечественной науки», 13-15 ноября 2013 (г. Москва). – 2013. – № 11. – С. 126.
3. Орлова И.В., Филонова Е.С. Эконометрическое моделирование финансовой эффективности предприятий, относящихся к виду экономической деятельности «Связь» // Международный бухгалтерский учет. – 2012. – № 43. – С. 22-24.

**«Современное образование. Проблемы и решения»,
Таиланд (Бангкок, Паттайа), 20-30 декабря 2013 г.**

Психологические науки

ПАСПОРТ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ (МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ПСИХОЛОГА)

Литовченко Л.П.

Восточно-Казахстанский государственный
университет им. С. Аманжолова,
Усть-Каменогорск, e-mail: lp.litovchenko@mail.ru

Глубокое знание детской психологии предполагает учет собственного опыта при оцени-

вании психики детей. Но остаются в тайне явления души, законы ее становления, которые нельзя изучить опытным путем. Предлагаемое методическое пособие не преследует цели раскрыть методики исследования. Цель ее более локальная. Она в основном состоит в выделении тех критериев, которые являются основными в нормальном психическом развитии детей, а также и у детей с задержкой психического

развития, у детей с синдромом Дауна и у детей с синдромом раннего детского аутизма.

Новизна нашего подхода состоит в соединении душевного и психического состояния в психодиагностическом обследовании детей, в координации усилий воспитателей детского дома, учителей школы со специалистами различных служб. Это позволяет объективно оценивать состояние детей, этапы их продвижения по лестнице духовного становления и психического развития. Это важно и для определения духовных основ жизненного самоопределения детей. В этой связи ценным является обучение способностям творить красоту собственной жизни. Для этого вводится мониторинг становления статуса школьника с точки зрения его актуального состояния и возможностей роста. Ведение мониторинга становления статуса школьника в педагогической практике позволяет предсказать его творческие возможности, составить прогноз его будущего развития и условия для жизненного самоопределения воспитанников детского дома.

Пособие состоит из введения, пояснительной записки, трех частей, отличающихся по своему содержанию психического развития детей разного возраста, индивидуальной карты развития и этики психолога. Отличительной его особенностью является то, что изложение материала тесно увязывается с психодиагностикой, с содержанием воспитания души и психическим развитием, с самопознанием, а также с результатами реабилитационной работы после коррекции условий развития.

В пояснительной записке раскрывается назначение паспорта душевного и психического состояния, его содержание и правила его заполнения.

В первой части дана характеристика ребенка с синдромом Дауна, его душевного и психического состояния. Во второй – освещается психологическая сущность ребенка с синдромом раннего детского аутизма и критерии, по которым можно строить обследование и создавать условия реабилитации таких детей в детском доме, подбирая самостоятельно методики работы с ними. На основании клинических исследований психофизических нарушений была произведена выборка критериев реабилитационной помощи детям, имеющим отклонения в развитии. Третья часть посвящена психическому развитию школьников. Психодиагностика детей школьного возраста содержит два этапа: по-

веденческие действия и развитие психических свойств и процессов. Индивидуальная карта развития предназначена для занесения результатов обследования и учета помощи детям. Вместо заключения даны рекомендации психологам по этике обследования детей, ибо «самое опасное в тестировании детей – это жесткая, негибкая и неизменная классификация индивидов... несмыслимый штамп неполноценности».

Таким образом, паспорт психического развития – документ для анализа эмоционального благополучия, представляющий собой свод упорядоченных данных о различных аспектах состояния души и психики за определенный и достаточный период, который устанавливается психологом (в данном случае предполагается наблюдение и помощь ребенку за весь школьный период). В зависимости от особенности организации развития природного потенциала души и психики ребенка, воспитывающего в детском доме.

Паспорт предназначен для координации усилий психолога с воспитателями детского дома и специалистами различных служб. Это позволяет объективно оценивать состояние ребенка и этапы его продвижения по лестнице духовного и психического становления его статуса. Кроме того, паспорт позволяет следить за динамикой становления его сознания и для принятия более конкретных мер оказания помощи и точнее планировать мероприятия по коррекции условий для пробуждения природных сил, реабилитации и профилактики, а также для эффективного оценивания в комплексе всех мер работы с ребенком. При смене участников помощи ребенку паспорт позволяет сохранить преемственность в воспитательном, развивающемся и учебном процессе. Паспорт заполняется по мере продвижения в развитии. При его заполнении используются отчетные данные всех служб на основании индивидуальной карты развития ребенка, которая ведется всеми представителями всех служб детского дома: экологии души, валеологической, психологической, педагогической, социальной и медицинской.

В паспорте заложен смысл закономерностей становления личности: пробуждения души, возрождение духа, преображения психики. Весь закономерный процесс становления сознания обеспечивает духовное и психическое здоровье, а также пробуждает врожденную биологическую потребность в поисковой активности.

**«Рациональное использование природных биологических ресурсов»,
Италия (Рим–Венеция), 21-28 декабря 2013 г.**

Технические науки

**К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ
ТЕПЛОВЫХ РЕЖИМОВ
ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ
В ДИСКОВЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ
МЕХАНОАКТИВАТОРАХ**

Беззубцева М.М., Волков В.С.

*Санкт-Петербургский государственный аграрный
университет, Санкт-Петербург,
e-mail: mysnegana@mail.ru, vol9795@yandex.ru*

Тепловой режим переработки продукции в электромагнитных дисковых механоактиваторах (ЭДМА) [1] устанавливается технологией диспергирования и регулируется отводом теплоты в окружающую среду [2, 3, 4].

Необходимость применения системы принудительного охлаждения обусловлена выделением части энергии в виде теплоты и потерями энергии в «слое скольжения» ЭДМА [5]. Эти потери энергии приводят к перегреву загрузки рабочего объема и соприкасающихся с ним частей устройства, что ухудшает эксплуатационные свойства аппарата и качество переработанного продукта. Перегрев обмоток управления приводит к увеличению их сопротивления, снижению тока возбуждения, уменьшению силы взаимодействия между ферромагнитными размольными элементами [5, 6, 7].

ЭДМА работает с использованием двух потоков энергии [6]: энергии, затрачиваемой электродвигателем на вращение подвижного диска и энергии, затрачиваемой на питание обмоток управления. Выявлено, что часть потерь мощности выделяется в виде тепловых потерь: потери мощности на трение в подшипниках ЕТР; потери мощности в щетках-кольцах ЕЩ; потери мощности в обмотках управления ЕУ; потери мощности в «слое скольжения» ЕС, которые возникают при разрушении и построении структурных групп из ферромагнитных размольных элементов [8, 9].

Выражение для определения суммарных тепловых потерь ΣQ в ЭДМА имеет вид:

$$\Sigma Q = E_{\text{ТР}} + E_{\text{Щ}} + E_{\text{У}} + E_{\text{С}}. \quad (1)$$

ЭДМА, предназначенных для механоактивации продукции с небольшими усилиями сдвига и скоростью вращения вала ($n = 700-800$ об/мин), потери на трение в подшипниках скольжения при установившейся температуре их нагрева и соответствующей смазке пропорциональны скорости вращения в степени $3/2$:

$$E_{\text{ТР}} = K_{\text{С}} \cdot n^{\frac{3}{2}}, \quad (2)$$

где $K_{\text{С}}$ – коэффициент пропорциональности.

В ЭДМА для диспергирования высокопрочных продуктов с большой скоростью вращения вала (до 3000 об/мин) применены роликовые (или шариковые) подшипники качения. При установившейся температуре их нагрева потери на трение пропорциональны скорости вращения вала $E_{\text{ТР}} = K_{\text{С}} \cdot n$.

Потери мощности на трение щеток о кольцо пропорциональны линейной скорости в месте контакта щетки и кольца $V_{\text{Щ}}$, коэффициенту трения щеток о кольцо $f_{\text{Щ}}$, удельному давлению щеток о кольцо $P_{\text{Щ}}$ и площади прилегания всех щеток к кольцам $F_{\text{Щ}}$:

$$E_{\text{Щ}} = V_{\text{Щ}} f_{\text{Щ}} P_{\text{Щ}} F_{\text{Щ}}. \quad (3)$$

Потери мощности в «слое скольжения» пропорциональны скорости вращения подвижного диска ЭДМА:

$$E_{\text{С}} = M_{\text{В}} n, \quad (4)$$

$$M_{\text{В}} = P_{\tau} \frac{H_{\text{С}}}{2}, \quad (5)$$

где $M_{\text{В}}$ – момент вращения на уровне «слоя скольжения», $H_{\text{С}}$ – высота разрыва «слоя скольжения»; P_{τ} – усилие, развиваемое между ферромагнитными размольными элементами в слое разрыва.

Потери мощности в обмотке управления режимами работы ЭДМА определены выражением [2]

$$E_{\text{У}} = I_{\text{У}}^2 \cdot \frac{\rho_{\text{Н}}}{\rho_0} R_{\text{ОУ}} \quad (\text{здесь } I_{\text{У}} - \text{ток в обмотке управления; } \rho_{\text{Н}} - \text{удельное сопротивление обмотки управления в нагретом состоянии; } \rho_0 - \text{удельное сопротивление обмотки управления при температуре окружающей среды; } R_{\text{ОУ}} - \text{сопротивление обмотки управления при температуре окружающей среды}).$$

Таким образом, для расчета мощности, выделяемой в виде тепловых потерь в проектируемых ЭДМА, применима формула:

$$Q = K_{\text{С}} n^{\frac{3}{2}} + V_{\text{Щ}} f_{\text{Щ}} P_{\text{Щ}} F_{\text{Щ}} + P_{\tau} \frac{H_{\text{С}} \cdot n}{2} + I^2 R_{\text{УН}}. \quad (6)$$

Представленные формулы использованы при проектировании ЭДМА конструктивных модификаций, представляющих предмет изобретений [10, 11].

В результате теоретических и экспериментальных исследований тепловых режимов процесса механоактивации продукции сельскохозяйственного назначения – кормовых добавок из вторичного сырья кондитерского производства (какао-вещицы) [1] выявлено, что температура в рабочем объеме исследуемых конструкций

ЭДМА [1, 10, 11] не превышает 60 °С, что соответствует технологическим требованиям переработки и обеспечивает выход продукции высокого качества.

Список литературы

1. Беззубцева М.М., Волков В.С. Исследование энергоэффективности дискового электромагнитного механоактиватора путем анализа кинетических и энергетических закономерностей // *Фундаментальные исследования*, 2013. – № 10 Ч.9. С. 1899-1903.
2. Беззубцева М.М., Волков В.С., Обухов К.Н. Исследование тепловых режимов электромагнитных механоактиваторов // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2013. № 6. С. 108.
3. Беззубцева М.М., Мазин Д.А., Зубков В.В. Исследование тепловых характеристик аппаратов с магнитожиженным слоем // *Известия СПбГАУ*. 2011. № 24. С. 371–377.
4. Беззубцева М.М., Волков В.С., Платашенков И.С. Метод расчета стационарного теплового поля электромагнитного криоизмельчителя // *Известия Санкт-Петербургского*

государственного аграрного университета. СПб: СПбГАУ, 2009. № 13. С. 118–122.

5. Беззубцева М.М., Волков В.С., Зубков В.В. Исследование аппаратов с магнитожиженным слоем // *Фундаментальные исследования*. – 2013. № 6. Ч.2. С. 258 – 262.

6. Беззубцева М.М., Волков В.С. Обеспечение условий управления процессом измельчения продуктов в электромагнитных механоактиваторах (ЭММА) // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2012. № 7. С. 93 – 94.

7. Беззубцева М.М., Волков В.С. Исследование режимов работы электромагнитных механоактиваторов // *Успехи современного естествознания*. – 2012. – № 8. – С. 109–110.

8. Беззубцева М.М., Волков В.С. Прикладная теория способа электромагнитной механоактивации // *Известия Международной академии аграрного образования*. 2013. № 16. Том 3. С. 93-96.

9. Беззубцева М.М. Энергоэффективный способ электромагнитной активации // *Международный журнал экспериментального образования*. 2012. № 5. С. 92–93.

10. Беззубцева М.М. Электромагнитный измельчитель // *Патент России 2045195, 1995. Бюл. № 7.*

11. Волков В.С. Электромагнитный измельчитель // *Патент России 84263. 2009. Бюл. № 19.*

Экономические науки

К ПРОБЛЕМЕ УЧАСТИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ КОРПОРАЦИЙ В РАЗВИТИИ КУРОРТНО-РЕКРЕАЦИОННОГО И ТУРИСТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА В СКФО

Александров В.В., Гевондян А.В.

*Северо-Кавказский федеральный университет,
филиал в г. Пятигорске, Пятигорск,
e-mail: kafedraeyr@mail.ru*

Согласно теории «Новой экономической географии», предложенной Курманом П., среди конкурентных преимуществ регионов выделяют факторы «первой природы» – обеспеченность природными ресурсами и выгодное географическое расположение, и факторы «второй природы» – человеческий капитал, развитие инфраструктуры и промышленности.

Как свидетельствует практика, стимулирование экономической деятельности в регионах, имеющих конкурентные преимущества, характерна для всех стран мира. С момента создания в 2010 году Северо-Кавказского федерального округа остро встал вопрос о социально-экономическом развитии региона с учетом его конкурентных преимуществ.

Экономико-географическое положение региона (факторы «первой природы») традиционно занимает ключевое место при анализе социально-экономическом развитии региональных систем. Это обстоятельство связано не только с тем фактом, что обеспеченность природно-климатическими ресурсами, близость к основным транспортным узлам и геополитические отношения с соседними странами создают предпосылки к динамичному развитию региона. Довольно важный аспект при изучении экономико-географического положения СКФО – это изменение во времени тех или иных факторов, влияющих на

социально-экономическое развитие региональных систем, например снижение значимости обеспеченности природными ресурсами и возрастание роли человеческого капитала.

Все эти факторы «первой природы» определяют перспективы развития курортно-рекреационного и туристического кластера в регионе СКФО.

Стратегией социально-экономического развития Северо-Кавказского федерального округа до 2025 года туристический сектор определен одной из самых перспективных отраслей с точки зрения потенциального вклада в социально-экономическое развитие субъектов Российской Федерации, входящих в состав Северо-Кавказского федерального округа.

Обладая большим мультипликативным эффектом, развитие туризма оказывает стимулирующее действие на другие секторы экономики (в том числе транспорт, связь, торговлю), способствует созданию значительного количества рабочих мест, увеличению налогооблагаемой базы и налоговых поступлений.

Индустрия путешествий и туризма является сегодня одним из крупнейших в мире источников обеспечения занятости, доходов от экспорта и ключевым двигателем экономического роста и развития. Путешествия и туризм в настоящее время прямо и косвенно обеспечивают приблизительно 3-5% мирового ВВП, а также мирового экспорта услуг. Если в расчетах учитывать мультипликативный эффект, оказываемый индустрией туризма, то ее общий вклад будет еще более весомым.

По данным, представленным исполнительными органами власти в сфере туризма субъектов СКФО, туристский поток в 2010 году составил всего 1,8 млн. человек (это 5,2% от общероссийского турпотока), из них менее 10% – иностранные туристы.

Как мы видим, несмотря на наличие значимых конкурентных преимуществ для развития туристической отрасли, в том числе туристических центров, субъекты Российской Федерации, входящие в состав Северо-Кавказского федерального округа, характеризуются слабым уровнем развития индустрии туризма. Доля Северо-Кавказского федерального округа в туристической отрасли Российской Федерации составляет около 6%, а доля туризма в валовом региональном продукте Северо-Кавказского федерального округа не превосходит 2%.

Уникальность природно-климатических ресурсов регионов СКФО, богатое биологическое разнообразие, бальнеологические и горноклиматические ресурсы и другие преимущества создают благоприятные условия для развития туристско-рекреационного комплекса.

В субъектах Российской Федерации, входящих в состав Северо-Кавказского федерального округа, в настоящее время развиваются лечебно-оздоровительный, горнолыжный, спортивный (экстремальный), деловой, экологический, культурно-познавательный, паломнический, сельский, специализированный (археологический, конный, спелеологический, этнографический) туризм, организуются охотничьи и рыболовные туры.

Приоритетными направлениями туристической отрасли Северо-Кавказского федерального округа является лечебно-оздоровительный и горнолыжный туризм.

При этом в отдельных республиках СКФО перспективными могут быть и другие виды туризма. В частности, ЮНВТО высоко оценивает потенциал Республики Дагестан и выделяет ее в числе наиболее перспективных туристических направлений юга России. Побережье Каспийского моря способствует развитию пляжного и круизного туризма, а один из древнейших «живущих» городов мира – г. Дербент может являться не только брендом Республики, но и всего СКФО.

Цель проекта развития Северокавказского туристического кластера – построить на юге России комплекс всесезонных круглогодичных курортов мирового уровня. По оценкам разработчиков программы здесь будет работать более 1000 км горнолыжных трасс, свыше 200 канатных дорог. Будут построены гостиницы, коттеджи и апартаменты различной звездности емкостью порядка 85 тыс. мест. Общая емкость курортов, в т. ч. с учетом Каспийского прибрежного кластера, составит 250 тыс. человек (единовременное пребывание туристов). Ежегодный туристический поток после выхода проекта на полную мощность составит, по предварительным оценкам, 5–10 млн человек (Данные приведены с учетом курортов Ингушетии и Каспийского прибрежного кластера).

Цель амбициозная, безусловно, но ее достижение благотворно скажется не только на разви-

тии российского туризма: туркластер повлияет на развитие всего северокавказского региона. Мы оцениваем социально-экономический эффект следующим образом. В ходе реализации проекта будет создано до 300 тыс. рабочих мест, при этом совокупный валовый региональный продукт к 2025 году увеличится примерно на 900 млрд рублей. Ежегодные налоговые поступления в бюджеты всех уровней составят порядка 130 млрд рублей.

Помимо горнолыжного сегмента, на курортах Северного Кавказа будут представлены и пляжный, и другие виды отдыха – например, бальнеологический, который будет использовать уникальные ресурсы региона – богатейшие источники целебных минеральных вод, почти 30% от всех российских запасов. Все это делает туристический кластер в СКФО и ЮФО конкурентоспособным: по оценкам экспертов, наши курорты смогут сравниться с лучшими зарубежными аналогами.

Уже сейчас понятно, что для успешной работы курортов на Северном Кавказе необходимы серьезные изменения в сложившейся инфраструктуре данного региона.

Проводником реализации вышепоставленных задач была выбрана госкорпорация Внешэкономбанк (ВЭБ).

Госкорпорация Внешэкономбанк (ВЭБ) начала направленную деятельность по финансированию проектов на Северном Кавказе в 2010 году, создав для этого Корпорацию развития Северного Кавказа. За прошедшее время ВЭБ уже начал реализацию проектов в Кабардино-Балкарии, Карачаево-Черкесии, Дагестане и Чечне на несколько десятков миллиардов рублей.

Основная задача Внешэкономбанка на Северном Кавказе – быть одним из основных источников финансирования наиболее перспективных и востребованных проектов и содействовать привлечению в регион масштабных инвестиций. По сути, это – проводник государственной стратегии развития Северо-Кавказского федерального округа, направленной на обеспечение подъема местных производительных сил, стимулирование социально-экономического развития и гармоничную интеграцию в экономическое и гуманитарное пространство страны, а в конечном счете – улучшение качества жизни людей в регионе.

Для достижения этих целей у госкорпорации несколько инструментов, из которых выделяются три ключевых. Во-первых, во исполнение поручения Правительства Российской Федерации была создана дочерняя структура – Корпорация развития Северного Кавказа, ориентированная на ведение активной практической инвестиционной деятельности в регионе. Во-вторых, открыто Представительство Внешэкономбанка в г. Пятигорске, работающее во

всех субъектах СКФО. Наконец, Банк выступил соучредителем компании «Курорты Северного Кавказа», созданной для строительства туристического кластера.

В круг приоритетных задач региональных структур ВЭБа входит тесное взаимодействие с местными администрациями и инвесторами, оценка социально-экономической эффективности реализации инвестпроектов и их сопровождение при опоре на финансовый и экспертный потенциал Банка.

Работа Представительства будет направлена на то, чтобы оно помогало искать и проводить предварительный отбор качественных инвестиционных проектов в СКФО, соответствующих Меморандуму о финансовой политике Банка. Также задачей Представительства оказание консультационной поддержки потенциальным участникам проектов в ходе подготовки пакета документов, необходимого для проведения экспертизы и оценки социально-экономической эффективности проекта.

Несмотря на то, что Представительство работает больше года, проделана значительная работа. Организованы и успешно функционируют совместные с администрациями всех субъектов, входящих в округ, рабочие группы по отбору приоритетных инвестпроектов. Для повышения эффективности подготовки инвестиционных проектов и формирования кадрового потенциала на «местах» Внешэкономбанк проводит конференции, семинары и совещания с органами исполнительной власти.

В настоящее время Представительство оказывает содействие в подготовке документов инициаторам порядка 60 инвестпроектов. Их общая стоимость – 350 млрд. рублей, а предполагаемое участие Внешэкономбанка – 300 млрд. рублей.

В апреле 2011 года Советом директоров Корпорации утверждена «Стратегия деятельности ОАО «Корпорация развития Северного Кавказа» до 2016 года». На рассмотрении Корпорации находится в настоящий момент более 30 проектов, из которых некоторые претендуют на финансирование, другие на консультационную помощь по привлечению частных соинвесторов, долгового финансирования от банков или на получение государственной поддержки.

В настоящее время компания «Курорты Северного Кавказа», в соответствии с протокольными поручениями Правительства РФ, ведет работу по синхронизации мероприятий развития инфраструктуры в рамках проекта туркластера и тех мероприятий, которые осуществляются в регионе строительства курорта в рамках федеральных целевых программ и инвестиционных программ естественных монополий. Для этого создана рабочая группа и проведены выездные мероприятия в Карачаево-Черкесской Республике, Республике Северная Осетия-Алания, Ре-

спублике Дагестан, с участием всех заинтересованных сторон (Минрегион России, Минэконом России, Росавтодор, Минтранс, Минэнерго).

Большое внимание следует уделить разработке схемы транспортной логистики всего кластера. Чтобы обеспечить доставку туристов к курортам, нужно провести реконструкцию 6 существующих аэропортов (Краснодар, Майкоп, Минеральные Воды, Нальчик, Беслан, Махачкала), построить 4 новых аэродрома, в т. ч. для малой авиации (Дербент, Матлас, Мамисон, Зеленчукская), реконструировать магистральные авто- и железные дороги, построить автомобильную дорогу Черкесск – Сухум, скоростную железную дорогу Махачкала – Баку.

Реализация инвестиционных программ столь крупного масштаба не возможна без привлечения частных инвесторов, в том числе из-за рубежа.

Эксперты назвали экономические риски, угрозы экологической безопасности и оценили неудачный пиар проекта ОАО «Курорты Северного Кавказа»

Экспертный канал выяснил у независимых экспертов, интересен ли вообще проект для иностранных инвесторов и какие риски они в нем видят, безопасен ли проект с точки зрения экологии и насколько успешно ведется продвижение корпорации за рубежом. Собранный материал говорит о том, что с развитием госкорпорации, мягко говоря, не все так гладко, как пытаются представить журналистам и общественности.

Пока потенциальные инвесторы анализируют возможные риски, связанные с проектом, появление туристического кластера на Северном Кавказе отстает от изначально намеченного плана уже практически на год.

Замдиректора департамента особых экономических зон и проектного финансирования Минэкономразвития Вадим Третьяков привел изданию другие причины невыполнения графика: «Причины срывов сроков отчасти объяснялись географическим положением площадок туристического кластера, а также плохими климатическими условиями. Кроме того, следует учесть, что объем работ по формированию полного пакета вышеуказанных документов занимает достаточно продолжительное время».

Следует отметить, что в пресс-службе КСК утверждают: никаких срывов сроков нет.

По мнению некоторых наблюдателей, проект КСК представляет собой очередной источник для «распила» поступающих сюда миллиардов. Так, политолог Ростислав Туровский прокомментировал электронной газете «Век»: «Никто не отменял проблем с коррупцией на Северном Кавказе. Вопрос в том, насколько прозрачным будет распределение средств? Пока нет оснований считать, что деятельность правительства и государственных корпораций станет более открытой, подконтрольной обществу. Если

что-то и будет меняться в этой сфере, то очень медленно».

И как следствие, негативный имидж Северо-Кавказского федерального округа. Кроме того, сдерживающим фактором является и наличие ограниченного, регламентированного режима посещения для иностранных граждан территории части субъектов Российской Федерации, входящих в состав Северо-Кавказского федерального округа.

Основными путями решения обозначенных проблем развития курортно-рекреационного и туристического кластера в СКФО являются:

- обеспечение государственной поддержки развития курортно-рекреационной и туристической отрасли;
- развитие государственно-частного партнерства и создание финансовых основ для при-

влечения инвестиций в сферу рекреации и туризма;

- активное продвижение регионального туристического продукта на внутреннем и международном рынках;
- развитие международного и межрегионального сотрудничества в сфере туризма, применение зарубежного опыта.

Список литературы

1. Государственная программа Российской Федерации «Развитие Северо-Кавказского федерального округа» на период до 2025 года // base.consultant.ru.
2. Бескоровайная Н.С. Механизмы регулирования экономики: региональный аспект / Н.С. Бескоровайная – Ставрополь: Изд-во СевКавГТУ, 2005. – 432 с.
3. Бирюков А.Н. Северный Кавказ расселят, чтобы не создавать опасную межэтническую ситуацию, и создадут местные госкорпорации // marker.ru/news/1941.
4. Пашнанов Э.Л. Оценка уровня социально-экономического развития регионов СКФО // Управление экономическими системами. № 42. 2012.

«Интеграция науки и образования», Мальдивские острова, 14-21 февраля 2014 г.

Медицинские науки

СПОНТАННАЯ АГРЕГАЦИЯ ЭРИТРОЦИТОВ У ЛИЦ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ И ДИСЛИПИДЕМИЕЙ, ПОЛУЧАВШИХ ПРАВАСТАТИН

Скорятин И.А., Медведев И.Н.

Курский институт социального образования,
филиал Российского государственного социального
университета, Курск, e-mail: ilmedv1@yandex.ru

Цель: оценить влияние терапии правастатином на агрегацию эритроцитов у больных артериальной гипертензией (АГ) с дислипидемией (Д).

Под наблюдением находилось 47 больных АГ 1-2 степени, риск 3 с Д IIб типа, среднего возраста, получавших правастатин 20 мг на ночь. Группу контроля составили 26 здоровых людей среднего возраста. Оценка клинических и лабораторных показателей проводилась в ходе, через 4, 12 и 52 недели воздействия.

Уже через 4-х нед. терапии выявлено снижение содержания холестерина (ХС) в эритроцитах и повышение общих фосфолипидов (ОФЛ), постепенное углубляющиеся к 16 и 52 нед. применения препарата. Так, к концу наблюдения содержание ОФЛ в мембранах эритро-

цитов достигло $0,72 \pm 0,014$ мкмоль/ 10^{12} эр., ХС – $1,07 \pm 0,007$ мкмоль/ 10^{12} эр. при величине соотношения в них ХС/ОФЛ – $1,49 \pm 0,013$. При этом, у наблюдаемых больных отмечено понижение исходно активированного внутриэритроцитарного перекисного окисления липидов (ацилгидроперекисей до $3,59 \pm 0,07$ Д₃₃₃/ 10^9 эр., малонового диальдегида до $1,26 \pm 0,08$ нмоль/ 10^9 эр.) и усиление ослабленной антиоксидантной защиты кровяных пластинок, углубляющиеся по мере увеличения длительности наблюдения (супероксиддисмутазы на 19,0% и каталазы на 28,1%).

Исходно усиленная агрегация эритроцитов у больных на фоне правастатина постепенно ослаблялась. Так, у больных в результате лечения найдено достоверное снижение суммарного количества эритроцитов в агрегате и количества агрегатов при постоянном нарастании числа свободных эритроцитов, максимально выраженное к концу наблюдения (на 53,3%, 38,3% и 30,2%, соответственно), но не достаточное для полной нормализации.

Таким образом, применение правастатина в течение 52 недель оптимизирует липидный состав, уровень перекисного окисления липидов плазмы и эритроцитов, снижая их способность к агрегации.

Педагогические науки

ФРАКТАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ В ШКОЛЕ

Далингер В.А.

Омский государственный педагогический
университет, Омск, e-mail: dalinger@omgpu.ru

В последнее время большое распространение получили компьютерные рисунки, так называемые фракталы (название «фрактал» произошло от латинского «дробный, изрезанный»).

Основоположник фракталов Б. Мандельброт изучал различные процессы, возникающие в ходе решения многих практических задач. В конце прошлого столетия понятие фрактала во всей своей красе ворвалось в науку. Книга Б. Мандельброта «Фрактальная геометрия природы», вышедшая в 1983 г открыла новые горизонты геометрии. Она предстала перед миром во всем своем многоцветном великолепии.

В ней автор писал: «Почему геометрию часто называют холодной и сухой? Одна из причин заключается в ее неспособности описать форму облака, горы, дерева или берега моря. Облака – это не сферы, горы – это не конусы, линии берега – это не окружности, и кора не является гладкой, и молния не распространяется по прямой...» Природа демонстрирует нам не просто более высокую ступень понимания мира, а совсем другой уровень его сложности. И далее: «Существование этих структур бросает нам вызов в виде трудной задачи изучения тех форм, которые Евклид отбросил как бесформенные, – задачи исследования морфологии аморфного».

Тем, кто занимается фракталами, открывается прекрасный и удивительный мир, в котором царят математика, природа и искусство.

Фракталы – прекрасные в своем разнообразии геометрические объекты, активное исследование которых началось сравнительно недавно. Но следует отметить, что фракталы, несмотря на их «молодость», могут быть использованы в процессе повторения и закрепления школьниками принципов работы с векторами на базе координатного метода и могут стать прекрасной площадкой для интеграции математики и информатики.

Подобные занятия удобно организовать на факультативе в X или XI классах. К этому времени школьники должны уметь складывать векторы, заданные координатами и знать методы определения координат точек с использованием векторов, основы расчета по рекуррентным формулам. Из курса информатики необходимо знакомство либо с методами программирования на каком-либо языке либо умение работать, например, с Mathcad, который позволит программировать и строить графики. При этом для использования языка программирования достаточно знания школьной программы по информатике, а знакомство со средствами Mathcad можно ограничить знакомством с содержанием нескольких разделов пособий.

Фармацевтические науки

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ

Нариманян Н.К.

МБУЗ «Центральная городская больница»,
Пятигорск, e-mail: clinfarmacologia@bk.ru

При беременности применение лекарственных средств строго регламентировано критериями безопасности для организма матери и плода в отличие от других препаратов [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30], особенно при фармакотерапии состояний, связанных с внутриутробной патологией.

Цель исследования. Выявить основные критерии для применения препаратов у беременных.

Занятия целесообразно строить по схеме: 1) обзор свойств геометрических фракталов; 2) определение первого или двух первых шагов (поколений) в построении фрактальной кривой; 3) разработка рекуррентных формул для расчета координат вершин фрактала; 4) программирование и построение фрактальной кривой.

Обо всем этом читатель найдет материал в статье К.А. Попова «Векторы, фракталы и компьютерное моделирование» [4].

На сайте Донского государственного университета www.dstu.edu.ru/informatics/fractals читатель найдет интересный материал о фракталах, а также в литературных источниках [1, 3, 4, 5].

Чтобы почувствовать и понять эстетическую суть фракталов, можно поэкспериментировать с этими геометрическими объектами. Для этого достаточно зайти на один из многочисленных сайтов в Интернете.

Укажем некоторые из них: www.eclectasy.com/Fractal-Explorer; www.dmitriyku.narod.ru; www.fractals.narod.ru; www.dstu.edu.ru/informatics/fractals.

На этих сайтах можно найти: многочисленные фрактальные галереи; программы для создания фракталов; обширные теоретические сведения, рассказывающие об истории создания и современных тенденциях исследования фрактальной геометрии.

Список литературы

1. Азевич А.И. Фракталы: геометрия и искусство // Математика в школе. – 2005. – № 4. – С. 76-78.
2. Далингер В.А. Избранные вопросы информатизации школьного математического образования: монография. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2010. – 150 с.
3. Далингер В.А. Компьютерная визуализация в процессе обучения учащихся элементам фрактальной геометрии: Материалы Международной заочной научно-практической конференции, Ульяновск, 28 апреля, 2012 // Информационные технологии в образовании. – Ульяновск: Изд-во УлГПУ, 2012. – С. 51-54.
4. Диков А.В. Команды на LOGO конструируют фракталы // Математика в школе. – 2005. – № 4. – С. 78-80.
5. Попов К.А. Векторы, фракталы и компьютерное моделирование // Математика в школе. – 2006. – № 8. – С. 56-61.
6. Федер Е. Фракталы / Пер. с англ. – М.: Мир, 1991.

Материал и методы исследования. Мета-анализ клинических и экспериментальных научных исследований.

Результаты исследования и их обсуждение. В настоящее время фармакоэкономические исследования показали, что более 70% женщин принимают, по крайней мере, одно лекарство по рецепту или без него в период первого триместра беременности, и около 50% принимают хотя бы одно рецептурное лекарство на протяжении всей беременности. За последние 3 десятилетия, применение лекарств в первый триместр резко возросло: использование четырех или более препаратов увеличилось в три раза, а использования рецептурных препаратов увеличилось более чем на 60%. Определение риска

для плода, связанного с приемом лекарственных препаратов может быть крайне сложным. Даже при наличии данных исследований человека и животных, отчетов рыночного надзора и систем добровольного представления данных, клинической информации часто не хватает. Установлено, что для более 95 % лекарственных средств, утвержденных в последние 10 лет, не определен риск для плода при приеме во время беременности. К факторам, которые влияют на величину воздействия лекарств на плод относят фармакокинетику препарата, фармакодинамику препарата, активный транспорт действующего вещества в отношении плацентарного кровообращения и расположение плода. Последствия воздействия лекарств и риск для плода может зависеть от состояния эмбриона; употребление лекарств во время первого триместра беременности, в период органогенеза, потенциально наиболее тератогенное. Хотя рецептурные и безрецептурные препараты перед утверждением тестируются на общую безопасность, однако из большинства исследований лекарственных средств, за исключением средств, предназначенных специально для беременных, исключаются беременные женщины. Для некоторых препаратов возможно проведение испытаний на беременных животных, но эти результаты не всегда могут быть связаны с процессами жизнедеятельности и развития человека. Таким образом, информация, касающаяся влияния рецептурных и безрецептурных лекарственных препаратов на растущий плод, крайне незначительна, в частности для лекарств, только что появившихся на рынке. Кроме того, испытания на животных могут быть не проведены для безрецептурных препаратов или пищевых добавок, их безопасность определить еще сложнее. Женщины должны быть информированы о том, что информация по безопасности и общие руководящие указания, касающиеся безрецептурных препаратов, используемых во время беременности, можно найти в инструкции к препарату. Врачи должны опираться на ряд руководств по оценке безопасности применения лекарств во время зачатия и беременности. В одном из руководств, разработанном агентством Министерства здравоохранения и социальных служб США (FDA) представлены категории рисков плода (A, B, C, D, X). A – AWC (AWC – это адекватные и хорошо контролируемые) исследования у беременных женщин не продемонстрировали риск для плода в первом триместре беременности (и нет никаких данных, свидетельствующих о риске в последующих триместрах). B – Исследования репродуктивной функции животных не продемонстрировали риск для плода и нет AWC исследований на людях, выгоды от применения препарата у беременных женщин может быть приемлемым, несмотря на потенциальные риски. Или, исследования на животных не про-

водились, и нет AWC исследований на людях. C – Воспроизводство животных, исследования показали неблагоприятное воздействие на плод, нет AWC исследований на людях, и выгоды от применения препарата у беременных женщин может быть приемлемым, несмотря на потенциальные риски. D – есть положительные доказательства риска для плода у людей на основании неблагоприятных данных исследований или изучения организма человека, но потенциальные выгоды от применения препарата у беременных женщин могут быть приемлемыми, несмотря на потенциальные риски (например, если препарат необходим в ситуации, угрожающей жизни или при серьезных заболеваниях, при которых более безопасные препараты не могут быть использованы или неэффективны). X – исследования, проведенные на животных или людях, продемонстрировали патологию плода или имеются веские доказательства риска для плода на основании неблагоприятных данных исследований или опыта продаж, или и то и другое, и риск применения препарата при беременности женщины явно перевешивает любые возможные выгоды.

Маркировка продукции должна содержать краткое изложение рисков для плода и периода лактации для помощи врачу при принятии решений. Кроме того, имеются онлайн-ресурсы, которые помогут определить безопасность препаратов при использовании во время беременности. Врачи могут также ссылаться на такие книги как *Drugs in Pregnancy and Lactation* (Lippincott Williams & Wilkins, 2011) and *Drugs for Pregnant and lactating Women* (Saunders Elsevier, 2009). Поиск литературы по недавно опубликованной информации также могут предоставить важную информацию, которую не найти в других местах. Для увеличения имеющихся данных о безопасности препаратов, врачи должны настоятельно рекомендовать женщинам, которые принимали или должны принимать лекарства во время беременности, обратиться к специалистам по отклонениям во время беременности. Организация по Тератологии Информационных Специалистов (OTIS) в настоящее время изучает эффекты препаратов для лечения аутоиммунных заболеваний и астмы, а также вакцины во время беременности. Проводимое в настоящее время *National Birth Defects Prevention Study* исследование женщин собирает данные о каждом случае, чтобы помочь выявить потенциальные факторы риска и причины врожденных дефектов. Наконец, врачи должны сообщать о подозреваемых побочных эффектах или врожденных дефектах, возможно связанных с приемом лекарственных препаратов во время беременности в программу FDA MedWatch. Для врачей определение риска для плода зачастую крайне сложно. Женщины, которые беременны или планируют

забеременеть, должны проконсультироваться с медицинским специалистом, клиническим фармакологом, перед приемом каких-либо лекарств (в том числе безрецептурных), пищевых добавок или травяных сборов.

Выводы. При беременности применение любого препарата должно сопровождаться тщательному обсуждению с лечащим врачом на предмет тератогенности и фетотоксичности.

Список литературы

1. Антигипоксический эффект производного фенотиазина МИКС-8 / М.Н. Ивашев [и др.] // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2012. № 2. С. 74-76.
2. Антигипоксический эффект церебролизина / К.Х. Саркисян [и др.] // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2012. № 12. С. 37-39.
3. Биологическая активность соединений из растительных источников / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. 2013. № 10. Ч. 7. С. 1482-1484.
4. Биологическая активность соединений, полученных синтетическим путем / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. 2012. № 7. Ч. 2. С. 441-444.
5. Влияние дибкора и таурина на мозговой кровоток в постишемическом периоде / Абдулмджид Али Кулейб [и др.] // Фармация. 2009. № 1. С. 45-47.
6. Влияние жирных растительных масел на фазы воспаления в эксперименте / Е.Е. Зацепина [и др.] // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 4. С. 310.
7. Влияние кортексина на выживаемость крыс при адреналиновой тахикардии / Г.М. Оганова [и др.] // Современные научные технологии. 2012. № 4. С. 46.
8. Влияние кортексина на выживаемость крыс при аконитиновой тахикардии / Г.М. Оганова [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 1. С. 114.
9. Влияние церебролизина на выживаемость крыс при аконитиновой тахикардии / Г.М. Оганова [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2012. № 11. С. 13-14.
10. Возможность применения ветеринарного препарата в экспериментальной фармакологии / И.А. Савенко [и др.] // Фундаментальные исследования. 2012. № 5. Ч. 2. С. 422 – 425.
11. Ивашев, М.Н. Влияние ГАМК и пирacetama на мозговое кровообращение и нейрогенные механизмы его регуляции / М.Н. Ивашев, В.И. Петров, Т.Н. Щербакова // Фармакология и токсикология. 1984. № 6. С. 40 – 43.
12. Использование гепаринов в хирургической практике / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 5. С. 105.
13. Исследование роли нейро – гуморальных систем в патогенезе экспериментальной хронической сердечной недостаточности / С.Ф. Дугин [и др.] // Информационный бюллетень РФФИ. 1994. Т. 2. № 4. С. 92.
14. Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств в обучении студентов / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 1. С. 67-70.
15. Клиническая фармакология биотрансформации лекарственных препаратов в образовательном процессе студентов / К.Х. Саркисян [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 8. С. 101-103.
16. Клиническая фармакология лекарственных средств, для терапии анемий в образовательном процессе / И.А. Савенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 8. С. 132-134.
17. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в педиатрии в образовательном процессе студентов / А.М. Куянцева [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 10-2. С. 307-308.
18. Клиническая фармакология противоэpileптических средств в образовательном процессе студентов / Т.А. Лысенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 12-1. С. 19-22.
19. Клиническая фармакология лекарственных средств, для терапии ВИЧ – инфекции в образовательном процессе / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 8. С. 43-47.
20. Клиническая фармакология противовирусных препаратов в образовательном процессе студентов / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 8. С. 48-49.
21. Клиническая фармакология пероральных сахароснижающих лекарственных средств в обучении студентов фармацевтических вузов / А.В. Сергиенко [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. № 10. С. 17 – 20.
22. Клиническая фармакология средств, применяемых при лечении хронического панкреатита / К.Х. Саркисян [и др.] // Успехи современного естествознания. 2013. № 3. С. 151-152.
23. Особенности кардиогемодинамики при применении золетила у лабораторных животных / М.Н. Ивашев [и др.] // Научные ведомости Белгородского государственного университета. 2012. Т. 17. № 4-1. С. 168-171.
24. Моделирование патологических состояний кожи у крыс и мышей / Д.А. Бондаренко [и др.] // Цитокины и воспаление. 2010. Т. 9. № 4. С. 28 – 31.
25. Пути совершенствования преподавания клинической фармакологии / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. 2012. № 8. С. 82 – 84.
26. Саркисян, К.Х. Кардиотропные эффекты фенотиазина / К.Х. Саркисян, М.Н. Ивашев // Фармация. 2010. № 4. С. 38-40.
27. Саркисян, К.Х. Фармакотерапия аритмий / К.Х. Саркисян, М.Н. Ивашев // Новая аптека. 2009. № 8. С. 43.
28. Сулейманов, С.Ш. Инструкции по применению лекарственных препаратов: закон новый, проблемы прежние / С.Ш. Сулейманов, Я.А. Шамина // Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2011. № 11-12. С. 13-16.
29. Экстракт жирного масла арахиса и его адаптивно – репаративная активность на модели ожога / Е.Е. Зацепина [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2012. № 12. С. 99-100.
30. Эффекты церебролизина при адреналиновой тахикардии у крыс / Г.М. Оганова [и др.] // Современные научные технологии. 2012. № 12. С. 29-30.

Философские науки

НЕОКЛАССИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ, ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ, ФИЛОСОФСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Колесникова Г.И.

*Институт водного транспорта им. Г.Я. Седова,
филиал ФГБОУ ВПО «Государственный морской
университет им. адмирала Ф.Ф. Ушакова»,
Ростов-на-Дону,
e-mail: galina_ivanovna@kolesnikova.me*

Актуальность. В современном обществе существует большой пласт общественных жи-

даний, где доминирует потребность по восстановлению разрушаемой глобализационными процессами социокультурной идентичности, основания которой всегда находились в сфере духовного, нравственного эстетически окрашенного восприятия мира. Однако большинство концепций стратегического развития формируемые, а затем принимаемые на национальном уровне, в качестве приоритетного направления определяют технoзнания.

Тем не менее, нельзя не заметить, что данная позиция не только нарушает концепцию гу-

манитарной безопасности, предложенной ООН еще в 1994 году, но и лишает защищенности традиционные ценности, нормы, образ жизни и личности, семьи, народа в целом, поскольку утверждает в качестве идеала «управленческий» или «менеджерский тип сознания» [8, 184] вызванный к жизни доминирующими в постиндустриальном обществе идеями прагматизма и неопрагматизма и в силу этого, в принципе, не воспринимающий саму возможность нахождения смысла существования где-либо кроме как в рационально выработанных стратегиях.

Данная векторная разнонаправленность глубинных движений, свойственных подлинно человеческому существу и фактически декларируемых стандартов на официальном уровне приводит к усугублению ощущения экзистенциальной заброшенности.

В данном контексте особую значимость приобретает исследование феномена человеческого сознания и способности личности к творчеству и вдохновению. Исследования по данной проблеме мозаичны и не имеют единого концептуального подхода. Соответственно, мы можем говорить о необходимости в данный момент поиска новых теоретических решений экзистенции сознательного и бессознательного в человеческой деятельности.

К тому же поднимаемая в парапсихологии и парафилософии тема измененных состояний сознания, требует серьезного научного изучения со стороны как психологов и физиологов, так, и, прежде всего, философов для связи в целом с культурными феноменами жизни общества: «То, что Ауробиндо называл интегральной йогой, Абрахам Маслоу – самоактуализацией, Фриц Перлз – органическим единством, Ассаджоли назвал психосинтезом. Все они придерживались той фундаментальной идеи, что существует естественная тенденция к эволюции, к развитию, пронизывающая как Вселенную, так и Человека, и наша работа – сделать ее осознанной» [6. 98].

Существующие в современной психологии три базовых направления (классическое, неклассическое и постклассическое) не решают данной проблемы, да и не ставят перед собой, строго говоря, такой задачи.

Следовательно, создание нового психологического направления – неоклассической психологии, есть актуальная научная задача современности.

Основная часть. Собственно название направления – Неоклассическая психология, восходит к латинскому «пео» – новый и «classic» – классика. В буквальном переводе – Новая классическая психология. Тут возникает два логичных вопроса «Почему классика?» и «Почему новая классика?». Понятие «классика» включено в название направления, поскольку оно основывается на традициях древнегрече-

ской философии и философии эпохи Возрождения. Понятие «новая» – в силу того, что новая классическая психология вбирает в себя новейшие достижения из различных областей научной мысли (философии, медицины, психологии, психофизиологии, психолингвистики, психогенетики, физики, химии, биологии) обосновывающие и дополняющие классические основания данного направления.

Исходя из того, что в истории развития научного знания последовательно сменились две физические картины мира – классическая (атомистическо-механистическая картина мира, базировавшаяся на логике Аристотеля и законах Ньютона) и постклассическая (квантово – механистическая из основных положений в ней является представление о двойственности природы явлений соединяющих в себе одновременно и предметность и процессуальность) неоклассическая психология интегрирована в квантово – механистическую картину мира. Это объясняется тем, что личность, в данной картине мира может быть рассмотрена во всей совокупности своих проявлений. Таким образом, исходя из классификации предложенной А.И. Зеленковым, Н.К. Кисель, И.А. Медведевой, Е.И. Янчу, неоклассическая психология включена в русло постклассической метапарадигмы, в рамках неклассической парадигмы постмодерна. Данное методологическое основание было выбрано в связи с тем, что являясь нормативной теоретической системой, предоставляющей методологический инструментарий для исследований всех уровней, постклассическая метапарадигма, с одной стороны, продолжая развивать известные классические учения (например, неотомизм, неопротестантизм), с другой, характеризуется новыми формами парадигмальных образцов философского анализа, которые представляя собой сложные инверсии классических образцов философского мышления (В. Дильтей, А. Бергсон, Ч. Пирс, Дж. Дьюи) создают относительно автономные стратегии философского познания (социально-критическая, экзистенциально-феноменологическая, аналитическая) и в силу этого сочетания дают возможность в результате социально-философского анализа создать когнитивный конструкт социальной действительности.

Исходя из концепции М.А. Можейко [7] о том, что процесс формирования концепции нелинейных динамик осуществляется в современной культуре во встречном усилии двух векторов – естественно-научного и гуманитарного, репрезентированных философией структурализма и постмодернизма и имеющих конгруэнтные методологические основания, в исследовании как основные применялись: системный и интегративный подходы, а также структуралистский, рефлексивный и компаративистский методы в качестве основополагающих принци-

пов неоклассической психологии выступают: принцип гармонии, принцип единства, принцип детерминированности или причинно-следственных связей, принцип нравственности, принцип совершенства. Базовыми понятиями в данном направлении выступают «сознание», «бессознательное», «личность», «отрешенность», «не-включенность», «гармония», «совершенство».

К методам неоклассической психологии относятся: 1, методика Индивидуальная работа со сновидениями для снижения уровня тревожности и выработки адекватной поведенческой стратегии в ситуациях экзистенциального выбора [2]; 2, метод Глубинная сказкотерапия [3]; 3, Метод Интегрирование посттравматического опыта [14]; 4, Метод лечения шизофрении В.В.Мадорского [5]; 5, Структурированная методика семейной терапии как составной части комплексного лечения шизофрении [10]; 6, Универсальная методика многофункциональной интегративной коррекции организма (МИКО), позволяющая совершенствовать уровень сознания личности, а также качественно улучшать его физическое состояние [15].

Личность есть результат выбора сделанного в контексте взаимодействия социокультурного (внешнего) и индивидуализированного (внутреннего) факторов, где социокультурный фактор представляет собой комплекс социально-психологических условий в контексте которых происходит функционирование личности как системы, при условии, что организм личности как биологическая система функционирует нормально, а индивидуализированный – ту специфическую комбинацию личностных качеств, наличие которой в структуре личности определяет ее как особенное по отношению к всеобщему.

Личность проявляет себя в социуме через деятельности, которая есть результат активизированных потребностей посредством мотивации. К факторам, влияющим на мотивацию, возможно отнести: уровень интеллектуального развития личности, моральный уровень развития (духовные ценности являются преобладающими в структуре личности), волевой уровень (способность личности направлять свою поведенческую деятельность на достижение выбранной цели сохраняя верность своим этическим принципам в ситуациях давления). На основе этого возможно выделить типы личности [4]: сильный, средний, слабый. Из комбинации данных параметров выделяются подтипы. При исследовании личности решающее значение имеет не то, чем наделен человек и не спецификой его социального окружения, а то, как он этим распоряжается и почему распоряжается именно так (мотивация). Личность человека может подвергаться трансформации в течение всей его жизни, направление которой зависит от выбора, который делает сама личность, часто на бессознательном уровне. То есть можно го-

ворить о самодетерминированности личности. Причинность всегда находится внутри личности в виде единой жизненной силы (стремление к гармонии и совершенству (по Сократу, Платону); проактивная и динамическая сила, лежащая в основе человеческой активности – поиске совершенства в жизни (по Адлеру); стремление к самоактуализации (по Маслоу); поисковая активность (по Роттенбергу и Аршавскому), которая по разному может проявлять себя в различных сферах в зависимости от выбора личности, например в агрессии или творчестве.

Формирование личности осознающей стремление к совершенству через достижение гармонии триединства (гармонии себя с собой, себя с миром и мира в себе) возможно только вследствие соединения внешнего и внутреннего факторов. Это объясняется тем, что их соединение (внешнего и внутреннего факторов) направляет развитие поисковой активности к высшей точке ее проявления – творческой активности, которая, имеет определенные биологические предпосылки в «стремлении к поиску» обнаруживающимся у животных, принадлежащих к разным видам и стоящих на разных ступенях развития. Однако при анализе четко прослеживается следующая взаимосвязь: чем сложнее и совершеннее становится нервная система, тем интенсивнее развивается поисковая активность. Как полагают В.С. Ротенберг и С. Бондаренко [12], одним из механизмов обеспечивающих подобную разноплановость, является поисковая активность. Для того, чтобы это свойство успешно реализовалось в мире и не приводило к гибели, мозг должен обладать большими и разносторонними возможностями в усвоении, реорганизации и извлечении информации из памяти для регуляции усложняющегося поведения. Косвенное подтверждение подобного положения представляют результаты исследований Л.В. Крушинского и П.В. Симонова [13], в которых показано, что выраженная исследовательская активность у животных сочетается с высокой способностью к экстраполяции и с хорошо развитым социальным поведением. Это выражается в том, что именно те животные, которые наиболее активно ведут себя в незнакомой обстановке, проявляют минимальную агрессивность по отношению к собратьям в условиях стресса и наиболее чувствительны к призывам о помощи, исходящим от других особей, демонстрируя готовность покинуть собственную зону комфорта. Из результатов данных исследований видно, что поисковая активность инициирует, прежде всего, адаптивное развитие нервной системы, а последняя, вследствие этого претерпевая качественные изменения, расширяет сферу для применения данной способности, что в свою очередь, стимулирует поиск. Из полученной спиралевидной схемы развития следует: общебиологическое значение потребности в по-

иске и ее биологическая природа не противоречат имеющимся фактам о не совпадении степени развитости данной потребности у разных субъектов, поскольку при рождении индивид обладает только предпосылками данной потребности, а окончательное ее формирование происходит в процессе развития. С этой позиции стремление к поисковой активности возможно рассматривать как движущую силу саморазвития и самосовершенствования. Безусловно, поисковая активность в ее минимизированном количестве, необходимом для адаптации к социуму, присутствует у всех индивидов, в то время как ее максимальное, качественно иное, творческое проявление, формируется у отдельных личностей при соединении определенных внешних условий развития и личностных свойств, встречается достаточно редко и социализированным большинством, как правило, не приветствуется, поскольку являясь отклонением от нормы нарушает привычное запрограммированное течение действительности.

Вывод. Все выше приведенные данные согласуются с идеей И.П. Павлова [9] о значении рефлекса цели в жизни личности. Развитие данной идеи возможно обнаружить в теории функциональных систем П.К. Анохина, где одним из основополагающих выступает тезис о том, что цель опережает действие, являясь системообразующим фактором поведения личности, где в качестве направляющего вектора выступает мотивация. П.К. Анохин также указал на то, что для достижения цели необходим план действий, зависящий от двух составляющих: психофизиологического состояния организма и внешних обстоятельств. Организация предшествующего действию поведения – афферентный синтез [1] – включает в себя анализ информации о состоянии организма и внешней среды и последующее извлечение из памяти подходящих схем поведения. На основе анализа данных составляющих принимается решение о стратегии достижения цели. То есть, цель выступает как некая модель результата, а принятое решение имеет императивный характер и направляется на удовлетворение одной доминирующей потребности, формирующей одну превалирующую мотивацию достижения под влиянием которых (доминирующая потребность, превалирующая мотивация) выбирается одна линия поведения. Таким образом, мотивационное возбуждение, направленное на удовлетворение ведущей потребности организма, формирует и направляет деятельность на достижение поставленной цели. А поскольку личность и, следовательно, и ее деятельность, формируется средой, в которой она (личность) функционирует и развивается, то внешние условия, которыми определяется специфика данной среды, имеют ведущее значение. Одним же из главных процессов, определяющим функционирование сознанием личности является процесс организации личностью поведенческой деятельности. Он формируется под влиянием

двух факторов: 1), объективные условия жизни; 2), интерпретация данных условий личностью, направление и качество которой зависит от направленности личности, определяемой ее (личности) качествами. Рефлекс цели также коррелируется с понятием «критическое мышление», являющимся одним из основных понятий философии Карла Поппера с позиции которого, согласно его эволюционной эпистемологии, любой живой организм действует как некий «решатель проблем»: данные из окружающего мира используются для подтверждения или опровержения гипотез предварительно сформулированных. То есть, знание всегда является результатом устранения гипотез и теорий не выдержавших проверки. Кроме того, Поппер подчеркивал, все живые организмы активны в приобретении знаний, возможно, даже более активны, чем в поиске пищи. Однако если соотнести позицию Поппера по этому вопросу с данными, полученными Роттенбергом и Аршавским в результате исследования поисковой активности и адаптации, то возможно сделать вывод, что активность в поиске знаний коррелируется с поисковой активностью, а последняя, в свою очередь, с толерантностью и креативностью. Поскольку нет идеального источника знаний, то нет и идеального знания и всякое знание является человеческим, а значит содержащим определенный процент погрешности. Следовательно, критическое мышление, позволяя определять искажения (ошибки, связанные с заблуждениями, предубеждениями, неточным или неполным знанием) и достигать наиболее полного и верного знания на данном этапе, в тоже время дает возможность ставить наиболее адекватные цели и выбирать максимально эффективный способ их достижения при помощи определенного вида деятельности.

Таким образом, личность, достигшая гармонии и совершенства есть свободная сущность созданная собственным творческим «Я» и обладающая такими базовыми свойствами как оптимизм, адекватная самооценка, чувство юмора, «неустойчивое равновесие», критическое и рефлексивное мышление, нравственность. Произойдет смена состояния сознания – осознать себя свободным существом, способным к самодетерминации, основанием которой служит философская посылка о том, что подлинно личностное в человеке раскрывается только тогда, когда он освобождается от причинных связей с материальным миром и социальной средой. Таким образом, данная смена состояния сознания является важной отличительной чертой личности сознающей, как способность не только восприятия действительности окружающего мира посредством деятельности, но и индивидуализированное отражение действительного отношения личности к тем объектам, ради которых разворачивается ее деятельность, осознаваемая как «значение-для-меня». Внесение подобного личностного смысла историче-

ски связано с представлениями Вygотского о динамических смысловых системах личностного сознания, выражающих единство аффективных и интеллектуальных процессов. В отечественной философской мысли при решении онтологической проблемы личности также акцент делается на ее самоосуществление, но решение данной проблемы (русский космизм, метафилософия Д.Андреева), где сама ориентация личности «пробудившейся ото сна» на самореализацию, самопроявление себя в мире изначально предполагает жизнеутверждающую активность направленную в позитивное русло. В принципе об этом писал Маслоу, описывая личность самоактуализирующуюся как неподверженную низменным чувствам в виде зависти, обиды, гнева, но открытую высшим чувствам – сопереживанию, милосердию, любви, одухотворенности, творчеству.

Исходя из вышесказанного, благодаря тому, что неоклассическая психология органично соединяет в себе классические традиции, как в методологическом, так и философском, мировоззренческом плане и новейшие научные достижения, интегрируя их и подчиняя, ее применение открывает перед теоретиками и практиками качественно иные возможности, помогая заново открывать подлинный смысл человеческого бытия, который заключается «в уподоблении божеству, так как самое ценное для людей не спасение и только существование, как это считает толпа, но достижение совершенства и пребывание в нем» [11].

Список литературы

1. Анохин П. К. Методологический анализ узловых проблем условного рефлекса // П.К. Анохин. Очерки по физиологии функциональных систем. – М.: Медицина, 1975. – 540 с. С.263-264.
2. Колесникова Г.И. Методика работы со сновидениями для снижения уровня тревожности и выработки адекватной поведенческой стратегии в ситуациях экзистенциального выбора // Humanity & Social Sciences Journal (Журнал гуманитарных и социальных наук) [http://idosi.org/hssj/hssj8\(1\)13/5.pdf](http://idosi.org/hssj/hssj8(1)13/5.pdf) [Электронное издание] Дата публикации: 16.08.2013.
3. Колесникова Г.И. Глубинная сказкотерапия // Вестник образования и науки. – Май, 2012. / <http://www.kolesnikova.me> [Электронный ресурс] Дата публикации 29.08.2012.
4. Колесникова Г.И. Основы психопрофилактики и психокоррекции. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 198 с.
5. Мадорский В.В. Лечение шизофрении/ Психотерапия детей и подростков, – Ростов-на-Дону, Феникс, 2011. – 240 с. – С.245-260.
6. Мерфи Д.Ж. Сила вашего подсознания. – Донецк: Полиграф-ПРЕСС, 2004. – 300 с.
7. Можейко М.А. Становление теории нелинейных динамик в современной культуре. Сравнительный анализ синергетической и постмодернистской парадигм. – Минск: БГЭУ, 1999. – 209 с.
8. Ожогина Ю.В. Новая парадигма развития социально-гуманитарного знания // Тенденции и перспективы развития современного научного знания: – Материалы II Международной научно-практической конференции. – Москва, 11 апреля 2012. – Москва, 2012. – 340 с. – С. 180-186.
9. Павлов И.П. Рефлекс цели: Доклад на съезде экспериментальной педагогики, 1916 год / И.П. Павлов. Рефлекс свободы. – СПб.: Питер, 2001. – 424 с.
10. Патент РФ № 2371209/27.10.2009.
11. Платон. Законы, 707 д //Диалоги. – М.: Библиост, 1968. – 568 с.
12. Роттенберг В.С., Бондаренко С. Потребность в поиске и ее смысл/Психология человеческих проблем. – Минск: Харвест, 1998. – С. 216–226.
13. Симонов П.В. Мозг и творчество // Вопросы философии. – 1992. – № 11. – С. 3–25.
14. Степачев И.В. Интегрирование посттравматического опыта/ Психотерапия детей и подростков. – Ростов-на-Дону, Феникс, 2011. – 240 с. – С.245-260.
15. Федотова М.А., Беляева Н.С. Универсальная методика многофункциональной интегративной коррекции организма (МИКО) // Материалы Международной заочной научно-практической конференции Современные тенденции в образовании и науке. – Тамбов, 31 октября 2013/ <http://ucom.ru/conf-arch.html> [Электронный ресурс] Дата публикации 26.11.2013.

«Экология и рациональное природопользование», Мальдивские острова, 14-21 февраля 2014 г.

Биологические науки

ФЕНОМЕН «СУБСТРАТНЫХ ЛОВУШЕК» И ОСОБЕННОСТИ КАННИБАЛИЗМА У ЛАБОРАТОРНЫХ МЫШЕЙ

Савин Е.И., Коваль Г.А., Питин П.А.,
Васютикова А.Ю., Оразова О.А.,
Перепечина К.А., Козлова П.А.,
Абидова Ф.М.

ФГБОУ ВПО «Тульский государственный
университет», Тула, e-mail: torre-cremate@yandex.ru

В 2013 г. в процессе проведения серии экспериментов с мышами опухолевой линии нами был замечен ряд необычных случаев каннибализма. Следует сказать, что каннибализм у грызунов, находящихся в одной экспериментальной группе и проживающих в одной клетке, встречается часто [1]. Однако в данном случае в пределах одной клетки с лабораторными мышами опухолевой линии произошло несколько случаев смерти мышей от IV стадии опухолево-

го процесса; следует отметить, что животные, оставшиеся в живых, употребляли в пищу исключительно опухолевую часть трупов.

При этом имеет смысл обратить внимание на то, что:

1. Оставшаяся часть животных была ими не тронута;
2. Мыши получали достаточное количество питания и воды;
3. В экспериментах, не связанных с изучением злокачественных опухолей, трупы животных обычно употребляются в пищу оставшими в живых, практически полностью.

Данное явление, вероятно, можно объяснить феноменом «субстратных ловушек», характерным для канцерогенеза, который заключается в том, что клетки опухолевой ткани способны захватывать в избыточном количестве глюкозу, аминокислоты и витамины [2,3], что и повлияло на выбор пищевого рациона мышей.

Список литературы

1. Ковалевский К.Л. Лабораторное животноводство. – М.: Гос. изд-во медицинской литературы, 1958. – 138 с.
2. Патофизиология / Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: Медицина, 1997. – С. 250-281.

3. Яшин А.А., Субботина Т.И., Савин Е.И. Нарушение жизнедеятельности: биофизикохимические основы. – Saarbrücken, Deutschland Verlag: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013. – Р. 191.

**«Инновационные направления в педагогическом образовании»,
Индонезия (Бали), 17-25 февраля 2014 г.**

Педагогические науки

**О ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ
УЧИТЕЛЕЙ-ПРЕДМЕТНИКОВ**

Кажигалиева Г.А.

*Казахский национальный педагогический
университет имени Абая, Алматы,
kazhigaliyevagu@mail.ru*

Зародившееся в конце 90-х годов прошлого столетия новое направление в лингвистике – лингвокультурология дала жизнь новому направлению в методике преподавания языков – лингвокультурологическому, актуальность и востребованность которого сегодня можно объяснить, на наш взгляд, несколькими обстоятельствами: 1) действием привлекательного в мотивационном плане принципа соизучения языка и культуры, на который опирается лингвокультурология; 2) «облегчением» процесса освоения языка ввиду функционирования культурологического фактора: языковые конструкции усваиваются лучше, если они применены к ситуации; 3) значимостью учебной сопоставительной лингвокультурологии в аспекте становления личности будущего педагога; 4) использованием лингвокультурологической методики в условиях преподавания языков в поликультурном социуме, к последнему относится и Казахстан; 5) использованием лингвокультурологической методики в современных условиях частотности, динамизма и интенсификации контактов стран и народов.

В настоящей статье речь пойдет об использовании лингвокультурологической методики в процессе преподавания русского языка как неродного студентам казахских отделений неязыковых и гуманитарных факультетов педагогического вуза, будущим учителям-предметникам. Как правило, на каждом занятии нами отводится 5-7 минут на лингвокультурологический комментарий лингвокультурологической единицы, которая актуализируется в соответствующем дидактическом материале. Под лингвокультурологической единицей (лингвокультуремой) мы вслед за Воробьевым В.В. понимаем комплексную межуровневую единицу, в которой выделяется собственно языковое (лексическое) значение и культурно-понятийный компонент, культурологическое содержание [2].

В первом семестре, когда обучение русскому языку указанной категории студентов строится на лексико-коммуникативных темах социо-

культурной сферы общения [1], нами регулярно, на системной основе, проводится лингвокультурологический комментарий. Здесь хотелось бы привести конкретный пример такого лингвокультурологического комментария, проведенного нами в рамках лексико-коммуникативной темы: «Культура и традиции. Праздники и искусство в жизни человека».

Указанный лингвокультурологический комментарий осуществляется нами на сравнительно-сопоставительной основе, поскольку при контактах родной и иной лингвокультурологических систем важно строить познание другого национального лингвокультурологического мира в сопряжении с самопознанием своей национальной лингвокультурологической самобытности и своеобразия, в этом случае контрастивное сопоставление позволяет эффективно осваивать новую лингвокультурологическую информацию и успешно закреплять познания о родном лингвокультурологическом мире.

Поэтому и лингвокультурологический комментарий русского и казахского слов-эквивалентов гостеприимство – *конакжайлык* строился нами на названной сравнительно-сопоставительной основе.

Данная пара русско-казахских языковых эквивалентов гостеприимство – *конакжайлык* характеризуется как универсальными, так и локальными (оригинальными) лингвокультурологическими особенностями. Обе лингвокультуремы занимают важное место в языковом сознании соответственно русских и казахов, отражают этнический характер народов, представляют собой в обеих лингвокультурах нравственно-этическую ценность человека. Собственно языковое (лексическое) значение лингвокультуремы гостеприимство трактуется как проявление радушия к гостям [7]. Казахский эквивалент по данному значению (как уже было указано) – *конакжайлык*. В подтверждение вышеизложенного тезиса приведем примеры русского и казахского иллюстративного материала (паремий): 1) русские пословицы – кто в гости не ездит, к себе не зовет, тот недобрым слывет; доброму гостю хозяин рад; гостю почет – хозяину честь; гость доволен – хозяин рад; добрый гость всегда в пору; для дорогого гостя и ворота настежь, напой, накормил и спать уложил; чем богаты, тем и рады; гость в дом – хозяину радость; добро пожаловать, дорогие гости, милости просим!; гость на гость – хозяину в радость, чем хата бо-

гата, тем рада; гостю шей не желей, а погуще лей; что есть в печи, все на стол мечи; умел в гости звать, умей и угощать; жалеть вина – не видать гостей; что поставят, то и кушай, а хозяина в доме слушай; изба красна углами, обед – пирогами; без обеда не красна беседа; не спрашивают: чей, да кто и откуда, а садись обедать; про гостя хорошо, а про себя поплоше, просим к нашему хлебу и соли; красному гостю – красное место; русский человек хлеб-соль водит, хоть не богат, а гостям рад и многие другие [4; 8]; 2) казахские пословицы – гость придет – счастье в дом войдет; благодарность гостя твоего, дороже золотого подарка его; волнуется гость, когда в гости идет, хозяин волнуется, когда гость придет; гость не будет сыт словами; если гость придет, беги к двери, не опоздай; гость, не забывай, что в следующих домах тоже угостят; дом, в который не приходит гость, подобен могиле; бедность стола искупается щедростью души; конь есть – мир изучи, угощение есть – гостей зови; гостю «приходи» говорят, но никогда «уйди» не говорят; широта души скрадывает тесноту дома; можешь не быть бием (судьей, справедливым, уважаемым человеком), но надо быть тем, кто может их принимать; не напоив путника, не спрашивай о деле; нетопленный дом сараю подобен, дом без гостей – могиле; один из сорока гостей – Кыдыр (имя языческого бога), один из тысячи – Уали (имя пророка в исламе); ударившему камнем отвечай угощением и многие другие [5; 6].

По количеству паремий можно судить об актуальности концептов гостеприимство – конакжайлык, которые, воплощая собой показатель внутренней культуры, способствуют развитию чувства дружбы и товарищества как в русском, так и в казахском языковом сознании.

В русском национальном сознании пословицы с концептом гостеприимство – это свидетельство весьма специфического его понимания: «мы готовы не просто отдать лучший кусок, а поделиться последним». Для русского человека вполне естественно гостя встретить, накормить, да еще и дать ему что-нибудь (гостинец) напоследок.

В казахском национальном сознании гостеприимство (конакжайлык) – это в первую очередь, актуализация понятия кудай конак (божий гость). Гость для казаха – это всегда событие. Неслучайно существует такая казахская пословица: «Даже девятилетнего ребенка, прибывшего издалека, спешит приветствовать девяностолетний старец». Конакжайлык (гостеприимство) мы трактуем как казахскую национальную идею, поскольку этот концепт красной строкой проходит через всё бытие казахов, пронизывает всю духовно-нравственную иерархию национальных ценностей. Истоки такого высокого положения института гостеприимства в казахской системе ценностей кроются,

на наш взгляд, в кочевом образе жизни казахов. Как отмечал российский культуролог Г. Гачев: «В открытом пространстве человек ценится настолько, сколько стоит. Здесь существует лишь естественный авторитет: ума, умения, силы, характера – в отличие от искусственного авторитета, положения, должности, звания, документа, номенклатуры, слов и денег» [3, с. 70]. То есть в экстремальных условиях кочевничества общение помогало, защищало, и в то же время выявляло истинный характер и способности общающихся, служило своего рода «лакмусом» на проверку человеческой прочности людей, которых сблизила степь. И как отмечает С.Е. Толыбеков: «Институт гостеприимства был вызван острой необходимостью в условиях военно-походного образа жизни кочевника, подвергавшегося бесконечным приключениям, лишениям голода, холода и зноя, всегда помнить добро человека, который накормил его при голоде, согрел при холоде и напоил при жажде. Оказывать уважение, почет и помощь человеку, который дал пищу, считалось в кочевом обществе самым высоким достоинством» [9, с. 96]. Вторая причина, которой обуславливается актуальность концепта гостеприимство (конакжайлык) в казахском национальном сознании, связана, на наш взгляд, с проблемой краткости жизни человека, с «преодолением» им своей «гостевой ситуации» на земле. «Несовершенство» мира казахам видится в недолговечности жизни человека: «карасам бул дуние – шолак екен, адам деген бір біріне – конак екен» – «несовершенен мир, человек человеку – лишь гость», а возможность преодоления его – в общении, гостеприимстве, в выражении человеку во всех возможных формах приязни, расположенности, благосклонности, доброжелательности. Комфортное душевное состояние продлевает жизнь человеку, считают геронтологи. Русские, которым также не чужда традиция гостеприимства, очень чутко подметили это национальное качество казахов. Так, глава русской православной церкви, патриарх Московский и всея Руси Кирилл сказал на этот счет: «У казахов есть своя национальная особенность, сочетаемая с восточной ментальностью. Нечто подобное есть и у русских. Но в Казахстане это особенно явно проявляется. Это гостеприимство! Иногда денег не хватает, но на последние гроши казах накрывает стол и принимает гостей, что не принято у других культур» [10].

После данной информации преподавателя студенты легко вспоминают такие обычаи казахского гостеприимства, как: ат мінгізіп шапан жабу (обычай дарить дорогому гостю, акыну, батыру, борцу или уважаемому человеку коня и накидывать на плечи шапан. Этот обычай продолжает жить и в наши дни); конакасы (конак – гость, ас – угощение). Все самое вкусное казахи всегда хранили для гостей. Гостей делили на

три вида: «арнайы конак» – специально приглашенный; «кудайы конак» – случайный путник; «кыдырма конак» – нежданный гость; конаккаде (конак – гость; каде – подарок). Хозяин дома имеет право попросить своего гостя выполнить «конаккаде», то есть спеть песню и т.д. Казахи с ранних лет учат своих детей игре на музыкальных инструментах, красноречию, пению и т.д. То есть конаккаде – это испытание гостя в искусстве, а также залог веселого застолья); ерулик – это угощение вновь прибывшим соседям (новоселам). Новоселов приглашают к себе в гости, чтобы они быстро привыкли к новой среде. Эта традиция имеет как социальную, так и общественную значимость. К примеру, у новоселов первое время не бывает дров или питьевой воды, и в это время и приходят на выручку соседи.

Помимо изложенного мелиоративного культурологического содержания в лингвокультурных концептах гостеприимство – конакжайлык, студенты узнают и о пейоративной части лингвокультурологического смысла указанных лингвокультур. Об этом свидетельствуют следующие паремии: а) русские пословицы – незваный гость хуже татарина; хорош гость, коли редко ходит; редко свиданье – приятный гость; ранний гость – до обеда; хорош гость, если он не засиживается; званый – гость, а незваный – пес; гость дорогой, некупленный, даровой; гостям дважды радуются: встречая и провожая; ломливый гость голодный уходит; кто ходит незваный, редко уходит негнанный; на незваного гостя не припасена и ложка; б) казахские пословицы – когда желанный гость придет, овца двойню принесет; гость немного посидит, да многое углядит; если пришел уважаемый гость, и собаке его кинь кость; почетному гостю – почетное угощение; порог не место для гостя почетного;

для незваного гостя и чай изысканное блюдо; сытому гостю легче угодить.

После ознакомления с лингвокультурологическим смыслом лингвокультур гостеприимство – конакжайлык проводится работа по активизации их в речи, коммуникативной деятельности студентов: если позволяет учебное время, данная работа проводится сразу на занятии, в обратном случае ребята получают такое задание на дом, которое проверяется затем на занятиях по СРСП (самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя) – СРС (самостоятельная работа студентов).

Таким образом, использование лингвокультурологической методики в языковой подготовке будущих учителей-предметников позволяет успешно решать не только собственно лингвообразовательные задачи, но и вопросы общегуманитарной и профессиональной подготовки будущих специалистов-педагогов.

Список литературы

1. Ахмедьяров К.К., Мухамадиев Х.С. Типовая учебная программа. Русский язык. – Алматы: Казак университеті, 2012. – 16 с.
2. Воробьев В.В. Лингвокультурология (теория и методы). – М.: Изд-во РУДН, 1997. – 331 с.
3. Гачев Г. Национальные образы мира. – М.: Советский писатель, 1988. – 448 с.
4. Даль В.И. Пословицы русского народа: Сборник. В 2-х т. – М., 1983.
5. Казахские пословицы и поговорки / Сост. и пер. с каз. М.А. Аккозина. – Алма-Ата: Казахстан, 1985. – 88 с.
6. Казахские пословицы и поговорки / Сост. Г. Тайжанова. – Алматы: Ана тілі, 1998. – 160 с.
7. Ожегов С.И. Словарь русского языка. – М.: Русский язык, 1989. – 924 с.
8. Пословицы, поговорки, загадки в рукописных сборниках XVIII – XX веков / Сост. М.Л. Мельц, В.В. Митрофанова, Г.Г. Шаповалова. – М.-Л., 1961. – 289 с.
9. Толыбеков С.Е. Общественно-экономический строй казахов в XVII-XIX веках. – Алматы: Казгосиздат, 1959. – 448 с.
10. <http://zonakz.net/articles/27827?mode=reply>.

**«Новые технологии в образовании»,
Индонезия (Бали), 17-25 февраля 2014 г.**

Медицинские науки

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЧЕТАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ КОРСОДИЛ И МЕФЕНАМИНАТ НАТРИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ ПЕРИИМПЛАНТИТА

Маланьин И.В., Попова И.К.,
Калиновская Е.А.

Кубанский медицинский институт, Краснодар,
e-mail: malanin-dent@mail.ru

В стоматологической практике последнее десятилетие широко используют дентальные имплантаты, служащие для замещения дефекта отсутствующих зубов. Одним из условий успешной остеоинтеграции является гигиена

полости рта. Высокая частота послеоперационных осложнений, недостаточно высокие показатели остеоинтеграции, определили цели и задачи настоящего исследования.

Задачей данного исследования явилось уменьшение послеоперационных осложнений, оптимизация процессов регенерации, повышение эффективности профилактической гигиены. Предложенный нами метод осуществлялся следующим образом: с помощью аппликаций в состав которой входит раствор 0,1-0,2% мефенамината натрия и Corsodyl, в соотношении 1:1, на 10 минут.

Мефенаминат натрия используется для устранения симптоматического гингивита, предупреждения пародонтальных карманов,

ликвидации воспаления в альвеолярной кости, улучшения микроциркуляции сосудов пародонта. Corsodyl – антисептическое средство, в зависимости от используемой концентрации проявляет в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий.

Нами было проведено обследование и лечение 40 больных, которых мы разделили на 2 группы. Первой группе – 20 пациентов мы делали профилактическую гигиену раз в 6 месяцев, в течение 3 лет, а второй группе – 20 пациентов мы так же проводили профилактическую гигиену полости рта совместно с аппликациями 0,1-0,2% мефенамина натрия и Corsodyl.

Перед клиническим исследованием эффективности комплексного подхода профилактической гигиены совместно с аппликациями, мы провели оценку эффективности. Через время делали рентгенологический снимок и оценивали качество костной ткани.

Результаты исследования. Положительная динамика наблюдалась в обеих группах, однако наилучшие результаты мы наблюдали во второй группе, где мы проводилась профилактическая гигиена полости рта совместно с аппликациями (Corsodyl, р-р мефенамина натрия), приживаемость 100%. В первой группе, где профилактическую гигиену проводили раз в 6 месяцев, у 3 пациентов наблюдали периимплантит.

Проведенное нами исследование позволило сделать следующие выводы, что включение в комплексную профилактику периимплантита аппликаций 0,1-0,2% мефенамина натрия и Corsodyl улучшает оптимизацию процессов регенерации, повышает клиническую эффективность гигиены полости рта, снижает количество послеоперационных осложнений, что позволяет рекомендовать применение данных препаратов, как по времени воздействия, так и по концентрации.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И БИОСОВМЕСТИМОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ОТБЕЛИВАЮЩИХ СИСТЕМ ЗУБОВ

Маланьин И.В., Попова И.К., Калиновская Е.А.

*Кубанский медицинский институт, Краснодар,
e-mail: malanin-dent@mail.ru*

На сегодняшний день отбеливание является самой востребованной процедурой в эстетической стоматологии. Улыбка была и остается международным универсальным языком. Белые яркие зубы это не только признак здоровья, но и красивая внешность, залог успеха.

На сегодняшний день существует множество методов отбеливания. Основное внимание при использовании отбеливающей системы уделялось клиническим данным и исследованиям, направленным на улучшение или модификацию устоявшихся клинических методов. Исходя из этого, повышение качества отбеливания зубов

остается актуальной и сегодня, это и определило основные задачи нашего исследования.

Целью нашего исследования является сравнительная оценка эффективности и биосовместимости различных систем отбеливания зубов.

Для данного исследования мы использовали разные виды отбеливания: домашнее отбеливание, Zoom-фотоотбеливание, лазерное отбеливание, система Opalescence Xtra Boost.

Нами было проведено обследование, 100 пациентов, которых мы разделили на 4 группы по 25 человек. В первой группе было 25 пациентов отбеливание которым проводилось по системе домашнего отбеливание. Во второй группе – 25 человек, которым проводили отбеливание системой Zoom – фотоотбеливание. В третьей группе – 25 человек, им проводили лазерное отбеливание. Четвертой группе – 25 человек, было проведено отбеливание системой Opalescence Xtra Boost. После проведения отбеливания мы зафиксировали результаты и всем четырем группам дали рекомендации. Затем пациенты приходили на контрольные осмотры через 2 недели, через 6 месяцев и через год, все данные были зафиксированы.

Результаты исследования. В результате нашего исследования, положительного результата мы достигли во всех четырех группах. Однако наилучшие результаты наблюдались во второй группе, где для отбеливания использовали систему Zoom. За весь период наблюдений мы выявили, что в данной группе преимущественно высокая эффективность (изменение цвета зубов на 8-12 тонов). Результат виден сразу после процедуры, процедура выполняется одномоментно. Белизна зубов без видимых изменений на всем протяжении исследования. Чувствительность зубов наблюдалась у 2 пациентов, прошедшая в течение 2 суток.

В группе, где применяли домашнее отбеливание, наблюдали изменение цвета на 5-6 тонов. Этот способ отбеливания требует больше времени, чем кабинетный. Уже через год, результат был виден лишь у 3 пациентов. У оставшихся зубы стали темнее, чем были до отбеливания. У всей группы развилась чувствительность зубов к различным раздражителям. У одного пациента развилась аллергия на почве отбеливания.

В группе, где применяли лазерное отбеливание, наблюдалось изменение цвета зубов на 5-7 тонов. У 10 пациентов возникла чувствительность зубов сразу после манипуляции. Чтобы добиться желаемого результата, потребовалось 2-3 сеанса. Через год эффект отбеливания наблюдался лишь у 12 пациентов.

В группе, где отбеливание проводили системой Opalescence Xtra Boost – изменение цвета зубов на 8 тонов. Повышенная чувствительность наблюдалась у половины пациентов. По окончании года только у 2 пациентов остался видимый результат.

Проведенный нами анализ клинической эффективности отбеливающих систем для отбеливания зубов позволил сделать вывод, что из всех систем наиболее эффективной и био-

совместимой является фотоотбеливание системой Zoom, что позволяет рекомендовать его к применению в широкую стоматологическую практику.

Педагогические науки

ДЕЛОВЫЕ ИГРЫ КАК СРЕДСТВО СОЗДАНИЯ ПРЕДМЕТНОГО И ДИДАКТИКО-МЕТОДИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ

Ермакова Л.И., Янюшкина Г.М.

*ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный
университет», Петрозаводск,
e-mail: lierm1@yandex.ru*

Современная ориентация образования на формирование компетенций как готовности и способности человека к деятельности и общению предполагает создание дидактических и психологических условий, в которых участник образовательного процесса может проявить не только интеллектуальную и познавательную активность, но и личностную социальную позицию, свою индивидуальность, позволяющую выразить себя как субъект обучения.

Решению этих проблем способствуют методы активного обучения, в том числе деловые игры, получившие широкое признание.

Деловую игру как форму контекстного обучения, отмечает С.Б. Ступина, следует выбирать, прежде всего, для решения следующих педагогических задач [4, с. 41]:

- формирование у обучающихся целостного представления о профессиональной деятельности и ее динамике;
- приобретение проблемно-профессионального и социального опыта, в том числе и принятие индивидуальных и коллективных решений;
- развитие теоретического и практического мышления в профессиональной сфере;
- формирование познавательной мотивации, обеспечение условий появления профессиональной мотивации.

Для успешного включения деловой игры в педагогический процесс необходимы точно разработанные технологии игр. Первоначально каждая часть информации осваивается студентами индивидуально, а затем происходит обмен знаниями в диалогической форме.

Разбор различных методических ситуаций в процессе деловой педагогической игры способствует осмыслению студентами полученных теоретических знаний, развитию педагогического мышления, формированию умений поиска самостоятельного оригинального решения.

Участие в поиске решения методической задачи в свою очередь способствует развитию любознательности студентов, умению проникать в сущность педагогических явлений. Будущие учителя получают возможность формировать умения ана-

лизировать педагогические факты, сопоставлять их и классифицировать, делать соответствующие выводы и теоретические обобщения [3].

В игре открываются большие возможности для самостоятельной работы студента, обеспечивается высокий уровень вовлеченности студентов в конкретную деятельность. По сравнению с чтением литературы или лекциями по педагогике и теории и методике обучения предмету деловые игры создают учебную среду, максимально приближенную к реальному учебному процессу. Это облегчает перенос навыков, сформированных во время семинарских занятий на реальные педагогические ситуации.

Решение педагогической задачи в ходе деловой игры, позволяет студентам приобретать педагогический опыт, не неся ответственности за возможные педагогические ошибки. Это становится важным моральным фактором для студента: повышает его уверенность в себе при столкновении с реальными ситуациями.

В педагогической деятельности формирование педагогических и методических навыков начинает происходить в ходе педагогической практики, и продолжается в процессе самостоятельной трудовой деятельности учителя. Традиционные пути развития педагогического мастерства учителя обладают недостатками. Прежде всего, они связаны с учебным процессом, где главное – воспитание и обучение учеников, а не самовоспитание и самообучение учителя. Кроме того, возникает замкнутый круг: для проведения полноценного современного урока физики учитель уже должен обладать различными умениями и навыками. Но у студента-практиканта и у молодого учителя их нет. Это мешает провести по-настоящему хороший урок.

Деловая игра, как бы сжимая время, сближает события, далеко разнесенные в практике, и тем самым отчетливо демонстрирует участникам возможности долгосрочных стратегий и их влияние на эффективность деятельности. Кроме того, игра допускает возможность вернуть ход и испытать другую стратегию, создает оптимальные условия для развития предусмотрительности, гибкости мышления и целеустремленности.

В отличие от реальных жизненных ситуаций, в игре можно вернуться назад к некоторому моменту и переиграть его, принимая другие решения для того, чтобы определить их преимущества и недостатки по отношению к уже опробованным. Одна и та же игровая ситуация может обыгрываться несколько раз, ее участники могут предлагать свои решения, побывав в разных ролях. В игре участники не связаны

боязнь нанести своими действиями практический ущерб. Эмоциональность игры позволяют студенту проявить свои лучшие личностные качества в полной мере.

Игра позволяет создать между преподавателем и группой студентов, а также между членами группы особые отношения доверительности, как любая форма приятной и полезной деятельности, требующая взаимопонимания и взаимодействия участников и предполагающая межличностные контакты.

При подготовке игры создается педагогическое поле коллективного «акме», позволяющее скоординировать и согласовать деятельность всех участников процесса. Педагогическое поле коллективного «акме» заключается в направленности педагогических воздействий на актуализацию творческого потенциала студентов, формировании стремления к самосовершенствованию и успешной самореализации в профессии, ориентации на достижение высот профессионализма, что позволит в дальнейшем будущим учителям успешно продвигаться в решении определенного класса педагогических задач. Речь идет о коллективном субъекте профессиональной деятельности (рабочая команда), находящемся на этапе обретения своего «акме». Рабочая команда характеризуется взаимодополняющими умениями (умение принимать решения и решать проблемы, строить отношения с другими людьми и т. д.), необходимыми для достижения общих целей, единым замыслом, высокой эффективностью. Рабочую команду как педагогическое поле коллективного «акме» отличает интенсивное взаимодействие и высокая продуктивность [2].

Игра позволяет обычно даже трудный материал представить в привлекательной форме. По разнообразию игровые задания нельзя сравнивать ни с какими другими приемами обучения: практически появляется возможность неограниченного выбора, позволяющего максимально индивидуализировать учебный процесс. Однако, главным достоинством этого метода является радикальное сокращение времени накопления опыта. Опыт, который в обычных условиях накапливается в течении многих лет, может быть получен с помощью деловых игр в очень короткие сроки.

Деловая игра, аккумулируя время, снимает ограничения, накладываемые долговременной памятью, позволяет провести более глубокий причинно-следственный анализ ситуации.

Педагогическая, как и любая другая деловая игра, должна включать конфликтную модельную ситуацию. Отсутствие конфликтности исключает саму постановку проблемы.

Технология деловой игры – это конкретная «технология» проблемного обучения, отражает деятельность участников игры по поиску, обработке и усвоению учебной информации для принятия решения в проблемной ситуации. При этом игра

обладает одним важным свойством: игровая проблемная ситуация возникает как бы самопроизвольно, она предопределена правилами и условиями протекания самой игры, что в свою очередь, способствует возникновению новых проблем.

В рамках реализации учебной программы по теории и методике обучения физике по направлению подготовки бакалавров 050100.62 «Педагогическое образование» и профилю подготовки «Физика» в ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет» на физико-техническом факультете нами разработаны деловые игры для студентов второго курса:

- формы организации учебных занятий по физике в средней школе;
- формы организации внеклассной работы по физике в средней школе;
- разнообразие форм проверки знаний учащихся по физике;
- формы работы учащихся с учебником физики;
- журнал «Физика в школе» как средство самообразования учителя физики;
- материально-техническое оснащение кабинета физики.

Деловую игру мы проводим по следующему алгоритму [1]:

Подготовка к игре.

В командной (групповой) работе студентами избирается руководитель (модератор), который формирует ролевые группы из 4-5 человек. Модерация предполагает организацию открытого обмена мнениями, реализацию способности каждого студента действовать в качестве эксперта, аналитика или экспериментатора. На модераторе лежит ответственность за организацию работы подгруппы, распределение вопросов между студентами и принимаемые решения. Разъясняется педагогическая задача, которая должна быть решена в ходе игры. Распределяются роли между участниками, составляется список методической литературы по данному вопросу. Все это приводит к тщательной предварительной подготовке студентов к занятию, повышает интерес студента к самому процессу обучения.

Ввод в игру всей группы, построение имитационной модели реального процесса, явления или ситуации.

Ввод в игру всех студентов группы может происходить как перед началом деловой игры, так и в самом ходе игры. При этом всем студентам разъясняются цели и задачи игры, оговаривается конкретное участие каждого в игре, записывается методическая литература по теме игры.

Процесс игры: разрешение проблемы, проверка решения, оценка полученных результатов.

Многое в процессе игры зависит от организованности участников. С самого начала модератор постоянно контролирует ход игры, готов вмешаться для устранения негативных моментов. Важная задача модератора – активизация всех членов группы.

Подведение итогов игры.

Модератор обосновывает результат, к которому пришли участники игры. Заслушиваются мнения по проведенной игре и пожелания к следующей.

Итогом деловых игр к концу семестра является описание результатов различных педагогических ситуаций в «портфолио» каждого студента.

Деловые игры «аккумулируют» опыт, полученный студентами в процессе их проведения, поэтому, выходя на педагогическую практику, будущие учителя быстрее включаются в решение учебно-практических задач. В результате, у них формируются оптимальные навыки педагогической деятельности, создается установка на профессиональный рост, что определяет возможности достижения ими вершин мастерства.

Таким образом, деловая игра выступает как средство создания предметного и дидактико-методического содержания профессиональной деятельности будущего учителя.

Список литературы

1. Деловые игры на семинарских занятиях по теории и методике обучения физике: учебно-методическое пособие / Г.М. Янюшкина, Л.И. Ермакова; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «КГПА». – Петрозаводск: Изд-во КГПА, 2013. – 24 с.
2. Ермакова Л.И. Педагогическое поле коллективного «акме» как условие достижения успешной профессиональной деятельности будущего учителя / Л.И. Ермакова // Стратегии развития физико-математического образования в школе и вузе. Сборник статей юбилейной научно-практической конференции, посвященной 80-летию физико-математического факультета 7 ноября 2011 г. / редкол.: Г.М. Янюшкина и др. – Петрозаводск: КГПА, 2011. – С. 49 – 54.
3. Конжиев Н.М. Реализация ценностно-смыслового подхода в практике школы и вуза: монография / Н.М. Конжиев, Е.Н. Федорова, Г.М. Янюшкина. – Петрозаводск: КГПУ, 2006. – 256 с.
4. Ступина С.Б. Технологии интерактивного обучения в высшей школе: Учебно-методическое пособие / С.Б. Ступина. – Саратов: Издательский центр «Наука», 2009. – 52 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СКАЙПА НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Керова Т.М.

СамГТУ, филиал в г.Сызрани, Сызрань,
e-mail: keroval_tatyana@mail.ru

Не вызывает сомнения тот факт, что использование интерактивных технологий в учебном процессе может многократно повысить эффек-

тивность усвоения материала студентами. Это в равной степени относится и к преподаванию иностранного языка, где использование таких технологий помогает добиться хороших результатов. К таким технологиям можно отнести и скайп.

Обратим внимание на некоторые моменты использования скайпа на занятиях по иностранному языку. Скайп, на наш взгляд, позволяет студентам:

- слышать «живую» речь преподавателей страны изучаемого языка;
- общаться с преподавателями разных вузов из других городов;
- выполнять задания по разнообразным темам;
- участвовать в дискуссиях по заданной тематике;
- получать консультации по необходимому материалу.

Опробованные направления использования скайпа (лекционное по страноведческому материалу и работа с грамматическим материалом) вызвали большой интерес у студентов. Они ждут таких занятий и тщательно готовятся к ним.

Особо хочется остановиться на консультациях с использованием скайпа. Было отмечено, что значительная часть студентов воспользовались возможностью получить консультации у преподавателей по иностранному языку из других вузов в специально отведенное для них время. Они подготовили разнообразные вопросы по разным темам и материалам (современные тенденции в использовании вопросительных слов; времена, которые могут использоваться со словом “since”; самые популярные музыкальные группы в стране изучаемого языка; самые эффективные способы овладения языком, применяемые в стране изучаемого языка; что нужно слушать для быстрого овладения языком, и т.д.)

Использование скайпа позволяет преподавателю сделать процесс обучения иностранному языку эффективным, интересным и разнообразным, что способствует повышению мотивации при изучении иностранного языка. Все это ведёт к достижению хороших результатов в овладении иностранным языком.

«Проблемы качества образования», Индонезия (Бали), 17-25 февраля 2014 г.

Медицинские науки

СИМУЛЯЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СТОМАТОЛОГИЯ

Милова Е.В., Кубрушко Т.В., Бароян М.А.
ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский
университет Минздрава России», Курск,
e-mail: a-milova@mail.ru

Современные методы диагностики и лечения стоматологических больных требуют от будущих

врачей стоматологов высочайших мануальных навыков. Работа в ограниченном пространстве, с мелким колюще-режущим, а главное вращательным инструментом, на малом часто труднодоступном операционном поле предполагает точную зрительно-моторную координацию и хорошо развитую мелкую моторику.

Такое мастерство ввиду объективных причин (коммерческая основа стоматологической помощи и изменившееся законодательство) не может быть освоено только на клинических сто-

матологических кафедрах при приеме пациентов [2, 3].

Решение данной проблемы – в создании межкафедральных фантомных центров на стоматологических факультетах медицинских вузов [2]. В этом случае у студентов-стоматологов при обучении появляется возможность неоднократно отработать ту или иную манипуляцию для выработки уверенности выполнения и ликвидации ошибок, закрепить полученные теоретические знания, трансформировать их в умения и навыки.

Современные тенденции образования предлагают использование симуляционной техники, позволяющей достичь максимальной степени реализма. Обучающиеся, освоившие практические навыки при помощи фантомов, манекенов, тренажеров и симуляторов, значительно быстрее и увереннее переходят к настоящим вмешательствам, а их дальнейшие реальные результаты становятся более профессиональными. Также при использовании симуляционных технологий происходит снижение числа ошибок при выполнении манипуляций, уменьшение осложнений и повышение качества стоматологической помощи населению в целом [1,3].

В перспективе внедрения ФГОС 3 поколения и общемировой практики необходимо наличие у каждого студента своего стоматологического фантома, который без труда внедряется в общую систему учебного стоматологического модуля. Качество выполненных работ на инди-

видуальном фантоме должно являться одним из основных критериев сформированности профессиональных компетенций и как следствие допуском к работе с реальными пациентами.

Современные виртуальные стоматологические симуляторы включают оборудование для оценки умений без влияния человеческого фактора. Такие системы позволяют оценивать не только конкретные умения в препарировании, работе с разными тканями пациента, но даже и положения врача при работе, осанку и много других важных параметров. Это не значит, что скоро в образовании отпадёт надобность в преподавателе, но обратная связь машины и студента позволит последнему достигать больших высот в освоении специальности.

Список литературы

1. Ключникова О.Н., Ключников О.В., Ключников М.О. Инновации в обучении будущих врачей стоматологов // Проблемы и перспективы современной науки. Материалы Четвертой Международной телеконференции «Фундаментальные науки и практика». г. Иркутск, февраль-март, 2011 г.: сборник научных трудов.
2. Михальченко Д.В., Михальченко А.В., Порошин А.В. Роль симуляционного обучения в системе подготовки врача-стоматолога на примере фантомного центра Волгоградского медицинского университета // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 3 (часть 1). – С. 126-128.
3. Писарева И.В. Симуляционные технологии в формировании профессиональных компетенций // Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Развитие во взаимодействии образования и здравоохранения. Традиции и инновации», г. Омск, 2012 г.

Педагогические науки

ФОРМИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Глухов А.А., Алексеева Н.Т.

*Воронежская государственная медицинская
академия им. Н.Н. Бурденко, Воронеж,
e-mail: alexeevant@list.ru*

Одним из функциональных направлений современной медицинской школы является формирование самосознания будущего врача, позволяющего обеспечить общество полноценными специалистами. Стратегической задачей образовательного процесса является выработка вектора педагогической деятельности, позволяющей создать условия для обучения и воспитания конкурентоспособности личности в рамках системы высшего медицинского образования. Качественный медицинский вуз не только выполняет образовательные функции, но и удовлетворяет социальные потребности общества в высококвалифицированных специалистах, поэтому формирование конкурентоспособности личности является одной из приоритетных

задач. Конкурентоспособность студента-медика это не только максимальное расширение собственных возможностей с целью реализации в профессиональном плане, но и повышение своих личностных, социальных и нравственных качеств.

Перед преподавателем медицинского вуза стоит задача оказывать помощь студентам в процессе ориентирования способностей, личностных качеств, обеспечивающих потенциальные успехи обучающихся в образовательном процессе и в будущей профессиональной деятельности. Исторически сложилось, что врач занимает особое положение в обществе, поэтому уже в период обучения в вузе от студентов требуется не только выраженная способность к самообразованию, компетентность, но и адекватное индивидуальное поведение в стрессовых ситуациях, самообладание, внутренняя уверенность в своих силах, умение принимать неординарные решения, коммуникабельность.

Для формирования таких социально значимых качеств будущего врача необходимы инновационные подходы в традиционно функционирующей системе высшего медицинского

образования. Большую помощь в реализации этого направления оказывает правильно организованная исследовательская работа студентов, которая в медицинском вузе имеет непрерывный характер. Первым этапом является исследовательская деятельность школьников, будущих медиков, выражающаяся в участии в различных проектах вуза (предметные олимпиады, тематические конкурсы, конференции). В основе разнообразных форм лежит развитие познавательных способностей, умений самостоятельно решать поставленные задачи, ориентироваться в информационном пространстве, развивать творческие мышление.

В период преобразований высшей медицинской школы особенно актуальным является поиск инновационных подходов для повышения качества образования, что результативно обеспечивает конкурентоспособность личности студента. Образовательный процесс должен быть построен таким образом, чтобы создать условия для самореализации личности, а также формирования у нее способности к саморазвитию, восприятию и анализу информации, поиску новых решений клинических задач, свидетельствующих о высоком уровне профессионального мастерства. У студентов в процессе обучения должна вырабатываться жизненная стратегия, позволяющая быстро ориентироваться в изменяющемся мире.

Индивидуализация образовательного процесса в медицинском вузе определяется не только личностными качествами, заложенными в средней школе, но особенностями, сформированными на этапах медицинского образовательного процесса. В первую очередь, это заинтересованность обучающегося в своей будущей профессии. Предварительная профессиональная ориентация абитуриентов проводится в рамках средней школы, а затем в работу включаются кафедры медико-биологического профиля. Формы работы могут быть разнообразными, от доклада на проблемную тему, до научно-исследовательской работы под руководством преподавателя с выступлением на конференциях различного уровня. Для студентов младших курсов существует возможность влиять на выбор дисциплин для элективного курса с целью углубления знаний по интересующей тематике. Удовлетворение информационно-деятельных потребностей и получение профессиональных навыков происходит в рамках аудиторной и внеаудиторной работы. Для развития конкурентоспособности личности студента в образовательном процессе активно используются доказательные мультимедийные презентации лекций, компьютерные обучающие программы по различным темам практических занятий, визуальные электронные

задания по клиническим дисциплинам. В образовательном процессе в медицинском вузе большое значение имеет стандартизированный подход в оценке уровня знаний, что обеспечивается проведением различного уровня тестирований. Тестовый контроль не только позволяет определить уровень знаний на различных этапах обучения (исходный, промежуточный, итоговый), но и обеспечивает формирование стойкой мотивации к усвоению учебного материала. Правильная организация тестового контроля, проявляющаяся в его периодичности и неизбежности, гарантирует воспитательную функцию, что дисциплинирует деятельность студентов, потенцируя стремление к развитию своих способностей. Внедрение бально-рейтинговой системы оценки знаний и умений позволяет проводить мониторинг уровня знаний на протяжении курса обучения; выявлять уровень знаний и умений студентов. Конкурентоспособность студентов зависит также от методического и профессионального мастерства преподавателей и степени совершенства методического обеспечения педагогического процесса. Восходящий вектор познавательной активности должен обеспечить глубокие знания предметов медико-биологического профиля, позволяющие овладеть клиническими дисциплинами. Существует тесная взаимосвязь между доклиническими и клиническими дисциплинами, позволяющая установить преемственность образовательного процесса. С этой целью широко используются совместные политематические научные конференции между кафедрами с привлечением студенческой аудитории; заседания студенческих научных кружков с включением докладов на иностранном языке, чтобы стимулировать изучение иностранных языков. Поддерживать интерес к образовательному процессу помогает правильно организованная экспериментальная работа, в рамках которой студент выполняет задание куратора данного научного направления, докладывая результаты на конференциях. Существующая преемственность между кафедрами фундаментальных и клинических дисциплин позволяет планировать сквозные исследования, которые создают атмосферу погружения при изучении проблемы.

Задача формирования конкурентоспособности личности студента в медицинском вузе решается путем применения новых подходов в образовательном процессе, которые обогащаются творческим решением исследовательских задач. Персонально ориентированное взаимодействие педагога со студентами становится важнейшей составляющей педагогического процесса. В котором медицинское образование наполняется новыми компетенциями.

*«Информационные технологии и компьютерные системы для медицины»,
Маврикий, 17-24 февраля 2014 г.*

Медицинские науки

УЗИ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА ПРИ АТИПИЧНОМ РАСПОЛОЖЕНИИ ЧЕРВЕОБРАЗНОГО ОТРОСТКА

Османов А.О., Магомедова С.М.

Республиканская клиническая больница № 2,
Махачкала, e-mail: saadat_leon@mail.ru

В статье отражены диагностические возможности ультразвукового исследования у больных с клиникой аппендицита при атипичном расположении червеобразного отростка.

Ключевые слова: аппендицит, ультразвуковое исследование, диагностика.

Острый аппендицит наиболее распространённое острое хирургическое заболевание. При типичной картине острого аппендицита внимательное исследование пациента почти всегда позволяет без затруднений поставить правильный диагноз. Сомнения могут возникнуть, когда проявления заболевания выражены слабо, что часто наблюдается в пожилом и старческом возрасте, у беременных, а также при атипичных формах острого аппендицита [1, 2]. Использование в интенсивной диагностике острой хирургической патологии органов брюшной полости неинвазивных методов имеет ряд преимуществ [3, 4]. С целью уточнения диагностических возможностей ультразвукового исследования у пациентов с подозрением на острый аппендицит нами проведён анализ клинических данных и данных комплексного обследования больных с аппендицитом, поступивших в клинику за два года.

Материал и методы исследования. За 2 года в клинику РБ№ 2 поступило 2400 больных с острым и хроническим аппендицитом, из них 377 (15,7%) пациентов были со слабо выраженными проявлениями заболевания. Атипичные локализации червеобразного отростка имелись у 98 (4,08%), пожилой и старческий возраст – 77 (3,2%) больных. Больные со слабо и недостаточно ясно выраженными проявлениями аппендицита (377 человек) были разделены на 2 группы. Первая группа составила 258 больных, которым в комплексном обследовании не применялось УЗИ (контрольная группа) и основная группа (119 пациентов), которым проводилась эхосонография органов брюшной полости. Ультразвуковые исследования выполнялись на эхотомоскопах «SONOLINE G 50» фирмы SIEMENS, «АЛОКА», «LOGIC» с набором конвексных датчиков 2,0 – 5,0 МГц. В поперечном сечении воспалённый червеобразный отросток напоминал «фигуру мишени» диаметром более 1 см, при продольном сканировании – тубулярную структуру. В 8 (6,7%) случаях тубулярная

структура спускалась от илеоцекального угла по передней поверхности поясничной мышцы в малый таз. Из них у 4 (3,4%) пациенток отросток тесно прилегал к боковой стенке мочевого пузыря, и отмечалось изолированное утолщение участка его стенки, а у 3 (2,5%) пациенток определялась жидкость в позадиатомном пространстве. У 17 (14,3%) пациентов, поступивших в клинику с нелокализованными болями в правой половине живота при УЗИ органов брюшной полости «симптом мишени» в правом подреберье визуализировался у 4 (3,4%) больных. Локализация ригидной тубулярной структуры с трехслойным сечением и слепым концом и выпот в правом подреберье, сопутствующее утолщение стенки желчного пузыря при отсутствии явных признаков его воспаления, высокая паретичность и пневматизация печёночной кривизны ободочной кишки служила основанием для УЗ диагностики подпеченочного аппендицита. Около срединной линии живота симптом «мишени» визуализировался у 13 (10,9%), при этом обращали на себя внимание паретичность и скопление газа и жидкости в петлях кишечника, что значительно затрудняло УЗИ диагностику. А в 5 (4,2%) случаях в забрюшинном пространстве справа визуализировалось гипоехогенное образование с гиперэхогенным ободком вокруг от 3 до 5 см в диаметре. У 14 (11,8%) больных при УЗИ обнаружено увеличение диаметра петель тонкой кишки в правой половине брюшной полости, снижение их перистальтической активности, утолщение стенки кишки, у 10 (8,4%) пациентов были увеличены регионарные лимфатические узлы, у 8 (6,7%) обнаружено анэхогенное жидкостное содержимое в петлях тонкой кишки, а в 7 (5,9%) случаях имелся выпот в правой подвздошной области, утолщение стенок купола слепой кишки.

Результаты и обсуждение. В контрольной группе больных диагноз «острый аппендицит» подтверждён у 193 (74,8%) пациентов, изменение в отростке при отсутствии другой конкурирующей острой хирургической патологии органов брюшной полости, не найдены у 16 (6,2%) больных, а в 25 (9,7%) случаях имелась генитальная патология. Следовательно, клинко-лабораторные данные при слабо выраженных проявлениях острого аппендицита позволяют выставить точный диагноз в 74,8% случаях. В основной группе больных диагноз «острый аппендицит» подтверждён у 96 (80,7%) пациентов. Случаев выполнения оперативных вмешательств по поводу неизменённого червео-

бразного отростка не были. Конкурирующая острая хирургическая патология органов брюшной полости УЗ исследованием была выявлена у 6 (5,0%) больных. Чувствительность УЗИ в диагностике аппендицита составила 80,7%, специфичность – 84,6%, точность – 79,3%.

Таким образом, использование УЗИ при атипично расположенном червеобразном отростке способствует ранней диагностике деструктивного аппендицита, выбору оптимального хирургического доступа, что позволяет снизить процент задержки экстренной операции и послеоперационных гнойно – септических осложнений. Однако следует отметить, что УЗИ не может решить всех проблем диагностики острого аппендицита и его осложнений. Нужно помнить и о том, что, как и при других методах исследования, при УЗИ можно получить как ложноположительные, так и ложноотрицательные данные. Только тщательная оценка всей совокупности данных анамнеза, физикального обследования, лабораторных данных, порой результатов нескольких инструментальных исследова-

ований выполненных неоднократно, позволяет прийти к правильному диагнозу.

Выводы.

1. Использование УЗИ в диагностике аппендицита изменяет лечебную тактику больных и приводит к уменьшению числа неоправданных лапаротомий и диагностических лапароскопий.

2. При ультразвуковой диагностике острого аппендицита следует использовать стратегию поиска исходя из частоты расположения аппендикса.

Список литературы

1. Гринберг А.А., Михайлуков С.В., Тронин Р.Ю., Дроздов Г.Э. Диагностика трудных случаев острого аппендицита. – М.: Изд-во «Триада-Х», 1998. – С. 91–95.
2. Кригер А.Г., Фёдоров А.Ф., Воскресенский П.К. и др. Острый аппендицит. – М.: Медпрактика, 2002. – С. 73–80.
3. Кузнецов Н.А., Аронов Л.С., Харитонов С.В. Ультразвуковой метод исследования в диагностике острого аппендицита // Анналы хирургии. 2002. № 6. С. 50–54.
4. Нестеренко Ю. А., Гринберг А.А. и др. Ультразвуковая диагностика острого аппендицита // Хирургия. 1994. № 7. С. 26–29.

«Качество жизни больных с различными нозологическими формами», Маврикий, 17-24 февраля 2014 г.

Медицинские науки

АГРЕГАЦИЯ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ЛЕЙКОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ С ДИСЛИПИДЕМИЕЙ НА ФОНЕ ФЛУВАСТАТИНА

Скорятина И.А., Медведев И.Н.

*Курский институт социального образования,
филиал Российского государственного социального
университета, Курск, e-mail: ilmedv1@yandex.ru*

Цель работы – установить агрегационную способность нейтрофилов у больных артериальной гипертонией (АГ) с дислипидемией (Д) на фоне флувастатина.

Под наблюдением находились 32 больных АГ 1-2 степени с Д типа, риск 3, среднего возраста, получавших флувастатин 40 мг на ночь. Группу контроля составили 26 здоровых людей аналогичного возраста. Оценивался липидный состав, антиоксидантная защита и перекисное окисление плазмы и нейтрофилов и агрегационная активность последних.

Терапия флувастатином снизила у больных выраженность Д, повысив антиоксидантную активность и снижение ацилгидроперекисей и тиобарбитуровая кислота – продуктов плазмы до $30,0 \pm 0,04\%$, $2,56 \pm 0,05 D_{233}/1 \text{ мл}$ и $3,92 \pm 0,03 \text{ мкмоль/л}$, соответственно.

У больных на фоне приема флувастатина выявлена положительная динамика липидного состава нейтрофилов со снижением в них градиента холестерина/общие фосфолипиды по сравнению в исходном на 31,2%.

Уже через 4 нед. терапии найдено ослабление на 3,3% агрегации нейтрофилов с лектином при понижении агрегации с конканавалином А на 1,0% и фитогемагглютинином на 1,6%. Контроль агрегационной способности нейтрофилов в 16 нед. терапии выявил дальнейшее ослабление агрегации этих клеток со всеми испытанными индукторами (с лектином на 8,9%, с конканавалином А на 2,6% и фитогемагглютинином на 6,4%). Оценка выраженности процесса агрегации нейтрофилов у пациентов, 52 нед. получавших флувастатин, позволила зарегистрировать дополнительное достоверное снижение данного процесса (с лектином на 7,5%, с конканавалином А на 3,7%, с фитогемагглютинином на 4,6%), однако так и не позволившее достичь уровня аналогичных показателей в контроле.

Таким образом, применение 52 нед. флувастатина у больных АГ с Д приближает к контролю биохимические показатели и агрегацию нейтрофилов.

*«Экология и здоровье человека»,
Маврикий, 17-24 февраля 2014 г.*

Медицинские науки

**ОРГАНОМЕТРИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ
ПОДНИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ
СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ ЧЕЛОВЕКА
В ПЛОДНОМ ПЕРИОДЕ ОНТОГЕНЕЗА
В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

Оправин А.С., Ульяновская С.А.,
Афоничева Е.Н., Афоничев В.А.,
Ларионова С.О., Ловцев А.С., Евдокимова Е.Н.,
Резников М.А.

ГБОУ ВПО «Северный государственный
медицинский университет», Архангельск,
e-mail: usarambler78@rambler.ru

Слюнные железы играют важнейшую роль в обеспечении нормального состояния полости рта человека. Изучение морфологии поднижнечелюстных слюнных желез актуально и представляет практическую ценность. Выявление закономерностей развития больших слюнных желез может быть полезно как для фундаментальных наук, так и для клинической медицины для разработки мероприятий по предупреждению и лечению целого ряда заболеваний органов пищеварительной системы. Цель работы изучение органомерических характеристик поднижнечелюстных желез плодов человека в Архангельской области.

Исследование выполнено на аутопсийном материале (поднижнечелюстные железы 38 плодов от 10 до 40 недель развития) за период 2012-2013 гг., умерших в родильных отделениях (домах) г. Архангельска, родильном отделении городской больницы № 1 г. Северодвинска. Аутопсийный материал забирался в течение суток после смерти и фиксировался в 10% растворе нейтрального формалина. Затем выполнялось макро- и микроскопическое препарирование с выделением поднижнечелюстных слюнных желез. После чего проводились морфометрические исследования, в ходе которых измерялись масса железы (мг), объем (см³), длина, ширина, толщина (мм). Изучались варианты формы железы по ее контуру (полигональная, овальная, круглая, треугольная). На всех этапах про-

водилась съемка фотоаппаратом Canon D 500. Секционный материал был разделен на группы в зависимости от возраста и от принадлежности к стороне (правая / левая). Данные статистически обработаны с помощью программы SPSS версия 19,0. Критический уровень статистической значимости принимался за 0,05 (p). Работа одобрена комитетом по этике СГМУ протокол № 02/3-13 от 20.03.13.

Органомерические характеристики поднижнечелюстных желез плодов: масса $76,48 \pm 43,025$ мг; длина $7,28 \pm 1,645$ мм; ширина $4,62 \pm 0,956$ мм; толщина $3,06 \pm 0,739$ мм; объем $0,13 \pm 0,093$ см³.

Вариантная анатомия поднижнечелюстных желез: полигональная форма встречалась в 32,43% случаев, овальная и округлая по 24,32%, треугольная – 18,93%. Наиболее часто встречалась полигональная форма поднижнечелюстной железы, что более характерно именно для плодного периода развития человека. В связи с небольшим количеством морфологического материала, не выявлено межгрупповых различий органомерических параметров поднижнечелюстных слюнных желез плодов в возрастных группах ($p > 0,05$).

При сравнении желез в зависимости от принадлежности к стороне определено, что среди левых поднижнечелюстных желез преобладала овальная форма (41,17%), среди правых – полигональная форма (51,44%). Органометрия поднижнечелюстных слюнных желез правой и левой сторон показала, что по всем показателям левая подчелюстная слюнная железа имеет большие размеры, чем правая. Наиболее отчетливо выражена разница в средней массе железы – $84,85 \pm 55,071$ мг (слева), $78,84 \pm 35,592$ мг (справа).

Результаты проведенного исследования предопределяют дальнейшее изучение процесса развития поднижнечелюстных желез в плодном периоде онтогенеза и выявление факторов, которые оказывают наибольшее влияние на морфологию органа.

*«Инновационные технологии»,
Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.*

Физико-математические науки

**НОВАЯ ТЕОРЕМА О КРИТЕРИИ
ПРОСТОГО ЧИСЛА**

Акылбаев М.И., Уштенев Е.Р.
Южно-Казахстанский инженерно-педагогический
университет дружбы народов, Шымкент,
e-mail: musabek_kz@mail.ru

Простые числа приобретают особую важность в теории чисел в силу «фундаментальной теоремы арифметики», гласящей, что каждое

составное число может быть представимо одним и только одним способом в виде произведения простых множителей [3, 7].

Первая теорема, утверждающая существование бесконечного множества простых чисел, была доказана уже Евклидом в «Началах», в книге 9, предложение 20 [3, 7].

Под критерием простых чисел понимается теоретико-числовое свойство, которое прису-

ще лишь простым числам и наличие которого может быть установлено независимо от предварительной проверки простого числа. Простым примером является соотношение:

$$\sum_{m=1}^{m=n} \left\{ \left[\frac{n}{m} \right] - \left[\frac{n-1}{m} \right] \right\} = 2, \quad (1.1)$$

которое справедливо тогда и только тогда, когда n является простым числом. Так как слагаемые равны 1, если m делитель n , и равны нулю, если это не так, то сумма (конечная) представляет собой число $d(n)$ делителей n , а равенство $d(n)=2$ характеризует простые числа. Естественно, формула (1), как и многие другие критерии, не пригодна для практических целей [6, 30].

Критерием числа на простоту является достаточное условие простоты числа. Кроме достаточных условий простоты числа также существуют необходимые условия.

Необходимым условием простоты числа является теоретико-числовое свойство числа присущее в большей степени простым числам, но это свойство могут иметь некоторые составные числа. Приведем примеры основных необходимых условий простоты числа:

1. Всякое простое число, большее 3, представимо в виде:

$$6k+1 \text{ или } 6k-1. \quad (1.2)$$

2. Если p – число простое, то верно сравнение:

$$p^2-1 \equiv 0 \pmod{24} \quad (1.3)$$

3. Если p – число простое, то верны сравнения:

$$a^p \equiv a \pmod{p}, (a,p)=1, \quad (1.4)$$

$$\text{и} \quad a^{p-1} \equiv 1 \pmod{p}, (a,p)=1, \quad (1.5)$$

что означает, остаток от деления a^{p-1} на p равен 1, и соответственно остаток от деления a^p на p равен a . (Малая теорема Ферма).

Существуют и другие необходимые условия простоты числа. Достаточным условием простоты числа является теоретико-числовое свойство числа присущее простым и только простым числам. Также приведем основные примеры этих условий, основанных на следующих теоремах:

1. Теорема Вильсона. Если p – число простое, то верно сравнение:

$$(p-1)!+1 \equiv 0 \pmod{p} \quad (1.6)$$

Верно и обратное утверждение.

2. Теорема Лейбница. Если p – число простое, то верно сравнение:

$$(p-2)! - 1 \equiv 0 \pmod{p} \quad (1.7)$$

Верно и обратное утверждение.

3. Теорема Серпинского. Если число вида $p=4k+1$ и выполняется условие сравнения:

$$\left(\frac{p-1}{2} \right)!^2 + 1 \equiv 0 \pmod{p}, \quad (1.8)$$

то число p – простое [5, 51-53].

Есть и другие теоремы, дающие условия простоты.

Проверка чисел на простоту на сегодняшний день является одним из самых актуальных задач в теории чисел, так как она связана с такой задачей как факторизация числа. Если проверка на простоту числа даст положительный ответ, то есть проверяемое число окажется простым, то операция факторизации числа отпадает. В случае отрицательного ответа встает задача нахождения нетривиальных делителей испытуемого числа.

Существует много тестов на простоту числа: тест Соловея-Штрассена, тест Миллера-Рабина, алгоритм Адлемана, Померанса, Румеля, алгоритм Ленстры, проверка числа теоремой Ферма, алгоритм Ленстры-Коена, алгоритм Адлемана-Хуанга (1972 г.), алгоритм Агравала, Кайалы, Саксены (2002 г.) и другие. Все вышеперечисленные методы и алгоритмы являются полиномиальными и потому являются вероятностными.

На сегодняшний день в криптографии в системе RSA открытым текстом используют многозначные числа, которые невозможно проверить на простоту числа со 100 процентной гарантией и невозможно разложить на простые множители (факторизация). Это связано с тем, что проверка больших чисел на простоту требует очень большое число операций, что не под силу даже суперсовременным компьютерам.

В этой статье мы хотим привести недостаток одного детерминированного алгоритма проверки числа на простоту, считающегося наиболее совершенным и потому имеющим широкое практическое применение в криптографии, а также представить новую теорему о критерии простого числа.

В книге Василенко О.Н. Теоретико-числовые алгоритмы в криптографии. Москва, МЦНМО. 2003 г. В главе 1, §1.9 приведен детерминированный алгоритм проверки простоты на туральных чисел индийских математиков Агравала, Кайалы и Саксены (2002 г.). Он имеет сложность $O(\log^6 n \cdot \ln \ln n)$ арифметических операций (n – проверяемое число, c – некоторая абсолютная константа). Алгоритм основан на следующей теореме.

Теорема 1.71. Пусть p – нечетное натуральное число, $a \in Z(a,p)=1$.

Число p является простым тогда и только тогда, когда

$$(x-a)p \equiv xp - a \pmod{p}, [4, 48] \quad (2.1)$$

Мы решили проанализировать эффективность этой теоремы.

Преобразуем левую часть сравнения (2.1) в следующий вид:

$$(x-a)^p = x^p + \sum_{i=1}^{p-1} \left(\frac{p}{i} \right) x^{i+1} (-a)^{p-i} - a^p. \quad (2.2)$$

Если p – простое число, то верно сравнение:

$$\sum_{i=1}^{p-1} \left(\frac{p}{i} \right) x^{i+1} (-a)^{p-i} = 0 \pmod{p}, \quad (2.3)$$

и сравнение (2.1) принимает вид:

$$x^p - a^p \equiv x^p - a \pmod{p}, \quad (2.4)$$

и последнее сравнение равнозначно малой теореме Ферма:

$$a^{p-1} \equiv 1 \pmod{p}. \quad (2.5)$$

Теперь рассмотрим другой случай, когда p – составное число и притом является числом Кармайкла (псевдопростое числа), например, $p_1 = 651 = 3 \cdot 11 \cdot 17$, $p_2 = 2821 = 7 \cdot 13 \cdot 31$, $p_3 = 10585 = 5 \cdot 29 \cdot 73$, $p_4 = 15841 = 7 \cdot 31 \cdot 73$ и так далее. Чисел Кармайкла бесконечно много [2, 703-722].

Экспериментальные вычисления показывают, что все эти числа пройдут тест на простоту по алгоритму индийских математиков и по малой теореме Ферма и дадут ложный ответ. Далее. При p – являющимся числом Кармайкла, естественно не найдутся числа q и k такие, удовлетворяющие условиям теоремы 1.71.

В связи с этой темой приводим новую теорему в теории чисел по критерию простого числа, являющейся банальным случаем, но не встречающейся в технической литературе.

Теорема о критерии простого числа. Автор – Уштенев Есенбек Рискулович, авторское свидетельство № 128 от 14.02.2013 год, зарегистрированное в Комитете по правам интеллектуальной собственности Министерства юстиции Республики Казахстан.

Теорема. Пусть n – натуральное нечетное число. Если выполняется условие (2.6), то верно утверждение, что n – простое число.

$$\left[\frac{n}{3} \right]! \not\equiv 0 \pmod{n} \quad (2.6)$$

Исключения составляют только числа $n=9$ и $n=25$.

Доказательство.

Так как любое натуральное нечетное составное число может иметь наименьший делитель число 3, то наибольший делитель может быть равным числу $\frac{n}{3}$. В случае, если это число имеет другие делители, то его делители будут находиться в зоне между числами 3 и $\frac{n}{3}$.

Как известно, простое число n имеет два тривиальных делителя: 1 и самого себя n , и потому, не имея ни одного делителя от числа 3 и до числа $\frac{n}{3}$, при делении этого простого числа на другие натуральные числа меньшие $\frac{n}{3}$, будут давать остатки от 1 до $n-1$.

На основании вышесказанного имеет место выражение (2.6).

Рассмотрим исключительные случаи.

Пример 1. Пусть $n=9$, тогда

$$\left[\frac{9}{3} \right]! \equiv 6 \left[\frac{9}{3} \right]! = 3! \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 = 6,$$

$$\text{и} \quad \left[\frac{9}{3} \right]! \equiv 6 \pmod{9}, \quad (2.7)$$

Пример 2.

Пусть $n=25$, тогда

$$\left[\frac{25}{3} \right]! = \left[\frac{25}{3} \right]! = 8! \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 = 40320,$$

$$\text{и} \quad \left[\frac{25}{3} \right]! \equiv 20 \pmod{25} \quad (2.8)$$

Пример 3. Пусть $n=49$, тогда

$$\left[\frac{49}{3} \right]! = \left[\frac{49}{3} \right]! = 16! \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 \cdot 11 \cdot 12 \cdot 13 \cdot 14 \cdot 15 \cdot 16,$$

$$\text{и} \quad \left[\frac{49}{3} \right]! \equiv 0 \pmod{25}, \quad (2.9)$$

потому что $7 \cdot 14 = 2 \cdot 49$.

Из последнего примера видно, что последующие числа вида n^k , где $n \in \mathbb{N}$, $k \in \mathbb{N}$, $n \geq 7$, $k \geq 2$, будут иметь результат:

$$\left[\frac{n^k}{3} \right]! \equiv 0 \pmod{n^k}, \quad (2.10)$$

и вследствие этого факта будут подчиняться условию (2.6), и соответственно, не будут являться простыми числами.

Теорема доказана.

Мы убедились, что теорема индийских математиков Агравала, Кайаны и Саксены 1.71 равнозначна малой теореме Ферма и поэтому не дает гарантированной простоты проверяемого числа и потому не эффективен.

Список литературы

1. Agrawal M., Kayal N., Saxena N. – PRIMES is in P. Preprint, August 2002. – С. 48-52.
2. Alford W.R., Grenville A., Pomerance C. There are infinitely many Carmichael numbers. // Ann. Math. 1994. V. 140.
3. Ingham A.E. The Distribution of Prime Numbers. Stechert-Hafner Service Agency. – New York and London, 1964. – С. 7-11.
4. Василенко О. Н. Теоретико-числовые алгоритмы в криптографии. МЦНМО, – М., 2003. – С. 52-54.
5. Серпинский В. Что мы знаем и чего не знаем о простых числах. – М.–Л.: Гос. изд-во физико-математической литературы, 1963. – С. 51-53.
6. Трост Э. Простые числа. – М.: Гос. изд-во физико-математической литературы, 1959. – С. 30-32.

*«Современное образование. Проблемы и решения»,
Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.*

Философские науки

**ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ МИФОВ
В НАУКЕ**

Мальцева Н.Н.

*Белгородский государственный национальный
исследовательский университет, Белгород,
e-mail: maltseva@bsu.edu.ru*

В философском словаре миф определяется как «форма целостного массового переживания и истолкования действительности при помощи чувственно-наглядных образов, считающихся самостоятельными явлениями реальности» [5]. Большое число мифов и легенд связано с прошлыми событиями, когда нет достоверных данных об определенных событиях. Особое место в современной культуре занимают научные мифы, появление которых связано со следующими причинами.

Во-первых, наука в настоящее время изучает реальность, которая существует на таком уровне абстракции, что построить адекватную модель объектов не представляется возможным. Наиболее наглядным примером такого рода являются теории теплорода и электрической жидкости. Во-вторых, попытки на научном уровне построить целостную картину мира приводят к необходимости домысливания, в результате чего теряется научность и достоверность. «Одна из главных причин, породивших во второй половине XX столетия очередную волну мифотворчества, – отмечает В.Н. Комаров, – кардинальные изменения научной картины мира, вызванные революциями в физике в начале века, а затем и в астрономии. Человек как общественное существо во все времена испытывал потребность в завершенном, целостном и понятном образе мира» [2]. В-третьих, попытки перевести научные теории на уровень общедоступной культуры приводит к упрощению реальности, что в конечном итоге формирует такие модели в обыденном сознании, что идет переход от научного уровня к мифологическому. В четвертых, во многих научных теориях имеются «белые пятна», нерешенные проблемы, которые придают ей незавершенный характер» [2], а это неизбежно ведет к определенным домыслам и мифотворчеству.

В качестве примера рассмотрим теорию Дарвина, которая формировалась на фоне подъема авторитета к науке и естественнонаучное объяснение эволюции биологических форм движения материи, несмотря на существенное число «белых пятен», было благоприятно воспринято в то время. К таким «белым пятнам» можно отнести следующие: непонимание механизма передачи наследственной информации, приведшее к так называемому «кошмару Джен-

кина»; изначальное предположение, что первая живая клетка появилась случайно, и все виды образовались из одного эволюционного дерева. Исходя из последнего предположения, Ч. Дарвин считал, что существует огромное количество переходных видов, которые в ближайшее время должны быть обнаружены палеонтологией. Спустя 150 лет после создания теории эволюции интерес к ней только возрос. Это связано с тем, что «множество проблем общественной жизни, в первую очередь, ухудшение экологической ситуации, экспоненциальный рост численности мирового населения, обостряющаяся ситуация с обеспечением его продовольствием, истощение природных ресурсов ставят на повестку дня их исследование не только в области экономики и политики. Решение этих и других, ставших перед человечеством задач, имеет то или иное отношение к эволюционной теории, в которой уже давно изучены механизмы регуляции численности популяций в зависимости от обеспечения пищевыми запасами, воздействия экологических и других факторов» [3, 3-4].

Неглубокое понимание основ теории и ее современных модификаций порождает в массовой культуре несколько мифов.

1. Теория Дарвина имеет много методологических проблем.

2. Происхождение жизни теория Дарвина не объясняет, поскольку все списывает на случайность.

3. Поскольку все виды произошли из одной клетки, отсутствие переходных форм, которые так и не были в большом количестве обнаружены палеонтологами, является серьезным аргументом против эволюционной теории.

В результате в культурной среде идет ожесточенная полемика между креационизмом и эволюционизмом. Дело дошло уже до того, что некоторые псевдоученые обращаются к президенту с требованием изъять из школьной программы теорию Дарвина, поскольку «это «учение ложно от начала и до конца, в нем нет НИ СЛОВА ПРАВДЫ!» [1]. Обращает на себя внимание, что автор письма – кандидат военных наук, и не имеет никакого представления ни о современной биологии, ни о философии науки. Уже имел место судебный процесс по поводу включения в школьный курс научного креационизма.

Оригинальный подход к данному вопросу предлагает В.Е. Пеньков, который отмечает, что ни эволюционизм, ни креационизм «не решают главной проблемы – тайны происхождения: будь то происхождение Вселенной или появление новых форм организации материи. В связи с этим представляется необходимым

найти новые подходы, которые смогли бы дать ответ на этот вопрос, а также в какой-то мере не противопоставлять указанные концепции друг другу, а найти точки соприкосновения между ними» [4, 26]. Однако, самое важное – понять причины появления мифов.

1. Методологические проблемы теории Дарвина связаны с неполнотой информации при формировании этой теории. В то время она, действительно, создавалась как гипотеза. В последствии генетика и преобразование теории эволюции Ч. Дарвина «теорией биологической эволюции (ТБЭ), из ее первоначальной формы, сначала в СТЭ, а затем в современную эволюционную теорию (СЭТ), сопровождалось изменением как логической структуры и методологии эволюционной теории, так и качественного и количественного состава входящих в нее понятий» [3, 10], – подчеркивает в диссертационном исследовании М.Б. Конашев.

2. Вопрос происхождения жизни в принципе не может решаться на основе теории Дарвина, поскольку он выходит за границы ее применимости. Требовать от теории Дарвина объяснение происхождения жизни все равно, что от теории Ньютона требовать объяснения законов постоянного тока.

3. Если предположить, что появление жизни процесс закономерный, можно предположить, что было несколько «деревьев эволюции», каждое из которых породило свои виды, и переходных форм между ними просто не существовало.

Таким образом, научные мифы появляются в результате переноса научных теорий на общекультурный уровень без глубокого понимания их методологических основ и произвольного расширения границ применимости теории без должного для того основания.

Список литературы

1. Карпов К.К. Открытое письмо Президенту РФ Д.А. Медведеву – [Электронный ресурс] / <http://www.antidarvin.com/modules/sections/index.php?op=viewarticle&artid=7&page=0> (дата последнего обращения 15.04.2010).
2. Комаров В.Н. Наука и миф [Электронный ресурс] / <http://nplit.ru/books/item/f00/s00/z0000030/st031.shtml> (дата обращения 13.12.2013).
3. Конашев, М.Б. Философские проблемы генезиса, структуры и содержания современной эволюционной теории [Текст]: Автореф. дисс. докт. филос. наук / М.Б. Конашев. – СПб, 2011. – 51 с.
4. Пеньков, В.Е. Преодоление полемики эволюционизма и креационизма в современной культуре // Дискуссия. – № 2 (32), февраль 2013. – С. 25-27.
5. Философский словарь [Электронный ресурс]. – <http://www.philosophydic.ru/mif> (дата последнего обращения 13.12.2013).

«Современные проблемы экспериментальной и клинической медицины», Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.

Медицинские науки

РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭНТРОПИИ ОТ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

¹Исаева Н.М., ²Савин Е.И., ²Субботина Т.И.

¹ФГБОУ ВПО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого», Тула;

²ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», Тула, e-mail: torre-cremate@yandex.ru

При изучении информационного состояния печени в норме и при патологии в исследованиях последних лет успешно применялся биоинформационный анализ [1, 2]. При этом состояние печени оценивалось, прежде всего, на основании значений относительной информационной энтропии, выступающей в качестве характеристики неустойчивости функциональной системы в данных условиях. Настоящее исследование проводилось для шести групп больных:

1-я группа – контрольная группа (103 человека);

2-я группа – больные с хроническим активным гепатитом вирусной этиологии (43 человека);

3-я группа – больные с хроническим персистирующим гепатитом вирусной этиологии (51 человек);

4-я группа – больные с циррозом печени вирусной этиологии (7 человек);

5-я группа – больные желчнокаменной болезнью и микросфероцитарной гемолитической анемией (48 человек);

6-я группа – больные с алкогольными поражениями печени в форме хронического персистирующего гепатита и жировой дистрофии (25 человек).

Для всех групп осуществлялись корреляционный и регрессионный анализы для значений относительной информационной энтропии маркеров синдрома цитолиза и показателей, характеризующих течение патологического процесса. К ним относились типичный состав камней, типичные морфологические признаки биохимические и иммунологические показатели крови, показатели компенсаторно-приспособительных процессов. Обработка данных проводилась с использованием пакета статистических программ STATISTICA 6.0.

Для всех групп были найдены высокие коэффициенты корреляции, которые указывают на сильную линейную зависимость между значени-

ями относительной информационной энтропии, полученной для маркеров синдрома цитолиза (ENT_CIT), и концентрацией аминотрансфераз АЛТ, АСТ и лактатдегидрогеназы ЛДГ₅. В контрольной группе высокий коэффициент корреляции, указывающий на сильную зависимость между показателями, получен только для энтропии ENT_CIT и концентрации ЛДГ₅ ($r=-0,74$). Регрессионная модель, связывающая значение ENT_CIT с концентрацией аминотрансфераз АЛТ, АСТ и лактатдегидрогеназы ЛДГ₅, обладает высокой прогнозной точностью, коэффициент детерминации для неё составляет 0,91:

$$ENT_CIT = 0,55859 + 0,00360 \cdot ALT + \\ + 0,00722 \cdot AST - 0,00119 \cdot LDG5.$$

Большую точность прогноза имеет уравнение регрессии для ENT_CIT и концентраций АЛТ, АСТ и ЛДГ₅, полученное в группе больных с хроническим персистирующим гепатитом вирусной этиологии, доля «объяснённой» дисперсии для него составляет 97,557%:

$$ENT_CIT = 0,51032 + 0,00329 \cdot ALT + \\ + 0,00548 \cdot AST - 0,00083 \cdot LDG5.$$

Наиболее высокий коэффициент корреляции здесь, как и в контрольной группе, получен для ENT_CIT и лактатдегидрогеназы ЛДГ₅ ($r=-0,65$). Регрессионная модель, связывающая информационную энтропию ENT_CIT , АЛТ, АСТ и ЛДГ₅, для группы больных с хроническим активным гепатитом вирусной этиологии, более точная, чем уравнения регрессии для контрольной группы и группы больных с хроническим персистирующим гепатитом:

$$ENT_CIT = 0,49171 + 0,00370 \cdot ALT + \\ + 0,00429 \cdot AST - 0,00073 \cdot LDG5$$

Она описывает 98,864% дисперсии зависимой переменной и обладает высокой прогнозной точностью. Коэффициенты корреляции между ENT_CIT и концентрациями аминотрансфераз АЛТ ($r=0,54$) и АСТ ($r=0,60$), а также между ENT_CIT и концентрацией лактатдегидрогеназы ЛДГ₅ ($r=-0,53$), указывают на наличие сильной линейной зависимости между перечисленными выше показателями. Высокую точность прогноза имеет также уравнение регрессии, полученное для группы больных с микросфероцитарной гемолитической анемией и выражающее значения энтропии маркеров синдрома цитолиза ENT_CIT через значения концентраций АЛТ, АСТ и ЛДГ₅:

$$ENT_CIT = 0,50525 + 0,00532 \cdot ALT + \\ + 0,00486 \cdot AST - 0,00098 \cdot LDG5.$$

Множественный коэффициент корреляции, равный 0,99, указывает на наличие сильной зависимости относительной информационной энтропии ENT_CIT от перечисленных выше показателей. Сильная линейная зависимость

наблюдается между значениями ENT_CIT и концентрациями АЛТ, АСТ и ЛДГ₅, коэффициенты корреляции для них равны соответственно $r=0,50$, $r=0,51$ и $r=-0,51$.

В группе больных с алкогольными поражениями печени значимые коэффициенты корреляции, указывающие на сильную зависимость между переменными, были найдены только для относительной информационной энтропии ENT_CIT и концентраций иммуноглобулина М ($r=-0,54$) и лактатдегидрогеназы ЛДГ₅ ($r=-0,57$). Регрессионная модель для данных показателей приведена ниже. Коэффициент детерминации для неё равен 0,59, что позволяет сделать вывод о её достаточной прогнозной точности:

$$ENT_CIT = 0,68668 - 0,04024 \cdot IGM - \\ - 0,00039 \cdot LDG5.$$

В группе больных с циррозом печени вирусной этиологии наблюдается сильная линейная взаимосвязь между информационной энтропией, полученной для маркеров синдрома цитолиза (ENT_CIT) и характеристиками типичных морфологических признаков (состояние внутрипеченочных желчных протоков, состояние центральных вен, синусоидов). Наибольшие коэффициенты корреляции получены между энтропией ENT_CIT и такими показателями, как расширение внутридольковых желчных протоков RVD ($r=-0,80$), сдавление внутридольковых желчных протоков SVD ($r=0,80$), пролиферация желчных протоков $PROL$ ($r=0,80$), перидуктальный фиброз PE_FIBR ($r=0,80$), центробулярное расширение синусоидов CL_PS ($r=0,80$). Анализируя взаимосвязь между значениями ENT_CIT и концентрациями АЛТ, АСТ и ЛДГ₅, можно сделать вывод, что сильная линейная зависимость наблюдается у показателя ENT_CIT только с концентрацией лактатдегидрогеназы ЛДГ₅ ($r=-0,81$). Для данных показателей получена следующая регрессионная модель высокой точности, доля «объяснённой» дисперсии для неё составляет 65,540%:

$$ENT_CIT = 0,79326 - 0,00063 \cdot LDG5.$$

Таким образом, для всех групп характерна сильная линейная зависимость между значениями относительной информационной энтропии, полученной для маркеров синдрома цитолиза (ENT_CIT), и концентрацией аминотрансфераз АЛТ, АСТ и лактатдегидрогеназы ЛДГ₅. Кроме того, сильная линейная зависимость наблюдается в группе с циррозом печени между относительной информационной энтропией синдрома цитолиза ENT_CIT и типичными морфологическими признаками.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Иванов В.Б., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А., Хасая Д.А. Сравнение биохимических и иммунологических показателей крови в норме и при па-

тологии печени с позиций «золотого сечения» // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2010. – № 1. – С.54-55.

2. Код Фибоначчи и «золотое сечение» в патофизиологии и экспериментальной магнитобиологии / Н.М. Исаева, Т.И. Субботина, А.А. Хадарцев, А.А. Яшин; под ред. Т.И. Субботиной и А.А. Яшина. – М., Тула, Тверь: ООО Изд-во «Триада», 2007. – 136 с.

ПРОБЛЕМА ОКАЗАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОМОЩИ ПРИ КОМБИНИРОВАННОЙ ОСТРОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ И ОТРАВЛЕНИЯХ

Левчук И.П., Алехнович А.В.,
Костюченко М.В., Шишкану Е.С.

ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Москва,
e-mail: boxmarina@yandex.ru

Несмотря на существенный прогресс в области диагностических и лечебных мероприятий, проблема оказания специализированной медицинской помощи при комбинированной острой хирургической патологии и отравлениях остается актуальной. Также значительную проблему представляет развитие хирургических осложнений при острых отравлениях. Как правило, клинические проявления острых экзогенных отравлений и тяжесть состояния пострадавших зачастую успешно маскируют симптомы, как комбинированной хирургической патологии, так и развивающихся осложнений, что значительно утяжеляет процесс диагностики таких комбинаций и оказания специализированной медицинской помощи. Наиболее частыми экзотоксикантами при отравлениях, сопровождающихся острой хирургической патологией, по нашим данным являются опиаты, алкоголь, прижигающие жидкости, психотропные вещества. При сочетании с острой хирургической патологией этих отравлений прогноз, как правило, неблагоприятный. Наиболее тяжелые и разнообразные осложнения, требующие экстренной хирургической помощи, развиваются у пострадавших с отравлениями веществами прижигающего действия: перфорации желудочно-кишечного тракта, острый некроз пищевода, перитонит, острые язвы желудочно-кишечного тракта, пищеводные и желудочные кровотечения. Кроме того, хирургические осложнения развиваются у наиболее тяжелой категории пострадавших. Это определяет значительные трудности их в ранней диагностике, что в совокупности с отсутствием четких алгоритмов ведения пострадавших с экзотоксикозами и острой хирургической патологией и обеспечивает высокую летальность, вплоть до 90%. Таким образом, более детальное изучение проблемы острой хирургической патологии у лиц с экзотоксикозами является актуальным направлением, имеющим как научную, так и, безусловно, практическую значимость.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРИЕМА ЛОВАСТАТИНА НА АНТИАГРЕГАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА СОСУДОВ В ОТНОШЕНИИ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ С ДИСЛИПИДЕМИЕЙ

Медведев И.Н., Скорятин И.А.

Курский институт социального образования,
филиал Российского государственного социального
университета, Курск, e-mail: ilmedv1@yandex.ru

Цель работы – установить у лиц с артериальной гипертонией (АГ) и дислипидемией (Д) влияние ловастатина на антиагрегационный контроль сосудов над эритроцитами, тромбоцитами и лейкоцитами.

Под наблюдением находились 29 пациентов с артериальной гипертонией 1-2 степени, риск 3 с дислипидемией IIb типа, среднего возраста. Группа контроля представлена 26 здоровыми добровольцами аналогичного возраста. Всем больным назначался ловастатин 20 мг на ночь.

Проведенная в течение года терапия способствовала снижению суммарного количества эритроцитов в агрегате на 42,6% и количества агрегатов на 36,7% при увеличении числа свободных эритроцитов на 36,3% на фоне временной венозной окклюзии. Через год лечения индекс антиагрегационной активности сосудистой стенки для адреналина составил $1,58 \pm 0,14$, для H_2O_2 $1,58 \pm 0,14$, для АДФ $1,48 \pm 0,11$, для коллагена и тромбина $1,39 \pm 0,18$ и $1,38 \pm 0,14$, соответственно, для АДФ и коллагена $1,48 \pm 0,13$, адреналина и коллагена $1,47 \pm 0,14$, АДФ и адреналина $1,40 \pm 0,09$ при достоверном снижении свободно циркулирующих малых, средних и больших агрегатов и понижении вовлеченности в них тромбоцитов на фоне временной венозной окклюзии.

Терапия ловастатином вызывала у лиц с АГ и Д достоверное усиление влияния стенки сосудов на активность агрегации нейтрофилов *in vitro* со всеми примененными индукторами. Это обусловило постепенное увеличение индекса торможения сосудистой стенкой агрегации нейтрофилов к 52 нед. терапии для лектина на 13,2%, для конканавалина А на 14,1%, для фитогемагглютинина на 12,0%.

Таким образом, в результате 52 недельного применения ловастатина у больных АГ с Д усиливается антиагрегационная способность сосудов, не позволяющая ей нормализоваться.

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ КАРДИОЛОГИИ

Павлович Е.Р.

ИЭК РКНПК, Москва, Россия,
e-mail: erp114@mail.ru

Применение различных моделей патологических состояний сердца у грызунов требует

наличия современного вивария для получения линейных животных разного пола и возраста и отработанных экспериментальных воздействий, обеспечивающих хорошую воспроизводимость результатов. В настоящее время во многих медико-биологических институтах виварии впадают в жалкое существование и приходится либо самим разводить экспериментальных животных (Павлович, 2009), либо приобретать их в питомниках по высоким ценам и негарантированного качества. Саморазводка крыс отвлекает экспериментаторов от их основных обязанностей (постановки экспериментов и обработки материалов от животных с использованием морфологических и физиологических методов исследования), но обеспечивает хороший уход за пометами и одинаковые условия их проживания. Питомник не всегда может предоставить крыс нужной линии к определенному сроку, что нарушает график эксперимента. Из опыта нашей лаборатории (Писаренко с соавт., 2011) возможно получение крыс Вистар из питомника в ослабленном состоянии (о чем свидетельствуют физиологические показатели), зараженных амбарным клещом, что требует лечения животных. Из-за болезненного исходного состояния крыс, они выявляют значительный разброс по функциональным, морфологическим и биохимическим параметрам и требуют увеличения объема выборки, удорожая эксперимент и затягивая постановку экспериментальных моделей. Изучая крыс линии Спрег-Доулей, мы гарантировали реальный возраст животных и состояние их здоровья. Но даже при исследовании особей из одного помета, одинакового пола и возраста при изучении сердец в 3 случаях из 10, мы наблюдали заметную гипертрофию сердца. Это затрудняло реальную однотипную перевязку передней нисходящей коронарной артерии при моделировании ишемии левого желудочка (ЛЖ) *in vivo* с последующей реперфузией и использованием в качестве противоапоптозного препарата апелина 12 (Писаренко с соавт., 2010). Также, использование морфологических методов исследования поврежденного сердца требует разработки корректных методических подходов к оценке состояния стенок разных камер органа. Рабочий миокард в правом желудочке и в ЛЖ имеет разное количество мышечных слоев. Это требует ориентированной заливки материала в эпоксидные смолы для последующего качественного и количественного светового и электронно-микроскопического исследования. При получении поперечных длинной оси сердца срезов (слайсов) ЛЖ на световом препарате выявляются два поперечных и один (между ними) продольный мышечные слои миокарда. При этом в волокнах циркулярного слоя хорошо видны изменения поперечной исчерченности миофибрилл миоцитов (контрактуры и/или миофибриллолизис) и расхождения мышечных

волокон по вставочным дискам. На поперечно срезанных продольных слоях миокарда хорошо видна деструкция миофибрил, появление вакуолей и нарушения целостности стенки кардиомиоцитов с выходом клеточных органелл в интерстиций. Чтобы оценить те же самые изменения в разных слоях (циркулярном и продольных) их надо перерезать под прямым углом к исходному их положению в слайсе, и переклеивать на другие блоки эпоксидной смолы. Только тогда возможно проведение корректной количественной оценки мышечных волокон сердца в разных слоях миокарда у интактных и экспериментальных животных.

О ПРОИСХОЖДЕНИИ ПРЕАОРТАЛЬНЫХ ПОЯСНИЧНЫХ ЛИМФОУЗЛОВ

Петренко В.М.

Санкт-Петербург,

e-mail: deptanatomy@hotmail.com

В. Cuneo (1902) разделил пояснично-аортальные лимфоузлы (ЛУ) человека на левые и правые околоаортальные, предаортальные и ретроаортальные. Согласно P.Poirier а. В. Cuneo (1902), предаортальные ЛУ образуют 3 скопления – около чревного ствола, верхней и нижней брыжеечных артерий. Н. Rouviere (1932) описал только 2 скопления предаортальных ЛУ – около начала почечных и нижней брыжеечной артерий. По данным Д.А. Жданова (1945), предаортальные ЛУ находятся около чревного ствола, верхней и нижней брыжеечных артерий, а также между ними и над бифуркацией аорты. М.Р. Сапин и Э.И. Борзяк (1982) не согласны, что чревные ЛУ являются париетальными (поясничными) ЛУ, и относят их к висцеральным ЛУ брюшной полости человека. Между тем, именно на уровне брыжеечных артерий исключительно или главным образом происходят вторичные сращения брюшины (ВСБ), во всяком случае дорсальные (корень дорсальной брыжейки). Закладка поясничных ЛУ у плодов человека 3-го мес сопряжена с ВСБ, которые начинаются в околоаортальной зоне, в области двенадцатиперстно-тощекишечного изгиба (Петренко В.М., 1987, 1995), т.е. около начала верхней брыжеечной артерии, распространяясь в каудальном направлении.

У грызунов поясничные ЛУ малочисленнее и менее постоянны, чем у человека, обычно располагаются по обе стороны от брюшной аорты, около ее бифуркации и почечных ножек, предаортальная группа не обнаружена (Рахимов Я.А., 1968; Петренко В.М., 2003). ВСБ очень ограничены у грызунов. Дорсальные ВСБ отсутствуют у крысы, а у морской свинки они встречаются непостоянно около двенадцатиперстно-тощекишечного изгиба, где находятся краниальные брыжеечные ЛУ ретропанкреатической (око-

лоаортальной) группы (Петренко В.М., 2012). Различие в органогенезе этих грызунов состоит в меньших размерах печени у морской свинки, главным образом за счет дорсальных отделов. Именно они велики у крысы и отделяют двенадцатиперстную кишку и поджелудочную железу от дорсальной брюшной стенки с сохранением протяженного толстого корня дорсальной брыжейки. Именно сильное уменьшение размеров печени, особенно ее дорсальных отделов, относительно брюшной полости у зародышей человека 8-й – 9-й нед предшествует вправлению физиологической пупочной грыжи в брюшную полость. Это приводит к быстрому увеличению давления растущих органов на заднюю брюшную стенку и брыжейки, началу там ВСБ и закладки ЛУ.

УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ИММУНОПРОТЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ

Петренко В.М.

Санкт-Петербург,
e-mail: deptanatomy@hotmail.com

В.И. Коненков (2008, 2012) предложил понятие «протективная система», которую он представил «в виде определенных уровней организации ее деятельности»: 1) базисный – стволовые клетки; 2) основной – соединительная ткань, лимфатические пути и лимфоидные органы; 3) регуляторный – цитокины. В.И. Коненков в разных своих публикациях описывает множество компонентов протективной системы, которые относятся к разным анатомическим системам и уровням организации человека, причем в разном порядке и в разных сочетаниях.

Я уточнил название защитной формации В.И. Коненкова – это иммунопротективная система (ИПС). Она не только освобождает вну-

треннюю среду организма от антигенов, но и предохраняет ее от их поступления, используя факторы неспецифической и специфической защиты. Анатомической основой ИПС служит лимфоидно-лимфатический аппарат, который функционирует как противоточная лимфогемодинамическая система (Петренко В.М., 1997, 2007). В состав ИПС входят жидкости внутренней среды организма, в т.ч. тканевые и сосудистые (плазма крови – общая внутренняя среда), рыхлая соединительная ткань (тканевые каналы, вещество и клетки), лимфатические пути, кровеносные сосуды, лимфоидные клетки, ткани и органы. Разделение на группы весьма условно, группы перекрываются и т.д. Группировка компонентов ИПС идет в направлении от клеток и межклеточных щелей к органам и сосудам. Именно в этом и обратном направлениях происходит движение (циркуляция) жидкостей, веществ и клеток в организме индивида.

Множественные компоненты ИПС относятся к разным уровням организации индивида. Для описания уровней организации ИПС я предлагаю использовать представления о линиях иммунной защиты организма на периферии (Сапин М.Р., Этинген Л.Е., 1996), расширив и уточнив их: 1) клеточно-тканевой (интраорганный) уровень – барьерные ткани (эпителии) и оболочки (слизистые и т.п.) в связи лимфоидными элементами – рассеянные и диффузные скопления, лимфоидные предузелки, узелки и бляшки, миндалины. Эти «сторожевые посты» контролируют состав тканевой жидкости; 2) (экстра)органный уровень – множественные лимфоузлы (контроль состава лимфы) и селезенка (контроль состава крови) – биофильтры крови; 3) системный уровень – первичные или центральные кроветворные, в т.ч. иммунные органы (красный костный мозг и тимус) – контроль клеточного состава ИПС.

**«Теоретические и прикладные социологические, политологические
и маркетинговые исследования»,
Таиланд, 19-27 февраля 2014 г.**

Психологические науки

КОГНИТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ПСИХИКИ

Бозаджиев В.Л.

Челябинский государственный университет,
Челябинск, e-mail: bvl_psy@inbox.ru

Политическая психика представляет собой особую форму активного отражения субъектом общественно-политических процессов и явлений, возникающую в социально-политическом взаимодействии этого субъекта с внешним миром и осуществляющую в его поведении (деятельности) регулятивную функцию. Политическая психика открывает субъекту не политическую ситуацию (политические процессы

и явления) какой она есть, а поле его действия, то есть те объекты политики и те их свойства, которые важны для жизни субъекта. В политико-психологическом анализе политическая психика включает в себя три основных блока: когнитивный, эмоционально-волевой и поведенческий. Мы остановимся на кратком анализе когнитивного блока, который включает политическое восприятие, политическую память, политическое мышление и политическое воображение.

Политическое восприятие – это восприятие политики как таковой, восприятие политических лидеров, политических групп, политической власти, политической информации

и других объектов, имеющих непосредственное отношение к политике. Еще в 1920-х – 1930-х годах, в многочисленных экспериментальных исследованиях американской психологической школы «New look» было доказано, что наше восприятие зависит от установок и стереотипов нашего сознания, а в политическом плане – от политического сознания, политического самосознания и политической культуры. Причем проявляется это влияние на неосознанном уровне. Если наложить друг на друга контурные изображения автомобиля и лошади, а потом показать этот внешне бессмысленный набор линий американцам и мексиканцам, то большинство американцев уверенно увидят на этом «рисунке» автомобиль, а большинство мексиканцев – мустанга. То же самое можно сделать, наложив друг на друга изображения скрипки и автомата Калашникова. Большинство палестинцев, афганцев, представителей любой иной длительно воюющей общины увидят только автомат Калашникова (он и сегодня изображен на государственном флаге и государственном гербе Мозамбика), напротив большинство европейцев увидят лишь скрипку [см. 6].

Политическое, как и восприятие вообще осмысленно и избирательно. Такая избирательность формируется в процессе политической социализации – «вращения» подрастающих поколений во взрослый, политический мир. Сформировавшись, эти особенности восприятия оказываются связанными с политической культурой, политическим сознанием, политическим самосознанием, а также с другими функциями человеческой психики.

Политическая память характеризуется процессами запоминания, сохранения и воспроизведения индивидом, группой, обществом политических событий, общественно-политических процессов и явлений. Значение политической памяти как психологического феномена, заключается, во-первых, в том, что хорошая память является необходимым свойством личности политического лидера, которому приходится пропускать через свое сознание огромное количество информации, имеющей прямое или косвенное отношение к тем или иным событиям, явлениям политической жизни общества. Причем речь здесь идет не просто о запечатлении, запоминании, а способности отбирать и хранить определенные блоки этой информации, имеющей непосредственное отношение к характеру деятельности. Во-вторых, для политической психологии представляет интерес память отдельных групп людей и в целом историческая память народа. Если, например, в советский период нашей истории, особенно в первые его десятилетия некоторым людям приходилось скрывать свое дворянское происхождение, то в постсоветский период появились потомки дворянских родов, заявлявших о своем «благоприятном» происхождении [8].

Историческая память свидетельствует, что одни события со временем меркнут в памяти людей (смерть Сталина, падение Берлинской стены, дефолт 1998 г.), другие сохраняются в памяти, не теряя своей политической актуальности (Победа в Великой отечественной войне, чернобыльская катастрофа, распад СССР), а ценность некоторых со временем даже растет (полет Ю. Гагарина). Причем важно, что дело здесь не в абсолютной временной дистанции, а в политической актуальности того или иного события в тот или иной момент времени для исторической памяти народа.

Ключевой и определяющей составляющей структуры политической психики является политическое мышление. Это социально обусловленный, неразрывно связанный с речью процесс опосредованного и обобщенного отражения политической реальности в ходе ее политико-психологического анализа и синтеза. Политическое мышление включает в себя не только когнитивные, но и эмоционально-оценочные механизмы, имеющие собственный онтологический статус. Принципиально важной особенностью именно политического мышления является его крайняя нелогичность. О решающей роли иррациональных механизмов, эмоциональных оценок в действиях масс на рубеже XIX-XX вв. писал Г. Лебон. Причиной социальной динамики в тот период он считал постоянную смену идей: будучи исходно интеллектуальным и духовным достоянием одного человека, определенная идея «путем заражения» проникает в «душу массы», находя все больше и больше приверженцев. Сама идея при этом неминуемо упрощается, почти теряя свое исходное интеллектуальное своеобразие, превращаясь в догмат, т.е. в абсолютную истину на эмоциональной основе. Собственно говоря, только в этом своем превращенном, практически иррациональном виде идея и может оказывать социально-регулирующее влияние на массу [4].

Очевидно, однако, что способностью мыслить политически обладают не только политики, но и любой человек, любой субъект общественных отношений, пусть даже и не занимающийся целенаправленно политической деятельностью. Реализация этой способности тем или иным человеком зависит от проявления им интереса к политическим процессам и явлениям, от степени политического участия в жизни общества, от уровня его политической культуры, от того, как человек воспринимает политическую реальность, как к ней относится, как ее оценивает и т.п. Из данной точки зрения следует, что политическое мышление свойственно любому человеку – любому члену общества.

Политическому мышлению свойственны практически такие же умственные действия и операции, как и любому другому, в частности анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация. То

же самое касается и форм мышления, поскольку результаты мыслительного процесса (мысли), как известно, существуют в форме суждений, рассуждений, умозаключений и понятий. Особо следует отметить индивидуальные особенности политического мышления: самостоятельность мышления, его критичность, глубина, гибкость, широта, скорость, творчество...

Самостоятельность политического мышления присуща людям, способным самостоятельно ставить перед собой и решать определенные цели и задачи без помощи извне, со стороны других людей. Такие индивиды довольно активно и эффективно учитывают и используют кроме собственного опыта других людей, творчески его перерабатывают, критически подходят к анализу теории и практики общественной жизни.

Критичность политического мышления. Индивиды с такой особенностью мышления не просто критически оценивают все, что знают, видят, умеют и делают сами и другие люди, они не поддаются слепо влиянию других, взглядов, побуждений других людей. Как правило, такие люди (политики) хорошо владеют искусством выявления отличий между «за» и «против», принятия взвешенных решений. Обе эти особенности мышления, как правило, формируются с приобретением человеком не только знаний, но и соответствующего жизненного опыта.

Глубина политического мышления. Эта особенность политического мышления свойственна прежде всего политикам, которые умеют глубоко проникать в сущностные особенности определенных сентенций, явлений, событий; отделять главное от второстепенного, постороннего, выявлять причинно-следственные связи и особенности развития общественных явлений и т.д.

Гибкость политического мышления. Такая особенность мышления встречается редко. Она свойственна тем, кто умеет быстро изменять свои мысли, освобождаясь от того, что уже закрепились в них самих, в их сознании в результате жизненного опыта, или что является несовершенным, устаревшим, неточным. Такие политики довольно быстро осваивают разнообразные, особенно прогрессивные политические технологии и в совершенстве овладевают ими. Умение выбирать часто нетрадиционные, нестандартные приемы и способы решения конкретных политических проблем помогает таким политикам хорошо адаптироваться к конкретной политической ситуации, действовать рационально и эффективно.

Широта политического мышления. Если человек (политик) способен охватывать широкий круг вопросов, связывать их, разделять главное и второстепенное и после этого принимать альтернативные оптимальные решения, это значит, что он мыслит широко. Такое качество чаще всего характерно для людей высокообразованных эрудированных, с широким кругозором.

Скорость политического мышления. Такое качество присуще индивидам (политикам), которые умеют быстро разбираться в сложных ситуациях, принимая наиболее обдуманные, правильные, наиболее оптимальные решения. В определенной мере скорость мышления зависит и от психологического состояния индивида, подвижности его нервных процессов, однако, как правило, люди приобретают такое качество в результате основательного обучения, тренировки умственной деятельности.

Творчество политического мышления. Это качество особенно необходимо человеку, занимающемуся духовной, творческой, политической деятельностью. Оно связано, прежде всего, с умением мыслить нестандартно, оригинально, в совершенстве владеть знаниями и опытом деятельности других людей, принимать нестандартные решения.

Указанные индивидуальные особенности политического мышления развиваются и совершенствуются лишь в процессе постоянной умственной и практической деятельности человека. Какое-либо политическое действие является результатом чувственного восприятия, соответствующего осмысления конкретных ситуаций, явлений, поступков самых различных субъектов политики.

Политическое воображение рассматривается, как правило, в контексте политических представлений, которые в «чистом» виде встречаются довольно редко. Большинство людей используют различные способы выработки своих политических представлений, а сами эти представления могут резко различаться в зависимости от конкретного объекта или сферы действительности. Несмотря на невежество многих рядовых граждан в конкретных вопросах внутренней и внешней политики, это не означает, что эти люди не имеют рациональных представлений или идеологических стереотипов по затрагивающим их проблемам общественно-политической жизни [2].

Формой политических представлений является коллективное творческое воображение. Политическое воображение можно рассматривать как процесс создания новых целостных образов политической действительности на основе переработки и творческого преобразования политических представлений. Можно выделить различные способы трансформации этих представлений в образы воображения: аналогия, акцентирование, преувеличение.

Политическое воображение рассматривается иногда как внезапное «озарение», ведущее к созданию нового политического образа, открытие которого подготавливается в процессе поиска решения.

Политическое воображение бывает непроизвольным (бесплодное фантазирование, уводящее человека от действительности)

и произвольным (сознательное формирование политических образов в соответствии с целями и задачами деятельности). Последнее делится на воссоздающее (построение политических образов на основе опосредствованной знаковой информации) и творческое (создание принципиально новых политических образов).

Наиболее распространенными формами политического воображения являются политические мифы и политические утопии.

Политический миф – это некритически воспринимаемое иллюзорное воображение, замещающее и вытесняющее представление о политической реальности. Политический миф как форма иллюзорного постижения политического мира включает в себя либо прозрение, либо заблуждение. В политическом мифе могут воплощаться интимные человеческие вожделения и притязания, его галлюцинаторный политический опыт и особенности как индивидуально-го, так и коллективного бессознательного. Политический миф появляется тогда, когда люди сталкиваются с невыполнимой задачей, решение которой превосходит их естественные возможности. Символичность политического мифа определяет его важнейшие черты – слабую артикулированность, недостаточную внутреннюю расчлененность мышления. В этом – особенность мифологического воображения – неявное разделение, а иногда и слитность политического субъекта и политического объекта, предмета и знака, слова и дела, существа и его имени. Мифологическое мышление оперирует, как правило, ситуативно-конкретным и индивидуально-персональным, внешними свойствами политического объекта.

При анализе политической утопии необходимо выделить две познавательные традиции, одна из которых опирается на аксиологический, а другая – на содержательный аспекты. С позиции первого подхода политическая утопия рассматривается как определенное пожелание, которое не может быть осуществлено ни при каких условиях и поэтому выступает в качестве недостижимого политического идеала. В русле второго подхода политическая утопия интерпретируется

через понятие трансцендентного знания, критического по отношению к настоящему и «опережающего» будущее [5].

Психологической основой утопий, также как и мифов, выступает склонность людей к иллюзиям – искаженному восприятию политической действительности. Одним из источников политических иллюзий является субъективизм, ведущий к деформации временной перспективы, когда реализация политического идеала переносится на иные временные периоды. Не исключены иллюзии и другого рода, типичные для переломных моментов. Здесь возможны политические иллюзии, связанные с «забеганием» вперед, конструированием политических целей, достижение которых нереально. Утопизм здесь проявляется в подмене реального нереальным. Подмена временных эпох нередко приводит к иллюзорным представлениям, к смещению форм временного бытия объекта. Носителями политических иллюзий являются не столько отдельные личности, сколько определенные группы людей. Одни из них стремятся устранить сформировавшиеся нормы политической жизнедеятельности, другие же – любым способом сохранить их [3].

Когнитивный блок, конечно же, не дает целостного представления о таком сложном явлении как политическая психика. Он включен в сложные процессы взаимодействия, взаимодействия с эмоционально-волевой, ценностно-ориентационной, мотивационно-потребностной сферами политической психики.

Список литературы

1. Головатий М.Ф. Політична психологія. – К., 2009.
2. Дилигенский Г.Г. Социально-политическая психология. – М., 1996.
3. Коршунова Л.С., Пружинин Б.И. Воображение и рациональность. Опыт методологического анализа познавательных функций воображения. – М., 1989.
4. Лебон Г. Психологи народов и масс. – М., 2010.
5. Лубский Р.А. Политический менталитет: методологические проблемы исследования. – Ростов-на-Дону, 2001.
6. Ольшанский Д.В. Основы политической психологии. – Екатеринбург, 2001.
7. Шестопал Е.Б. Политическая психология. – М., 2010.
8. Щербинина Н.С. Политика и миф // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 12. Политические науки. – 1998. – № 2.

Социологические науки

СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАЛОГО БИЗНЕСА (НА ПРИМЕРЕ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА РОССИИ)

Милевич А.С.

ООО «Стальной канат», Кемерово,
e-mail: milevichtp@mail.ru

На современном этапе развития экономических отношений проблеме предпринимательства уделяли большее внимание экономисты и юристы, чем социологи. В основном изуча-

лись следующие аспекты малого предпринимательства:

1. Взаимодействие власти и бизнеса изучали политолог Т.А. Гермаш, экономист А.А. Агафонов, юрист К.В. Клименко, социолог Е.Ю. Алексеева и другие [4, 1, 7, 2]
2. Социальная ответственность бизнеса перед обществом: экономисты Долматова В.Ю., Ильичева С.М. [5, 6], философ Чистов Р.С. [12], социологи Буравцова В.Н., Суханова К.Л., Садреева Э.Ф. [3, 11, 10].

3. Социальное партнёрство бизнеса: социолог Лобызенковой В.А., Ловкова А.А. [8, 9].

Цель исследования. Данное исследование ставило цель выявить социальные проблемы, которые мешают развитию малого бизнеса. Социологическое исследование прошло 2 этапа: пилотажное и основное. В пилотажном исследовании приняли участие 100 предпринимателей, а в основном исследовании – 500 бизнесменов 5 регионов Сибирского Федерального округа (СФО). Выбор регионов в округе осуществлялся методом жребия (лотерейный метод).

Материал исследования. Для основного исследования использована усовершенствованная анкета пилотажного исследования, с учётом выявленных неточностей в формулировках, замечаний интервьюеров и дополнений респондентов. В основном исследовании было роздано 500 анкет (100 для каждого региона). Проанализировано по Алтайскому краю – 93 (19,1%), Кемеровской области – 100 (20,53%), Красноярскому краю – 94 (19,3%), Новосибирской области – 100 (20,53%), Томской области – 100 (20,53%). Всего 487 анкет, что составило 97,4%. Не принято к анализу 13 анкет (2,6%) по причине несоответствия.

Репрезентативность результатов исследования была достигнута обеспечением не только количественной и качественной совокупности. Качественная репрезентация – это обеспечение в выборочной совокупности представительства всех элементов генеральной совокупности: гендерного аспекта (мужчины-женщины); уровня образования (от среднего общего образования – до предпринимателей, имеющих ученую степень); стажа бизнеса (от начинающих до тех, кто имеет опыт ведения бизнеса свыше 10 лет); направлений деятельности (торговля, сфера услуг, производство, и т.д.); возраста (от 18 лет до 68 лет).

Гендерный аспект основного исследования: из 487 респондентов женщин – 129 (26,5%), мужчин – 358 (73,5%). Самый большой разрыв наблюдается в Томской области, где в выборку вошло только 23% женщин и 77% мужчин. Больше женщин в бизнесе в Алтайском крае и Кемеровской области. В Алтайском крае исследовано 29,0% женщин и 71,0% мужчин; в Кемеровской области, соответственно, 28,0% и 72,0%; в Красноярском крае 26,6% и 73,4%; в Новосибирской области 26,0% и 74,0%.

Статистика показывает, что в малом бизнесе мужчин во всех регионах больше, чем женщин. По всем 15 направлениям бизнес-деятельности мужчины занимают лидирующие позиции. Так в торговле, как основном направлении бизнеса, всего 55 женщин (24,7%) и 168 мужчин (75,3%). Исключение составляют 2 позиции, где лидируют женщины. Это 11 швейных мастерских (2,3%) у женщин и 2 швейных предприятия (0,4%) – у мужчин. Женщины создали

6 образовательных структур (1,3%), а мужчины – всего 5 (1,0%).

Методы исследования. Основным методом исследования был выбран опрос во всех его формах: анкетирование, интервьюирование, беседа. Интервью и беседа помогли уточнить определенные позиции анкеты. Анализ анкет респондентов основного исследования позволил подтвердить выявленные факторы социальной дискриминации предпринимателей малого бизнеса.

Результат. Вопрос: «Приходилось ли вам давать взятки?» сопровождался вариантами ответов: «Да», «Нет». В пилотажном исследовании положительный ответ дали 89,0% респондентов. В основном исследовании подтвердили дачу взятки 431 бизнесмен из 487 респондентов, что составило 88,5%. По регионам: Новосибирская область – 18,5%, Кемеровская область – 18,3%, Томская область – 17,9%, Красноярский край – 17,2%, Алтайский край – 16,6%. Не дают взяток только 2,0% бизнесменов в Новосибирской области, 2,2% предпринимателей Кемеровской и Томской областей, 2,1% коммерсантов Красноярского края и 2,5% владельцев малого бизнеса Алтайского края.

Гендерный анализ показывает, что как женщины, так и мужчины, в основном, решают проблемы своего бизнеса неправовым способом, т.е. дают взятки. Этот в полной мере относится и к уровню образования, и к стажу ведения бизнеса, и к возрасту предпринимателей, что свидетельствует о том, бизнес во всех регионах округа находится, практически, в одинаковом положении. Чтобы сохранить своё дело бизнес вынужден защищаться не правовыми методами, а финансовыми средствами.

Учитывая результаты анализа пилотажного исследования, были предложены выявленные варианты ответов. Коммерсантам разрешалось указывать любое количество вариантов и дополнять любым количеством ответов, непредусмотренных анкетой. К анализу были приняты 431 анкета, с положительным ответом. За год респонденты округа дали 1559 взяток. В среднем каждый бизнесмен даёт по 3,6 взятки, из них 3,7 приходится на взятки, которые дают женщины и 3,5 взятки спасают бизнес каждого мужчины. В региональном аспекте большой разницы не наблюдается. Наименьшее количество взяток отмечено в Алтайском крае (2,8). Наибольшее количество – в Новосибирской и Кемеровской областях (соответственно 4,1 и 3,9) взятки на одного бизнесмена. В среднестатистические данные попала Томская область, где и женщины, и мужчины дают взятки одинаково, 3,6 раза. В региональном аспекте по количеству взяток лидируют Новосибирская (368) и Кемеровская (347) области, затем Томская область (313) и Красноярский край (304), замыкает рейтинг Алтайский край (227).

Анкета помогла выявить взяточников. По результатам анализа был составлен рейтинг организаций, которые ущемляют права предпринимателей. Их можно по количеству взяток объединить в 5 групп:

1. налоговые органы (234 взятки), местная власть (190), пожарная инспекция (187) и милиция-полиция (170);

2. «благотворительность» (119), откаты поставщикам и потребителям (112 и 97);

3. криминал (93) и энергосбыт (93);

4. ГАИ-ГИБДД (63), сан. службы (63), станции сертификации (60) и суды (55);

5. организаторы выставок-ярмарок (11).

На вопрос: «Почему вы давали взятки?» респонденты отвечали: чтобы ускорить дело, чтобы избежать внеплановых проверок, чтобы показать свою состоятельность, чтобы удалить негативные результаты проверки, чтобы решение в суде было в мою пользу, потому что чиновники тактично предлагают «постараться помочь», чтобы не проводить время у двери чиновника, вынуждают, чтобы устранить конкурента.

Следует отметить, что предприниматели всех регионов давали взятки по всем вариантам ответов. Так, для «ускорения дела» предприниматели дали самое большое количество взяток – 350. Больше всего в Кемеровской и Новосибирской областях, соответственно 88 и 83. Меньше всего в Алтайском крае и Томской области: 43 и 45 взяток. Красноярский край занял срединную позицию с 69 взятками.

На втором месте стоит вариант ответа «тактично предлагают «постараться помочь» – 315 взяток. Стараются «помочь» одинаково, практически во всех регионах. Чиновники получили в Кемеровской области – 66 (20,9%), в Красноярском крае – 67 (21,3%), в Томской области – 68 (21,6%) и в Новосибирской области – 69 (21,9%) взятку. Чиновники Алтайского края получили всего 45 взятку (14,3%).

Бизнесмены избежали внеплановых проверок 224 раза, потому что именно столько раз они «благодарили» нужных людей. Это 34 предпринимателя (15,2%) из Красноярского края, 43 бизнесмена (19,2%) из Алтайского края, 45 коммерсантов (20,1%) Томской области, 49 респондентов (21,9%) из Новосибирской области и 53 предпринимателя (26,3%) из Кемеровской области.

Предприниматели округа не хотят тратить время в очередях у кабинетов чиновников и служащих, поэтому 203 раза они сэкономили время за счёт финансовых потерь. Практически одинаковое количество раз – предприниматели Новосибирской (49 – 24,1%) и Томской (48 – 23,7%) областей. 43 коммерсанта (21,2%) Кемеровской области и 39 бизнесменов (19,2%) Красноярского края решали проблемы таким способом. В Алтайском крае только 24 респон-

дента (11,8%) подтвердили такой вариант ответа. Ответ «вынуждают» дали 198 бизнесменов – это почти одинаково во всех регионах округа: в Новосибирской области (45–22,7%), Красноярском крае (43–21,7%), Кемеровской области (42–21,2%) и Томской области (39–19,7%), в Алтайском крае – 29 раз (14,7%).

По мнению респондентов, цель любой проверки: найти ошибки, чтобы получить «благодарственные» деньги. Ошибки со штрафами обходятся дорого предпринимателю. Ему легче «отблагодарить» проверяющего. Эту стратегию в округе реализовали бизнесмены всех округов в общей сложности 136 раз. Доля Новосибирской (33 раза – 24,3%) и Томской (34 – 25,0%) областей почти одинакова и составляет около половины всех сделок, конкретнее 49,3%. Можно поставить рядом Кемеровскую область (23 – 16,9%) и Красноярский край (27 – 19,8%). Реже этим путём (19 – 14,0%) идут алтайские бизнесмены.

Негативный вариант ответа был вписан предпринимателями в полевом исследовании «чтобы устранить конкурента». В такой формулировке он был оставлен в основном исследовании и был подтверждён 59 респондентами. Исследование показало, что этот нечестный метод конкуренции существует у предпринимателей всех регионов округа. Можно составить рейтинг по количеству убывания использования этого способа: Новосибирская область (19–32,2%), Кемеровская область (15–25,4%), Томская область (13– 22,0%), Красноярский край (8–13,6%) и Алтайский край (4–6,8%).

55 раз суды различной инстанции получали взятки от бизнесменов округа. Это в равной степени свойственно Новосибирской (15 взятку–27,3%), Кемеровской (13–23,6%) областям и Красноярскому краю (12–21,8%). В меньшей степени это направление взяточничества затронуло Томскую область (9–16,3%) и Алтайский край (4–6,8%).

Статистика исследования показывает, что предприниматели часто страдают от вымогательства чиновников. Чтобы выяснить, готовы ли бизнесмены выступить против этого, в анкету был включен вопрос: «Примите ли вы участие в борьбе с коррупцией?». Анализ ответов, показал, что 102 предпринимателя (21,0%), готовы бороться с коррупцией. Следует отметить, что 48,0% бизнесменов не верят в лучшее, 31,0% коммерсантов заняли выжидательную позицию. 151 предприниматель (31,1%) пока решили посмотреть, что получится у «борцов». 101 бизнесмен (20,8%) готов бороться за свой «уже закрытый бизнес», как мстить чиновнику. Гендерный аспект желания предпринимателей бороться с коррупцией показал, что как женщины, так и мужчины нерешительны и не готовы вступить в борьбу с коррупцией за свои права. 385 респондентов, что составляет 79,0%, не

хотят таким юридически законным способом отстаивать свои права в бизнесе. Среди них 107 женщин (22,0%) и 278 мужчин (57,1%).

Вывод. Таким образом, результаты анкетирования предпринимателей Сибирского Федерального округа позволили выявить один из основных социальных факторов виктимизации в малом бизнесе – взятку, определить причины дачи взятки и оценить возможности борьбы с коррупцией в регионах СФО.

Список литературы

1. Агафонов А.А. Методы и инструменты государственной поддержки малого бизнеса в России: Автореф. дис. ...канд. экон. наук. – М., 2010. – 21 с.
2. Алексеева Е.Ю. Институционализация взаимоотношений власти, бизнеса и общества в современной России: Автореф. дис. ...канд. соц. наук. – М., 2008. – 26 с.
3. Буравцова В.Н. Трансформация социальной ответственности бизнеса в контексте социального партнерства в российском обществе: Автореф. дис. ...канд. соц. наук. – Краснодар, 2011. – 18 с.
4. Гермаш Т.А. Политическое взаимодействие государственной власти и бизнеса в России: становление корпоративистской модели. Автореф. дис. ... канд. полит. наук. – Ростов н/Дон, 2011. – 24 с.
5. Долматова В.Ю. Развитие организационно-экономических условий и форм реализации социальной ответственности бизнеса в России: Автореф. дис. ...канд. экон. наук. – Ростов н/Дон, 2011. – 25 с.
6. Ильичева С.М. Влияние социальной ответственности бизнеса на формирование социального качества экономического роста: Автореф. дис. ...канд. экон. наук. – Волгоград, 2011. – 18 с.
7. Клименко К.В. Типология организационно-правовых и управленческих форм взаимодействия бизнеса с исполнительной властью: Автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – Хабаровск, 2009. – 24 с.
8. Лобызенкова В.А. Институционализация объединений малого предпринимательства как условие развития социального партнерства: Автореф. дис. канд. соц. наук. – Пенза, 2010. – 24 с.
9. Ловкова А.А. Взаимодействие органов местного самоуправления, общественных организаций и бизнеса как форма социального партнерства: Автореф. дис. ...канд. соц. наук. – Саранск, 2009. – 26 с.
10. Садреева Э.Ф. Корпоративная социальная ответственность российского бизнеса: проблемы становления и экономическая эффективность: Автореф. дис. ...канд. соц. наук. / Э.Ф. Садреева. – Казань, 2010. – 26 с.
11. Суханова К.Л. Социальная ответственность бизнеса в условиях модернизации российского общества: Автореф. дис. ...канд. соц. наук. – М., 2010. – 24 с.
12. Чистов Р.С. Философский анализ социальной ответственности бизнеса: Автореф. дис. ...канд. филос. наук. – Красноярск, 2011. – 24 с.

«Современные наукоемкие технологии», Израиль, 20-27 февраля 2014 г.

Медицинские науки

МИКРОРЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭРИТРОЦИТОВ У ЛИЦ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ И ДИСЛИПИДЕМИЕЙ НА ФОНЕ АТОРВАСТАТИНА

Скорятин И.А., Медведев И.Н.

*Курский институт социального образования,
филиал Российского государственного социального
университета, Курск, e-mail: ilmedv1@yandex.ru*

Цель работы – выяснить влияние аторвастатина на микрореологические свойства эритроцитов при артериальной гипертензии (АГ) и дислипидемии (Д).

Под наблюдением находились 33 больных АГ 1-2 степени с Д Пб типа, риск 3, получавших аторвастатин 10 мг на ночь. Группу контроля составили 26 здоровых людей аналогичного возраста. Применены биохимические, гематологические и статистические методы исследования.

Применение аторвастатина вызвало в крови больных АГ с Д увеличение содержания дискоцитов. Уже через 16 нед. лечения их содержание полностью нормализовалось ($82,3 \pm 0,20\%$), сохраняясь до конца наблюдения ($82,4 \pm 0,14\%$). При этом, суммарное количество обратимо и необратимо измененных форм эритроцитов снижалось, стабильно достигнув значений группы

контроля к 16 нед. ($11,4 \pm 0,12\%$ и $6,4 \pm 0,13\%$, соответственно). Найдено, что аторвастатин способствовал понижению у пациентов индекса трансформации, достигшего уровня контроля через 4 мес. лечения ($0,27 \pm 0,014$). У больных АГ с Д было выявлено уменьшение индекса обратимой трансформации, составившего к 16 нед. терапии $0,14 \pm 0,015$. Оптимизация количества циркулирующих в крови пациентов необратимо измененных эритроцитов на фоне терапии аторвастатина обеспечивало у них нормализацию индекса необратимой трансформации к 16 нед. лечения ($0,07 \pm 0,008$), сочетаясь с увеличением индекса обратимости до $1,78 \pm 0,006\%$, вышедшим на уровень группы контроля. В результате 16 нед. примененной гиполлипидемической терапии отмечено снижение суммы эритроцитов в агрегате и количества агрегатов при увеличении свободно лежащих эритроцитов до уровня группы контроля. При этом, средний размер агрегата к 16 нед. терапии составил $4,6 \pm 0,05$ клеток, показатель агрегации – $1,13 \pm 0,09$, а процент неагрегированных эритроцитов достиг уровня $85,4 \pm 0,11\%$, сохраняя свои значения до конца наблюдения.

Таким образом, у больных АГ с Д на фоне 16 нед. приема аторвастатина стойко нормализуются микрореологические свойства эритроцитов.

*Экономические науки***ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ
УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ
В СРЕДЕ «STATA»**¹Тен Т.Л., ²Когай Г.Д., ¹Дрозд В.Г.,³Жолдангарова Г.И.¹Карагандинский экономический университет,
Караганда;²Карагандинский государственный технический
университет, Караганда;³Астраханский государственный университет,
Астрахань, e-mail: tentl@mail.ru

Становление в Казахстане рыночных отношений обусловило возникновение конкурентной среды во всех отраслях и предприятиях национальной экономики. На финансовую устойчивость предприятий в Казахстане оказывают влияние как внешние, так и внутренние факторы. К внешним факторам относятся: политическая ситуация, макроэкономическая ситуация, финансовая, кредитная и налоговая политика государства и другие.

Безусловно, внешняя среда оказывает существенное влияние на деятельность предприятия, но именно действия менеджмента, направленные на формирование эффективной системы управления, своевременную оценку рисков, позволяют избежать кризиса.

В таких условиях необходимо разработать эффективный инструментарий прогнозирования факторных признаков финансовой устойчивости предприятия. При этом, если полученные значения основных коэффициентов, характеризующих степень финансовой устойчивости отклоняются от оптимальных, необходимо своевременно выявлять причины и разрабатывать меры оперативного реагирования. Одним из инструментов прогнозирования факторных признаков финансовой устойчивости является управленческая диагностика, разработанная менеджментом предприятия, на базе информационного анализа, с целью идентификации основных рисков и оценки их последующего влияния на бизнес-процессы.

Описанию процессов и методологии управленческой диагностики посвящены труды многих ученых, среди которых интересными представляются работы Мазур И.И., Анфилатова В.С., Вахрушиной М.А. и другие. При этом однозначного определения понятия «управленческая диагностика» не существует [1, 2, 3].

Исследование проблем финансовой устойчивости обеспечивающей конкурентоспособность отраслей и предприятий национальной экономики и отдельных хозяйствующих субъектов нашло отражение в работах зарубежных и казахстанских ученых. Так, теоретической и методологической основой исследования послужили научные положения работ ученых: А. Смита, И. Шумпетера, М. Портера, Р.А. Фатхутдинова, Т.П. Данько, О. Сабдена, А.К. Ко-

шанова, Б.Д. Хусаинова, Ф.М. Днишева, С.А. Аханова, Р.А. Алшанова, Т.И. Есполова, Г.А. Калиева, и др. по проблемам моделирования финансовой устойчивости хозяйствующих субъектов экономики, а также материалы собственных исследований.

Информация, приведенная в авторитетных изданиях по экономике и финансам, а также результаты проведенных автором исследований позволяют сделать вывод об установлении следующего алгоритма процедуры прогнозирования финансовой устойчивости предприятия на основе построения факторных моделей:

1. Определяется тренд, наилучшим образом аппроксимирующий фактические данные.

2. Проверка факторных признаков на мультиколлинеарность.

3. Рассчитываются ошибки модели как разности между фактическими значениями и значениями модели.

3. Построение прогнозной модели и ее качественный анализ.

4. Сценарный прогноз показателей финансовой устойчивости предприятия.

Методика. Практически все методы прогнозирования основаны на признании факта существования определенной зависимости (функции или константы) происходящих изменений показателей финансово-хозяйственной деятельности от одного отчетного периода к другому. Но в действительности, подобные предположения о том, что условия, породившие полученные данные, неотличимы от условий будущего, не выполняются в полной мере. Поэтому, только сочетая формализованные и неформализованные методы прогнозирования и планирования, можно составлять более точные, своевременные и понятные прогнозы, воспринимаемые как инструмент, используемый для принятия решения.

На сегодняшний день наука достаточно далеко продвинулась в разработке технологий прогнозирования. Наиболее известными являются методы линейного программирования, линейной регрессии, модель экспоненциально-стгуживания и другие. Разработаны соответствующие программы. Нами предлагается рассмотрение среды «Stata»

Исследования является прогнозирование оценки финансовой устойчивости предприятия, выявление основных финансовых характеристик предприятия за прошедший определённый срок, их тенденции и определение направления дальнейшего углублённого анализа. При этом тенденция играет более важную роль, чем значение самих показателей, так как характеризует направление, скорость движения и тем самым показывает способность или неспособность достичь намеченных результатов. В связи с этим рассматриваемая нами проблема является актуальной в настоящее время.

Основная часть. Одна из важнейших характеристик финансового состояния предприятия – стабильность его деятельности в свете долгосрочной перспективы. Она связана с общей финансовой структурой предприятия, степенью его зависимости от кредиторов и инвесторов. Так, многие бизнесмены, включая представителей государственного сектора экономики, предпочитают вкладывать в дело минимум собственных средств, а финансировать его за счет денег, взятых в долг. Однако, если структура «собственный капитал – заемный капитал» имеет значительный перекос в сторону долгов, предприятие может обанкротиться, если несколько кредиторов одновременно потребуют свои деньги обратно в «неудобное» время [4].

Устойчивое финансовое состояние формируется в процессе производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Определение его на ту или иную дату отвечает на вопрос, насколько правильно предприятие управляло финансовыми ресурсами в течение отчетного периода. Однако партнеров и акционеров данного предприятия интересует не процесс, а результат, то есть именно сами показатели и оценка финансового состояния, которые можно определить на базе данных официальной публичной отчетности [5].

Расчитаем прогнозную динамику коэффициентов финансовой устойчивости условного предприятия по данным за отчетный период (табл. 1).

Таблица 1

Значения показателей, коэффициентов характеризующих состояние финансовой устойчивости предприятия за период 2006-2012 гг.

Показатели	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Коэффициент финансового риска (коэффициент задолженности, соотношения заемных и собственных средств, рычага)	0,42	0,60	0,50	0,50	0,50	0,60	0,50
Коэффициент долга	0,29	2,00	2,10	2,80	2,40	2,00	2,10
Коэффициент автономии	0,71	0,01	0,12	0,15	0,16	0,01	0,12
Коэффициент финансовой устойчивости	0,80	0,30	0,30	0,40	0,50	0,30	0,30
Коэффициент маневренности собственных средств	-0,03	0,50	1,00	1,40	1,30	0,50	1,00
Коэффициент устойчивости структуры мобильных средств	0,07	0,40	0,50	0,60	0,60	0,40	0,50
Коэффициент обеспеченности оборотного капитала собственными источниками финансирования	-0,08	0,30	0,3	0,20	0,30	0,30	0,3
Примечание. Составлено автором на основе расчета.							

По нашему мнению, из существующих методов среднесрочного прогнозирования наиболее приемлемой является метод трендовых прогнозов расчетов.

В настоящее время разработано множество методов прогнозирования по одному временному ряду. Цель такого прогноза – показать, к каким результатам можно прийти в будущем, если двигаться к нему с той же скоростью или ускорением, что и в прошлом. Прогноз определяет ожидаемые варианты экономического развития исходя из гипотезы, что основные факторы и тенденции прошлого периода сохраняются на период прогноза или, что можно обосновать и учесть направление их изменений в рассматриваемой перспективе [6]. Подобная гипотеза выдвигается исходя из инерционности экономических явлений и процессов.

Для того чтобы выявить общую тенденцию роста социально-экономических факторов в течение анализируемого периода, проводится

сглаживание временного ряда. Это обусловлено тем, что, помимо влияния главных факторов на уровень расчетного показателя действуют многочисленные случайные факторы, тем самым вызывая отклонение уровней от тренда. Результат этого воздействия и формируется с помощью остаточного случайного компонента. При всех методах сглаживания временных рядов с целью выявления основной тенденции исходят прежде всего из фактического развития динамики в течение рассмотренного времени. Наиболее распространенным способом сглаживания временных рядов является метод наименьших квадратов. Математический аппарат метода наименьших квадратов подробно описан в литературе.

Модели, полученные с помощью регрессионного анализа, позволяют прогнозировать варианты развития экономических процессов и явлений, изучить тенденции изменения экономических показателей, т.е. служат инструмен-

том научно обоснованных предсказаний. Результаты прогноза являются исходным материалом для постановки реальных экономических целей и задач, для выявления и принятия наилучших управленческих решений, для разработки хозяйственной и финансовой стратегии в будущем.

Проведем количественный анализ прогнозирования на базе формализованных методов прогнозирования, которые базируются на фактически имеющемся информационном материале по методу экстраполяции по аналитическому выравниванию тренда.

В методическом плане основным инструментом любого прогноза является схема экстраполяции. Сущность экстраполяции заключается в изучении сложившихся в прошлом и настоящем устойчивых тенденций развития объекта прогноза и переносе их на будущее. Различают формальную и прогнозную экстраполяцию. Формальная базируется на предположении о сохранении в будущем прошлых и настоящих тенденций развития объекта прогноза; при прогнозной – фактическое развитие увязывается с гипотезами о динамике исследуемого процесса с учетом изменений влияния различных факторов в перспективе.

Методы экстраполяции являются наиболее распространенными и проработанными. Основу экстраполяционных методов прогнозирования составляет изучение динамических рядов. Динамический ряд – это множество наблюдений, полученных последовательно во времени.

В экономическом прогнозировании широко применяется метод математической экстраполяции, в математическом смысле означающий распространение закона изменения функции из области ее наблюдения на область, лежащую вне отрезка наблюдения. Тенденция, описанная некоторой функцией от времени, называется трендом. Тренд – это длительная тенденция изменения экономических показателей. Функция представляет собой простейшую математико-статистическую (трендовую) модель изучаемого явления.

Прогнозы на основе экстраполяции рядов динамики можно представить в виде определенного значения функции (6):

$$Y_{t+l}^* = f(y_i, l, a_j), \quad (1)$$

где Y_{t+l}^* – прогнозируемое значение ряда динамики; l – период упреждения; y_i – уровень ряда, принятый за базу экстраполяции; a_j – параметр уравнения тренда.

Произведя сглаживание временного ряда методом наименьших квадратов, получаем линейную трендовую зависимость вида:

$$\hat{Y}_t = f(t). \quad (2)$$

Экстраполяция осуществляется путем подстановки в уравнение тренда значения незави-

симой переменной t , соответствующей величине периода упреждения (прогноза). Экстраполяция дает возможность получить точечное значение прогноза, т.е. оценку прогнозируемого показателя в точке по уравнению, описывающему тенденцию прогнозируемого показателя. Он является средней оценкой для прогнозируемого интервала времени.

Величина доверительного интервала экстраполяции тренда определяется следующим образом:

$$Y_{t+l}^* \pm K^* \cdot S_y \quad (3)$$

$$t = n, \quad l = 1, 2, \dots, L$$

где Y_{t+l}^* – точечный прогноз на момент $(t+l)$; S_y – средняя квадратическая ошибка тренда; K^* – множитель, определяемый по таблице с заданной вероятностью.

Значение K^* зависит только от числа наблюдений (числа уровней ряда n) и l (периода упреждения). С ростом n значения K^* уменьшаются, а с ростом l увеличиваются. Следовательно, достаточно надежный прогноз получается при достаточно большом числе наблюдений (для линейного тренда, например, не менее 6 и период упреждения не очень большой. При одном и том же n с ростом l доверительный интервал прогноза увеличивается.

Стандартная (средняя квадратическая) ошибка оценки прогнозируемого показателя S_y определяется по формуле (4):

$$S_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y - \hat{Y})^2}{n - m}}, \quad (4)$$

где Y – фактическое значение уровня; $\hat{Y}$ – расчетная оценка соответствующего показателя по модели; n – размер выборки; m – число параметров в зависимости $f(t)$.

Теснота связи показателя с фактором определяется коэффициентом корреляции [7]:

$$r = \frac{\frac{1}{n} \sum y_i x_i - \bar{x} \bar{y}}{\sigma_x \sigma_y}, \quad (5)$$

где $\sigma_x \sigma_y$ – средние квадратические отклонения, вычисляемые по формулам:

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2},$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (y_i - \bar{y})^2},$$

$\bar{x}, \bar{y}$ – средние арифметические значения фактора x и показателя y .

Проиллюстрируем использование этого метода на примере прогнозирования исследуемых показателей: коэффициентов характеризующих

состояние финансовой устойчивости предприятия. Для проведения вычислений воспользуемся данными временного ряда за период 2006-2012 гг., представленных в табл. 1.

Таблица 2

Уравнения трендовых моделей прогнозируемых показателей, коэффициентов, характеризующих состояние финансовой устойчивости предприятия, на период 2013-2016 гг.

Расчетный показатель	Уравнение трендовой модели	Средне квад. ошиб. оценки	Коэф-т детерм., $r^2_{ух}$	Коэф-т Фишера F-критерий	Критерий Дарбина-Уотсона, d
Коэффициент финансового риска (коэффициент задолженности, соотношения заемных и собственных средств, рычага)	$Y_t = 0,482 + 0,008 t$	1,004	0,084	21,068	2,773
Коэффициент долга	$Y_t = 1,137 + 0,204 t$	4,107	0,314	26,225	1,360
Коэффициент автономии	$Y_t = 0,43 - 0,061 t$	20,350	0,307	1,502	1,270
Коэффициент финансовой устойчивости	$Y_t = 0,6 - 0,046 t$	1,571	0,289	0,070	0,768
Коэффициент маневренности собственных средств	$Y_t = 0,325 + 0,121 t$	0,332	0,263	0,595	1,974
Коэффициент устойчивости структуры мобильных средств	$Y_t = 0,24 + 0,049 t$	998,71	0,347	21,627	2,705
Коэффициент обеспеченности оборотного капитала собственными источниками финансирования	$Y_t = 0,068 + 0,040 t$	58,32	0,382	0,119	1,309

Таблица 3

Прогнозные значения прогнозируемых показателей, коэффициентов характеризующих состояние финансовой устойчивости предприятия, на период 2013-2016 гг.

Показатели	2013	2014	2015	2016
Коэффициент финансового риска (коэффициент задолженности, соотношения заемных и собственных средств, рычага)	0,5	0,6	0,6	0,6
Коэффициент долга	2,8	3,0	3,2	3,4
Коэффициент автономии	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2
Коэффициент финансовой устойчивости	0,2	0,2	0,1	0,1
Коэффициент маневренности собственных средств	1,3	1,4	1,5	1,7
Коэффициент устойчивости структуры мобильных средств	0,6	0,7	0,7	0,8
Коэффициент обеспеченности оборотного капитала собственными источниками финансирования	0,4	0,4	0,5	0,5

Модель, на основе которой осуществлялся прогноз, с полученными уровнями вероятности R^2 позволяет утверждать, что при сохранении сло-

жившихся закономерностей развития прогнозируемая величина попадает в расчетное значение выявленной тенденции изменения показателей.



Рис. 1. Кoeffициент финансового риска (коэффициент задолженности, соотношения заемных и собственных средств, рычага)



Рис. 2. Кoeffициент долга

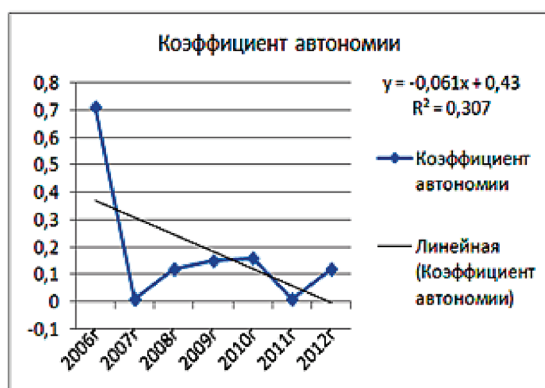


Рис. 3. Кoeffициент автономии

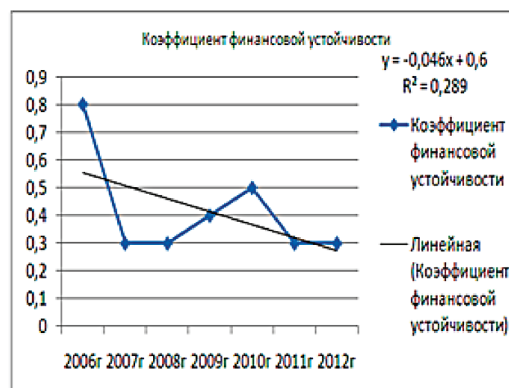


Рис. 4. Кoeffициент финансовой устойчивости



Рис. 5. Кoeffициент маневренности собственных средств



Рис. 6. Кoeffициент устойчивости структуры мобильных средств



Рис. 7. Коэффициент обеспеченности оборотного капитала с собственными источниками финансирования

Выводы. Анализ расчетных значений позволяет отследить динамику роста значений показателей [8-10]: коэффициент финансового риска (коэффициент задолженности, соотношения заемных и собственных средств, рычага), коэффициент долга, коэффициент маневренности собственных средств, коэффициент устойчивости структуры мобильных средств коэффициент обеспеченности оборотного капитала собственными источниками финансирования.

Отмечается неустойчивая тенденция развития в значениях показателей: коэффициент автономии, коэффициент финансовой устойчивости.

Одна из важнейших характеристик финансового состояния предприятия – стабильность его деятельности в долгосрочной перспективе. Она связана с общей финансовой структурой предприятия, степенью его зависимости от кредиторов и инвесторов. Многие бизнесмены в Казахстане предпочитают вкладывать в дело минимум собственных средств, а финансировать его в основном за счет денег, взятых в долг. Показатели финансовой устойчивости характеризуют степень зависимости предприятия от внешних источников финансирования. Однако если структура «собственный капитал – заемные средства» имеет значительный перекося в сторону долгов, предприятие может легко обанкротиться, если несколько кредиторов одновременно потребуют свои деньги обратно в одно и то же время.

Таким образом, составленный предварительный прогноз системы финансовой устойчивости предприятия поможет оптимизировать финансовую политику предприятия и тем са-

мым обеспечить повышение финансовой устойчивости предприятия.

Анализ коэффициентов является наиболее распространенным приемом экономического анализа, что обусловлено наглядностью получаемых результатов.

Список литературы

1. Анфилов В.С., Емельянов А.А., Кукушкин А.А. Системный анализ в управлении: учебное пособие / Под ред. А.А. Емельянова. – М.: Финансы и статистика, 2002.
2. Вахрушина М.А. Управленческий анализ: учебное пособие. – 2-е изд. – М.: Омега-Л, 2005.
3. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Реструктуризация предприятий и компаний: справочное пособие / Под ред. Мазура И.И. – М.: Высшая школа, 2000.
4. Клеандров Д.И., Френкель А.А. Прогнозирование экономических показателей с помощью метода простого экспоненциального сглаживания // Статистический анализ экономических временных рядов и прогнозирование: Ученые записки по статистике. Т. XXII-XXIII. – М.: Наука, 1973. С. 148-164.
5. Черныш Е.А. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: Учеб. пособие / Е.А. Черныш, Н.П. Молчанова, А.А. Новикова, Т.А. Салтанова – М.: ПРИОР, 1999. – 176 с.
6. Piech K. Knowledge and innovation processes in Central and East European economies, Warsaw, 2007, p.34.
7. Cruz, Inês; Scapens, Robert W.; Major, Maria (2011): The localisation of a global management control system. In Accounting, Organizations and Society 36 (7), pp. 412-427.
8. Conrad, Lynne; Guven Uslu, Pinar (2011): Investigation of the impact of 'Payment by Results' on performance measurement and management in NHS trusts. In Management Accounting Research 22 (1), pp. 46-55.
9. Coram Paul J.; Mock, Theodore J.; Monroe, Gary S. (2011): An investigation into financial analysts' evaluation of enhanced disclosure of non-financial performance indicators. In The British Accounting Review 43 (2), pp. 87-101.
10. Cricelli Livio; Grimaldi, Michele; Ghiron, Nathan Levialdi (2011): The competition among mobile network operators in the telecommunication supply chain. In International Journal of Production Economics 131 (1), pp. 22-29.

*«Стратегия естественнонаучного образования»,
Израиль, 20-27 февраля 2014 г.*

Биологические науки

**ЛИМФАТИЧЕСКИЙ ПОСТКАПИЛЛЯР:
ДИСКУССИЯ ПРОДОЛЖАЕТСЯ**

Петренко В.М.

Санкт-Петербург,

e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Недавно я опубликовал работу «Спор о лимфатическом посткапилляре», где представил абстрактные рассуждения А.И.Шведаченко с меняющимся составом соавторов (2007, 2010) о строении клапанов лимфатического посткапилляра (ЛПК) без собственных данных, без иллюстраций, но с обвинениями в адрес В.В. Куприянова и мой в незнании проблемы. В 2012 г. (Нальчик, интернет-конференция) А.И. Шведаченко с новыми соавторами представил еще одну работу «О лимфатическом посткапилляре», где повторил свои претензии и вновь без иллюстраций. И снова критики не упомянули статью В.В. Куприянова с соавторами (1989), которая, по сравнению с монографиями В.В.Куприянова (1969, 1983) содержит новые сведения о строении клапанов ЛПК, включая соединительнотканый компонент створок.

Однако я обратил внимание на повторное заявление самоуверенных критиков: «Эндотелиальная складка без соединительнотканного компонента может изменять свое положение в просвете капилляра как в сторону тока лимфы, так и в противоположном направлении в зависимости от изменения давления лимфы на одну

или другую поверхность складки». Ранее я этот пассаж недооценил: А.И. Шведаченко, видимо, не представляет объемную конструкцию и механику функционирования сосудистого клапана. Его полулунной формы заслонки (аорты, например, но не предсердно-желудочкового с прямыми створками) прикрепляются к стенке сосуда не 1 краем каждая, как на срезе, а 2-3 (V-или U-образный клапанный валик – зигзагообразная линия фиксации клапана по периметру сосуда), оставляя клапанную щель между одинарными свободными краями заслонок (на срезе – верхушки створок) и местами их слияния на концах (комиссуральные точки). Эти проксимально изогнутые окружные складки сосудистой стенки ограничивают около нее запасные пространства для обратного лимфотока. Под его давлением клапанные синусы заполняются и расширяются. В результате заслонки расправляются и сближаются, а клапанная щель закрывается. Прямой лимфоток давит на выпуклую дистальную сторону заслонок, обратную проксимальным карманам, они спадаются с раскрытием клапанной щели. Соединительная ткань только увеличивает прочность и резистентность клапанных заслонок, но не исключает их выворачивание под давлением обратного лимфотока – это функция конфигурации заслонок: накладной карман на халате – образ сосудистого клапана для А.И. Шведаченко и К°.

*«Экономические науки и современность»,
Израиль, 20-27 февраля 2014 г.*

Юридические науки

**НАКАЗАНИЯ ЗА НАРУШЕНИЯ В СФЕРЕ
ТРУДОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА**

Муравьев В.В., Назаренко М.А.

ФГБОУ ВПО «Московский государственный
технический университет радиотехники,
электроники и автоматики», филиал, Дубна,
e-mail: qdrow91@mail.ru

Каждый работодатель должен помнить как о своих правах, так и о своих обязанностях [1]. Не редко происходит так, что на предприятие обнаруживаются факторы нарушения трудового кодекса и иных нормативно правовых документов, за что, в свою очередь, влечет штрафные санкции в зависимости от совершенных нарушений [2]. В ходе проверок прокурор выявляет различные нарушения трудовых прав граждан, установленные Конституцией РФ (ст. 17–19, 30, 32–34, 37, 41, 43, 45, 46), Трудовым кодексом РФ

(ст. 21 и др.) и иными нормативно-правовыми актами в сфере труда [3].

Но штрафы и предписания, обязательные для исполнения, – не самые страшные меры пресечения нарушений; за неисполнение трудового законодательства лица, ответственные за такие деяния, могут быть уволены с должности. К примеру [4]: платить сотрудникам меньше минимального размера оплаты труда организация не имеет права. За это нарушение руководителя могут оштрафовать на сумму от 1000 до 5000 руб., а предприятие – от 30 000 до 50 000 руб. За повторное нарушение руководителя могут дисквалифицировать сроком до трех лет, а предприятию грозит приостановка деятельности до 90 суток [5].

В свою очередь, политика борьбы с нарушениями достаточно лояльна, обычно при обнаружении нарушений лицам, управляющим органи-

зацией, предоставляется время для устранения нарушений [6] на основании соответствующих предписаний, эта методика используется при обучении будущих проверяющих [7].

Широко распространены случаи, когда работодатель старается избежать наказания и не исправлять нарушения, прибегая к «взяткам», что влечет за собой не только административное наказание, но и уголовное.

Основными же причинами возникновения нарушений является попытка работодателя уйти от «лишних» растрат связанных с дополнительными выплатами своим подчиненным. Возникают и другие нарушения но все они так или иначе связаны с материальной стороной вопроса, к примеру, очень часто возникают нарушения при эксплуатации помещения и соответствующей технике безопасности в нем. Примером этого может являться загрязнение предприятием окружающей среды при нарушении правил безопасности на предприятии.

Проверки предприятий или же «частников» — это, безусловно, полезные мероприятия, но они не всегда могут выявить все нарушения. Если обратиться к опыту других стран, то нельзя не отметить, что традиционно во многих из них создаются совместные производственные советы из равного количества представителей работников и менеджмента [6]. Именно эти советы могут стать существенным фактором управления при осуществлении надзора за нарушениями.

**«Компьютерное моделирование в науке и технике»,
Андорра, 8-15 марта 2014 г.**

Медицинские науки

ЗАВИСИМОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

¹Исаева Н.М., ²Савин Е.И., ²Субботина Т.И.

¹ФГБОУ ВПО «Тульский государственный
педагогический университет
им. Л.Н. Толстого», Тула;

²ФГБОУ ВПО «Тульский государственный
университет», Тула, e-mail: torre-cremate@yandex.ru

При изучении информационного состояния печени у больных хроническими гепатитами и циррозами печени вирусной этиологии в исследованиях последних лет нередко использовался биоинформационный анализ [1; 2]. При этом состояние печени оценивалось на основании значений информационной энтропии, выступающей в качестве характеристики неустойчивости функциональной системы в данных условиях. Настоящее исследование осуществлялось для трёх групп больных:

1-я группа — больные с хроническим активным гепатитом вирусной этиологии (43 человека);

Настоящая работа подготовлена в ходе проведения научно-исследовательской работы студентов под руководством М.А. Назаренко.

Список литературы

1. Алябьева Т.А., Горшкова Е.С., Горькова И.А., Тукачева А.Б., Фетисова М.М., Назаренко М.А. Формирование бюджета затрат на персонал и контроль его исполнения // Международный журнал экспериментального образования — 2013. — № 11 (часть 1). — С. 133–134.
2. Духнина Л.С., Лысенко Е.И., Назаренко М.А. Основные принципы социального партнерства в сфере труда и доверие к ним со стороны работающей молодежи // Международный журнал экспериментального образования — 2013. — № 4. — С. 174–175.
3. Головки И.И. Типичные нарушения трудовых, служебных и иных связанных с ними прав граждан // Вестник воронежского государственного университета — 2011. — № 1. — С. 290–298.
4. Назаренко М.А. Качество трудовой жизни преподавателей вузов в современных условиях // Интеграл — 2012. — № 5. — С. 122–123.
5. Черномордов Л.И. Особенности аудита Российской кадровой политики и охраны труда на предприятии // Вестник Ставропольского государственного университета — 2011. — № 4. — С. 296–301.
6. 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. — С. 191–192.
7. 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. — С. 187–189.
8. Иванова О.А. Механизмы противодействия нарушениям трудового законодательства в России и за рубежом: Сравнительно-правовой анализ // Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России — 2012. — № 4. — С. 155–158.

2-я группа — больные с хроническим персистирующим гепатитом вирусной этиологии (51 человек);

3-я группа — больные с циррозом печени вирусной этиологии (7 человек).

Для всех групп проводились корреляционный и регрессионный анализы между значениями относительной информационной энтропии, полученной для биохимических и иммунологических показателей крови, и рядом показателей, характеризующих течение патологического процесса. К ним относились типичный состав камней, типичные морфологические признаки (характер дистрофии, характер инфильтрата, характер некрозов, холестаза, состояние внутрипеченочных желчных протоков, состояние центральных вен, синусоидов, стаз), биохимические и иммунологические показатели крови, показатели компенсаторно-приспособительных процессов. Обработка данных проводилась с использованием пакета статистических программ STATISTICA 6.0.

Относительная информационная энтропия вычислялась для маркеров воспалительного синдрома, характеризующих уровень иммуно-

глобулинов в сыворотке крови (*Ig A*, *Ig G* и *Ig M*), а также маркеров синдрома холестаза (прямой билирубин, непрямой билирубин, холестерин). В результате для двух групп больных были найдены высокие коэффициенты корреляции, которые указывают на сильную линейную зависимость между значениями относительной информационной энтропии, полученной для маркеров воспалительного синдрома (*ENT_V*), и концентрацией иммуноглобулинов в сыворотке крови (*Ig A*, *Ig G* и *Ig M*). Так в группе с хроническим персистирующим гепатитом коэффициенты корреляции между показателем *ENT_V* и значениями концентраций *Ig A* и *Ig G* равны 0,78 и -0,63. Для этих показателей была получена следующая регрессионная модель:

$$ENT_V = 0,58978 + 0,07953 \cdot IG_A - 0,01209 \cdot IGG$$

Коэффициент детерминации для неё равен 0,83, что указывает на высокую точность модели. Уравнение регрессии для группы больных с хроническим активным гепатитом вирусной этиологии, связывающее относительную информационную энтропию маркеров воспалительного синдрома, *Ig A* и *Ig G*, менее точное, чем аналогичное уравнение, полученное для группы с хроническим персистирующим гепатитом:

$$ENT_V = 0,57226 + 0,06696 \cdot IG_A - 0,01107 \cdot IGG$$

Множественный коэффициент корреляции для данной модели равен 0,87, что указывает на сильную зависимость между перечисленными показателями, модель описывает 76,724% дисперсии зависимой переменной. Коэффициент корреляции, найденный для относительной информационной энтропии и значений *Ig A*, указывает на наличие между ними сильной линейной зависимости ($r=0,70$). В группе больных с циррозом печени вирусной этиологии не получено значимых коэффициентов корреляции между относительной информационной энтропией маркеров воспалительного синдрома *ENT_V* и концентрацией иммуноглобулинов в сыворотке крови (*Ig A*, *Ig G* и *Ig M*). Наблюдается сильная корреляционная зависимость между показателем *ENT_V* и типичными морфологическими признаками, в частности, наличием перивенулярного фиброза (*PER_FIBR*). Уравнение регрессии для показателей *ENT_V* и *PER_FIBR* имеет вид:

$$ENT_V = 0,41186 + 0,23858 \cdot PER_FIBR.$$

Коэффициент детерминации для данного уравнения составляет 0,59, таким образом, регрессионная модель обладает достаточной прогнозной точностью.

Значения относительной информационной энтропии маркеров синдрома холестаза *ENT_XOL* слабо связаны с другими показателями, поэтому в большинстве групп не удалось получить уравнений регрессии для *ENT_XOL*. В группе

с хроническим персистирующим гепатитом вирусной этиологии заметная корреляционная зависимость наблюдается только между энтропией *ENT_XOL* и наличием желтухи, коэффициент корреляции для них составляет 0,58. Аналогичный результат получен для группы больных с хроническим активным гепатитом. Здесь вычисляются достаточно высокие коэффициенты корреляции только для *ENT_XOL* и таких показателей, как наличие желтухи ($r=0,62$) и концентрация прямого билирубина ($r=0,69$). В группе больных с циррозом печени вирусной этиологии наблюдается сильная взаимосвязь между относительной информационной энтропией *ENT_XOL* и структурой камней. Коэффициент корреляции между *ENT_XOL* и наличием холестериновых камней *XOLEST_K* составил -0,89, а между *ENT_XOL* и наличием пигментных камней *PIGM_K* составил 0,89. Получены регрессионные модели, выражающие значения относительной информационной энтропии *ENT_XOL* через показатели *XOLEST_K* и *PIGM_K*:

$$ENT_XOL = 0,80321 - 0,33593 \cdot XOLEST_K$$

$$ENT_XOL = 0,46727 + 0,33593 \cdot PIGM_K$$

Эти модели обладают одинаковой высокой точностью прогноза, коэффициент детерминации для них составляет 0,79.

Для группы больных с циррозом печени характерна также сильная линейная зависимость между значениями *ENT_XOL* и характеристиками типичных морфологических признаков (характер дистрофии, характер некрозов, состояние синусоидов). Коэффициенты корреляции, полученные для энтропии *ENT_XOL* и таких показателей, как мелкоочаговая жировая дистрофия *MOJD*, перипортальные некрозы *PER_NEKR* и перипортальное расширение синусоидов *PER_PS*, соответственно равны 0,76, -0,89 и -0,89. На основании проведенного корреляционного анализа составлено уравнение регрессии для энтропии *ENT_XOL*, мелкоочаговой жировой дистрофии и перипортальных некрозов. Коэффициент детерминации для данной модели равен 0,93, что указывает на её высокую точность.

$$ENT_XOL = 0,72544 + 0,11665 \cdot MOJD - 0,25816 \cdot PER_NEKR.$$

Таким образом, для всех рассмотренных выше групп характерна сильная линейная корреляционная зависимость между относительной информационной энтропией, полученной для маркеров воспалительного синдрома и показателями, характеризующими течение патологического процесса. Высокие коэффициенты корреляции для энтропии маркеров синдрома холестаза характерны только для группы больных с циррозом печени.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Иванов В.Б., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А., Хасая Д.А. Сравнение биохимических и иммунологических показателей крови в норме и при патологии печени с позиций «золотого сечения» // Международ-

ный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2010. – № 1. – С. 54-55.

2. Код Фибоначчи и «золотое сечение» в патофизиологии и экспериментальной магнитобиологии / Н.М. Исаева, Т.И. Субботина, А.А. Хадарцев, А.А. Яшин; под ред. Т.И. Субботиной и А.А. Яшина. – М., Тула, Тверь: ООО Изд-во «Триада», 2007. – 136 с.

**«Инновационные медицинские технологии»,
Франция (Париж), 14-21 марта 2014 г.**

Медицинские науки

**ИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ
МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ
ПРИ НЕКОТОРЫХ ПАТОЛОГИЯХ
ПЕЧЕНИ**

¹Исаева Н.М., ²Савин Е.И., ²Субботина Т.И.

¹ФГБОУ ВПО Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, Тула;

²ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», Тула, e-mail: torre-cremate@yandex.ru

В исследованиях последних лет при изучении функциональных систем организма в норме и при патологии использовался биоинформационный анализ. В частности, он успешно применялся при изучении состояния печени [1; 2]. Целью настоящего исследования является анализ устойчивости функциональной системы для показателей, характеризующих тяжесть морфологических изменений в печени. Информационное состояние системы оценивалось, прежде всего, на основании значений информационной энтропии, выступающей в качестве меры неопределённости состояния системы в данных условиях. Исследование проводилось для шести групп больных:

1-я группа – контрольная группа (103 человека),

2-я группа – больные с хроническим активным гепатитом вирусной этиологии (43 человека);

3-я группа – больные с хроническим персистирующим гепатитом вирусной этиологии (51 человек);

4-я группа – больные с циррозом печени вирусной этиологии (7 человек);

5-я группа – больные желчнокаменной болезнью и микросфероцитарной гемолитической анемией (48 человек);

6-я группа – больные с алкогольными поражениями печени в форме хронического персистирующего гепатита и жировой дистрофии (25 человек).

Для того чтобы установить, находится ли функциональная система в устойчивом равновесном состоянии, вычислялись следующие показатели: информационная емкость, т.е. максимальное структурное разнообразие системы, информационная энтропия H , которая является реальным показателем структурного разнообразия системы в настоящее время, информационная организация S , т.е. разность между максимально возможным и реальным структурным разнообразием. Кроме того, вычислялись относительная информационная энтропия h , который является характеристикой неупорядоченности системы, и коэффициент относительной организации системы R (коэффициент избыточности).

Значения коэффициентов информационной энтропии H , информационной организации S , относительной информационной энтропии h и избыточности R вычислялись в шести группах для показателей, характеризующих типичные морфологические признаки (характер дистрофии, характер инфильтрата, характер некрозов, холестаза, состояние внутривенных протоков, состояние центральных вен, синусоидов, стаза). Результаты вычислений приведены в таблице.

Наименьшие значения информационной энтропии H получены в контрольной группе ($2,222 \pm 0,056$ бит) и в группе больных с алкогольным поражением печени ($2,059 \pm 0,112$ бит). Для этих групп получены наибольшие значения коэффициента относительной организации системы R : $52,719 \pm 1,183\%$ в контрольной группе и $47,303 \pm 2,870\%$ в группе больных с алкогольным поражением печени. Наибольшее значение информационной энтропии H найдены для групп больных с микросфероцитарной гемолитической анемией ($2,797 \pm 0,093$ бит) и с циррозом печени вирусной этиологии ($2,986 \pm 0,220$ бит).

Информационные характеристики типичных морфологических признаков

Группа	H (бит)	(бит)	S (бит)	h	R (%)
Контрольная группа	$2,222 \pm 0,056$	$4,700 \pm 0,000$	$2,478 \pm 0,056$	$0,473 \pm 0,012$	$52,719 \pm 1,183$
ХАГ	$2,676 \pm 0,094$	$4,392 \pm 0,000$	$1,717 \pm 0,094$	$0,609 \pm 0,021$	$39,081 \pm 2,143$
ХПГ	$2,540 \pm 0,103$	$4,392 \pm 0,000$	$1,852 \pm 0,103$	$0,578 \pm 0,023$	$42,171 \pm 2,337$
Цирроз печени	$2,986 \pm 0,220$	$4,459 \pm 0,000$	$1,473 \pm 0,220$	$0,670 \pm 0,049$	$33,039 \pm 4,944$
Алкогольное поражение печени	$2,059 \pm 0,112$	$3,907 \pm 0,000$	$1,848 \pm 0,112$	$0,527 \pm 0,029$	$47,303 \pm 2,870$
Гемолитическая анемия	$2,797 \pm 0,093$	$4,392 \pm 0,000$	$1,595 \pm 0,093$	$0,637 \pm 0,021$	$36,322 \pm 2,119$

Анализ энтропии, полученной для типичных морфологических признаков, позволяет сделать вывод о стремлении биологической субстанции к состоянию равновесия не только в норме, но и в условиях сформировавшегося патологического процесса.

В ходе исследования были также проведёны корреляционный и регрессионный анализы для значений относительной информационной энтропии и ряда показателей, характеризующих течение патологического процесса. К ним относились типичный состав камней, типичные морфологические признаки, биохимические и иммунологические показатели крови, показатели компенсаторно-приспособительных процессов.

Практически для всех групп характерна зависимость относительной информационной энтропии типичных морфологических признаков ENT_MF от состояния внутрипеченочных желчных протоков, состояния центральных вен, синусоидов, стаза. Исключение составляет контрольная группа, в которой не наблюдается сильной корреляционной зависимости между энтропией ENT_MF и другими показателями.

В группе с хроническим персистирующим гепатитом вирусной этиологии наблюдается сильная линейная зависимость значений ENT_MF от таких показателей, как сдвиг внутридольковых желчных протоков SVD ($r=0,60$), кистозно-измененные желчные протоки $KIST$ ($r=0,61$), пролиферация желчных протоков $PROL$ ($r=0,51$), перидуктальный фиброз PE_FIBR ($r=0,69$). Регрессионная модель для энтропии ENT_MF , наличия кистозно-измененных желчных протоков, пролиферации желчных протоков и перидуктального фиброза описывает 60,949% дисперсии зависимой переменной, что позволяет сделать вывод о её достаточной прогнозной точности:

$$ENT_MF = 0,43126 + 0,09954 \cdot KIST + 0,10603 \cdot PROL + 0,16115 \cdot PE_FIBR.$$

Для группы больных с хроническим активным гепатитом найдены коэффициенты корреляции, указывающие на сильную взаимосвязь между переменными только для относительной энтропии ENT_MF и наличия кистозно-измененных желчных протоков $KIST$ ($r=0,68$), пролиферации желчных протоков $PROL$ ($r=0,60$), перивенулярного фиброза PER_FIBR ($r=0,72$). Составлена линия регрессии, выражающая зависимость информационной энтропии ENT_MF от перечисленных выше показателей. Полученная регрессионная модель обладает достаточной прогнозной точностью, доля «объяснённой» дисперсии для неё составляет 69,021%:

$$ENT_MF = 0,48455 + 0,07875 \cdot KIST + 0,08292 \cdot PROL + 0,13971 \cdot PER_FIBR.$$

В группе больных с микросфероцитарной гемолитической анемией сильная линейная вза-

имосвязь наблюдается между информационной энтропией ENT_MF и такими показателями, как наличие кистозно-измененных желчных протоков $KIST$ ($r=0,60$), перидуктального фиброза PE_FIBR ($r=0,80$), перивенулярного фиброза PER_FIBR ($r=0,82$) и стаза ($r=0,56$). Для этих показателей получено уравнение регрессии, обладающее высокой точностью, коэффициент детерминации для данной модели равен 0,86:

$$ENT_MF = 0,34724 + 0,05411 \cdot KIST + 0,18726 \cdot PE_FIBR + 0,10932 \cdot PER_FIBR + 0,05249 \cdot STAZ.$$

Для группы с алкогольными поражениями печени характерна сильная линейная зависимость между значениями относительной информационной энтропии ENT_MF и такими показателями, как наличие перидуктального фиброза PE_FIBR ($r=0,75$), и центрлобулярного расширения синусоидов CL_PS ($r=0,65$). Для данных показателей построена регрессионная модель, описывающая 65,607% дисперсии зависимой переменной:

$$ENT_MF = 0,44330 + 0,17773 \cdot PE_FIBR + 0,10595 \cdot CL_PS.$$

В группе с циррозом печени вирусной этиологии сильная линейная зависимость наблюдается для информационной энтропии ENT_MF и следующих показателей: лимфоциты $LIMF$ ($r=0,78$), расширение внутридольковых желчных протоков RVD ($r=-0,97$), сдвиг внутридольковых желчных протоков SVD ($r=0,97$), пролиферация желчных протоков $PROL$ ($r=0,97$), перидуктальный фиброз PE_FIBR ($r=0,97$) и диаметр центральных вен DCV ($r=0,82$).

На основании корреляционного анализа были построены уравнения регрессионной зависимости переменной ENT_MF от расширения внутридольковых желчных протоков RVD , сдвига внутридольковых желчных протоков SVD , пролиферации желчных протоков $PROL$, перидуктального фиброза PE_FIBR . Доля «объяснённой» дисперсии для всех моделей составляет 93,355%, что указывает на их высокую прогнозную точность:

$$ENT_MF = 0,74362 - 0,25903 \cdot RVD.$$

$$ENT_MF = 0,48458 + 0,25903 \cdot SVD.$$

$$ENT_MF = 0,48458 + 0,25903 \cdot PROL.$$

$$ENT_MF = 0,48458 + 0,25903 \cdot PE_FIBR.$$

Зависимость относительной информационной энтропии типичных морфологических признаков ENT_MF от состояния внутрипеченочных желчных протоков, состояния центральных вен, синусоидов, стаза характерна для всех групп, за исключением контрольной группы. Наиболее сильная линейная взаимосвязь получена между энтропией и такими показателями,

как расширение внутридольковых желчных протоков, сдавление внутридольковых желчных протоков, пролиферация желчных протоков, перидуктальный фиброз.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Иванов В.Б., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А., Хасая Д.А. Сравнение биохимических и иммунологических показателей крови в норме и при патологии печени с позиций «золотого сечения» // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2010. № 1. С. 54-55.

2. Код Фибоначчи и «золотое сечение» в патофизиологии и экспериментальной магнитобиологии / Н.М. Исаева, Т.И. Субботина, А.А. Хадарцев, А.А. Яшин; под ред. Т.И. Субботиной и А.А. Яшина. – М., Тула, Тверь: ООО Изд-во «Триада», 2007. – 136 с.

ПОВЕРХНОСТНЫЕ СВОЙСТВА ЭРИТРОЦИТОВ И ТРОМБОЦИТОВ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ И ДИСЛИПИДЕМИИ

Скорятина И.А., Медведев И.Н.

*Курский институт социального образования,
филиал Российского государственного социального
университета, Курск, e-mail: ilmedv1@yandex.ru*

Цель работы – установить особенности цитоархитектоники эритроцитов и тромбоцитов у больных артериальной гипертензией (АГ) с дислипидемией (Д).

Под наблюдением находились 380 больных АГ 1-2 степени, риск 4 с Д IIb типа, среднего возраста. Группа контроля представлена 26 здоровыми добровольцами аналогичного возраста. Применены биохимические, гематологические и статистические методы исследования.

В крови больных АГ с Д выявлено понижение содержания дискоидных эритроцитов до $68,3 \pm 0,25\%$. При этом, выявлялось достоверное повышение количества обратимо и необратимо измененных форм красных кровяных телец.

Нарушения учитываемых показателей в эритроцитах больных сопровождались усилением у них внутрисосудистой активности тромбоцитов. Так, в кровотоке у наблюдаемых пациентов отмечено понижение количества дискоидных форм кровяных пластинок и повышение числа активированных тромбоцитов ($38,5 \pm 0,15\%$) за счет увеличения всех их разновидностей (диско-эхиноцитов, сфероцитов, сферо-эхиноцитов и биполярных форм). Нарастание количества свободно циркулирующих в крови малых тромбоцитарных агрегатов до $10,2 \pm 0,16$ на 100 свободнележащих тромбоцитов, средних и больших агрегатов до $3,0 \pm 0,12$ на 100 свободнележащих тромбоцитов, сочеталось с нарастанием числа тромбоцитов, вовлеченных в агрегаты ($9,9 \pm 0,06\%$).

Таким образом, у больных АГ с Д свойственно усиление цитоархитектонических изменений эритроцитов и тромбоцитов. В основе найденных нарушений, несомненно, лежат негативные сдвиги в липидном обмене, активация

перекисного окисления липидов плазмы крови и мембран форменных элементов крови, а также их рецепторные и цитоплазматические изменения.

ДОНОР-АКЦЕПТОРНЫЙ ПЕРЕНОС ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ТОКСИЧЕСКОГО ГЕПАТИТА

Субботина Т.И., Яшин А.А., Савин Е.И.,
Питин П.А., Васюткина А.Ю., Коваль Г.А.,
Перепечина К.А., Оразова О.А., Козлова П.А.

*ФГБОУ ВПО «Тульский государственный
университет», Тула, e-mail: torre-cremate@yandex.ru*

Эффект донор-акцепторного переноса патологической и физиологической информации (ДАП) проходящим ЭМИ КВЧ активно изучается на лабораторных животных и был доказан на ряде патологических процессов (экспериментальная модель лихорадки, экспериментальная гипоплазия красного костного мозга и др.) [1-4]. Целью настоящего исследования являлось изучение явления ДАП на примере токсического гепатита.

Материалы и методы. Исследование проводилось на лабораторных беспородных крысах обоего пола и возраста. Животные были разделены на несколько групп. Первая группа – контрольная. Вторая группа была разделена на «больных» доноров и «здоровых» акцепторов. Третья группа была разделена на «здоровых» доноров и «больных» акцепторов. Под «больными» донорами и акцепторами понимаются животные, у которых был экспериментально смоделирован и лабораторно подтвержден токсический гепатит (путем введения в организм тетрафлуоруглерода). Крысы второй и третьей групп подвергались параллельному облучению по схеме, представленной в [1, с. 200, рис. 68]. У всех животных по окончании эксперимента выполнялось подробное биохимическое исследование крови для определения степени тяжести токсического гепатита или отсутствия признаков данного заболевания в контрольной группе.

Результаты исследования. Биохимические показатели крови у всех животных второй и третьей групп заметно улучшились по сравнению с показателями «больных» доноров и «акцепторов», однако далеки от контрольных значений. Достоверных различий в лабораторных показателях между животными – донорами и акцепторами обнаружено не было вследствие замыкания «порочных кругов» патогенеза при реализации схемы [1, с. 200, рис. 68; с. 206-207, рис. 74-75].

Выводы. Таким образом, эффект ДАП физиологической и патологической информации проходящим ЭМИ КВЧ на примере экспериментального токсического гепатита был подтвержден.

ден и успешно реализован. Для достижения полного саногенного эффекта у больных животных и избежания повреждающего действия у здоровых (замыкание «порочных кругов» патогенеза является побочным эффектом ДАП) необходимо использовать схемы «прямой» и «опосредованной» терапии, предложенные Яшиным А.А. [1, с. 209-213, рис. 76-79].

Список литературы

1. Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Экспериментальная гипоплазия красного костного мозга: биоинформационный анализ и перенос физиологической информации. – Saarbrücken, DeutschlandVerlag: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013. – 256 с.

2. Ленников Р.В., Иванов Д.В., Морозов В.Н., Субботина Т.И., Савин Е.И., Хадарцев А.А., Яшин А.А. Эффект донор-акцепторного переноса проходящим электромагнитным излучением сано- и патогенных характеристик биообъекта и создание новых медицинских технологий // Вестник новых медицинских технологий. – 2010. – Т. XVII, № 2. – С. 10-16.

3. Алиева Д.О.К., Субботина Т.И., Савин Е.И., Яшин А.А., Яшин С.А. Электродинамический перенос физиологических характеристик с одного биообъекта на другой // Физика волновых процессов и радиотехнические системы. Периодический теоретический и научно-практический журнал. 2011. Т. 14, № 3. С. 137-147.

4. Алиева Д.О., Субботина Т.И., Савин Е.И., Яшин А.А., Яшин С.А. Перенос физиологических характеристик с биообъекта на интактный биообъект // Вісник донецького національного університету, Серія А: Природничі науки. – 2011. № 1. С. 133-135.

«Проблемы международной интеграции национальных образовательных стандартов», Франция (Париж), 14-21 марта 2014 г.

Физико-математические науки

АСИМПТОТИЧЕСКИЕ РАЗЛОЖЕНИЯ ФУНКЦИЙ ЙОСТА В СЛУЧАЕ СУММИРУЕМОГО ПОТЕНЦИАЛА

Митрохин С.И.

НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова, Королёв,
e-mail: mitrokhin-sergey@yandex.ru

Изучим асимптотику решений дифференциального уравнения Штурма-Лиувилля:

$$-y''(x) + q(x) \cdot y(x) = \lambda \cdot a^2 \cdot y(x), 0 \leq x \leq \pi, a > 0, \quad (1)$$

где λ – спектральный параметр, потенциал $q(x) \in L_1[0; \pi]$ – суммируемая функция.

Функциями Йоста (см. [1, глава 1]) называются решения $\varphi(x, \lambda)$ и $\psi(x, \lambda)$ уравнения (1), удовлетворяющие начальным условиям

$$\varphi(0, \lambda) = \psi'(0, \lambda) = 1, \varphi'(0, \lambda) = \psi(0, \lambda) = 0. \quad (2)$$

Методами главы 5 монографии [1] и работы [2] доказывается следующая теорема.

Теорема. Функции Йоста $\varphi(x, \lambda)$ (функция типа косинуса) и $\psi(x, \lambda)$ (функция типа синуса), при $|s| \rightarrow +\infty$ ($\lambda = s^2, s = \sqrt{\lambda}, \sqrt{1} = +1$) имеют следующие асимптотические разложения:

$$\varphi(x, s) = \cos(asx) + \frac{G_1(x, s)}{2as} + \frac{G_2(x, s)}{4a^2s^2} - \frac{iD_3(x, s)}{16a^3s^3} + O\left(\frac{e^{|\operatorname{Im}s|x}}{|s|^4}\right),$$

$$\begin{aligned} \varphi'(x, s) = & (-as) \sin(asx) + \frac{G_1^1(x, s)}{2} + \\ & + \frac{G_2^1(x, s)}{4as} - \frac{iD_3^1(x, s)}{16a^3s^3} + O\left(\frac{e^{|\operatorname{Im}s|x}}{|s|^4}\right), \end{aligned}$$

$$\psi(x, s) = \frac{\sin(asx)}{as} + \frac{H_1(x, s)}{2a^2s^2} + \frac{H_2(x, s)}{4a^3s^3} - \frac{E_3(x, s)}{16a^4s^4} + O\left(\frac{e^{|\operatorname{Im}s|x}}{|s|^5}\right),$$

$$\psi'(x, s) = \cos(asx) + \frac{H_1^1(x, s)}{2a^2s^2} + \frac{H_2^1(x, s)}{4a^3s^3} - \frac{E_3^1(x, s)}{16a^4s^4} + O\left(\frac{e^{|\operatorname{Im}s|x}}{|s|^5}\right),$$

при этом

$$G_1(x, s) = \sin(asx) \cdot \int_0^x q(t) dt_1 + \sin(asx) \cdot \int_0^x q(t) \cos(2ast) dt_{n_1} - \cos(asx) \int_0^x q(t) \sin(2ast) dt_{n_2},$$

$$H_1(x, s) = -\cos(asx) \left(\int_0^x \dots \right)_1 + \cos(asx) \left(\int_0^x \dots \right)_{n_1} + \sin(asx) \left(\int_0^x \dots \right)_{n_2}, \dots$$

Список литературы

1. Левитан Б.М., Саргсян И.С. Введение в спектральную теорию. – М.: Наука, 1970. – 672 с.

2. Митрохин С.И. Спектральные свойства краевых задач для функционально-дифференциальных уравнений с суммируемыми коэффициентами // Дифференциальные уравнения. – 2010. – Т. 46. № 8. – С.1085-1093.

**«Актуальные проблемы науки и образования»,
Куба (Варадеро), 20-31 марта 2014 г.**

Биологические науки

**АНАЛИЗ ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ
ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ
НА ОРГАНИЗМ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ
С ПОЗИЦИИ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ**

¹Исаева Н.М., ²Савин Е.И., ²Субботина Т.И.,
²Яшин А.А.

¹ФГБОУ ВПО «Тульский государственный
педагогический университет
им. Л.Н. Толстого», Тула;

²ФГБОУ ВПО «Тульский государственный
университет», Тула, e-mail: torre-cremate@yandex.ru

В исследованиях последних лет, посвящённых воздействию крайненизкочастотных вращающихся магнитных полей (ВМП) и импульсных бегущих магнитных полей (ИБМП) на ткани млекопитающих успешно использовался информационный анализ. В частности, в некоторых исследованиях при изучении воздействия магнитных полей на ткани почек использовалось классическое «золотое сечение» 0,618:0,382, которое рассматривалось как характеристика равновесного состояния сформировавшейся патологической системы [1, 2]. Для этого осуществлялось сравнение таких показателей, как ядерно-цитоплазматический коэффициент, площадь почечных клубочков и поперечное сечение почечных канальцев в норме и при патологии. В настоящем исследовании также был проведен информационный анализ тяжести патоморфологических изменений в пяти группах животных:

1-я группа – контрольная группа интактных мышей;

2-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию импульсного бегущего магнитного поля (ИБМП) с длительностью импульса 0,5 с;

3-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию вращающегося магнитного поля (ВМП) с частотой 6 Гц, направление вращения поля вправо, величина магнитной индукции 4 мТл, в сочетании с переменным магнитным полем (ПеМП) с частотой 8 Гц, при величине магнитной индукции 4 мТл;

4-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию переменного магнитного поля (ПеМП) с частотой 8 Гц при величине магнитной индукции 4 мТл;

5-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию ВМП с частотой 6 Гц, направление вращения поля вправо, величина магнитной индукции 0,4 мТл, в сочетании с переменным магнитным полем (ПеМП) с частотой 8 Гц, при величине магнитной индукции 0,4 мТл.

Для проверки функциональной системы на устойчивость во всех рассмотренных выше группах вычислялись следующие информационные характеристики: информационная емкость $H_{\max}$, т.е. максимальное структурное разнообразие системы, информационная энтропия H , информационная организация S . Кроме того, вычислялись относительная информационная энтропия h , который является характеристикой неупорядоченности системы, и коэффициент относительной организации системы R (коэффициент избыточности).

Рассмотренные выше значения коэффициентов определялись в пяти группах для следующих морфометрических признаков почечных канальцев: площадь цитоплазмы, площадь ядер и площадь просвета. При этом для всех групп значение информационной ёмкости $H_{\max}$ одинаково и составляет 1,585±0,000 бит.

Таблица 1

Информационные характеристики морфометрических признаков почечных канальцев

Группа	H (бит)	S (бит)	h	R (%)
Группа 1	1,336±0,018	0,249±0,018	0,843±0,011	15,681±1,128
Группа 2	1,398±0,039	0,187±0,039	0,882±0,025	11,821±2,479
Группа 3	1,218±0,033	0,367±0,033	0,768±0,021	23,182±2,112
Группа 4	1,305±0,031	0,280±0,031	0,824±0,020	17,635±1,959
Группа 5	1,258±0,026	0,327±0,026	0,794±0,017	20,623±1,651

Наименьшие средние значения информационной энтропии H были получены в группе 3 (1,218±0,033 бит) и группе 5 (1,258±0,026 бит).

Это группы мышей, которые подверглись воздействию вращающегося магнитного поля (ВМП) с частотой 6 Гц и величиной магнитной индук-

ции соответственно 4 мТл и 0,4 мТл, в сочетании с переменным магнитным полем (ПемП) с частотой 8 Гц, при величине магнитной индукции соответственно 4 мТл и 0,4 мТл. Для этих групп получены наибольшие значения коэффициента относительной организации системы R – соответственно $23,182 \pm 2,112 \%$ и $20,623 \pm 1,651 \%$. Наибольшие значения информационной энтропии как характеристики неустойчивости функциональной системы получены для группы 2 мышей, которая подверглась воздействию импульсного бегущего магнитного поля (ИБМП) с длительностью импульса 0,5 с ($1,398 \pm 0,039$ бит). Значение

информационной энтропии для контрольной группы также достаточно высокое и составляет $1,336 \pm 0,018$ бит.

Аналогичное исследование было проведено для почечных клубочков, при этом были выделены следующие признаки: площадь цитоплазмы капсулы, площадь ядер капсулы, площадь цитоплазмы капиллярной сети, площадь ядер капиллярной сети, площадь полости клубочка, площадь всей цитоплазмы, площадь всех ядер. Здесь также для всех групп значение информационной ёмкости $H_{\max}$ одинаково и составляет $1,585 \pm 0,000$ бит.

Таблица 2

Информационные характеристики морфометрических признаков почечных клубочков

Группа	H (бит)	S (бит)	h	R (%)
Группа 1	$1,081 \pm 0,027$	$0,504 \pm 0,027$	$0,682 \pm 0,017$	$31,809 \pm 1,709$
Группа 2	$1,093 \pm 0,034$	$0,492 \pm 0,034$	$0,690 \pm 0,021$	$31,037 \pm 2,135$
Группа 3	$0,967 \pm 0,040$	$0,618 \pm 0,040$	$0,610 \pm 0,025$	$39,004 \pm 2,500$
Группа 4	$0,966 \pm 0,021$	$0,619 \pm 0,021$	$0,610 \pm 0,013$	$39,033 \pm 1,299$
Группа 5	$0,919 \pm 0,024$	$0,666 \pm 0,024$	$0,580 \pm 0,015$	$41,996 \pm 1,531$

Наименьшие средние значения информационной энтропии H было также получено, как и в рассмотренном выше случае, в группе 5 ($0,919 \pm 0,024$ бит). Для этой же группы получено наибольшее значение коэффициента относительной организации системы R ($41,996 \pm 1,531 \%$). Также высокие значения коэффициента относительной организации получены для групп 3 и 4, соответственно $39,004 \pm 2,500 \%$ и $39,033 \pm 1,299 \%$. Наибольшие значения информационной энтропии, как и для почечных канальцев, получены в группе 2 ($1,093 \pm 0,034$ бит) и в контрольной группе ($1,081 \pm 0,027$ бит).

Таким образом, по результатам проведенного исследования были получены аналогичные результаты для почечных канальцев и почечных клубочков, на основании которых можно сделать вывод об устойчивости функциональной системы при патологии. Наименьшие значения ин-

формационной энтропии и наибольшие значения коэффициента относительной организации системы наблюдаются в группах с тяжелыми патологическими изменениями, что указывает на формирование устойчивого равновесного состояния в условиях необратимого патологического процесса в отличие от развивающегося патологического процесса, вследствие которого формируется неравновесная система.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Куротченко С.П., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. «Золотое сечение» как критерий тяжести патоморфологических изменений при воздействии на организм вращающихся и импульсных бегущих магнитных полей // Вестник новых медицинских технологий. – 2009. – Т. XVI. № 3. – С. 38-39.
2. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Соблюдение гармонического состояния в биологических системах при модулирующем воздействии вращающихся и импульсных бегущих магнитных полей // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 3. – С. 11-13.

«Приоритетные направления развития науки, технологий и техники»,

Италия (Рим), 11-18 апреля 2014 г.

Биологические науки

БИОИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

¹Исаева Н.М., ²Савин Е.И., ²Субботина Т.И.,
²Яшин А.А.

¹ФГБОУ ВПО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого», Тула;

²ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», Тула, e-mail: torre-cremate@yandex.ru

Информационный анализ успешно применялся в исследованиях последних лет, посвящённых

воздействию крайненизкочастотных вращающихся магнитных полей (ВМП) и импульсных бегущих магнитных полей (ИБМП) на организм млекопитающих. В частности, при изучении воздействия магнитных полей на ткани почек и печени успешно использовался анализ информации с позиций классического «золотого сечения» $0,618:0,382$, которое можно считать характеристикой устойчивого состояния системы [1; 2; 3]. Настоящее исследование проводилось в пяти группах животных:

1-я группа – контрольная группа интактных мышей;

2-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию импульс-

ного бегущего магнитного поля (ИБМП) с длительностью импульса 0,5 с;

3-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию вращающегося магнитного поля (ВМП) с частотой 6 Гц, направление вращения поля вправо, величина магнитной индукции 4 мТл, в сочетании с переменным магнитным полем (ПеМП) с частотой 8 Гц, при величине магнитной индукции 4 мТл;

4-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию переменного магнитного поля (ПеМП) с частотой 8 Гц при величине магнитной индукции 4 мТл;

5-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию ВМП с частотой 6 Гц, направление вращения поля вправо, величина магнитной индукции 0,4 мТл, в сочетании с переменным магнитным полем (ПеМП) с частотой 8 Гц, при величине магнитной индукции 0,4 мТл.

Для того чтобы установить, находится ли функциональная система в устойчивом равновесном состоянии, вычислялись следующие показатели: информационная емкость $H_{\max}$, т.е. максимальное структурное разнообразие системы, информационная энтропия H , информационная организация S . Кроме того, вычислялись относительная информационная энтропия h , который является характеристикой неупорядоченности системы, и коэффициент относительной организации системы R (коэффициент избыточности). При вычислении коэффициента относительной информационной энтропии полученные значения сравнивались с классическим «золотым сечением» 0,618:0,382.

Значения коэффициентов информационной энтропии H , информационной организации S , относительной информационной энтропии h и избыточности R определялись в пяти группах для следующих морфометрических признаков почечных канальцев: площадь цитоплазмы, площадь ядер и площадь просвета.

Наименьшие средние значения информационной энтропии H были получены в группе 3 ($1,218 \pm 0,033$ бит) и группе 5 ($1,258 \pm 0,026$ бит). Это группы мышей, которые подверглись воздействию вращающегося магнитного поля (ВМП) с частотой 6 Гц и величиной магнитной индукции соответственно 4 мТл и 0,4 мТл, в сочетании с переменным магнитным полем (ПеМП) с частотой 8 Гц, при величине магнитной индукции соответственно 4 мТл и 0,4 мТл. Наибольшие значения H получены для контрольной группы ($1,336 \pm 0,018$ бит) и для группы 2, которая подверглась только воздействию импульсного бегущего магнитного поля (ИБМП) с длительностью импульса 0,5 с ($1,398 \pm 0,039$ бит). Значение для всех групп составляет $1,585 \pm 0,000$ бит.

Кроме того, значения коэффициентов информационной емкости $H_{\max}$, информационной

энтропии H , информационной организации S , относительной информационной энтропии h и избыточности R вычислялись в пяти группах для почечных клубочков. При этом были выделены следующие признаки: площадь цитоплазмы капсулы, площадь ядер капсулы, площадь цитоплазмы капиллярной сети, площадь ядер капиллярной сети, площадь полости клубочка, площадь всей цитоплазмы, площадь всех ядер.

Здесь так же, как и для морфометрических признаков почечных канальцев, наименьшие значения информационной энтропии H получены в группе 5 ($0,919 \pm 0,024$ бит). Для этой же группы получено наибольшее значение коэффициента относительной организации системы R ($41,996 \pm 1,531\%$). Также высокие значения коэффициента относительной организации получены для групп 3 и 4, соответственно $39,004 \pm 2,500\%$ и $39,033 \pm 1,299\%$. Наибольшие значения информационной энтропии, как и для почечных канальцев, получены в группе 2 ($1,093 \pm 0,034$ бит) и в контрольной группе ($1,081 \pm 0,027$ бит). Значение для всех групп одинаково и составляет $1,585 \pm 0,000$ бит.

В результате сравнения значений относительной информационной энтропии h с классическим «золотым сечением», получаем, что наиболее близки к «золотому» числу 0,618 значения, полученные в группах 3 и 4 с высоким коэффициентом избыточности R , значения показателя относительной энтропии h для этих групп соответственно равны $0,610 \pm 0,025$ и $0,610 \pm 0,013$.

Кроме среднего значения, для информационных характеристик морфометрических признаков почечных клубочков определялись такие статистические показатели, как минимум, максимум и размах вариации, т.е. разность между значениями максимума и минимума. Наибольшие значения размаха показателей H и h достигаются в группе 3, подвергавшейся воздействию вращающегося магнитного поля (ВМП) с частотой 6 Гц в сочетании с переменным магнитным полем (ПеМП) с частотой 8 Гц, при величине магнитной индукции 4 мТл ($0,578$ бит и $36,4\%$). При этом значения H изменяются от $0,813$ бит до $1,391$ бит, а значения h – от $51,3\%$ до $87,7\%$. Наименьшие значения размаха для H и h получены в группе 4, которая подверглась воздействию переменного магнитного поля (ПеМП) с частотой 8 Гц при величине магнитной индукции 4 мТл ($0,300$ бит и $19,0\%$). В данной группе значения H изменяются в пределах от $0,835$ бит до $1,135$ бит, а значения относительной энтропии h изменяются от $52,7\%$ до $71,7\%$. Небольшой интервал изменения информационной энтропии h в группе 4 позволяет сделать вывод о стремлении функциональной системы к определенному устойчивому состоянию.

Наибольшие значения коэффициента избыточности R , который является показателем надежности биологической системы, получены в группах 3 и 5 ($48,7\%$ и $48,0\%$).

На основании биоинформационного анализа, проведенного для морфометрических признаков почечных канальцев и почечных клубочков, можно сделать вывод о стремлении функциональных систем организма к устойчивому состоянию, как в норме, так и в условиях патологического процесса.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Куротченко С.П., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. «Золотое сечение» как критерий тяжести

патоморфологических изменений при воздействии на организм вращающихся и импульсных бегущих магнитных полей // Вестник новых медицинских технологий. – 2009. – Т. XVI. № 3. – С.38-39.

2. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Соблюдение гармонического состояния в биологических системах при модулирующем воздействии вращающихся и импульсных бегущих магнитных полей // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 3. – С.11-13.

3. Код Фибоначчи и «золотое сечение» в патофизиологии и экспериментальной магнитобиологии / Н.М. Исаева, Т.И. Субботина, А.А. Хадарцев, А.А. Яшин; под ред. Т.И. Субботиной и А.А. Яшина. – М., Тула, Тверь: ООО Изд-во «Триада», 2007. – 136 с.

«Современные проблемы клинической медицины», Ямайка, 16-26 апреля 2014 г.

Медицинские науки

ПРОБЛЕМЫ НАСЛЕДСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ (ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТРОМБОГЕННОГО РИСКА У НОВОРОЖДЕННЫХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ)

Клименко О.В.

Алтайский государственный медицинский
университет, Барнаул, e-mail: vasculit@mail.ru

Одним из признанных достижений системы охраны здоровья детей является введение всеобщей диспансеризации, основная задача которой – разработка и внедрение мероприятий первичной профилактики. В настоящее время выделяют генетически обусловленные (наследственные) и приобретенные формы тромбофилии.

Изучена встречаемость врожденных факторов тромбогенного риска у новорожденных, проживающих на территории Алтайского края.

Обследовано 458 новорожденных на носительство тромбогенных ДНК-полиморфизмов, проживающих на территории Алтайского края. Проведен анализ историй развития новорожденного (форма 097). Исследования включали в себя: молекулярно – генетическое тестирование ДНК, в лаборатории Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, методом ПЦР в режиме реального времени (Real-Time PCR). Статистическая обработка полученного материала проведена с использованием программ Microsoft Office «Statistica» v 6.0., Excel-6.0.

Аллельные полиморфизмы в свободной выборке у новорожденных распределились следующим образом: полиморфизм *MTHFR* (Ala222Val), генотип С/Т, встречался – у 176 (40,5%), а гомозиготная форма Т/Т – у 44 (9,5%); полиморфизм *SERPINE1* (-675 4G/5G), гетерозиготный вариант (4G/5G) – у 216 (47,16%), тогда как генотип 4G/4G – у 149 (32,53%). Частота гетерозиготных (G/A) вариантов полиморфизмов Arg50Gln гена FV и 20210G/A гена FII встречалась у 20 (43,6%) и 11 (2,4%), соответственно. Генотип А/А при исследовании данных поли-

морфизмов определился у 1 (0,2%) ребенка. Общая частота аллельных полиморфизмов у новорожденных составила – 88,9%.

На основании выявленных генетических полиморфизмов, с учетом носительства как врожденных, так и приобретенных факторов риска, необходимо формирование группы высокого тромбогенного риска у новорожденных, что позволит наметить пути к генетически обоснованной первичной тромбопрофилактике в онтогенезе.

ВАЛЕОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЕМОРАГИЧЕСКОГО ВАСКУЛИТА У ДЕТЕЙ

Колесникова О.И.

Алтайский государственный медицинский
университет, Барнаул, e-mail: vasculit@mail.ru

В последние годы у детей отмечается рост одного из иммунокомплексных заболеваний – геморрагического васкулита (ГВ). Это связано с ростом бактериальных и вирусных инфекций, паразитарных и глистных инвазий, нерациональным питанием, неконтролируемой медикаментозной нагрузкой, а также экопатогенными факторами, которые способствуют сенсibilизации организма ребенка и могут служить решающим фактором.

Изучены структура сопутствующих заболеваний и ее влияние на тяжесть течения ГВ у детей.

Проведено обследование 229 больных с различными формами ГВ. У 147 больных ГВ среди сопутствующих заболеваний встречались очаги хронической бактериальной инфекции (кариес, хронический тонзиллит), глистные и паразитарные инвазии (энтеробиоз, лямблиоз, токсокароз), а также частые острые респираторные вирусные инфекции. Так, у больных с абдоминальным синдромом, значительно чаще, чем при суставной и изолированной кожной формами, выявлялись глистные инвазии, паразитарные инфекции, пищевая аллергия и, как правило, два и больше очага хронической инфекции; после

острых респираторно-вирусных или обострения стрептококковых инфекций в патологический процесс вовлекаются суставы. Если очаги инфекции не были своевременно выявлены и санированы, то ГВ протекает всегда с рецидивами

Снизить риск развития ГВ, можно путем проведения первичной профилактики: рациональное питание, выявление очагов хронической инфекции и своевременное эффективное их лечение во все возрастные периоды, выполнение широкого комплекса санитарно-гигиенических правил, исключение факторов, провоцирующих заболевание (переохлаждение, гиперинсоляция, физические и психические перегрузки).

ВЫСОКИЕ ДОЗЫ МЕТОТРЕКСАТА И СИСТЕМА ГЕМОСТАЗА У ДЕТЕЙ С ОСТРЫМ ЛИМФОБЛАСТНЫМ ЛЕЙКОЗОМ

Рошик А.С., Колесникова О.И.

Алтайский государственный медицинский университет, Барнаул, e-mail: roanse@bk.ru

Метотрексат – один из ключевых препаратов, применяемый в различных протоколах лечения онкогематологических заболеваний, так при остром лимфобластном лейкозе (ОЛЛ) его применяют на протоколе М в высоких дозах – 1 г/м², что приводит, как известно, к поражениям кожи, печени, нейротоксичности, угнетению костномозгового кроветворения. Однако сведений о влиянии высоких доз метотрексата на свертывающую активность крови и фибринолиз у детей с ОЛЛ недостаточно.

Цель исследования было изучить состояние коагуляционного звена гемостаза и фибриноли-

за на фоне проведения высокодозного метотрексата (протокол М) у детей с ОЛЛ.

Обследовано 45 больных с ОЛЛ в возрасте от 1 года до 14 лет. Исследование системы гемостаза проводилось следующими методиками: активированное парциальное тромбопластиновое время, протромбиновое, тромбиновое, эхитоксовое время, уровень фибриногена, уровень растворимых фибрин-мономеров, определение антитромбина III, протеинов S и C, XII-а зависимый лизис эуглобулинов, определение уровня плазминогена, определение уровня D-димера, количество тромбоцитов. Исследование проводилось на фоне проведения высокодозной химиотерапии.

У 50 % детей с ОЛЛ перед проведением протокола М отмечался геморрагический синдром, сопровождающийся гипокоагуляцией во всех коагуляционных тестах, тромбинемией, угнетением фибринолиза при нормальных показателях фибриногена и антитромбина III, протеинов S и C, плазминогена. На фоне лечения геморрагический синдром не нарастал, выявлены удлинение времени свертывания в эхитоксовом тесте, снижение фибриногена, физиологических антикоагулянтов – антитромбина III, протеинов S и C, при сохранении гипокоагуляции в других тестах, тромбинемии и угнетении фибринолиза.

Полученные данные свидетельствуют о том, что у детей с ОЛЛ на фоне лечения высокодозным метотрексатом развивается тромбофилия, обусловленная дефицитом физиологических антикоагулянтов, что является фактором протромбогенного риска. Необходимо исследование системы гемостаза в динамике для диагностики этих нарушений и своевременной их коррекции.

**«Научные исследования высшей школы
по приоритетным направлениям науки и техники»,
Швейцария (Берн), 27 апреля – 3 мая 2014 г.**

Технические науки

КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕТЕРМИНИРОВАННЫМ ХАОСОМ

Когай Г.Д., Тен Т.Л., Газалиева М.А.,
Шкурапет К.В.

*КарГТУ «Карагандинский Государственный
технический университет», Караганда,
e-mail: tentl@mail.ru*

Из теории динамических систем [1-4] известен такой факт, что для достаточно общих семейств хаотических динамических систем существуют периодические возмущения, приводящие к стабилизации цикла заданного периода. Предлагаемый криптографический метод базируется на этом факте. Информация шифруется с помощью такого метода. В качестве пере-

даваемого сигнала используются возмущения, а ключом для расшифровки полученного сообщения служит вид отображения (т.е. вид функции, задающей отображение).

Цель. Разработать криптографический метод на основе стабилизации хаотического поведения динамической системы. Провести исследования данного криптографического метода по всем необходимым параметрам.

Описание. Рассмотрим основные положения и результаты, полученные в теории динамических систем относительно стабилизации хаотического поведения. В настоящее время наиболее успешными методами стабилизации поведения (т.е. управления поведением) динамических систем являются метод мультипликативного воздействия с обратной связью и метод

без обратной связи [4, 5]. Предположим, что рассматриваемая система задается обыкновенными дифференциальными уравнениями следующего вида:

$$\dot{x} = v(x, a), \quad (1.1)$$

где $x = \{x_1, \dots, x_n\}$ – совокупность динамических переменных, $v = \{v_1, \dots, v_n\}$ – некоторая n -компонентная нелинейная функция и a – управляющий параметр. Проблема управления поведением системы (1.1) заключается в том, чтобы найти такое внешнее возмущение G , при котором фазовый поток $F^t(x, G)$, порожаемый возмущенной динамической системой

$$\dot{x} = v'(x, a, G) \quad (1.2)$$

стремился бы к выбранному подмножеству $A(G)$ ее фазового пространства.

Подмножество $A(G)$ может быть как аттрактором, так и неустойчивым множеством. В последнем случае возмущения G модифицируют систему (1.1) таким образом, что фазовые траектории подходят к подмножеству $A(G)$ и остаются в достаточно малой его окрестности $U \supset A(G)$ под действием G .

Если внешние возмущения реализуются посредством мультипликативного воздействия по отношению к динамическим переменным x , то говорят, что имеет место параметрическое (или мультипликативное) управление, поскольку, как правило, параметры мультипликативно включаются в динамическую систему.

В этом случае регулирование состоит в такой модификации функции v в соотношении (1.1), чтобы новая система $\dot{x} = v'(x, a', t)$ имела бы требуемое (заранее выбранное) поведение. Здесь $v'(x, a', t) = v(x, a_0 + a_1(t))$ и параметр $a_1(t)$ обычно является Т-периодической функцией.

Для параметрических возмущений с обратной связью учитывается текущее состояние системы: $v'(x, a', t) = v(x, a(x(t)))$. В этом случае параметр должен изменяться специальным путем, и необязательно периодически.

Достаточно часто в приложениях встречается ситуация, когда мультипликативное введение внешних возмущений в систему невозможно. Тогда фазовый поток $F^t(x, G)$, раскладывается на две составляющие: часть, соответствующую невозмущенному фазовому потоку $F^t(x)$, и компоненту $F^t(G)$, которая инициируется исключительно возмущениями $F^t(x, G) = F^t(x) + F^t(G)$. В этом случае имеет место аддитивное возмущение, т.е. $v'(x, a', t) = v(x, a) + g(t)$, где $g(t)$ обозначает внешнее воздействие. Таким образом, управление динамикой системы подразумевает приложение силовой компоненты к векторной функции. Поэтому данный тип управления поведением динамической системы называется силовым. В свою очередь, если в силовом кон-

троле учитывается обратная связь, то функция v модифицируется как $v'_i = v_i(x, a) + g_k(x_i(t))$, $i = 1, 2, \dots, n$, $1 \leq k \leq n$.

По ряду причин параметрический метод стабилизации динамики имеет определенные преимущества перед силовым. Во-первых, в приложениях к физическим, химическим и другим важным системам часто рассматриваются величины, которые являются пропорциональными динамическим переменным x_i . Для таких систем $v(0, a_1, \dots, a_m) = 0$, а гиперповерхности x_i являются инвариантными множествами. Это означает, что система (1.1) отражает реальные процессы только на симплексе $X = \left\{ x | x_i > 0, \sum_{i=1}^n x_i < const \right\}$.

В этом случае внешнее аддитивное воздействие может привести к тому, что фазовые траектории покинут множество X , пересекая гиперповерхности $x_j = 0$. Поэтому силовое воздействие может явиться причиной вырождения системы или выхода ее на нежелательный режим эволюции. Например, для биологических систем это означает вымирание части особей. В то же время, параметрическое воздействие означает изменение ресурсов системы и, таким образом, является более тонким в сравнении с силовым. Во-вторых, силовое возмущение гораздо труднее реализовать. Так, для химических систем силовой контроль подразумевает введение (и соответственно, удаление) дополнительных веществ; для биологических систем такой метод стабилизации может быть реализован через стерилизацию части особей или введением в сообщество дополнительных видов. С другой стороны, в противоположность параметрической стабилизации, силовой метод, как правило, приводит к требуемому результату для почти всех систем, поскольку во многих случаях ее естественное поведение может быть буквально «задавлено» внешней силой. Введение обратной связи является определенным преимуществом, поскольку в большинстве случаев такой способ управления приводит к требуемому результату: выбранный заранее седловой предельный цикл стабилизируется и, таким образом, исследуемая система выводится на требуемый режим движения. Однако этот метод эффективен, если только изображающая точка находится вблизи выбранного цикла. В противном случае необходимо использовать дополнительные способы воздействия. В то же время методы стабилизации без обратной связи не требуют введения постоянного компьютерного (или какого-либо другого) слежения за состоянием системы и менее подвержены воздействиям шумов, что существенно упрощает их использование в приложениях.

Основные результаты, полученные в теории динамических систем и относящиеся к стабилизации хаотического поведения внешними возмущениями без обратной связи, сводятся к сле-

дующему [5, 6]. Пусть задана динамическая система (отображение) $T_a: M \rightarrow M$,

$$T_a: x \mapsto f(x, a), \quad (1.3)$$

где $a \in A \subset \mathbb{R}$ и $f = \{f_1, \dots, f_n\}$, $x = \{x_1, \dots, x_n\}$. Допустим, что эта система при определенных значениях параметра может иметь хаотическое поведение, т.е. существует некоторое подмножество A_c , $A_c \subset A$, такое, что для $a \in A_c$ динамика (1.3) (возможно, при некоторых начальных условиях) отлична от стационарной, периодической и квазипериодической. Для стабилизации хаотического поведения необходимо определить такое возмущение G , действующее на хаотическом множестве A_c , $G: A_c \rightarrow A_c$,

$$G: a \mapsto g(a), a \in A_c, \quad (1.4)$$

$$A_c = \{\hat{a} \in A_c \otimes A_c \otimes \dots \otimes A_c : \hat{a} = (a_1, \dots, a_\tau), a_i \neq a_j, 1 \leq i, j \leq \tau, i \neq j, a_1, \dots, a_\tau \in A_c\}$$

$A_c \subset \mathbb{R}^\tau$, отвечающее всевозможным воздействиям периода t , оперирующим в A_c .

В работах [6, 7] было показано, что среди наборов $\{\hat{a}\} = \{a_1, a_2, \dots, a_\tau\}$, составляющих множество A_c , существуют такие $\{a_1^d, a_2^d, \dots, a_\tau^d\} = A_d \subset A_c$, что отображение (1.5) обладает устойчивыми циклами конечных периодов, причем период t полученного устойчивого цикла всегда кратен периоду возмущения, $t = \tau k$, где $k = 1, 2, \dots$. Такая ситуация оказывается типичной для большого класса хаотических отображений [8-10]. Более того, для любого семейства унимодальных и кусочно-линейных отображений возможно найти такие возмущения $a_1, a_2, \dots, a_\tau$, при которых соответствующие возмущенные семейства обладают устойчивыми циклами с предписанными периодами.

Этот результат основан на следующем свойстве: если для отображения $T_a: x \mapsto f(x, a)$, $x \in M$, $a \in A$, существует подмножество $\sigma \in M$ такое, что для любых $x_1, x_2 \in \sigma$ найдется $a^* \in A$, для которого $f(x_1, a^*) = x_2$ и имеется критическая точка $x_c \in \sigma$ такая, что $\partial f(x, a) / \partial x|_{x=x_c} \equiv D_x f(x_c, a) = 0$ при любом $a \in A$, то для любых $x_2, x_3, \dots, x_t \in \sigma$, $t = \tau$, существуют такие x_1 и $a_1, a_2, \dots, a_\tau$, что цикл $(x_1, x_2, \dots, x_t)$ $t = \tau$, будет устойчивым циклом возмущенного отображения T_a при параметрических возмущениях $a_1, a_2, \dots, a_\tau$.

В общем случае подмножество A_d , соответствующее стабилизированному поведению, имеет достаточно сложную структуру [9, 10]. Однако для квадратичного семейства

$$T_a: x \mapsto ax(1-x), \quad (1.6)$$

с периодическим возмущением $(a_1, a_2, \dots, a_\tau)$ подмножество A_d , отвечающее циклам периода $t = \tau$ оказывается целой областью и разбивается на такие подобласти, что возмущения из каждой такой подобласти приводят к стабилизации цикла определенного периода. Именно этот результат и позволяет эффективно использовать дан-

чтобы результирующая возмущенная динамическая система

$$T_a: \begin{cases} x \mapsto f(x, a), \\ a \mapsto g(a), x \in M, a \in A_c, \end{cases} \quad (1.5)$$

обладала устойчивыми циклами. При периодическом возмущении преобразование G , задающее закон изменения параметра, определено лишь в конечном наборе точек $\{a_1, a_2, \dots, a_\tau\}$ причем $a_{i+1} = g(a_i)$, $i=1, 2, \dots, \tau-1$, и $a_1 = g(a_\tau)$, $a_1, a_2, \dots, a_\tau \in A_c$. В этом случае удобно каждому возмущению периода t параметра поставить в соответствие вектор $\hat{a} = (a_1, \dots, a_\tau)$ из пространства $\mathbb{R}^\tau$.

Тогда можно рассмотреть множество

ное отображение для шифрования и пересылки скрытых сообщений.

Рассмотрим подробнее периодически (с периодом t) возмущенное семейство (1.6). Его удобно переписать в следующем виде:

$$\begin{cases} x_{n+1} = a_n x_n (1 - x_n), \\ a_n = a_{n \bmod \tau + 1} \end{cases} \quad (1.7)$$

Если это отображение имеет цикл периода $t = \tau$, $p = (x_1, x_2, \dots, x_\tau)$, то точки этого цикла будут удовлетворять следующей системе уравнений

$$\begin{cases} x_2 = a_1 x_1 (1 - x_1), \\ x_3 = a_2 x_2 (1 - x_2), \\ \dots, \\ x_1 = a_\tau x_\tau (1 - x_\tau). \end{cases} \quad (1.8)$$

Для решения обратной задачи, т.е. нахождения значений параметров, при которых отображение (1.7) имеет заданный цикл $p = (x_1, x_2, \dots, x_\tau)$, необходимо выразить a_p из системы (1.8):

$$\begin{aligned} a_1 &= \frac{x_2}{x_1(1-x_1)}, \\ a_2 &= \frac{x_3}{x_2(1-x_2)}, \\ a_\tau &= \frac{x_1}{x_\tau(1-x_\tau)}. \end{aligned} \quad (1.9)$$

Очевидно, что при этом не для всех $x_i \in (0, 1)$ имеет место $a_i \in [0, 4]$. Однако при выполнении этого условия для любого цикла $p = (x_1, x_2, \dots, x_\tau)$ найдутся такие параметры $(a_1, a_2, \dots, a_\tau)$, при которых возмущенное отображение (1.7) будет обладать циклом p . При

$$|\beta(p)| \equiv \left| \prod_{i=1}^t a_i (1 - 2x_i) \right| < 1$$

он будет устойчив.

С учетом равенств (1.9) это условие переписывается как:

$$|\beta(p)| = \left| \prod_{i=1}^l \frac{x_{i+1}}{x_i(1-x_i)} (1-2x_i) \right| = \left| \prod_{i=1}^l \frac{1-2x_i}{1-x_i} \right| < 1. \quad (1.10)$$

Поскольку при $x_c = 1/2$ имеем $(1-2x_c)/(1-x_c) = 0$, то неравенство (1.10) всегда может быть выполнено. Множество значений $(x_1, x_2, \dots, x_l)$, при которых $a_i \in [0, 4]$ и удовлетворяется неравенство (1.10), образует в пространстве R^l определенную область, каждая точка которой соответствует устойчивому циклу возмущенного отображения. Преобразуя эту область при помощи системы (1.9), получим соответствующую область значений параметров в параметрическом пространстве R^l .

Предлагаемый криптографический метод на основе стабилизации хаотического поведения динамических систем и будет использоваться в качестве основополагающего начала для разработки алгоритмов криптографического преобразования информации на базе хаотического отображения.

Вывод. Предлагаемый криптографический метод базируется на таком известном факте из теории динамических систем: для достаточно общих семейств хаотических динамических систем существуют периодические возмущения, приводящие к стабилизации цикла заданного периода. Информация шифруется с помощью таких стабилизированных циклов. В качестве передаваемого сигнала используются возмущения, а ключом для расшифровки полученного сообщения служит вид отображения.

В настоящее время имеются программные средства, реализующие криптографический ме-

тод на основе стабилизации хаотического поведения динамических систем [11].

Список литературы

1. Лоскутов А.Ю., Рыбалко С.Д., Чураев А.А. Система кодирования информации посредством стабилизации циклов динамических систем: Письма в ЖТФ, 2004, т. 30, вып.20. – С.1-7.
2. Лоскутов А.Ю., Петренко Е.О., Рыбалко С.Д., Чураев А.А. Разработка системы кодирования информации, осуществляемого на основе стабилизации циклов отображений нелинейных динамических систем // Научная сессия МИФИ-2004: Сборник научных трудов в 15 томах. Т.2. Программное обеспечение. Информационные технологии. – М.: МИФИ, 2004.
3. Proc. Of the SPIE 1993 Annual Meeting «Chaos in Communication». – San Diego California, 11-16 July, 1993, v. 2038.
4. Дмитриев А.С. Запись и распознавание информации в одномерных динамических системах. – Радиотехника и электроника, 1991, т. 5. – С. 101-108.
5. Loskutov A.Y., Shishmarev A.I. Control of dynamical systems behavior by parametric perturbations an analytic approach. – Chaos, 1994, v.4, No2, p. 351-355.
6. Бейсенби М.А., Ойнаров А.Р. Детерминированный хаос в развитии экономической системы. – Проблемы автоматизации и управления. Институт автоматизации НАН КР. – Бишкек, Илим, 2007, с. 37-40.
7. Тен Т.Л., Бейсенби М.А., Когай Г.Д. Разработка системы защиты информации в распределенных сетях: Монография. – Караганда: КарГТУ, 2012. – С.193-197.
8. Алексеев В.В., Лоскутов А.Ю. Управление системой со странным аттрактором посредством периодического параметрического воздействия. – ДАН СССР, 1987, Т.293, вып.6. – С. 1346-1348.
9. Loskutov A.Y., Tereshko V.M., Vasiliev K.A. Stabilization Of Chaotic Dynamics One-dimensional maps by cyclic parametric transformation – Int. J. Bi./ and Chaos, 1996, v.6, No4. – P. 725-735.
10. Marino I.P., Lopez L., Sanjuan M.A.F. Channel coding in communications using chaos //Physics Letters A. 2002. 295. – P. 185-191.
11. Бейсенби М.А., Тен Т.Л., Когай Г.Д. Управление детерминированным хаосом в распределенных сетях: Учебное пособие. – Караганда, КарГТУ, 2013. – С. 113-124.

В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований» публикуются:

- 1) обзорные статьи;
- 2) теоретические статьи;
- 3) краткие сообщения;
- 4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям);
- 5) методические разработки.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направлятельном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки 2. Химические науки 3. Биологические науки 4. Геолого-минералогические науки 5. Технические науки 6. Сельскохозяйственные науки 7. Географические науки 8. Педагогические науки 9. Медицинские науки 10. Фармацевтические науки 11. Ветеринарные науки 12. Психологические науки 13. Санитарный и эпидемиологический надзор 14. Экономические науки 15. Философия 16. Регионоведение 17. Проблемы развития ноосферы 18. Экология животных 19. Экология и здоровье населения 20. Культура и искусство 21. Экологические технологии 22. Юридические науки 23. Филологические науки 24. Исторические науки.

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. *Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.*

СТАТЬИ

1. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.

2. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

3. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

4. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной статьи – не более 10 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

5. Объем статьи 5–8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков), 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 pt.

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****¹Шварц Ю.Г., ¹Артанова Е.Л., ¹Салеева Е.В., ¹Соколов И.М.**

¹ГОУ 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****¹Shvarts Y.G., ¹Artanova E.L., ¹Saleeva E.V., ¹Sokolov I.M.**

¹Saratov 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 приставных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»

(Примеры оформления ссылок и приставных списков литературы)

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // *Вопр. философии.* – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T. P. Barrett // *Ref. Libr.* – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75-85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T. P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // *Ref. Libr.* 1997. Vol. 3. № 58. P. 75-85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // *Теплофизика и аэромеханика.* – 2006. – Т. 13, № 3. – С. 369-385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // *Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке.* – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340-342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305-412.

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы : межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1999. 199 с.

Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.У. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Авторефераты

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. – 18 с.

Диссертации

Фенухин В. И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит, наук. – М., 2002. – С. 54-55.

Аналитические обзоры:

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИМЭМО, 2007. – 39 с.

Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион, конф. Ярославль, 2003. 350 с.

Марьянских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125-128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 2005-2007. – URL: <http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л.Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. – URL: <http://www.oim.ru/reader.asp?nomers=366> (дата обращения: 17.04.07).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121.html> (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии Генерала А.В. Колчака: сайт. – URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения 23.08.2007).

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте edition@rae.ru.

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» (ОАО) 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
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. Никольямская, 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 (2014 г.)	На 6 месяцев (2014 г.)	На 12 месяцев (2014 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 «Издательство «Академия Естествознания»	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5837035110	40702810822000010498
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва	
	(наименование банка получателя платежа)	
	БИК 044525976	30101810500000000976
	КПП 583701001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)
	Кассир	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.
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 «Издательство «Академия Естествознания»	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5837035110	40702810822000010498
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва	
	(наименование банка получателя платежа)	
	БИК 044525976	30101810500000000976
	КПП 583701001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)
	Кассир	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.
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.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (РАЕ)**РАЕ зарегистрирована 27 июля 1995 г.****в Главном Управлении Министерства Юстиции РФ В г. Москва**

Академия Естествознания рассматривает науку как национальное достояние, определяющее будущее нашей страны и считает поддержку науки приоритетной задачей. Важнейшими принципами научной политики Академии являются:

- опора на отечественный потенциал в развитии российского общества;
- свобода научного творчества, последовательная демократизация научной сферы, обеспечение открытости и гласности при формировании и реализации научной политики;
- стимулирование развития фундаментальных научных исследований;
- сохранение и развитие ведущих отечественных научных школ;
- создание условий для здоровой конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;
- интеграция науки и образования, развитие целостной системы подготовки квалифицированных научных кадров всех уровней;

– защита прав интеллектуальной собственности исследователей на результаты научной деятельности;

– обеспечение беспрепятственного доступа к открытой информации и прав свободного обмена ею;

– развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций различных форм собственности, поддержка малого инновационного предпринимательства;

– формирование экономических условий для широкого использования достижений науки, содействие распространению ключевых для российского технологического уклада научно-технических нововведений;

– повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни ученых и специалистов;

– пропаганда современных достижений науки, ее значимости для будущего России;

– защита прав и интересов российских ученых.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ АКАДЕМИИ

1. Содействие развитию отечественной науки, образования и культуры, как важнейших условий экономического и духовного возрождения России.

2. Содействие фундаментальным и прикладным научным исследованиям.

3. Содействие сотрудничеству в области науки, образования и культуры.

СТРУКТУРА АКАДЕМИИ

Региональные отделения функционируют в 61 субъекте Российской Федерации. В составе РАЕ 24 секции: физико-математические науки, химические науки, биологические науки, геолого-минералогические науки, технические науки, сельскохозяйственные науки, географические науки, педагогические науки, медицинские науки, фармацевтические науки, ветеринарные науки, экономические науки, философские науки, проблемы развития ноосферы, экология животных, исторические науки, регионоведение, психологические науки, экология и здоровье населения, юридические науки, культурология и искусствоведение, экологические технологии, филологические науки.

Членами Академии являются более 5000 человек. В их числе 265 действитель-

ных членов академии, более 1000 членов-корреспондентов, 630 профессоров РАЕ, 9 советников. Почетными академиками РАЕ являются ряд выдающихся деятелей науки, культуры, известных политических деятелей, организаторов производства.

В Академии представлены ученые России, Украины, Белоруссии, Узбекистана, Туркменистана, Германии, Австрии, Югославии, Израиля, США.

В состав Академии Естествознания входят (в качестве коллективных членов, юридически самостоятельных подразделений, дочерних организаций, ассоциированных членов и др.) общественные, производственные и коммерческие организации. В Академии представлено около 350 вузов, НИИ и других научных учреждений и организаций России.

ЧЛЕНСТВО В АКАДЕМИИ

Уставом Академии установлены следующие формы членства в академии.

1) профессор Академии

2) коллективный член Академии

3) советник Академии

4) член-корреспондент Академии

5) действительный член Академии (академик)

6) почетный член Академии (почетный академик)

Ученое звание профессора РАЕ присваивается преподавателям высших и средних учебных заведений, лицеев, гимназий, колледжей, высококвалифицированным специалистам (в том числе и не имеющим ученой степени) с целью признания их достижений в профессиональной, научно-педагогической деятельности и стимулирования развития инновационных процессов.

Коллективным членом может быть региональное отделение (межрайонное объединение), включающее не менее 5 человек и выбирающее руководителя объединения. Региональные отделения могут быть как юридическими, так и не юридическими лицами.

Членом-корреспондентом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, внесшие значительный вклад в развитие отечественной науки.

Действительным членом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, ученое звание профессора и ранее избранные членами-корреспондентами РАЕ, внесшие выдающийся вклад в развитие отечественной науки.

Почетными членами Академии могут быть отечественные и зарубежные специалисты, имеющие значительные заслуги в развитии науки, а также особые заслуги перед Академией. Права почетных членов Академии устанавливаются Президиумом Академии.

С подробным перечнем документов можно ознакомиться на сайте www.rae.ru

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Региональными отделениями под эгидой Академии издаются: монографии, материалы конференций, труды учреждений (более 100 наименований в год).

Издательство Академии Естествознания выпускает шесть общероссийских журналов:

1. «Успехи современного естествознания»
2. «Современные наукоемкие технологии»
3. «Фундаментальные исследования»

4. «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»

5. «Международный журнал экспериментального образования»

6. «Современные проблемы науки и образования»

Издательский Дом «Академия Естествознания» принимает к публикации монографии, учебники, материалы трудов учреждений и конференций.

ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ

Ежегодно Академией проводится в России (Москва, Кисловодск, Сочи) и за рубежом (Италия, Франция, Турция, Египет, Та-

иланд, Греция, Хорватия) научные форумы (конгрессы, конференции, симпозиумы). План конференций – на сайте www.rae.ru.

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