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 – (841-2)-56-17-69
edition@rae.ru

Подписано в печать 08.08.2012

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

Усл. печ. л. 17,13
Тираж 500 экз.
Заказ
МЖПиФИ 2012/7

© Академия Естествознания

№7 2012
Научный журнал
SCIENTIFIC JOURNAL

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

Импакт фактор
РИНЦ (2011) – 0,144

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

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

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

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

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

EDITOR
Mikhail Ledvanov (Russia)

Senior Director and Publisher
Natalia Stukova

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

В журнале представлены материалы

Международных научных конференций:

- «Экономический механизм инновационного развития», *Австралия, 26 марта - 6 апреля 2012 г.*
- «Актуальные вопросы науки и образования», *Россия (Москва), 21-23 мая 2012 г.*
- «Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники», *на борту круизного лайнера MSC SPLENDIDA (Италия - Испания - Тунис - Мальта), 29 июня - 6 июля 2012 г.*
- «Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники», *на борту круизного лайнера MSC Musica, (Италия - Греция - Хорватия - Италия), 10-17 июня 2012 г.*
- «Европейская интеграция высшего образования», *Хорватия, 25 июля - 1 августа 2012 г.*
- «Фундаментальные исследования», *Хорватия, 25 июля - 1 августа 2012 г.*
- «Гомеостаз и инфекционный процесс», *Испания - Франция (Брава - Коста Брава - Ницца - Монако - Сан Ремо - Канны), 28 июля - 4 августа 2012 г.*
- «Современные наукоемкие технологии», *Испания - Франция (Брава - Коста Брава - Ницца - Монако - Сан Ремо - Канны), 28 июля - 4 августа 2012 г.*
- «Стратегия естественнонаучного образования», *Испания - Франция (Брава - Коста Брава - Ницца - Монако - Сан Ремо - Канны), 28 июля - 4 августа 2012 г.*
- «Инновационные технологии в высшем и профессиональном образовании», *Испания (Коста дель Азаар), 2-9 августа 2012 г.*
- «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», *Египет (Шарм-Эль-Шейх), 20-27 ноября 2012 г.*
- «Диагностика, терапия, профилактика социально значимых заболеваний человека», *Турция (Анталия), 16-23 августа 2012 г.*
- «Новые технологии, инновации, изобретения», *Турция (Анталия), 16-23 августа 2012 г.*
- «Экологический мониторинг», *Турция (Анталия), 16-23 августа 2012 г.*
- «Фундаментальные и прикладные исследования. Образование, экономика и право», *Италия (Рим, Флоренция), 6-13 сентября 2012 г.*
- «Практикующий врач», *Италия (Рим, Флоренция), 6-13 сентября 2012 г.*
- «Проблемы и опыт реализации болонских соглашений», *Черногория (Будва), 8-15 сентября 2012 г.*
- «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», *ОАЭ (Дубай) 16-23 октября 2012 г.*
- «Культурное наследие России и современный мир», *Великобритания (Лондон), 20-27 октября 2012 г.*
- «Управление производством. Учет, анализ, финансы», *Великобритания (Лондон), 20-27 октября 2012 г.*

СОДЕРЖАНИЕ

Искусствоведение

ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ МОДЕЛИ КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛА-ИСКУССТВОВЕДА В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
Жуковский В.И. 11

Медицинские науки

РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ
Кузгибекова А.Б., Култанов Б.Ж., Кусаинова А.С., Жакипбекова В.А., Едильбаева Т.Т. 15

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ЗДОРОВЬЕ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ
Омирбаева С.М., Сейлханова Ж.А., Абеуова О.А. 17

РОЛЬ ДИСБАЛАНСА МИКРО- И МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В СМЕШАННОЙ СЛЮНЕ ДЕТЕЙ 5-7 ЛЕТ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ВТОРИЧНОЙ ИММУННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ
Федотова Т.А., Кушнир С.М., Антонова Л.К., Усова Е.В., Лабунский Д.А. 20

Педагогические науки

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ
Дружилов С.А. 24

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ УЧАЩИХСЯ ПРАВАМ РЕБЕНКА
Жиркова З.С. 28

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МУЛЬТИКУЛЬТУРНОГО ПОВЕДЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ ШКОЛ ПОЛИКУЛЬТУРНОГО РЕГИОНА
Потапова И.А. 32

ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Хан И.Г. 35

Физико-математические науки

КОСМИЧЕСКИЕ, ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ
Цибулевский А.Ю. 39

МЕХАНИЗМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПЛАНЕТ
Якубовский Е.Г. 46

Философские науки

СТИЛИ ФИЛОСОФСКОГО МЫСЛЕТВОРЧЕСТВА И ПОИСК ФИЛОСОФСТВУЮЩИМ СУБЪЕКТОМ СВОЕЙ СТЕЗИ «ПОВЕРХ ИХ РАЗМЕЖЕВАНИЯ»
Баркова В.В. 52

Экономические науки

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ НАЦИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК НАПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ
Куликова Ю.П. 58

МЕКСИКА И РОССИЯ
Либин И.Я., Перес Пераса Х., Речи Монтиэль М., Сизова О.В., Трейгер Е.М. 63

МАТЕРИАЛЫ НАУЧНЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ

«Экономический механизм инновационного развития», Австралия, 26 марта - 6 апреля 2012 г.

Экономические науки

НАПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ СТРУКТУР НА БАЗЕ ВУЗОВ В РОССИИ
Лямзин О.Л., Досужева Е.Е. 68

«Актуальные вопросы науки и образования», Россия (Москва), 21-23 мая 2012 г.

Биологические науки

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ТИМУСНОМ СТРОМАЛЬНОМ ЛИМФОПОЭТИНЕ
Абдуллин Т.Г., Гамгия А.В., Зайцев В.Б. 71

Педагогические науки

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИГРЫ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ
Абишев К.С. 72

ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ВУЗЕ И ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТАМИ
Апенько С.Н. 74

Психологические науки

ФОРМУЛА ДУХОВНОСТИ ЧЕЛОВЕКА
Литовченко Л.П. 76

Технические науки

ОБЩИЕ ПОДХОДЫ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ
Надточий Л.А., Евстигнеева Т.Н. 77

Физико-математические науки

НЕЧЕТКИЕ ГРАФЫ В ФУНКЦИОНАЛЬНО-ЛОГИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ ГЕТЕРОГЕННЫХ СИСТЕМ
Петрунина Е.В. 78

Экономические науки

ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ТАМОЖЕННОГО ВУЗА
Белоусова Т.И. 79

«Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники», на борту круизного лайнера MSC SPLENDIDA (Италия - Испания - Тунис - Мальта), 29 июня - 6 июля 2012 г.

Медицинские науки

АНАЛИЗ СЕЗОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ТЯЖЕСТИ ПОСЛЕДСТВИЙ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2006-2011 ГОДАХ
Базанов С.В. 82

Педагогические науки

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ЛИЧНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ПОСТДИПЛОМНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ
Жижин К.С. 83

«Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники», на борту круизного лайнера MSC Musica, (Италия - Греция - Хорватия - Италия), 10-17 июня 2012 г.

Медицинские науки

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2004-2011 ГОДАХ, ПРОИЗОШЕДШИХ ПО ВИНЕ ВОДИТЕЛЕЙ
Базанов С.В. 83

Технические науки

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЗЕРНО- И СЕМЯОЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН
Саитов В.Е. 84

«Европейская интеграция высшего образования», Хорватия, 25 июля - 1 августа 2012 г.

Педагогические науки

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ В ИНТЕГРАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ
Парахонский А.П. 84

«Фундаментальные исследования», Хорватия, 25 июля - 1 августа 2012 г.

Биологические науки

О ПРЕБИОТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ИЗОМАЛЬТУЛОЗЫ – НАТУРАЛЬНОГО САХАРОЗАМЕНИТЕЛЯ
Божко О.Ю., Корнеева О.С., Глущенко А.С. 85

Исторические науки

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФСОЮЗНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МОРДОВИИ В ОБЛАСТИ СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ГОДЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА (1946-1953 ГГ.)
Синдянкина О.К. 86

УЛЬТРАСТРУКТУРА МИТОХОНДРИЙ В КЛЕТКАХ РАЗНЫХ ОРГАНОВ МЛЕКОПИТАЮЩИХ
Павлович Е.Р. 86

Медицинские науки

РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛИМФЫ И КРОВИ ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ ФЕНИЛГИДРАЗИНОМ
Булекбаева Л.Э., Хантурин М.Р., Ерлан А.Е., Осикбаева С.О. 87

ЛИМФОДИНАМИКА ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ
Демченко Г.А., Абдрешов С.Н., Макашев Е.К. 88

ОЦЕНКА И КОРРЕКЦИЯ ГЕМОСТАЗА ПРИ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ
Парахонский А.П., Адамчик А.С. 89

БЕЛОК S-100 В КАРЦИНОИДАХ ЛЕГКОГО
Сайнога Т.В., Славинский А.А. 89

ПОКАЗАТЕЛИ ОБЩЕГО АНАЛИЗА КРОВИ И ЛЕЙКОЦИТАРНОГО ИНДЕКСА ИНТОКСИКАЦИИ У ЖЕНЩИН С ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ И ОСЛОЖНЕННЫМ ТЕЧЕНИЕМ БЕРЕМЕННЫХ
Скрябина В.В. 90

Сельскохозяйственные науки

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА В РАЗРЕЗЕ КАТЕГОРИЙ ХОЗЯЙСТВ
Маннапова Р.А., Залилова З.А. 92

Технические науки

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСЛОВИЙ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ПРОДУКТОВ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ МЕХАНОАКТИВАТОРАХ (ЭММА)
Беззубцева М.М., Волков В.С. 93

Физико-математические науки

МЕТОД ИНВАРИАНТНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ
Итигилов Г.Б., Ширапов Д.Ш. 94

КРАЕВАЯ ЗАДАЧА С СУММИРУЕМЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ: НЕРАЗДЕЛЁННЫЕ ГРАНИЧНЫЕ УСЛОВИЯ ВТОРОГО ТИПА
Митрохин С.И. 97

«Гомеостаз и инфекционный процесс», Испания - Франция (Брава - Коста Брава - Ницца - Монако - Сан Ремо - Канны), 28 июля - 4 августа 2012 г.

Медицинские науки

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ БРОНХО-ЛЕГОЧНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ОСТРОМ И РАННЕМ ПЕРИОДАХ ОСЛОЖНЕННОЙ ТРАВМЫ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА
Бажанов С.П., Ульянов В.Ю., Ульянова Е.В., Щуковский В.В., Макаркина Е.В. 98

ВТОРИЧНЫЙ МИКРОЭЛЕМЕНТОЗ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ
Данцигер О.В., Антонов А.Р., Чурляев Ю.А. 98

ОЦЕНКА БАКТЕРИАЛЬНОЙ СЕНСИБИЛИЗАЦИИ У БОЛЬНЫХ С АТОПИЕЙ
Парахонский А.П., Цыганок С.С., Егорова С.В. 99

АКТИВНОСТЬ ВОСПАЛЕНИЯ В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ ЖЕЛУДКА
Парахонский А.П., Тертышная Г.В. 99

«Современные наукоемкие технологии», Испания - Франция (Брава - Коста Брава - Ницца - Монако - Сан Ремо - Канны), 28 июля - 4 августа 2012 г.

Биологические науки

ПРЕФОРМИЗМ И ЭПИГЕНЕЗ В ОРГАНОГЕНЕЗЕ
Петренко В.М. *100*

МЕТОД ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО КЛАССИФИКАЦИИ СОСТОЯНИЙ ЖИВЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ГИБРИДНОГО ПОДХОДА К ОБРАБОТКЕ ДАННЫХ О СИСТЕМНЫХ РИТМАХ
Томакова Р.А., Волков И.И., Казакова Ю.М. *101*

Медицинские науки

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ДЕТЕЙ
Елизарова С.Ю., Сидорович О.В., Мусатов В.Ю. *102*

СТРУКТУРНАЯ ПЕРЕСТРОЙКА DER (9) КАК УНИКАЛЬНАЯ ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ АНОМАЛИЯ ПРИ ОСТРОЙ МИЕЛОИДНОЙ ЛЕЙКЕМИИ ДЛЯ AML – M4: ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ
Соколова Т.А., Ольховик Т.И., Ивановская О.В., Савяк Л.Н., Котловский Ю.В., Кузнецова Е. *104*

Технические науки

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ МАТЕРИАЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ КРИОТЕХНОЛОГИЙ
Беззубцева М.М., Волков В.С. *105*

СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ НА ОСНОВЕ ВИРТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ВИДЕО ИДЕНТИФИКАТОРОВ
Котенко В.В., Румянцев К.Е., Землянухин П.А., Котенко С.В., Блинов Р.А. *106*

«Стратегия естественнонаучного образования», Испания - Франция (Брава - Коста Брава - Ницца - Монако - Сан Ремо - Канны), 28 июля - 4 августа 2012 г.

Ветеринарные науки

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРФТОРАНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТРАВМАТИЗАЦИИ И ПРОБОДЕНИЯ ПИЩЕВОДА ИНОРОДНЫМИ ТЕЛАМИ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ
Орехова О.Н., Данилова А.А. *107*

«Инновационные технологии в высшем и профессиональном образовании», Испания (Коста дель Азаар), 2-9 августа 2012 г.

Медицинские науки

ОБУЧЕНИЕ СОТРУДНИКОВ СПЕЦИАЛЬНЫХ СЛУЖБ, УЧАСТВУЮЩИХ В ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ, ПРИЕМАМ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ
Базанов С.В. *108*

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ИБС В РАМКАХ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ПОДХОДА К ЛЕЧЕНИЮ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ ИЗОЛИРОВАННОЙ И СОЧЕТАННОЙ ГИПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМИЕЙ
Маль Г.С., Кононенко М.В. *109*

Педагогические науки

МЕТОД CASE-STUDY КАК СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ БУДУЩИХ ЭКОЛОГОВ
Акешова М.М., Беркимбаев К.М., Мухамеджанов Б.К. *109*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ
Коуров А.В., Коурова С.И. *113*

Технические науки

КОМПЬЮТЕРНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОЦЕССА НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРОГРАММАМ ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ
Базанов С.В., Потапенко Л.В., Колокольцев Е.М. *113*

Физико-математические науки

КВАЗИПЕРИОДИЧЕСКАЯ КРАЕВАЯ ЗАДАЧА ШТУРМА-ЛИУВИЛЛЯ С СУММИРУЕМЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ
Митрохин С.И. *114*

«Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», Египет, (Шарм-Эль-Шейх), 20-27 ноября 2012 г.

Педагогические науки

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ
Дедов Н.И., Живаева В.В., Исуткина В.Н. *114*

АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД КАК УСЛОВИЕ СТАНОВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ
Виноградова С.В. *116*

Технические науки

КРИТЕРИИ ИЗНОСА РАБОЧИХ ОРГАНОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ МЕХАНОАКТИВАТОРОВ
Беззубцева М.М., Волков В.С. *119*

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ИССЛЕДОВАНИЯХ ВОЗДУШНЫХ СИСТЕМ ЗЕРНОООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН
Саитов В.Е., Гатауллин Р.Г. *120*

Физико-математические науки

АСИМПТОТИКА СОБСТВЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ОПЕРАТОРОВ С СУММИРУЕМЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ
Митрохин С.И. *121*

Экономические науки

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УРОВНЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ
Абрамова Е.А., Иванова Н.А. *121*

ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Топсахалова Ф.М.-Г., Эркенова М.И. *124*

«Диагностика, терапия, профилактика социально значимых заболеваний человека», Турция (Анталия), 16-23 августа 2012 г.

Медицинские науки

НЕКОТОРЫЕ МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ
Ким Т.Д., Карынбаев Р.С., Макашев Е.К., Смагулова З.Ш., Макарушко С.Г. *126*

ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ МИНИМАЛЬНО-ИНВАЗИВНАЯ МИКРОДИСКЭКТОМИЯ НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ
Олейник Е.А., Олейник А.А., Башук И.П. *126*

УЛЬТРАСТРУКТУРНОЕ ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНЫХ И НЕСТАБИЛЬНЫХ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ БЛЯШЕК
Цыпленкова В.Г. *127*

Педагогические науки

КОРРЕКЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ДЕТЯМ С ПЕРИНАТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ЦНС
Епифанцев А.В., Милокост С.А., Андреева М.Г. *128*

«Новые технологии, инновации, изобретения», Турция (Анталия), 16-23 августа 2012 г.

Технические науки

К ВОПРОСУ РАСЧЕТА ЭНЕРГЕТИКИ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА В ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ МЕХАНОАКТИВАТОРАХ (ЭММА)
Беззубцева М.М., Волков В.С. *129*

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЗОЛОТА ЛИГАТУРНОГО
Жмурова В.В. *130*

МЕДИЦИНСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СЕТИ И СИСТЕМЫ
Парахонский А.П., Медюха О.С. *132*

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОСНОВНЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН
Саитов В.Е. *132*

«Экологический мониторинг», Турция (Анталия), 16-23 августа 2012 г.

Экология и рациональное природопользование

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ В НИЖНЕВАРТОВСКОМ РАЙОНЕ
Гребенюк Г.Н., Ходжаева Г.К. 133

«Фундаментальные и прикладные исследования. Образование, экономика и право», Италия (Рим, Флоренция), 6-13 сентября 2012 г.

Биологические науки

ФОРМА ТИМУСА У БЕЛОЙ КРЫСЫ С ПОЗИЦИЙ ЕГО РАЗВИТИЯ
Петренко В.М. 135

СРАВНЕНИЕ ВОДНЫХ ЭКСТРАКТОВ ИЗ КУЛЬТИВИРУЕМОГО МИЦЕЛИЯ И ПЛОДОВОГО ТЕЛА ГРИБА FOMES FOMENTARIUS
Проценко М.А., Бардашева А.В., Скарнович М.А., Костина Н.Е., Косогова Т.А., Теплякова Т.В., Трошкова Г.П. 135

Педагогические науки

ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ
Иванова Л.А., Музычук М.В. 136

Сельскохозяйственные науки

КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЕ МОДЕЛИ В ПЧЕЛОВОДСТВЕ
Маннапова Р.А., Хоружий Л.И., Залилова З.А. 137

Физико-математические науки

ОБ ЭФФЕКТЕ «РАСЩЕПЛЕНИЯ» КРАТНЫХ В ГЛАВНОМ СОБСТВЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ МНОГОТОЧЕЧНЫХ КРАЕВЫХ ЗАДАЧ С СУММИРУЕМЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ
Митрохин С.И. 138

Филологические науки

ФОРМИРОВАНИЕ МЕДИАКОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ЗАВЕРШАЮЩЕЙ СТУПЕНИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЧТЕНИЯ АУТЕНТИЧНЫХ ТЕКСТОВ МОЛОДЕЖНЫХ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА
Иванова Л.А., Коюшева Е.А. 140

«Практикующий врач», Италия (Рим, Флоренция), 6-13 сентября 2012 г.

Медицинские науки

ВЫРАЖЕННОСТЬ ВОСПАЛИТЕЛЬНО-ДЕСТРУКТИВНЫХ РЕАКЦИЙ ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ
Данцигер О.В., Антонов А.Р., Чурляев Ю.А. 142

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ АТОПИЧЕСКОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ
Королева И.В., Елизарова С.Ю., Сидорович О.В. 142

КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ «СТОИМОСТЬ БОЛЕЗНИ»
Шаповалова М.А., Бондарев В.А., Корецкая Л.Р. 143

«Проблемы и опыт реализации болонских соглашений», Черногория (Будва), 8-15 сентября 2012 г.

Педагогические науки

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ
Маль Г.С., Эрденко К.С. 144

«Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», ОАЭ (Дубай) 16-23 октября 2012 г.

Медицинские науки

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ФАРМАКОТЕРАПИИ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ
Беляева О.И., Трохимчук В.В. 145

ФОРМУЛЯРНАЯ СИСТЕМА В ДЕТСКОЙ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ
Ольхова И.В., Трохимчук В.В. 146

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПТИМИЗАЦИИ ФАРМАКОТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ
Прилипко Н.А. 146

«Культурное наследие России и современный мир», Великобритания (Лондон), 20-27 октября 2012 г.

Искусствоведение

АРХИТЕКТУРА ТЕАТРОВ МИРА: СТАНОВЛЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ РАЗВИТИЯ (ЗАПАДНАЯ ЕВРОПА XVII – XX ВВ)
Портнова Т.В. 147

«Управление производством. Учет, анализ, финансы», Великобритания (Лондон), 20-27 октября 2012 г.

Сельскохозяйственные науки

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИИ ДИНАМИКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА
Маннапова Р.А., Залилова З.А. 154

Экономические науки

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Кайгородцев А.А. 155

Заочные электронные конференции

Педагогические науки

ОБЪЕКТИВНОСТЬ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ – НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
Базарбаева Ж.М., Ермекбаева Д.К., Есимсиитова З.Б. 156

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТА ВУЗА В УСЛОВИЯХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА
Шалкина Т.Н., Николаева Д.Р. 159

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИЗДАНИЙ
Шалкина Т.Н. 163

Технические науки

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БИБЛИОТЕК ГЕНЕРАЦИИ ОТЧЕТОВ В ВЕБ-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ
Сова Е.В., Рыбанов А.А. 167

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Биологические науки

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЯСНИЧНЫХ СЕГМЕНТОВ СПИННОГО МОЗГА У КРЫСЫ. ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ 168
Павлович Е.Р., Рябов С.И., Просвирнин А.В., Звягинцева М.А. 168

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Медицинские науки

ПРИНЦИПЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ КЛИМАКТЕРИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ
Столярова У.В., Рогожина И.Е., Хворостухина Н.Ф. 169

Экология и здоровье населения

К ВОПРОСУ ЭКСТРАПОЛЯЦИИ ВОЗРАСТНЫХ ПЕРИОДОВ РАЗВИТИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ НА ЧЕЛОВЕКА
Иванова Л.П., Шепельская Н.Р. 169

ВЗАИМОСВЯЗЬ СИСТЕМНОЙ И РЕПРОДУКТИВНОЙ ТОКСИЧНОСТИ ПЕСТИЦИДОВ
Шепельская Н.Р., Проданчук М.Г., Иванова Л.П. 170

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ 171

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ 179

CONTENS

Art criticism

BASES OF PROFESSIONAL ART CRITIC QUALITY MODEL FORMATION IN THE CONDITIONS OF AN INNOVATIVE EDUCATION DEVELOPMENT
Zhukovskiy V.I. 11

Medical sciences

REPRODUCTIVE HEALTH OF GIRLS-TEENAGERS
Kuzgibekova A.B., Kultanov B.Z., Kusainova A.S., Zhakipbekova V.A., Edilbaeva T.T. 15

ESTIMATION OF THE INFLUENCE OF THE SOILING THE ATMOSPHERIC AIR ON HEALTH OF THE CHILDREN POPULATION
Omirbaeva S.M., Seylhanova Z.A., Abeuova O.A. 17

ROLE OF DISBALANCE MICRO-AND MACROCELLS IN THE MIXED SALIVA OF CHILDREN OF 5-7 YEARS, FOR FORMATION OF SECONDARY IMMUNE INSUFFICIENCY
Fedotova T.A., Kushnir S.M., Antonova L.K., Usova E.V., Labunskij D.A. 20

Pedagogical sciences

CONCEPT DEVELOPMENT OF EDUCATION IN RUSSIA AND PROSPECTS PATRIOTIC OF HIGHER EDUCATION
Druzhilov S.A. 24

USE OF GAME PEDAGOGICAL TECHNOLOGY AT TRAINING OF PUPILS TO THE RIGHTS OF THE CHILD
Zhirkova Z.S. 28

EVALUATION OF PERFORMANCE FORMATION MULTICULTURAL BEHAVIOR ELEMENTARY SCHOOL CHILDREN OF MULTICULTURAL REGION
Potapova I.A. 32

EDUCATION AS ONE OF THE FACTORS OF COMPETITIVENESS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
Khan I.G. 35

Physical and mathematical sciences

COSMIC, GEOPHYSICAL AND CHEMICAL PRECONDITIONS OF THE ORIGIN OF LIFE ON THE EARTH
Tsibulevsky A.Y. 39

THE MECHANISM OF OCCURRENCE OF THERMAL ENERGY OF PLANETS
Jakubovskij E.G. 46

Philosophical sciences

STYLES PHILOSOPHICAL CREATIVITY OF THOUGHT AND SEARCHING BY THE PHILOSOPHIZING SUBJECT OF THE PATH «OVER THEIR DELIMITATION»
Barkova V.V. 52

Economic sciences

QUALITY MANAGEMENT OF NATIONAL EDUCATION AS A PRIORITY OF THE STATE RUSSIAN ECONOMIC POLICY
Kulikova J.P. 58

MEXICO AND RUSSIA
Libin I.Y., Perez Peraza J., Rechy Montiel M., Sizova O.V., Treyger E.M. 63

УДК 7.071.5

ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ МОДЕЛИ КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛА-ИСКУССТВОВЕДА В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Жуковский В.И.

Сибирский федеральный университет, Красноярск, e-mail: jln@kraslib.ru

Показана роль концептуальной модели профессионала-искусствоведа в процессе профессионального обучения. Характеризуется отраслевая специфика подготовки бакалавров и магистров искусствоведения в вузе. Структурируется деятельность искусствоведа, призванная профессионально выполнять адаптационную функцию медиатора между произведением искусства и зрителем.

Ключевые слова: теория изобразительного искусства, визуальное мышление, произведение искусства, искусствовед, зритель, бакалавр, магистр, образование

BASES OF PROFESSIONAL ART CRITIC QUALITY MODEL FORMATION IN THE CONDITIONS OF AN INNOVATIVE EDUCATION DEVELOPMENT

Zhukovskiy V.I.

Siberian Federal university, Krasnoyarsk, e-mail: jln@kraslib.ru

The article describes the role of professional art critic conceptual model in the course of vocational training. Author gives a description of the branch specificity of bachelor and master of art criticism training in an institute of higher education. The work provides structure of the activity of art critic to be a professional mediator between a work of art and a viewer and carry out a function of adaptation.

Keywords: theory of the fine arts, visual thinking, work of art, critic, viewer, bachelor, master, education

Модернизация высшего образования имеет особую актуальность в сфере культуры и искусства, целью которой является достижение международных стандартов качества в подготовке высококвалифицированных кадров отрасли культуры. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования третьего поколения, определяя обязательные требования при реализации основных образовательных программ, предусматривает модернизацию учебного процесса, обеспечивающего формирование у выпускников вузов конкретной системы компетенций. Овладение будущими специалистами этими компетенциями закладывает необходимые предпосылки для формирования у них профессиональной культуры, сочетания таких качеств, как компетентность, эффективность, ответственность, надежность и стабильность в профессиональной деятельности.

Концептуальной основой модели профессионала-искусствоведа может служить современная теория изобразительного искусства. Теория как форма организации развивающегося знания возникает с целью быть мощным познавательным инструментом освоения своей предметной области. В искусствоведческом исследовании «Теория изобразительного искусства» [2] выдвигается ряд концептуальных положений, которые позволяют заложить фундамент теоретического знания об изобразительном искусстве в единстве произведений различных видов и жанров. Верным носителем теории изобразительного искусства как научного инструмента является искусствовед-профессионал – эмерджент знатока, исследователя и майевтика, главная задача которого выполнять адаптационную функцию медиатора между произведением искусства и зрителем.

Другой концептуальной базой системы методов и методик образовательной подготовки будущих искусствоведов являются ключевые положения теории визуального мышления [1, 3]. Развитие культуры визуального мышления открывает студенту-искусствоведу возможность развития модельно-репрезентативной формы мышления, развивает способность видеть мир не только в его поверхностной кажимости, но и таким, какой он есть в своей сущности.

В условиях инновационного развития образования ключевой возможностью дальнейшего совершенствования является разворачивание в образовательной практике модели искусствоведа-профессионала.

Модельное представление качества «Бакалавр искусствоведения». Формирование целостной модели бакалавра искусствоведения предполагает необходимость определиться с тем, какие составляющие в ней участвуют и что представляет собой бакалавр по завершении образования. Изначально предполагается способность бакалавра искусствоведения в своей профессиональной сфере – быть исследователем, экспертом, преподавать, организовывать

выставки, экскурсии и прочее. То есть *бакалавр искусствоведения – это полноценный искусствовед-профессионал, обладающий целостной системой знаний и опыта (способов действия), которая формирует его в единстве трех аспектов – знатока, исследователя и майевтика и позволяет реализовать себя в этих направлениях.*

Система знаний и опыта бакалавра искусствоведения органично содержит три аспекта его качества – знаточеский, исследовательский и майевтический; объединены четвертым – его мировоззрением. Это основные элементы модели бакалавра искусствоведения, а потому вся система его подготовки должна ориентироваться на формирование их как составляющих. Исходя из этого ориентира конструируется образовательный процесс бакалавра искусствоведения: формируют ли те или иные дисциплины его профессиональные аспекты (знаточество, исследование, майевтику) или же в них возможно ставить задачи личностного роста, становления мировоззрения – вот главные вопросы при отборе учебных курсов.

Такой элемент как «знаточество» включает в себя действительно системное знание, организующее массу информации, связанной с произведениями, рассеянными по хронологии мировой истории искусства. Целостность здесь задается теоретическими и методологическими основами – теми элементами теории и методологии истории искусства, что формируют системное видение бакалавра как в отношении отдельного произведения искусства, так и в отношении всей массы существующих произведений. И тогда методология истории искусства логически выступит следующим принципом интеграции – стилевым, позволяющим увидеть наиболее глобальное – стилевое родство произведений.

Исследовательская составляющая предполагает умение бакалавра проникать в сущность произведения искусства, а это требует целенаправленного развития его визуального мышления и практического освоения технологий такого проникновения – его схемы и общенаучных методов исследования (например, наблюдение, измерение, анализ и синтез), но в применении к искусствоведческим задачам. Майевтика – это важнейшая составляющая искусствоведа, суть которой – умение организовать встречу зрителя и произведения. Именно поэтому она требует знания зрительской психологии в различных аспектах (общей, возрастной, социальной и пр.), требует знания педагогики как способов организации образовательного пространства в преломлении к задачам майевтика, а также знания всех тех дисциплин, что занимаются организацией общения (индивидуального и группового), вплоть до основ менеджмента. Наиболее важна здесь майевтическая практика, позволяющая интегрировать эти знания и выработать способы организации общения с произведением в различных условиях – практика музейная, педагогическая, экскурсионная.

Единство знатока, исследователя и майевтика на базе ставшего мировозрения и есть завершенное качество бакалавра искусствоведения, а потому бакалаврская выпускная работа как завершающий этап образования должна быть ориентирована на разворачивание всех этих аспектов. Тогда критериями полноценности такой работы выступают:

- системность (как видение целостности материала, связей произведений) и полнота
- знаточеских знаний;
- умение глубинно исследовать произведение искусства;
- умение организовать встречу зрителя и произведения.

Таким образом, модельное качество «бакалавр искусствоведения» в качестве основы включает в себя четкую и здоровую мировозренческую позицию, внутри которой как профессионала его определяет целостная система знаний и опыта, позволяющая полноценно реализоваться бакалавру искусствоведения во всех трех направлениях профессиональной деятельности – в знаточеском, исследовательском и майевтическом аспектах.

Модельное представление качества «Магистр искусствоведения». Государственный стандарт искусствоведческого образования предусматривает глубокую гуманитарную подготовку магистров, овладение ими знаниями в области теории и истории искусства, навыками самостоятельного научного исследования в конкретной предметной области.

Основная задача магистратуры – подготовить профессионалов для успешной карьеры в международных и российских организациях, а также аналитической, консультационной и научно-исследовательской деятельности в сфере искусства и культуры.

Модель «магистр искусствоведения» – это квалификационная аттестация выпускника вуза, освоившего бакалаврский и магистерский образовательные циклы, знания и умения которого носят интегральный двунаправленный склад, имеющий как характер рефлексии над знаниями и умениями, полученными на фазе бакалавриата, так и характер порождения выводов и технологий, развивающих (расширяющих и углу-

бляющих) знание и умение бакалавра-искусствоведа.

Качество «магистр искусствоведения» представляет собой единство трех атрибутивных свойств – интроспективного, экстраспективного и интро-экстраспективного.

С одной стороны, качество «магистр искусствоведения» *интроспективно,* т.е. модус существования и действия магистранта рефлексивно направлен вовнутрь собственной искусствоведческой компетенции для вскрытия и всестороннего изучения возможностей, содержащихся в сущности специальных знаний, полученных им на фазе бакалавриата. Можно сказать, что интроспективное свойство придает качеству «магистр искусствоведения» консервативно-академический характер, поскольку нацелено на снятие и как можно более эффективное использование базовых искусствоведческих принципов, содержащихся в образовательном качестве «бакалавр искусствоведения». В общем виде интроспективный аспект качества «магистр искусствоведения» – это квалификационная степень выпускника, в полной мере освоившего представление об искусствоведе-профессионале, о взаимодействии знаточеской, исследовательской и майевтической сфер искусствоведческой деятельности. Иными словами, получение квалификации (степени) магистра в его интроспективном аспекте есть процесс и результат философской рефлексии над качественной определенностью понятия «искусствовед-профессионал».

С другой стороны, качество «магистр искусствоведения» *экстраспективно,* т.е. модус существования и действия магистранта направлен от принципиально бакалаврских истоков вовне собственной искусствоведческой компетенции для кристаллизации новаторского знания и выработки инновационных технологий, преступающих и прорывающих границы образовательного качества «бакалавр искусствоведения». Можно сказать, что экстраспективное свойство придает качеству «магистр искусствоведения» прогрессивно-модернистский характер, поскольку предполагает концептуальный разрыв с традиционным представлением об искусствоведческом знании и умении.

С третьей стороны, понятие «магистр искусствоведения» *интро-экстраспективно,* т.е. модус существования и действия магистранта нацелен на поиск гармонии между интроспективным погружением вовнутрь традиционных искусствоведческих принципов и экстраспективным выходом за пределы привычных представлений о профессиональных искусствоведческих нормах, нахождения пандерации между качеством базовых принципов искусствоведческого знания и количественной мерой их инновационной интерпретации. Можно сказать, что интро-экстраспективное свойство придает качеству «магистр искусствоведения» стабилизирующе-устойчивый характер, поскольку уравновешивает устоявшиеся концепты теории и методологии изобразительного искусства с предложениями либо их отрицания, либо кардинальной модификации и трансформации.

Каждое из атрибутивных свойств качества «магистр искусствоведения» – интроспективное, экстраспективное и интро-экстраспективное – предполагает кристаллизацию в специальных магистерских диссертациях четырех направлений – «знаточеском», «исследовательском», «майевтическом» и «системном».

Содержание интроспективных магистерских диссертаций предполагает анализ произведений изобразительного искусства разных видов и жанров с позиции фундаментальных положений о знаточестве, исследовательской деятельности и майевтике искусствоведа-профессионала.

Содержание экстраспективных магистерских диссертаций предполагает анализ произведений изобразительного искусства разных видов и жанров с позиции инновационных предложений о знаточестве, исследовательской деятельности и майевтике искусствоведа-профессионала.

Содержание интро-экстраспективных магистерских диссертаций предполагает анализ произведений изобразительного искусства разных видов и жанров с позиции инновационных предложений о знаточестве, исследовательской деятельности и майевтике, базирующихся на фундаментальных положениях о функциях искусствоведа-профессионала.

Конкретизируя, можно сказать, что освоение, например, интро-экстраспективного свойства качественной определенности «магистр искусствоведения» предполагает особую дифференциацию по четырем направлениям: «знаточество», «исследовательская деятельность», «майевтика», «системность деятельности искусствоведа-профессионала».

«Знаточество». Магистрант представляет к защите диссертацию, содержащую инновационную разработку в сфере искусствоведческого знаточества, преимущественно занимается спецификой целостности художественных творений различных видов и жанров, входящих в систему произведений изобразительного искусства.

«Исследовательская деятельность». Магистрант представляет к защите дис-

сертацию, содержащую инновационную разработку в сфере искусствоведческо-исследовательской деятельности, преимущественно занимается методиками проникновения в художественную сущность произведений изобразительного искусства различных видов и жанров.

«Майевтика». Магистрант представляет к защите диссертацию, содержащую инновационную разработку в сфере искусствоведческой майевтики, преимущественно занимается способами организации диалога-отношения зрителя с произведениями изобразительного искусства различных видов и жанров.

«Системность деятельности искусствоведа-профессионала». Магистрант представляет к защите диссертацию, содержащую инновационную разработку в сфере путей организации и функционирования обобщенного искусствоведческого знания, преимущественно занимается способами взаимодействия знаточества, исследовательской деятельности и майевтики друг с другом, путями их взаимовлияния и взаимообогащения.

С учетом триединства свойств (интроспективного, экстраспективного и интро-экстраспективного) качества «магистр искусствоведения» образовательная программа подготовки должна носить специфический характер.

Во-первых, весь процесс подготовки специалистов качества «магистр искусствоведения» обязан базироваться на фундаменте единства таких сфер искусствоведческого знания, как знаточество, исследовательская деятельность и майевтика.

Во-вторых, весь процесс подготовки специалистов-магистрантов обязан базироваться на фундаменте единства таких деятельностных свойств качества «магистр искусствоведения», как интроспективность, экстраспективность и интро-экстраспективность.

В-третьих, процесс подготовки специалистов качества «магистр искусствоведения» требует дальнейшего развития и совершенствования теории изобразительного искусства и методологии истории изобразительного искусства. Необходимо четкое отграничение концептуальных положений, предлагаемых студентам, которые осваивают качество «бакалавр искусствоведения», от теоретических концептов, настоятельно потребных студентам-магистрантам.

В-четвертых, процесс подготовки магистров искусствоведения требует разработки учебных технологий, стимулирующих развитие у магистрантов высокоразвитого визуального мышления и формирование у них различного рода навыков общения с произведениями изобразительного искусства всевозможных видов и жанров.

В-пятых, подготовка магистров искусствоведения требует активного введения в образовательный процесс учебных методик, формирующих и развивающих у магистрантов нестандартное мышление, способствующих возбуждению спектра инновационных предложений в знаточеской, исследовательской и майевтической сферах искусствоведческого знания.

Таким образом, в качестве цели профессионального образования нам представляется формирование у студентов концептуальной модели деятельности, обеспечивающей решение большинства профессиональных задач, обеспечивающих профессиональное самосознание и систему отношений к себе, своему делу, окружающему миру в целом.

Список литературы

1. Жуковский В.И., Пивоваров Д.В. Природа визуального мышления // Журнал Сибирского федерального университета. Гуманитарные науки. – 2008. – № 1(1). – С. 149–158.

2. Жуковский В.И. Теория изобразительного искусства. – СПб.: Алетейя, 2011 – 496 с.

3. Zhukovskiy V.I., Pivovarov D.W. Works of art and visual thinking // European journal of natural history. – 2010. – № 2. – P. 38–42.

УДК 618.976

РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ

Кузгибекова А.Б., Султанов Б.Ж., Кусаинова А.С., Жакипбекова В.А., Едильбаева Т.Т.

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, e-mail: kultanov.berik@mail.ru

Нами изучены основные предикторы риска формирования нарушений состояния здоровья у девочек-подростков с заболеваниями репродуктивной системы. Обследовано 38 девочек-подростков с патологией репродуктивной системы в возрасте от 11 до 17 лет. По результатам исследования выявлен рост общей и гинекологической заболеваемости девочек-подростков, увеличение частоты распространенности курения, употребления алкогольсодержащих напитков и раннего сексуального опыта среди девочек-подростков.

Ключевые слова: репродуктивное здоровье, девочки-подростки, гинекологическая заболеваемость

REPRODUCTIVE HEALTH OF GIRLS-TEENAGERS

Kuzgibekova A.B., Kultanov B.Z., Kusainova A.S., Zhakipbekova V.A., Edilbaeva T.T.

The Karaganda state medical university, Karaganda, e-mail: kultanov.berik@mail.ru

We have studied the main predictors of health disorders formation among adolescent girls with diseases of the reproductive system. 38 adolescent girls with the pathology of the reproductive system aged from 11 to 17 years were inspected. The study revealed the growth of general and gynecologic morbidity of adolescent girls, increasing of smoking, drinking alcoholic frequency and early sexual experience among adolescent girls.

Keywords: reproductive health, girls-teenagers, gynecologic disease

Актуальность**.** Одной из актуальных проблем любого государства является охрана репродуктивного здоровья для воспроизводства здорового поколения [1, 2, 3, 4]. Актуальность проблемы охраны репродуктивного здоровья молодежи определяется сложной демографической ситуацией в РК, снижением репродуктивного потенциала молодых женщин, низкими репродуктивными установками и неадекватным репродуктивным поведением, наличием неблагоприятного медико-биологического фона: высокого уровня первичной заболеваемости и хронической патологии, увеличением частоты нарушений функции репродуктивной системы. Следует также отметить, что общая численность детей и подростков (0-14 лет) в Республике Казахстан на 1 января 2010 года превышает 3680 тыс. человек, из которых 1363,1 тысяч (37%) – это подростки (10-14 лет включительно). И именно подростки представляют собой ближайший репродуктивный, интеллектуальный, экономический, социальный, политический и культурный потенциал общества [5, 6, 7].

Цель работы – выявить основные предикторы риска формирования нарушений состояния здоровья и общую заболеваемость девочек-подростков с заболеваниями репродуктивной системы.

Материал и методы исследования

Нами обследовано 38 девочек-подростков с заболеваниями репродуктивной системы (хронические воспалительные заболевания, кольпиты, нарушения менструального цикла, генитальный инфантилизм, ювенильное маточное кровотечение). Возраст обследованных девочек-подростков варьировал от 11 до 17 лет. С целью верификации соматического и гинекологического диагноза к обследованию привлекались специалисты. Диагноз обследованных больных девочек верифицирован клиническими и лабораторно-инструментальными методами диагностики. Наряду с клинико-лабораторными и инструментальными методами обследования для изучения предикторов риска в анте-, интра- и постнатальном периодах, в аллергологическом, генеалогическом, семейно-бытовом и др. анамнезе, а также выявления особенностей динамического стереотипа, уровень интеллектуального развития, поведенческих факторов, превалирующих интересов нами была использовался опросник, разработанный на кафедре педиатрии и неонатологии ФНПР.

Полученные в ходе исследования данные обработаны методом вариационной статистики с определением средней арифметической величины (M), средней ошибки среднего арифметического отклонения (m), стандартного отклонения (σ), критерия Стьюдента.

Результаты исследований и их обсуждение

Анализ анамнестических предикторов риска выявил наиболее значимые эндогенные и экзогенные факторы риска. 88,8% случаев у детей были выявлены различные факторы риска в анте, интра- и постанатльном периодах развития: токсикоз в период беременности с угрозой выкидыша в первой половине беременности, внутриутробная инфекция, стремительные роды, ручное пособие в родах, травма в родах, недоношенность, позднее прикладывание к груди, частые острые заболевания (ОРВИ, ОКИ), фоновые заболевания (анемия, рахит, эксудативно-катаральный диатез) на первом

году жизни, неблагополучная адаптация к детскому саду, школе, перенесенные глистные инвазии и др.

Высокий инфекционный индекс (более 3 заболеваний) имели 65,6 % детей ($p \leq 0,05$).

Среди экзогенных факторов преобладали: нарушения алиментарного фактора (84,4 %, $p \leq 0,05$), стрессовые ситуации в семье (73,3 %, $p \leq 0,05$), в школе (68,8 %, $p \leq 0,05$), сложные взаимоотношения с окружающими (46,6 %, $p \leq 0,05$). Вредные привычки, в том числе курение и употребление алклгольсодержащих напитков выявлено в 40 %.

57,7 % детей имели сопутствующие заболевания, причем у значительной части детей имело место сочетание нескольких хронических соматических заболеваний. Анализ сопутствующей патологии показал, что среди обследованных подростков значительно чаще встречались хронические воспалительные заболевания ЛОР-органов (41,1 %, $p \leq 0,05$), патология желудочно-кишечного тракта (37,7 %, $p \leq 0,05$) и эндокринной системы (32,3 %, $p \leq 0,05$). В 83,3 % случаев диагностирована вегето-сосудистая дистония (38,2 % в контрольной группе, $p \leq 0,05$). Следует отметить, что 48,8 % подростков имели 3 и более заболеваний, 41,1 % – два, 10,1 % – одно сопутствующую нозологию. 5,2 % девочек-подростков отнесены к категории дети-инвалиды по поводу заболеваний опорно-двигательного аппарата. Основной причиной этого является отрицательное воздействие внешних факторов и сопутствующей хронической соматической патологии. У девочек с заболеваниями репродуктивной системы в 90 % случаев имеются по 2–3 хронических экстрагенитальных заболевания. Соматическая патология нередко является пусковым моментом в развитии нарушений менструального цикла различной степени тяжести. И наоборот, нарушения менструального цикла могут повлечь за собой развитие таких соматических заболеваний, как энцефалопатия, нейроциркуляторная дистония и др.

Вредные привычки, в том числе курение и употребление алклгольсодержащих напитков выявлено в 40 %.

По результатам анкетирования девушек-школьниц выявлено, что до 14 лет опыт половой жизни имели 13,1 %, а к 16 годам показатель резко вырос до 39,4 % ($p \leq 0,05$).

Полученные данные подтверждают, что в настоящее время имеет место определенная деформация социального портрета современного подростка, негативно влияет на репродуктивную систему подростков.

Выводы

В результате проведенного анализа репродуктивного здоровья девочек Караганды отмечается рост общей и гинекологической заболеваемости девочек-подростков. Обращает на себя внимание распространенность девочек-подростков, страдающих вредными привычками: курение, алкогольсодержащие напитки и ранний сексуальный опыт на основании недостаточных знаний физиологии, гигиены половой системы, несформированных репродуктивных установок. Исходя из этого, проблема репродуктивного здоровья подрастающего поколения это стратегически важная медицинская и социальная задача.

Список литературы

1. Миклашевская Н.Н., Соловьева В.С., Година Е.З. Ростовые процессы у детей и подростков. – М.: Изд-воМГУ; 2000.

2. Николаев В.Г. Опыт изучения формирования морфофункционального статуса населения Восточной Сибири // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2010. – Т. 6, № 2. – С. 238–241.

3. Пшеничникова Т.Я. Бесплодие в браке. – М.: Медицина; 2000. – 300 с.

4. Рудкевич Л.А. Эпохальные изменения человека на современном этапе и педагогические инновации // Вестник практической психологии образования. – 2005. – № 4 (5). – С. 28–38.

5. Сизова Е.Н. Сравнение физического развития 17–18-летних девушек в 1996 и 2007 гг. // Гигиена и санитария. – 2010. – № 4. – С. 86–89.

6. Arcaleni E. Secular trend and regional dif¬ferences in the stature of Italians, 1854-1980 // Econ. Hum. Biol. – 2006. – Vol. 4. – P. 24–38.

7. Banerjee I. A cohort study of correlation between body mass index and age at menarche in healthy Bengali girls // Journal of the Indian Medical Association. – 2007. – Vol. 105(2). – P. 75–78.

УДК 613. 95:614.7.

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ЗДОРОВЬЕ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

[1]Омирбаева С.М., [1]Сейлханова Ж.А., [2]Абеуова О.А.

[1]РГКП «Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний» МЗ РК, Караганда, e-mail: Saule1952@gmail.com;

[2]Карагандинский государственный университет им академика Е.А. Букетова

Проведен анализ взаимосвязи уровня общей заболеваемости детского населения г. Экибастуз и содержания свинца в пыли. На основе проведенной математической обработки полученных данных выявлены: 1) различия распространенности общей заболеваемости детского населения г. Экибастуз, и г. Щучинск; 2) рассчитан относительный риск возникновения заболеваний; 3) методом корреляционного анализа (по Пирсону) выявлена причинно-следственная связь между содержанием свинца в пыли атмосферного воздуха и распространенностью заболеваний среди детского населения, проживающего в исследуемом регионе. 4) построены линейные регрессионные модели зависимости интенсивных показателей распространенности заболеваний детского населения от факторов окружающей среды. При сравнительной оценке распространенности заболеваемости детей по классу болезни мочеполовой системы установлены статистические достоверные различия. Относительный риск возникновения заболеваний мочеполовой системы у детей г. Экибастуз составил (OR = 1,6; $\chi^2 < 1229$; P < 0,0001).

Ключевые слова: заболеваемость, детское население, атмосферный воздух, пыль, причинно – следственная связь

ESTIMATION OF THE INFLUENCE OF THE SOILING THE ATMOSPHERIC AIR ON HEALTH OF THE CHILDREN POPULATION

[1]Omirbaeva S.M., [1]Seylhanova Z.A., [2]Abeuova O.A.

[1]RGKP «The National centre hygiene labour and professional diseases» MZ RK, Karaganda, e-mail: Saule1952@gmail.com;

[2]Karagandinskiy State University to him academician E.A. Buketova

The Organized analysis intercoupling level to general disease of the children population Ekibastuz and contentses lead in dust. On base called on mathematical processing got given are revealled: 1) of the difference prevalence general disease of the children population Ekibastuz, and Schuchinsk, 2) is calculated relative risk of the arising the diseases; 3) By Method correlation analysis (on Pirsonu) is revealled is caused – an investigstion relationship between contents lead in dust of the atmospheric air and prevalence of the diseases amongst baby population, living in under investigation region 4) Are built linear regression models to dependencies of the intensive factors prevalence diseases of the children population from factor surrounding ambiences. Under comparative estimation prevalence diseases children on class disease urogenital of the system are installed statistical reliable differences. The Relative risk of the arising the system urogenital diseases children Ekibastuz has formed (Or = 1,6; $\chi^2 < 1229$; P < 0,0001).

Keywords: мorbidity, children population, atmospheric air, dust, is caused – an investigstion relationship

Важнейшей частью проблемы «Экология и здоровье» является оценка значимости загрязнения окружающей среды для здоровья населения на основе эпидемиологических исследований. В соответствии с рекомендациями ВОЗ, при проведении исследований в этом направлении основное внимание уделяется загрязнению атмосферного воздуха [5].

Многочисленными исследованиями показана тесная взаимосвязь и взаимообусловленность изменений состояния здоровья детского населения с комплексом социально-гигиенических, социально-биологических факторов [1, 3]. Одной из наиболее чувствительных групп популяции к действию химических веществ являются дети в силу своих возрастных особенностей, обменных процессов. Поэтому эпидемиологические исследования для установления причинно-следственных связей между воздействием неблагоприятных факторов окружающей среды и возникновением заболеваний целесообразно проводить среди детского населения [2, 4].

В связи **с** вышеизложенным целью исследования явилось установление причинно-следственной зависимости заболеваемости от загрязнения атмосферного воздуха детского населения г. Экибастуз.

Материалы и методы исследования

Заболеваемость изучали по данным статистической отчетности по Ф №12 «Отчет о числе заболеваний, зарегистрированных у больных, проживающих в районе обслуживания лечебной организации» за 2005-2009 гг. Анализ распространенности общей и числа впервые выявленных заболеваний по отдельным классам проводили в соответствии МКБ-10. Статистическая обработка материалов проводилась с использованием современных методов биостатистики.

Рассчитывали среднюю арифметическую величину (*M*), ошибку средней (*m*), а также 95 % доверительные интервалы (ДИН и ДИВ = $M \pm 1{,}96*m$). По Стьюденту проводили сравнение интенсивных показателей в исследуемых и контрольных регионах. В анализе использованы средние годовые значения содержания вредных веществ в пыли атмосферного воздуха. Контрольном районом выбран г. Щучинск. Для оценки достоверности данных применяли уровень значимости $P < 0{,}005$. Вероятность возникновения заболеваний определяли путем расчета относительного риска (OR), $P < 0{,}005$ при $\chi^2 > 3{,}84$.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ уровня общей заболеваемости выявил, что уровень общей заболеваемости среди детского населения составил 157571,4 ± 758,9 случаев на 100000 населения (95 % ДИ 156082,6 – 159060,1). Интенсивные показатели были в 1,6 раза выше, чем в контрольном районе ($P < 0{,}05$). Относительный риск возникновения заболеваний детского населения г. Экибастуз составил (OR = 1,6; $\chi^2 < 1229$; $P < 0{,}0001$). В структуре общей заболеваемости доля болезней мочеполовой системы составила 2,2 %, интенсивные показатели составили 3501,9 ± 111,2 случаев на 100000 населения (95 % ДИ 3283,9 – 3719,9).

Интенсивные показатели болезней мочеполовой системы были в 2,4 раза выше, чем в контрольном районе ($P < 0{,}05$). В структуре нозологий класса болезни мочеполовой системы у детского населения преобладают в основном гломерулярные болезни (N00-N8), почечные тубулоинтерстициальные болезни (N10-N16), камни почек и мочеточника (N20-N23). Болезни мочеполовой системы у мальчиков встречались в 1,3 раза чаще, чем у девочек.

Относительный риск возникновения заболеваний для класса болезни мочеполовой системы детского населения г. Экибастуз составил (OR = 2,4, $\chi^2 < 856$; $P < 0{,}0001$). Уровень впервые выявленных заболеваний среди детей в среднем составил 136721,7 ± 707,1 случаев на 100000 (95 % ДИ135335 – 138109). В общей структуре болезни мочеполовой системы в среднем составили 2295,8 ± 90,6 случаев на 100000 населения (95 % ДИ 2118,2 – 2473,4) (таблица).

Уровень распространенности общей и впервые выявленных заболеваний среди детского населения г. Экибастуз и г. Щучинск (сл. на /100 тыс. нас.)

Наименование класса	г. Экибастуз				г. Щучинск			
	общая заболеваемость		впервые выявленные		общая заболеваемость		впервые выявленные	
	M ± m	ДИН ДИВ	M ± m	ДИН ДИВ	M ± m	ДИН ДИВ	M ± m	ДИН ДИВ
Общая заболеваемость	157571 ± 758,9	156083 159060	136721 ± 707,1	135335 138109	97890,6 ± 149,7	98184,1 97597,1	72594,0 ± 464,8	73505 71683
Болезни мочеполовой системы	3501,9 ± 111,2	3283,9 3719,9	2295,8 ± 90,6	2118,2 2473,4	1422,6 ± 123,4	1664,43 1180,69	543,0 ± 76,6	693,1 392,9
Доля от общего заболевания %	2,2 %		1,6 %		1,4 %		0,7 %	

Интенсивные показатели болезней мочеполовой системы в г. Экибастуз в 4,2 раза выше, чем контрольном районе ($P < 0{,}05$). В половом различии болезни мочеполовой системы у девочек встречаются чаще в 2,2 раза, чем у мальчиков.

Относительный риск возникновения для класса болезни мочеполовой системы детей г. Экибастуз составил (OR = 4,2, $\chi^2 > 1067{,}4$ $P < 0{,}0001$).

Используя множественный корреляционно-регрессионный анализ, нами выявлены зависимости влияния взвешенной пыли в атмосферном воздухе на показатели заболеваемости по классу болезни мочеполовой системы. Суммарная доля дисперсии показателей заболеваемости, объясняемая линейными связями между болезнями мочеполовой системы и содержанием свинца в пыли составила 78 %.

Установлено, что заболеваемость детей болезнями мочеполовой системы зависит от содержания свинца во взвешенный пыли по модели следующего вида $У = (4326670 + 1499 \cdot x_1)$; (MR = 0,88 $Д^2 = 78{,}4$ %; $F = 36{,}3$ $p < 0{,}00013$), полученной для заболеваемости мочеполовой системы у детей, мы можем прогнозировать снижение заболеваемости при изменении содержания свинца в пыли. Так, при снижении содержания свинца в пыли в г. Экибастуз на 0,0001 мг, м^3, можем ожидать сокращение распространенности заболеваний болезни мочеполовой системы у детей 433 сл. на 100 тыс. населения.

При сравнительной оценке распространенности заболеваемости детей по классу болезни мочеполовой системы установлены статистические достоверные различия.

Таким образом, проведенная оценка позволила установить достоверные причинно-следственные связи между возникновением болезни мочеполовой системы у детей и содержанием свинца в пыли атмосферного воздуха. Полученная информация имеет перспективный характер, открывает новые возможности прогноза неблагоприятных сдвигов в здоровье детей, которые могут быть обусловлены загрязнением атмосферного воздуха.

Список литературы

1. Большаков А.М., Черепов Е.М., Акимова Е.И. О комплексной гигиенической оценке состояния окружающей среды и ее влияния на здоровье населения области // Гигиена и санитария. – 1999. – №2. – С. 47–49.

2. Оценка вклада факторов среды обитания в формирование демографической ситуации на региональном уровне / Н.Е. Вяльцина, В.М. Боев, Н.Н Верещагин и др. // Гигиена и санитария. – 2009. – №4. – С. 20–22.

3. Кучма В.Р. Оценка риска влияния факторов окружающей среды на здоровье детей и подростков // Гигиена и санитария. – 2002. – №6. – С. 51–53.

4. Маркова Е.В., Атискова Н.Г. Оценка вредного воздействия факторов среды обитания на здоровье детского населения с использованием эпидемиологических методов исследования: сб. науч. тр. ГУ НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний. – Новокузнецк. – 2011. – С. 143–145.

5. Рекомендация по качеству воздуха в Европе. Публикация ВОЗ. – М., 2004.

УДК 616.316-008.84-092:612.017.1.064]-053.2

РОЛЬ ДИСБАЛАНСА МИКРО- И МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В СМЕШАННОЙ СЛЮНЕ ДЕТЕЙ 5-7 ЛЕТ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ВТОРИЧНОЙ ИММУННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Федотова Т.А., Кушнир С.М., Антонова Л.К., Усова Е.В., Лабунский Д.А.

ГОУ ВПО Тверская ГМА Росздрава, Тверь, e-mail: tafed@mail.ru

Обследовано 280 детей (5–7 лет) в трех городах Тверской области. Исследованы биохимические и иммунологические параметры ротовой жидкости детей с разным уровнем резистентности к острым респираторным заболеваниям, проживающих в разных городах области. Полученные данные лабораторного исследования были сопоставлены с санитарно-гигиеническими характеристиками городов и структурой заболеваемости в них. Сделан вывод о важной роли дисбаланса микро и макроэлементов в формировании здоровья населения.

Ключевые слова: дети, слюна, микро-и макро элементы

ROLE OF DISBALANCE MICRO-AND MACROCELLS IN THE MIXED SALIVA OF CHILDREN OF 5-7 YEARS, FOR FORMATION OF SECONDARY IMMUNE INSUFFICIENCY

Fedotova T.A., Kushnir S.M., Antonova L.K., Usova E.V., Labunskij D.A.

GOU VPO Tver GMA Ruszdpava, Tver, e-mail: tafed@mail.ru

280 pediatric patients were evaluated with age range from 5 to 7 years in three towns of Tver region. Biochemical and immune parameters of child's saliva samples were studied. Study group members had different levels of resistency to acute respiratory diseases. Laboratory data compared with environmental situation in their communities and inciderce rates of a number of diseases in conclusion, we can state that micro-and macroelements disbalance plays a critical role in a population holistic well being.

Keywords: pediatric patients, saliva, micro-and macro elements

В последние годы проводятся многочисленные исследования в области изучения роли дисбаланса макро и микроэлементов в формировании здоровья [1, 2]. Центральным механизмом реализации процессов восстановления гомеостаза являются разного рода барьеры [3, 4]. В клинической практике определенную перспективу представляет изучение функции гематосаливарного барьера. Высказана гипотеза о существовании тесной связи между слюной и кровью и о том, что сбалансированность биохимических сдвигов в крови достигается ценой нарушения биохимического равновесия слюны и снижения её защитных свойств в отношении органов гастродуоденальной зоны. Появляются убедительные доказательства регуляции биохимического состава крови слюной [4]. В отличие от хорошо изученной сыворотки крови, состав слюны стал предметом изучения только в течение последних десятилетий [5]. Эти исследования имеют хорошие перспективы для выработки неинвазивных способов скрининга за здоровьем населения [5, 6]. В соответствие с приказом МЗ РФ № 621 от 30.12 2003 года «О комплексной оценке состояния здоровья детей» одним из критериев, характеризующих здоровье, является уровень резистентности организма. Это показатель, характеризующий сопротивляемость (устойчивость) организма к патогенным воздействиям. Его определяют путем учета кратности острых заболеваний на протяжении одного года жизни. Резистентность считают низкой при 4 и более острых заболеваний в год. Частые рецидивы острых респираторных заболеваний у детей считаются эквивалентом вторичной иммунной недостаточности. В тридцатых годах 20-го столетия выдающимся отечественным ученым А.М. Безредкой было сформулировано понятие местного (или мукозального) иммунитета. В настоящее время установлено, что в защите слизистых оболочек важную роль играет местная иммунная система. Иммунитет слизистых оболочек (иммунитет слизистых) является частью общего, обеспечивает защиту покровов и органов, непосредственно сообщающихся с внешней средой [7, 8]

Целью нашего исследования было выявить особенности состава микро и макроэлементов в слюне детей с разным уровнем резистентности к острым респираторным заболеваниям

Материалы и методы исследования

Материалом исследования послужила

- ротовая жидкость (смешанная слюна), собранная в течение 10 минут утром натощак, после предварительного полоскания ротовой полости кипяченой водой.

Количественные характеристики обследуемых детей (5-7 лет) представлены в табл. 1.

Таблица 1

Количественная характеристика обследуемых детей

Город	Мальчики (5-7 лет)	Девочки (5-7 лет)	Дети (5-7 лет)
Тверь	44	37	81
Торжок	53	49	102
Конаково	48	49	97
Всего	145	135	280

Методы исследования

Исследование биохимических параметров ротовой жидкости (смешанной слюны) выполнялись с использованием коммерческих наборов реактивов фирмы BIOCON (Analyticon) на автоматическом биохимическом анализаторе Vita lab Flexor E (Нидерланды, 2002).

1. Метод определения концентрации кальция в биологическом материале. Исследование выполнялось с использованием коммерческих наборов реактивов фирмы BIOCON (Analyticon) Fluitest ® Ca A III (Каталожный № 2003).

Принцип метода: Арсеназо III вступает в реакцию с кальцием в кислом растворе, образуя пурпурно-голубой комплекс. Интенсивность окраски развивается пропорционально концентрации кальция и измеряется фотометрически при длине волны 650 нм.

2. Метод определения концентрации магния в биологическом материале. Исследование выполнялось с использованием коммерческих наборов реактивов фирмы BIOCON (Analyticon) Fluitest ® MG XB (Каталожный № 3908).

Принцип метода: Интенсивность окраски образовавшегося магниевого комплекса с ксилидил синим прямо пропорционально концентрации магния, и измеряется фотометрически при длине волны 546 (520) нм.

3. Метод определения концентрации железа в биологическом материале. Исследование выполнялось с использованием коммерческих наборов реактивов фирмы «Диакон-ДС» Железо-ФС (Кат. № 10091 серия 0060511) колориметрическим методом (без протеинизации).

Принцип метода: Связанное с трансферрином железо отщепляется в кислой среде в виде трехвалентного железа и затем восстанавливается до двухвалентного в присутствии аскорбиновой кислоты. Двухвалентное железо образует с ференом окрашенный комплекс синего цвета, интенсивность окраски которого прямо пропорционально концентрации железа в пробе и измеряется фотометрически при длине волны 600 (580-600) нм.

4. Метод определения концентрации калия в биологическом материале. Исследование выполнялось с использованием коммерческих наборов реактивов фирмы Витал «Калий-11-Витал № В26.11) турбодиметрическим методом (без протеинизации).

Принцип метода: Ионы калия, введенные в реакционную смесь, образуют стабильную суспензию. Мутность суспензии прямо пропорционально концентрации ионов калия в пробе и измеряется фотометрически при длине волны 578 (505 590) нм.

5. Определения секреторного иммуноглобулина А в смешанной слюне методом твердофазного иммуноферментного анализа (ELISA) с набором реактивов ЗАО «Вектор-Бест» проводили на микропланшетном мультидетекторе Zenyt 1100 фирмы Antos (Австрия)

6. Определение лизоцима в смешанной слюне нефелометрическим методом с суточной культурой Micrococcus lysodeicticus по В.Г. Дорофейчику (1984)

7. Статистические методы исследования (программа SPSS версия 11.5)

Результаты исследования и их обсуждение

Данные исследованных параметров ротовой жидкости детей приведены в табл. 2. Во всех городах Тверской области содержание железа превышает референтные значения нормы. Этот вопрос требует дальнейшего изучения в динамике и на других выборках. Параллельно необходимо будет обследовать детей у стоматолога на предмет состояния слизистых. Возможно, такое значимое увеличение концентраций железа в слюне обусловлено патологией слизистых ротовой полости Комарова Л.Г. (2006) считает, что повышенная экскреция железа слюной может отражать выраженность оксидативного стресса, с одной стороны и как компенсаторная реакция при недостатке кислорода, с другой стороны [4]. В городах Тверь и Торжок содержание магния ниже референтных значений нормы. Уровни кальция и магния в слюне обычно меньше, чем в сыворотке крови [5]. Снижение содержания магния в слюне было выявлено при нарушениях бронхиальной проходимости. Это ранний диагностический признак возможности формирования обструкции [4]. С возрастом, содержание магния в слюне увеличивается [5].

Мы провели сравнительный анализ лабораторных данных детей с разным уровнем резистентности. Данные представлены в табл. 3.

У лиц с низкой резистентностью по сравнению с лицами с высокой резистентностью во всех городах Тверской области уровни магния, секреторного иммуноглобулина А и лизоцима в ротовой жидкости достоверно ($p < 0,01$) ниже.

Уровень лизоцима в ротовой жидкости оказался выше референтных значений во всех городах области. Но у лиц с низкой резистентностью уровень лизоцима достоверно ниже ($p < 0,01$) чем у лиц с высокой резистентностью. Снижение активности лизоцима вызывает повышенную чувствительность к инфекции [7]. Ссодержание кальция в слюне детей с высокой резистентностью в городе Конаково достоверно ($p < 0,001$) ниже, чем у их сверстников с низкой резистентностью. Объяснить это можно только экологическими особенностями места проживания детей, каким – то образом влияющими на метаболизм кальция. Корректная интерпретация данного факта

пока не возможна. Возможно, играет роль избыточное содержание фтора в воде, чего нет в Твери и Торжке. В городе Твери было выявлено самое низкое содержание магния, секреторного иммуноглобулина А и лизоцима в слюне детей 5-7 лет из трех городов В городе Торжке было выявлено самое низкое содержание калия в слюне детей 5-7 лет из трех городов. Считается, что к дефициту калия может привести, как эмоциональный, так и физический стресс [2]. Концентрация калия может снижаться при увеличении скорости истечения слюны [5] Активного почечного калий сберегающего механизма, подобному натрий сберегающему, организм не имеет, поэтому потери калия через почки продолжаются даже в условиях его пониженного содержания в организме [3].

Таблица 2

Биохимические и иммунологические параметры смешанной слюны детей, проживающих в разных городах Тверской области

Параметры $M \pm m$	Ca кальций		Fe железо		K калий		Mg магний		Секр Ig A		Лизоцим	
	M	*m*	*M*	*m*	*M*	*m*	*M*	*m*	*M*	*m*	*M*	*m*
Тверь Дети (n = 81)	1,6	0,08	7,8	4,2	11,5	0,6	0,05	0,02	0,08	0,04	54,9	4,3
Торжок Дети (n = 102)	1,3	0,09	10,5	2,9	6,5	0,9	0,13	0,01	0,1	0,02	64,8	4,9
Конаково Дети (n = 97)	1,2	0,04	12,7	3,76	10,1	0,7	0,2	0,07	0,15	0,03	67,3	3,5
Референтные значения нормы в слюне клинически здоровых	0,75–3,0		1) 0,85 ± 0,09 2) 1,4–1,72		12,8–25,6		0,38–0,85		0,12–0,23		32,8–50,2	
Единицы измерения	ммоль/л		мкмоль/л		ммоль/л		ммоль/л		г/л		%	
Источник	Денисов А.Б. 2006		1) Гильмияро-ва Ф.Н. 2007 2) Эльбекьян К.С., Ходжаян А.Н. (2005)		Денисов А.Б. 2006		Денисов А.Б. 2006		Мартынов А.И и со-авт 2007		Мартынов А.И и со-авт 2007	

Таблица 3

Лабораторные показатели ротовой жидкости детей с высоким и низким уровнем резистентности к острым респираторным заболеваниям.

Параметры	Ca M ± m	Fe M ± m	K M ± m	Mg M ± m	sIgA M ± m	Лизоцим M ± m
Низкая резистентность к ОРЗ (6 и более раз в год)						
Тверь Дети (n = 27)	1,43 ± 0,09	8,7 ± 6	10,3 ± 1,2	0,01 ± 0,01	0,067 ± 0,1	34,6 ± 4,6
Торжок Дети (n = 34)	1,19 ± 1,1	3,8 ± 3	10,1 ± 1,3	0,1 ± 0,1	0,08 ± 0,13	45,5 ± 9,4
Конаково Дети(n = 24)	4,5 ± 2,8	16 ± 9	9,9 ± 3	0,18 ± 0,09	0,11 ± 0,09	54,1 ± 9,3
Высокая резистентность к ОРЗ (1-3 раза в год)						
Тверь Дети (n = 22)	0,98 ± 0,7	9,1 ± 6	9,9 ± 2	0,05 ± 0,05	0,09 ± 0,07	58,4 ± 5,2
Торжок Дети (n = 24)	1,12 ± 0,7	19 ± 9	7,5 ± 3	0,2 ± 0,07	0,1 ± 0,07	67,2 ± 5,3
Конаково Дети (n = 21)	1,13 ± 0,2	10,3 ± 8,7	9,7 ± 2	0,34 ± 0,07	0,18 ± 0,03	76,3 ± 6,7
Референтные значения нормы	0,75–3,0	0,85 ± 0,09	12,8–25,6	0,38–0,85	0,12–0,23	32,8–50,2
Единицы измерения	Ммоль/л	Мкмоль/л	Ммоль/л	Ммоль/л	г/л	%

Так как, выявилась определенная зависимость результатов обследования от места проживания, обследуемых, мы сопоставили особенности лабораторных данных, особенности санитарно-гигиенического состояния городов и структуры заболеваемости в них. Для наглядности данные сведены в табл. 4. Санитарно-гигиенические данные были

предоставлены сотрудниками Департамента управления природными ресурсами и охраны окружающей среды Тверской области.

Мы можем сделать предположение о том, что дети, проживающие в Тверском регионе, возможно, находятся в состоянии оксидативного стресса (достовернее увеличение концентрации железа, уменьшение концентрации калия, увеличение концентрации лизоцима в слюне детей 5-7 лет). Этому может способствовать воздействие вредных экологических факторов, обнаруживаемых в атмосфере, воде и почве мест их проживания, что нарушает метаболизм в организмах проживающих и ведет к дисбалансу микро и макроэлементов. По всей видимости, накопление метаболических нарушений с возрастом и ведет к формированию эндокринных заболеваний, болезней крови, заболеваний почек во взрослом возрасте. И, похоже, именно у часто болеющих детей (детей с низкой резистентностью) формирование иммунопатологических состояний во взрослом возрасте вероятнее, чем у их редко болеющих сверстников.

Таблица 4

Особенности полученных данных лабораторного обследования, санитарно-гигиенического состояния и структуры заболеваемости в зависимости от места проживания обследованных

Город	Санитарно-гигиенические особенности (эпизодические точечные превышения ПДК)	Особенности структуры заболеваемости (заболеваемость выше среднеобластной)	Особенности проведенных лабораторных исследований
Тверь	Соли тяжелых металлов в почве Сероводород Фенол Бензол в атмосфере Несоответствие почвы нормативам по некоторым эпидемиологическим показателям	Болезни крови и эндокринной системы, Отдельные состояния, возникающие в перенатальный период	Содержание железа превышает референтные значения. Содержание магния, калия ниже референтных значений, причем самое низкое содержание магния, секреторного иммуноглобулина А и лизоцима в слюне из трех городов
Торжок	Метан Ксилол Толуол в атмосфере Свинец в почве Железо и марганец в воде	У взрослых болезни мочеполовой сферы на 1 месте по области. У детей отдельные состояния, возникающие в перенатальном периоде	Содержание магния ниже референтных значений Содержание железа превышает референтные значения Содержание калия ниже референтных значений, причем самое низкое содержание калия в слюне из трех городов
Конаково	Соли тяжелых металлов Пестициды Энтерококки Яйца глистов в почве Железо, марганец, фтор в воде	Болезни кожи и подкожной клетчатки у детей и взрослых У взрослых эндокринные болезни и болезни органов пищеварения	Содержание железа превышает референтные значения Содержание калия ниже референтных значений

Заключение

Количественные биохимические и иммунологические показатели слюны детей 5-7 лет достоверно зависят от места их проживания и от уровня резистентности детей.

В выборе объективных критериев скрининга непременными условиями являются: высокая информативность, широкая доступность, отсутствие травматизма, быстрота получения результатов, дешевизна. В этом плане слюна представляет собой уникальный материал для скрининга за здоровьем. Параллельное изучение клинико-анамнестических, лабораторных и санитарно-гигиенических данных представляется чрезвычайно перспективным направлением научных исследований в плане выработки алгоритмов скрининга уровня здоровья людей, проживающих в разных экологических условиях.

Список литературы

1. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В., Истамов Х.И. Экологическая иммунология. – М., 1995. – 219 с.

2. Авцын А.П., Жаворонков А.А., Риш М.А. и соавт. Микроэлементозы человека. – М., 1991. – 496 с.

3. Постников А.А. Водно-минеральный обмен. – М.: Триада-фарм, 2004 – 238 с.

4. Комарова Л.Г., Алексеева О.П. Саливалогия. – Нижний Новгород, 2006. – 180 с.

5. Денисов А.Б. Слюна и слюнные железы. – М., 2006 – 372 с.

6. Гильмиярова Ф.Н. с соавт. Группы крови. – М., 2007. – 490 с.

7. Мартынов А.И., Аршинова С.С., Симонова А.В. и соавт. Оценка местного иммунитета – пособие для врачей клинической лабораторной диагностики. – М.: ГНЦ «Институт иммунологии ФМБА России», 2007. – 27 с.

8. Ахматова Н.К., Киселевский М.В. Врожденный иммунитет. – М.: Практическая медицина, 2008. – 256 с.

9. Эльбекьян К.С., Ходжаян А.Н. Использование слюны в качестве тест-объекта в эколого-аналитическом мониторинге тяжелых металлов // Естествознание и гуманизм: сборник научных трудов. – Ставрополь, 2005. – Т. 2, Вып. 4.

УДК 378.12

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Дружилов С.А.

Сибирский государственный индустриальный университет, Новокузнецк, e-mail: druzhilov@mail.ru

В статье рассматривается новая концепция развития образования в России. Концепция является реакцией на кризисные явлений в экономике и в высшем образовании. Показано, что в концепции есть констатация проблем, но нет конструктивных предложений. Автор проводит дефиниции понятий «образование» и «обучение», рассматривает критерии качества высшего образования. Показывает необходимость обеспечения приоритетности образования над «образовательными услугами».

Ключевые слова: концепция развития образования, кризис высшей школы, образовательные услуги, функции образования, качество

CONCEPT DEVELOPMENT OF EDUCATION IN RUSSIA AND PROSPECTS PATRIOTIC OF HIGHER EDUCATION

Druzhilov S.A.

Siberian State Industrial University, Novokuznetsk, e-mail: druzhilov@mail.ru

This article discusses the new concept of education development in Russia. The concept is a reaction to the crisis in the economy and in higher education. It is shown that the concept is a statement of issues, but there is no constructive proposals. The article conducted a definition of concepts of «education» and «training», criteria of quality in higher education. The author shows the need to prioritize education, not «educational services».

Keywords: the concept of education, the crisis of higher education, educational services, functions of education quality

Надвигающая новая волна кризиса в экономике стимулировала возникновение мощных динамических процессов в российском обществе. Проблемы управления этими процессами выходят на ведущее место. На самом верху властных структур пишут разнообразные стратегические планы: концепцию развития страны («Концепция 2020»); концепции (а затем – и Программы) развития российского образования.

Канула в века декларативная Концепция федеральной целевой программы развития российского образования на 2006-2011 гг. [4] и разработанная на ее основе не менее декларативная Федеральная программа развития образования на указанную пятилетку [8]. На смену ей «спущена» новая Концепция [5] Федеральной целевой программы развития образования на 2011–2015 гг., утвержденная в феврале 2011 г. (обозначается далее как «Концепция»).

В опубликованном тексте «Концепции» говорится о сокращении общего числа вузов, оговаривая его *условием* «увеличения численности студентов, получающих качественное высшее образование с использованием современного лабораторного оборудования, в федеральных и национальных исследовательских университетах» [5, с. 9].

Вероятно, предполагается, что число студентов в центральных (федеральных и исследовательских) университета пополнится за счет закрытия провинциальных («слабых») вузов. Авторы «Концепции» не рассматривают последствий, если указанное *условие* не будет выполнено. А причины его невыполнения просты – отсутствие у родителей финансовой возможности учить свое «чадо» в другом городе или даже регионе.

В «Концепции» предполагается введение *государственного задания* (на выпуск вузами специалистов), которое бы учитывало «потребности инновационной экономики и необходимость обучения в полнокомплектных студенческих группах за счет средств соответствующего бюджета на получение высшего образования» [5, с. 10]. По сути, признается необходимость *планирования* подготовки специалистов. Это уже новый шаг. Ведь еще недавно, в Концепции предыдущей Федеральной целевой программы развития образования (на 2006-2010 гг.) говорилось о риске *некорректного определения потребностей* экономики в специалистах [4]. Авторы нынешней «Концепции» говорят о том, что для введения госзадания потребуется (всего лишь!) внесение «соответствующих изменений в Закон об образовании» [5, с. 9].

Федеральный закон № 83 от 8.05.2010 г. (об автономных, бюджетных и казённых учреждениях) вызовет тяжелейшие разрушения в социальной сфере, в том числе в системе высшего профессионального образования (ВПО). Закон превращает бюджетные вузы в коммерческие организации, главной целью которых станет получение дохода. Закон предполагает финансирование вузов путём предоставления им госу-

дарственных и муниципальных заданий. Распределять эти задания будут чиновники, поэтому можно прогнозировать рост коррупции.

Система госзаданий облегчает «реструктуризацию» бюджетных учреждений: нет задания – нет учреждения. Вузы исподволь готовятся к этому – идет преобразование университетских факультетов – в наделенные «экономической самостоятельностью» институты, возглавляемые уже не деканом, а директором; прорабатываются вопросы «зарабатывания денег» каждым институтом.

В новой «Концепции» признается, что «высшая школа не сможет в полной мере противостоять последствиям сложившейся демографической ситуации, а в перспективе не готова к ее позитивным изменениям» [5, с. 12]. Понятно, что самостоятельно, без участия государства, высшая школа не справится с «демографической ямой». Но не понятно, о каких «позитивных изменениях» демографической ситуации говорят авторы новой «Концепции». Известно, что дна «демографической ямы» вузы достигнут в 2016 г., и лишь затем начнется очень постепенное увеличение числа выпускников школы. Руководство Минобразования признает, что демографический кризис будут продолжаться до 2020 г. [9]. Но к этому времени 70% государственных вузов будет закрыто, а их преподавательский корпус – практически потерян.

Есть в «Концепции» и реальная оценка ситуации, к которой ведет вектор реформирования ВПО: «В связи со значительной численностью высвободившихся работников высшего профессионального образования повысится уровень безработицы, что не только спровоцирует серьезную социальную напряженность в российском обществе, но и нанесет серьезный урон кадровому потенциалу отечественного образования» [5, с. 10-11]. Есть констатация проблемы, но нет конструктивных предложений.

В результате проводимых реформ понятие многоуровневого образования сведено к увеличению доли бакалавров в общем числе выпускников вузов. Провозглашаемое в «Концепции» обеспечение «полномасштабного перехода» к бакалавриату, – это понижение уровня высшего образования в стране [2].

В «Концепции» признается, что основная задача образования, в том числе системы ВПО – зарабатывание денег в условиях рынка, оказание «образовательных услуг». Но, очевидно, что необходимо разделять понятия «образовательные услуги» и «*функции государства* в области *образования* населения». На *образовании* лежит роль гаранта будущего, фактора сохранения культуры.

Образование, образованность – это то, что остается в человеке после обучения, что дает ему устойчивость, гармонию с миром и обществом. При этом огромную роль играют *нравственные* ориентиры. А «образовательные услуги» изначально ориентированы на утилитарные задачи: продвижение в карьере, достижении материальных благ.

Принято говорить, что новая экономика – это экономика знаний, подразумевая при этом так называемые «новые знания». Б.А. Соловьев обращает внимание на то, что основная масса таких «новых знаний» – это знания формально-технологические, «фактологические», имеющие весьма короткий (или ограниченный) жизненный цикл. А значит, – ограниченную ценность для жизни человека [7]. Не устаревают фундаментальные знания о законах устройства мироздания. Не устаревают истинные знания о жизни: о её смысле, о её главных ценностях, о добре и зле в мире, о здоровом образе жизни и т.д.

Необходимо обеспечить приоритетность *образования* над «образовательными услугами». Современный лозунг «Знание-товар» является убийственным для системы образования, в том числе ВПО.

«Концепция» нацеливает на формальные и процедурные компоненты образования: новые образовательные стандарты, дипломы, сертификаты, компетенции, связанные с ними. Но «стандарты» всегда будут отставать от жизни. А сертификаты и дипломы сегодня являются предметами купли-продажи; ценностные ориентиры студентов все более смещаются в сторону «корочек», а не профессиональных знаний и общей образованности.

Российская пресса пишет, что «несоответствие того, чему учат, тому, что требуют социально-практические ситуации, может быть охарактеризовано как глобальный кризис сферы высшего образования: система образования готовит людей к “уходящей” экономике» [1].

Здесь возникают два вопроса:

1) что является основной целью системы ВПО – *образование* или *профессиональная подготовка*?

2) что такое качество ВПО и каковы его критерии?

Обучение и образование: дефиниции понятий

Подходя к определению значения термина «образование», следует дифференцировать его от терминов «обучение» и «учеба».

Обучение – это способ активности, причем намеренной, сознательной активности,

которая предпринимается с целью *научиться* (самому!) чему-то конкретному. Поэтому мы не сможем понять, что такое *обучение*, не поняв первоначально, чему мы намерены (на)учиться.

Образование, в отличие от *обучения*, представляет нечто бóльшее чем просто активность по обучению. Не правомочно говорить об *образовании* только как о *процессе*. Такое упрощенное понимание возникает при отождествлении *образования* и *учебы*. В отличие от активности *обучения* или *процесса учебы*, которые являются последовательностью ряда действий и событий и имеют свои *временн'ые* границы, а также легко фиксируемые *начало* и *конец*, образование – это *состояние* без четко обозначенных начала и конца.

Учеба может рассматриваться как *процесс*, который мы порой выдерживаем, выступая, – в больше степени, – в качестве *объектов*, на которых направлено *действие обучения*. Если говорить формально, то учеба – это процесс, которому подвергается человек, чтобы наряду с другими (конкретными) целями, достичь *состояния образования* (образованности) посредством активности обучения.

Образованность – это не только *профессионализм* в какой-то конкретной предметной области, но и способность широкого видения Мира. А эта способность не формируется простым *обучением полезным навыкам* или *интенсивной тренировкой* (тренингом), «натаскиванием» на определенный вид деятельности.

Образованию присущи в обществе *три функции*. Образование обеспечивает:

1) *социализацию*, т.е. передачу новым поколениям норм и ценностей общества;

2) *подготовку* к *профессиональной деятельности*;

3) *социальную мобильность* членам общества.

Первой функции, – *социализации*, – выполняемой вузовским образованием, принадлежит весьма значимая роль. Для молодого человека период обучения в вузе – это время наведения «мостиков» между ним и обществом, приобретения новых знакомств, выработка навыков коммуникаций на различном уровне, установка контактов, которые будут полезны в будущем. Во всем мире отмечается возрастание удельного веса этой функции образования.

Вторая функция образования – *подготовка* к *профессиональной деятельности*. Вот здесь произошли существенные изменения. Если прежде, как отмечает Н.Е. Покровский, знание наука опиралось на науку, на просветительскую картину мира и рассматривалась, в основном, как абсолютная ценность, то отныне возобладало понятие «полезного знания», т.е. знания, ограниченного в принципе, сфокусированного на конкретике и нацеленного на результат, приносящий немедленную экономическую выгоду. Это приводит к «перенастройке» основных параметров и всей системы ВПО [6].

Третья функция образования – *социальная мобильность*, или так называемый «социальный лифт», позволяющийся выпускникам вузов подниматься из своей социальной страты на более высокие этажи. Возможности этой функции *все более ограничиваются* в связи с концентрацией «элитарных» вузов в столичных городах. Все более проявляется проблема *сужения* социальной мобильности из-за растущей коммерциализации и поляризации образования на *элитарное* и *массовое* – исходя из финансовой возможности обучаемых.

Качество ВПО: содержание понятия и критерии

Словари различают качество как:

1) категорию, определяющая совокупность существенных признаков, свойств, особенностей, отличающих предмет или явление от других;

2) признак, определяющий достоинство чего-либо.

В экономике качество продукции – это оценка потребителем степени соответствия её свойств индивидуальным и общественным ожиданиям, обязательным нормам в соответствии с ее назначением.

Рассмотрение «качества» ВПО в *первом* из указанных смыслов приводит к мысли о том, что человек, получивший *высшее образование*, должен существенно отличаться от человека, не имеющего такового, по ряду признаков: общей культуре, эрудиции, научному пониманию фундаментальных законов мироздания, возможности осмысленно ориентироваться в современном мире и т.д.

Подход к понятию «качества» во втором смысле предполагает рассмотрение его с точки зрения полезности ВПО. Здесь уместно оценивать качество ВПО по характеристикам его «продукции» – выпускников вуза. Назовем основные факторов, влияющих на обеспечение его качества:

– *общественные ожидания*, субъективные настроения потребителей, сегмент рынка, на который ориентируются выпускники вуза;

– *качество* «проекта» – *модели* выпускника вуза, задаваемой ФГОС;

– качество «исходного материала» (подготовленности и конструктивность мотивации абитуриентов и студентов);

– качество подготовки в вузе (включая совершенство образовательной технологии и качество преподавательского состава);

– качество использования выпускников вуза на трудовых местах;

– качество последующего повышения квалификации;

– уровень конкурентности рынка образовательных услуг.

Понятие «качество образования» следует относить и к *результату*, и к образовательному *процессу*. С.Д. Ильенкова выделяют 12 блоков показателей качества образования:

1) качество преподавателей;

2) состояние материально-технической базы вуза;

3) мотивация преподавателей;

4) качество учебных программ;

5) качество студентов;

6) качество инфраструктуры;

7) качество знаний;

8) инновационная активность руководства;

9) внедрение процессных инноваций;

10) востребованность выпускников;

11) конкурентоспособность выпускников на рынке труда;

12) достижения выпускников [3].

Но основной фигурой в образовательном процессе является преподаватель. Поэтому обеспечение качества ВПО начинается с формирования *преподавательского корпуса*.

При оценке *качества преподавателя* вуза должны учитываться следующие показатели:

а) уровень компетентности – знания и опыт в определенной области науки и практики;

б) потребность и способность заниматься преподавательской деятельностью, владение основами психологии и педагогики высшей школы;

в) известность в научном и профессиональном сообществе;

г) научно-исследовательскую и публикационную активность;

д) наличие научной школы. Каждая из указанных составляющих понятия «качество преподавателя» может быть детализирована.

Одной из внутренних причин (и признаков) кризиса системы ВПО в последнее десятилетие стал подбор *преподавателей* (на уровне кафедры) и *управленцев* (на уровне факультетов) не на основе критериев профессиональной компетенции и профессионализма, а на основе иных, социальных критериев.

Список литературы

1. Высшее образование: повестка 2008–2016 // Эксперт ONLINE. № 32 (573). 2007 г. 3 сентября. – URL: http://expert.ru/expert/2007/32/vysshee_obrazovanie_2008.

2. Дружилов С.А. Двухуровневая система высшего образования: западные традиции и Российская реальность // Педагогика. – 2010. – № 6. – С. 51–58.

3. Ильенкова С.Д. Показатели качества образования // Элитариум (Elitarium) :Центр дистанционного образования. 2006 г. 4 августа. – URL: http://www.elitarium.ru/2006/08/04/pokazateli_kachestva_obrazovanija.html.

4. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2006–2010 годы. Утверждена распоряжением Правительства РФ 3.09.2005 г., № 1340-р.

5. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2011–2015 годы. Утверждена распоряжением Правительства РФ 7.02.2011 г. № 163-р. – М., 2011. – 109 с.

6. Покровский Н.Е. Побочный продукт глобализации: университеты перед лицом радикальных изменений // Общественные науки и современность. – 2005. – № 4. – С. 148–154.

7. Соловьев Б.А. Куда текут реки современных образовательных процессов? // Сайт «Единение». 30 августа 2008 г. – URL: http://old.kpe.ru/rating/analytics/education/2080.

8. Федеральная целевая программа развития образования на 2006-2010 годы. Утверждена постановлением № 803 Правительства РФ от 23.12.2005 г.

9. Фурсенко: Студентов станет на 2 млн. меньше (информац. сообщение) // Росбалт. 2010 г. 2 июня. – URL: http://www.rosbalt.ru/main/2010/06/02/741957.html.

УДК 371. 382.022 + 342. 7-053.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ УЧАЩИХСЯ ПРАВАМ РЕБЕНКА

Жиркова З.С.

ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», Якутск, e-mail: zhirkova_zoy@mail.ru

Для формирования у детей элементарных представлений о своих правах важно не только давать знания, но и создавать условия для их практического применения. Проектирование игровой педагогической технологии обучения включает обширную группу методов и приемов организации учебно-воспитательного процесса в форме различных педагогических игр. Одним из существенных результатов использования игровой технологии обучения является развитие познавательных навыков учащихся через умения самостоятельно конструировать свое знание и умение ориентироваться в информационном пространстве, которое позволяет развивать критическое мышление и становление самостоятельности.

Ключевые слова: проектирование, педагогическая технология, обучение, права ребенка, игровая модель, результативность, продуктивная деятельность

USE OF GAME PEDAGOGICAL TECHNOLOGY AT TRAINING OF PUPILS TO THE RIGHTS OF THE CHILD

Zhirkova Z.S.

ФГАОУ ВПО «Northeast federal university of a name of M.K. Ammosov», Yakutsk, e-mail: zhirkova_zoy@mail.ru

For formation at children of elementary representations about the rights important not only to give knowledge, but also to create conditions for their practical application. Designing of game pedagogical technology of training includes extensive group of methods and receptions of the organisation of teaching and educational process in the form of various pedagogical games. One of essential results of use of game technology of training is development of informative skills of pupils through abilities independently to design the knowledge and ability to be guided in an information field which allows to develop critical thinking and independence formation.

Keywords: designing, pedagogical technology, training, the rights of the child, game model, productivity, productive activity

Права человека основаны на возросшем требовании жизни, в которой человеческое достоинство и ценность личности получили бы поддержку и защиту. Права человека и его свобода позволяют развивать и использовать все качества человека, его ум, способности, совесть, а также удовлетворять духовные потребности и запросы. Признавая ребенка самостоятельным субъектом права, Конвенция о правах ребенка ставит перед государствами задачу подготовки ребенка к самостоятельной жизни в обществе, воспитания его в «духе мира, достоинства, терпимости, свободы равенства и солидарности»[1]. Согласно Конвенции, основным принципом защиты прав детей является признание приоритета интересов детей. Текст Конвенции состоит из трех частей: преамбула, в которой излагаются принципы и соотношение с другими международными документами в области прав человека; основная часть, посвященная правам ребенка (ст. 1-41); нормы, регламентирующие процесс имплементации (ст. 42-54). Статьи основной части (за исключением 1, 4 и 41) содержат полный перечень прав человека, зафиксированных в других международных документах: социальные, экономические, культурные, гражданские и политические [4].

К основным принципам Конвенции также относится принцип относительности обязательств и прав в рамках Конвенции. В то время как основной смысл Конвенции заключается в том, что государства обязаны уважать и обеспечивать права каждого ребенка в пределах своей юрисдикции (ст. 2 Конвенции), их обязательства ограничены реальными возможностями их выполнения. Так, например, выполняя свое обязательство согласно ст. 3 по обеспечению защиты и заботы, необходимых для благосостояния ребенка, государства должны также принимать во внимание права и обязанности родителей ребенка или других лиц, несущих юридическую ответственность за ребенка [2].

Закон устанавливает основные гарантии прав и законных интересов ребенка, предусмотренных Конституцией Российской Федерации, в целях создания правовых, социально-экономических условий для реализации прав и законных интересов ребенка. В нем говорится: «Государство признает детство важным этапом жизни человека и исходит из принципов приоритетности подготовки детей к полноценной жизни в обществе, развития у них общественно значимой и творческой активности, воспитания в них высо-

ких нравственных качеств, патриотизма и гражданственности». Кроме того, права ребенка закреплены Гражданским кодексом РФ и Семейным кодексом РФ.

Отметим основные права ребенка на: жизнь, имя, равенство в осуществлении других прав; семейное благополучие; свободное развитие его личности; обеспечение здоровья детей; образование детей и их культурное развитие (право на образование, на отдых и досуг, право участвовать в играх и развлекательных мероприятиях, право свободно участвовать в культурной жизни и заниматься искусством); защиту детей от экономической и другой эксплуатации, от привлечения к производству и распространению наркотиков. Для гармоничного развития личности ребенок должен расти в атмосфере любви и добра, в семье, среди близких и любящих людей. Задача взрослых – помочь ребенку подготовиться к самостоятельной жизни, стать полноправным членом общества, создать ребенку условия для нормального физического и интеллектуального развития. Основные принципы прав ребенка осуществляются только тогда, когда учащиеся будут видеть в них действенное начало и смысл. «Я имею на это право. Это не просто мое желание – это мое право. В этом и ответственность». Смысл прав ребенка ощущается на практике. Изучение правам человека во многом будет зависеть от метода обучения. Метод обучения характеризуется тремя признаками: целью обучения, способом усвоения, характером взаимодействия субъектов обучения.

Игровая педагогическая технология обучения является самой эффективной для передачи и усвоения сущности права человека. Понятие игровой педагогической технологии включает обширную группу методов и приемов организации учебно-воспитательного процесса в форме различных педагогических игр.

Игра, как дидактическое средство одновременного метода и методики, потенциальна формирующими свойствами на чувственном уровне. Когда ученик испытывает эмоциональное удовлетворение от участия в интересном занимательном процессе и на этой основе происходит формирование положительного отношения к учителю, к предмету, интерес, потребность участия в образовательном процессе, потребность в общении и совместной деятельности и т.д.

Педагогическая игра отличается четко поставленной целью обучения и соответствующими ей педагогическими результатами. Игровая форма занятий создается на уроках при помощи игровых приемов и ситуаций, которые выступают как средство побуждения, стимулирования учащихся к учебной деятельности.

Отметим направления реализации игровой педагогической технологии:

– дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи;

– учебная деятельность подчиняется правилам игры;

– учебный материал используется в качестве средства игры;

– в учебную деятельность вводится элемент соревнования;

– успешное выполнение дидактической задачи связывается с игровым результатом [3].

Главное в игровой технологии: личностный подход, фундаментальность образования, творческое начало, сущностный и акмеологический подход, профессионализм. Для формирования у детей элементарных представлений о своих правах и свободах, развития уважения и терпимости к другим людям и их правам важно не только давать знания, но и создавать условия для их практического применения, т.е. чтобы они стали их обладателями и практически ощущали их благо. Организуя работу по данному направлению, необходимо опираться на ведущие для учащихся виды деятельности: игровую, проектную, познавательную, художественно-продуктивную и т.д. Как объяснить ребенку его права. Учащимся проще всего объяснить их права на основе игры. Л.С. Выготский считал, что игра есть живой социальный коллективный опыт ребенка, величайшая школа социального опыта. На занятиях и в повседневной жизни необходимо разыгрывать ситуации, в которых дети принимали бы самостоятельные решения, подводящие к мысли, что все люди имеют одинаковые права. При проектировании игровой технологии обучения правам ребенка следует руководствоваться, что педагогический проект представляет собой построенную педагогическую модель, направленную на изменение личности, группы лил коллектива учащихся, которая включает особенности мотивов их, его ценностные ориентации, особенности усвоения знаний, особенности межличностного общения и пр.

Задачами проектирования игровой технологии обучения правам ребенка являются: познакомить детей в соответствующей их возрасту форме с основными документами по правам ребенка ; развивать уважение и терпимость к людям независимо от их социального происхождения, расовой и национальной принадлежности, языка, вероисповедания, пола, возраста, личностного и поведенческого своеобразия; способствовать формированию чувства собственного

достоинства, осознания своих прав и свобод, чувства ответственности; развивать уважение к достоинству и личным правам другого человека; разъяснять общественные нормы и правила поведения.

Педагогический проект независимо от вида, включает следующие компоненты: ценностные ориентации, знания, умения, опыт деятельности, продукты деятельности, интеграцию усилий всех субъектов образовательной деятельности, прогнозируемые результаты. В основе проектирования лежит развитие познавательных навыков учащихся через умения самостоятельно конструировать свое знание. А умения ориентироваться в информационном пространстве позволяют развивать критическое мышление, становление самостоятельность.

В игровой модели учебного процесса рекомендуется проводить для детей: ролевые, театрализованные и дидактические игры; игры и упражнения на развитие эмоциональной сферы, эмпатии, коммуникативных навыков и умений. Проблемная ситуация проживается участниками в ее игровом воплощении, основу деятельности составляет игровое моделирование, часть деятельности учащихся происходит в условно-игровом плане. Ребята действуют по игровым правилам. Организовывать для них: проблемно-поисковую деятельность детей (работа в группе по решению ситуаций и задач, разработка совместных с воспитателем проектов и т.п.); продуктивные виды деятельности, как разработка социальных проектов, изготовление эмблем, плакатов и т.п., их презентация. В качестве наглядных примеров, иллюстрирующих то или иное право, понятие, можно использовать сказки, стихи, пословицы, поговорки и т.п. Реализация положений Конвенции начать с диагностики, выявления различных аспектов проблемы путём анкетирования, тестирования. Проблема защиты прав ребенка имеет многоаспектный характер, за родителями закреплено первоочередное право на воспитание своих детей, но далеко не все родители проникаются ответственностью за их полноценное развитие, поэтому органическое сочетание общественного и семейного воспитания обеспечивается через общую систему работы, вовлекая в нее детей, родителей, педагогов, психологов. Задача педагогического коллектива привлечь на свою сторону родителей и выработать совместную стратегию воспитания ребенка. Определены следующие формы их взаимодействия: сюжетно-ролевые игры; конкурсы; инсценировки; встречи с интересными людьми; дискуссии и т.д. Игровая обстановка изменяет и позицию учителя, который балансирует между ролью организатора, помощника и соучастника общего действия.

В качестве примера рассмотрим принципы Конвенции. Ребенку должны принадлежать, все указанные в настоящей Конвенции права. Эти права должны признаваться за всеми детьми без всяких исключений и без различия или дискриминации по признаку расы, цвета кожи, пола, языка, религии, политических и иных убеждений, национального или социального происхождения, имущественного положения, рождения или иного обстоятельства, касающегося самого ребенка или его семьи.

Примерная версия принципа. Все дети имеют одинаковые права, независимо от того, где и кем рождены, от расовой, национальной, религиозной, государственной принадлежности. Учителю необходимо постоянно следить, чтобы учащийся понимал цели обучения, понимал, что лично для себя ценного приобретает в учебе. «МОЯ», не отчуждает образование от собственного «Я» ребенка, а скорее становится выражением его глубочайших интересов и убеждений.

Рассмотрим несколько примеров того, как дети могут выражать свою индивидуальность.

Тема мероприятия «Я есть Я»:

а) у меня своя внешность, моя внешность – моя красота, мое богатство;

б) у меня свои желания, свои мысли, поступки;

в) у меня есть своя индивидуальная способность и моя обязанность развивать свои способности»:

1. «Круглый стол». Дети рассаживаются по кругу, учитель объявляет следующие положения:

– Больше всего в себе мне нравится…
– Я бы хотел быть...
– Моя любимая игра – это…
– Мне кажется, что мое имя означает…
– Я бы хотел узнать о…
– Я такой же, как все, потому что…
– Я отличаюсь от других тем, что…
– Я чувствую себя счастливым, когда…
– Мне грустно, когда…
– Я хотел бы быть более…
– Когда-нибудь я надеюсь… т.д.

На каждое положение дети должны найти ответ; важно выслушать его целиком, не перебивая, Дети могут по желанию пропустить «ход», но каждый остается на своем месте до конца игры. Ответы стоит внести в книгу « Я есть Я». Дети начинают книгу о самих себе, с автопортретом на обложке. В ней могут быть собраны рисунки, стихи, «проза», заметки о себе и собственные попытки ответов. Лучше такую книгу делать

общую для класса, где каждому будет отведена персональная страница.

2. Загадывание желаний. Дети рассаживаются по кругу и представляют себе, что здесь сбываются желания. Каждый по очереди загадывает такие желания:

– Если бы я стал птицей, я бы…

– Если бы я был цветком я бы…

– Если бы я был машиной я бы…

– Если бы я был нашей страной, я бы…

– Если я был компьютером, я бы…

– Если бы я был каким – нибудь цветом, я бы…

Занятия можно завершить игрой «Моющая машина». Дети располагаются в две параллельные линии, одна рядом с другой, лицом к лицу. Ребенок с самого конца проходит между колоннами, через «мойку». Все притрагиваются или хлопают, или встряхивают за руку, сопровождая свои действия словами похвалы, одобрения в адрес идущего. Результат – сияющий и счастливый ребенок, радостно уходящий из «мойки».

Таким образом, если учитель утвердит в детях веру в собственное «Я», то формируется адекватная самооценка личности, своих возможностей и способностей, достоинств.

Нами был проведен анализ более тридцати занятий обучения правам ребенка в начальных классах сельских школ, где в одной группе учителя сами рассказывали детям о его правах, в другой группе – использовали игровую форму занятий или разыгрывание ситуаций, в которых дети принимали самостоятельные решения. Наблюдение и анализ занятий показали, что использование игровой модели учебно-воспитательного процесса способствуют обогащению и закреплению у детей словарного запаса слов, связной речи, развитию умения самостоятельно конструировать свое знание, выделять основные, характерные признаки предметов, сравнивать, сопоставлять их, умение владеть собой, развивать свою активность и творческую способность.

Как показал опыт работы многих педагогов, итоги игровой технологии имеют игровой и учебно-познавательный результат. Дидактическая функция игры реализуется через обсуждение игрового действия, анализ соотношения игровой ситуации как моделирующей, ее соотношения с реальностью. Результативность дидактических игр зависит, во-первых, от систематического их использования, во-вторых, от целенаправленности программы игр в сочетании с обычными дидактическими упражнениями.

Список литературы

1. Конвенция о правах ребенка. Принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989 года. Вступила в силу 2 сентября 1990 года. Источник: Официальные отчеты Генеральной Ассамблеи, сорок четвертая сессия, Дополнение №49 (A/44/49). – С. 230–239.

2. Кравчук Н.В. Конвенция о правах ребенка ООН как инструмент защиты семейных прав ребенка в России // Государство и право. – 2006. – № 4. – С. 49.

3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

4. Титова Т.А. Развитие международно-правовой защиты ребенка // Российский юридический журнал. – 2000. – № 1. – С. 52.

УДК 370.153.4

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МУЛЬТИКУЛЬТУРНОГО ПОВЕДЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ ШКОЛ ПОЛИКУЛЬТУРНОГО РЕГИОНА

Потапова И.А.

Астраханский государственный университет, Астрахань, e-mail: potia2@yandex.ru

В статье рассматриваются теоретические основы формирования мультикультурного поведения школьников, описывается процесс, методики оценки и результаты формирования мультикультурного поведения младших школьников.

Ключевые слова: мультикультурное образование и воспитание, мультикультурная личность, мультикультурное поведение

EVALUATION OF PERFORMANCE FORMATION MULTICULTURAL BEHAVIOR ELEMENTARY SCHOOL CHILDREN OF MULTICULTURAL REGION

Potapova I.A.

The Astrakhan state university, Astrakhan, e-mail: potia2@yandex.ru

The article considers the theoretical basis of the formation of a multicultural school behavior, describes the process, techniques and evaluation results of the formation multicultural behavior elementary school children.

Keywords: multicultural education and upbringing, multicultural person, multicultural behavior

Начало XXI века ознаменовалась фундаментальными изменениями в сфере образования. Впервые на государственном уровне современные идеи образования отражены в Национальной Доктрине образования в Российской Федерации, где одной из фундаментальных задач выдвигается задача гармонизации национальных и этнокультурных отношений, сохранения и поддержки самобытности народов России.

В области межкультурных отношений система образования призвана обеспечить: историческую преемственность поколений, сохранение, распространение и развитие национальной культуры; воспитание патриотов России, граждан правового, демократического, социального государства, уважающих права и свободы личности и обладающих высокой нравственностью [2].

В условиях этнической диверсификации российского общества, связанного с активными миграционными процессами, этому может способствовать мультикультурное образование, идеологической основой которого выступает «мультикультурализм», утверждающий и признающий культурное многообразие национальных (этнических) групп; реализацию социально-политических прав представителей этих групп на сохранение их культуры, языка, традиций в условиях мультикультурного сообщества [1].

В настоящей статье представлены результаты реализации программы формирования мультикультурного поведения учащихся начальных школ. Базой апробации программы послужил ряд общеобразовательных школ г. Астрахани и Астраханской области.

Цель эксперимента: формирование мультикультурной личности школьников.

Задачами эксперимента явились:

1. Формирование личностных качеств учащихся: активности, гражданственности, нравственности.
2. Формирование мультикультурной компетентности учащихся.
3. Формирование позитивного отношения к своей и иным культурам и их представителям.

Педагогический процесс формирования мультикультурной личности учащихся начальных школ осуществлялся в соответствии с авторской программой «Я и Мир, в котором я живу», рассчитанной на 4 года обучения, и включающая в себя следующие основные темы: Детям – большие права. Все имеют право жить. Жизнь дана на добрые дела. Имена бывают разные. Мои родители. Я люблю свою семью. Мой дом – моя крепость. Дома бывают разные. Школа – мой второй дом. Если хочешь быть здоров. Первая медицинская помощь. Ученье – свет. Учиться – всегда пригодится. Тайна переписки. Письма бывают разные. Я не такой как все. Мы разные, но равные. Россия – страна друзей. Язык и общение. Гражданин – Отчества достойный сын. Я – гражданин России.

Взаимодействие учащихся организовывалась как совместная деятельность участников образовательного процесса (коллективные творческие дела, творческие задания, игровая деятельность, разучивание и исполнение песен, совместный просмотр фильмов с последующим обсуждением, те-

атрализации, праздники народных культур, работы народных мастерских и др.).

Оценка результатов осуществлялась по завершению этапа эксперимента как диагностика сформированных качеств мультикультурной личности. Применялись авторские методики оценки.

При оценке сформированных качеств личности учащихся экспериментальной выборки использовался метод поперечных срезов.

Выборки контрольной и экспериментальной групп составлялась с учетом основных требований и условий, которыми являются:

– обязательность обучения по одной программе;

– приравненный по возрасту и уровню развития контингент выборки;

– полиэтничный состав группы выборки.

Оценка сформированности личностных качеств учащегося осуществляется на основе наблюдения. Поскольку поведение – это результат сформированности внутренних структур личности ребенка, педагог, изучая сформированность поведения воспитанника, может фиксировать внешние факты поведения путем лонгитюдного включенного наблюдения. Программа наблюдения составляется с учетом требований, которые необходимо выполнить для проведения наблюдения и при обработке его результатов. В программе наблюдения отражены цель, объекты, ситуации, время.

– Целью наблюдения является выявление поведения учащегося, позволяющего оценить степень сформированности личностных качеств: активности, гражданственности, нравственности.

– Объектами фиксирования наблюдения являются поведенческие проявления в процессе выполнения совместной социально-значимой деятельности, а также в процессе общения учащегося со сверстниками.

– Учитываются ситуации совместной деятельности и общения учащихся класса.

– Временные рамки ограничены учебным годом.

Подготовленные бланки регистрации оценки личностных качеств позволяют зафиксировать результаты наблюдения и оценить его.

Наблюдение сформированности личностных качеств учащегося можно отнести к формализованной методике, т.к. методика имеет заданное ограничение. Это ограничение касается оценки степени выраженности наблюдаемых фактов (указаны в бланке методики).

Формализация всей программы наблюдения и статистическая проверка получаемых результатов с составлением нормативных шкал позволила стандартизировать методику наблюдения и достигнуть единства качественного и количественного анализа полученных фактов.

Оценка осуществляется в соответствии с выделенными критериями:

– Участие в коллективных делах.

– Накопление опыта реальных социально значимых дел.

– Заинтересованность и участие в жизни класса, готовность к самостоятельным инициативным действиям.

– Управление самим собой.

– Нравственное поведение.

Показателями сформированности личностных качеств учащихся являются поступки как единица измерения поведения, что позволяет оценить уровень сформированности (оптимальный, допустимый, не допустимый).

Оценка сформированности мультикультурной компетентности учащегося осуществляется при помощи методики, анкету которой составляют ряд утверждений, которые учащемуся необходимо оценить, исходя из собственных представлений о сформированности у него оцениваемых компетенций. Методика представляет собой перечень утверждений, сгруппированных в три блока, каждый из которых позволяет оценить уровень сформированности каждой из компетенций, входящих в систему мультикультурной компетентности школьника.

Учащемуся предлагается утверждение (например, «Я знаю, что я имею право на гражданство, и что значит быть гражданином России») и предлагается оценить свои знания по трех-бальной системе («3» – знаю, могу подробно рассказать; «2» – знаю, могу рассказать в общих чертах; «1» – ничего об этом не знаю), что позволяет определить уровень сформированности мультикультурной компетентности (оптимальный, допустимый, не допустимый). Методика снабжена развернутым анализом сформированности мультикультурной компетентности учащегося и заданиями для школьников по дальнейшему освоению мультикультурных знаний.

Методика самооценки *отношения учащегося к своей и иным культурам и их представителям* представлена рядом утверждений (Я горжусь…Мне нравится…Я считаю, что….), которые учащийся оценивает как соответствующее или не соответствующее реальному отношению предлагаемой ситуации. Все утверждения сгруппированы в три блока: отношение к своей культуре, отношение к иным культурам, отношение к представителям иных культур.

В результате обработки результатов возможно определение уровня сформированности отношения к своей и иным культурам и их представителям (оптимальный, допустимый, недопустимый). Методика снабжена комментариями к уровню сформированности исследуемого явления, что позволяет учащемуся глубже осознать отношение к своей и иным культурам.

Таким образом, все три методики в комплексе, позволяют измерить уровень сформированности мультикультурной личности младшего школьника.

Оценка сформированности мультикультурной личности школьников позволила выявить динамику изменения всех ее компонентов. В целом, выявлены наибольшие различия в сформированности мультикультурной компетентности в экспериментальной и контрольной группах: 29,8 > 11,4 (оптимальный уровень), 53,0 > 15,7 (допустимый), 72,8 < 17,2 (недопустимый); значительные различия в сформированности личностных качеств: 30,3 > 28,0 (оптимальный), 46,7 > 43,5 (допустимый), 23,0 < 28,4 (недопустимый) и отношения к своей и иным культурам и их представителям: 40,0 > 36,4 (оптимальный), 45,5 > 34,8 (допустимый), 16,2 < 26,0 (недопустимый уровень).

В процессе анализа и интерпретации результатов исследования выделены наиболее значимые корреляционные связи в экспериментальной группе ($p \leq 0,05$) между факторами «мультикультурная компетентность» и «отношение к своей и иным культурам и их представителям» (0,576) и между факторами «личностные качества (нравственное поведение)» и «отношение к своей и иным культурам и их представителям» (0,518).

В контрольной группе статистическая значимость различий не обнаружена.

Это позволяет сделать вывод о том, что формирование мультикультурной компетентности оказывает непосредственное влияние на формирование позитивного отношения к своей и иным культурам, а также представителям этих культур, способствует формированию нравственного поведения школьников.

Неравномерность сформированности компонентов мультикультурной личности младших школьников объясняется, на наш взгляд, нелинейностью, неоднородностью процесса качественных преобразований личности младшего школьника.

Вместе с тем, полученные данные подтвердили эффективность реализации программы и послужили основой для составления методических рекомендаций, которые должны помочь педагогам в практической работе с учащимися начальных классов общеобразовательных школ поликультурного региона по формированию мультикультурного поведения.

Список литературы

1. Абсалямова А. Мультикультурализм: к определению понятия // Вестник высшей школы. – 2005. – №.5. – С. 27–32.

2. Национальная доктрина образования в Российской Федерации: постановление Правительства РФ от 4 октября 2000 г. № 751, СЗ РФ, 2000, № 41, ст. 4089.

3. Федеральный государственный образовательный стандарт образования / Министерство образования и науки Российской Федерации. – М.: Просвещение, 2010.

УДК 370

ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Хан И.Г.

Международная академия бизнеса, Алматы, e-mail: Almagul.kanagatova@iab.kz

Образование, будучи объектом теоретико-практического исследования, выступает как своеобразный «испытательный полигон», что проявляется в неоднозначной реакции со стороны и теоретиков, и практиков образовательного процесса. Развитие человеческого капитала является стратегически важной целью в процессе развития государства. Для развития системы образования на уровне мировых стандартов, в настоящее время в Казахстане проводится активная политика, акцентирующая внимание на интеллектуальном развитии нации и обеспечении равных образовательных возможностей для разных слоев населения. Одним из важных шагов в развитии человеческого капитала страны является реализация программы Президента РК «Болашак», дающая возможность одаренным молодым казахстанцам получить образование в лучших университетах мира. Трансформация ценностных ориентаций бизнеса в сторону рыночных отношений, акцентирование внимания на развитии конкурентной среды, внедрение и становление качественно новых форматов взаимодействия бизнеса и образования вызывает необходимость поиска креативных подходов в тандеме – бизнес и образование.

Ключевые слова: образование, новшество, терпимость

EDUCATION AS ONE OF THE FACTORS OF COMPETITIVENESS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Khan I.G.

International Academy of Business, Almaty, e-mail: Almagul.kanagatova@iab.kz

Education acts as a kind of «testing ground», which manifests itself in an ambiguous response from the theorists and practitioners of the educational process. Human capital development is a strategically important goal in the development of the state. Currently, Kazakhstan has an active policy in development of the education system in the world standards level, emphasizing intellectual development of the nation and ensuring equal educational opportunities for different segments of the population. One important step in the development of human capital of the country is implementation of program of the President of the RK «Bolashak», which gives opportunity for talented young Kazakh people to study at top universities around the world. The transformation of the business value orientations towards market relations, focusing on the development of a competitive environment, the introduction and establishment of qualitatively new formats of interaction between business and education makes it necessary to find creative approaches in tandem – the business and education.

Keywords: education, innovation, tolerance

Интеграция в мировое сообщество невозможна без стабильного экономического развития и факторов, влияющих на этот процесс. Каждая страна определяет для себя такие факторы, и Республика Казахстан одним из главных факторов определяет образование, которое должно отвечать современным требованиям мировой экономики, повышать жизненный уровень и общее благосостояние населения.

Современные вызовы общественного развития выдвигают на первый план исторического (цивилизационного) развития два феномена – бизнес и образование. Бизнес представляет собой предпринимательство, как деятельностная составляющая социума, как процесс производства (распределения, потребления и обмена) благ во всех сегментах общественной жизнедеятельности. Анализ данного феномена – бизнеса – с философской точки зрения акцентирует внимание на формировании духа предпринимательства, целеполагании и реализации человеком заложенных в нем индивидуальных способностей.

Обзор международных исследований показал существование тесной связи между образованием, производительностью и доходом, и было определено приоритетное значение инвестиций в развитие образования и улучшение его качества. В этой связи уместно напомнить, что Папа Римский Иоанн Павел II в одной из своих работ писал: «одно время решающим фактором производства была земля, затем капитал… Сегодня решающий фактор – сам человек и его знания» [1]. Развитие образования должно быть основой, которая станет гарантом будущего экономического процветания страны. Современные бизнес-теоретики и практики видят в образовании тот «краеугольный камень», который перевернет мировой порядок, даст миру неограниченные возможности приобщиться к «чудесам» человеческого труда.

Образование, будучи объектом теоретико-практического исследования, выступает как своеобразный «испытательный полигон», что проявляется в неоднозначной реакции со стороны и теоретиков, и прак-

тиков образовательного процесса. Неоднозначность обусловлена попытками ответа на вопрос: «зачем нужны инновации?». На первый взгляд все просто – меняются общественные ценности, соответственно меняются и формы их постижения и приобщения к ним. Но каким путем идти, что взять за основу, в конце концов, на чем остановиться как на определенном критерии, идеале? Здесь и возникают своего рода «метания», т.е. во главу угла ставится альтернатива – «или – или», а не поиск «золотой середины», которая давала бы адекватные ответы на поставленные вопросы.

К примеру, изменение экономических оснований производства (переход к рынку), потребления, обмена подвело общество к необходимости внедрения в образовательный процесс западных методик. Начиная с конца 80-х – начала 90-х годов XX века, активное внедрение западных методик в образовательный процесс приобретает массовый характер по формам обучения, но совершенно не затрагивает содержательный аспект, что отражается в других сферах социальной жизни. Наша образовательная система копирует внешний «заграничный» опыт, а не реализует сущностные возможности собственного наработанного опыта, который, по мировому признанию, фундаментальнее, чем европейские системы обучения. Вселенский бум «хотим как у них» не всегда отвечает интересам и ментальным установкам нашего общества. Психология комплекса неполноценности, доставшаяся нам по наследству еще от советских времен, мешает новаторам в науке и образовании искать ответы в реалиях настоящего наличного факта – уровня образования в обществе. В этом ключе, мы должны не просто перенимать опыт для улучшения качества образования, но, прежде всего, разрабатывать собственные технологии и внедрять их в систему образования, и выходить с ними на международный уровень.

Совершенствование системы образование обусловлено и тем фактором, что принципы трансформации мировой экономики определяются развитыми странами, такими как США, Канада, Германия и такими азиатскими странами как Сингапур, Малайзия и т.д. Чем более развита страна и чем более инновационными технологиями она обладает, тем выше ее экономический уровень в мировом сообществе.

Образование является одним из важнейших критериев долгосрочной Стратегии «Казахстан-2030» [2]. Основной целью образовательных программ является адаптация образовательной системы к новой экономической среде. Президентом Республики Казахстан была поставлена задача о вхождении республики в число 50-ти конкурентоспособных стран мира. Также, согласно Закону РК «О национальной безопасности Республики Казахстан», одной из угроз является ухудшение качества образования и интеллектуального потенциала страны, что доказывает огромное значение создания и совершенствования качественной системы образования [3].

Развитие человеческого капитала является стратегически важной целью в процессе развития государства. Для развития системы образования на уровне мировых стандартов, в настоящее время в Казахстане проводится активная политика, акцентирующая внимание на интеллектуальном развитии нации и обеспечении равных образовательных возможностей для разных слоев населения. Одним из важных шагов в развитии человеческого капитала страны является реализация программы Президента РК «Болашак», дающая возможность одаренным молодым казахстанцам получить образование в лучших университетах мира [4]. Это нашло отражение в том, что за годы независимости в целом изменилось массовое сознание казахстанцев и молодое поколение открыто для новых идей и думает категориями будущего. Согласно государственной политике, образование должно стать общенациональным приоритетом, что активно продвигается нашей страной посредством увеличения количества государственных грантов на различные специальности, внедрения практики получения двудипломного образования и развития международных обменных программ, принципов академической мобильности. Политика развития международных связей с высшими учебными заведениями различных стран, формирование блоков вузов-партнеров, усиление тенденции обмена преподавателями и студентами, совместная разработка новых авторских курсов и программ – все это свидетельствует о формировании новых условий наращивания интеллектуального потенциала нашей страны.

Республика Казахстан признана страной с рыночной экономикой, где трансформировался социальный статус граждан и соответственно требования к специалистам. Поэтому с необходимостью должны измениться не только требования, но и отношение к образованию, которое должно стать мобильным и быстро приспосабливающимся к современным потребностям экономики и технологий. Выпускники ВУЗов будут востребованы только тогда, когда они будут конкурентоспособны на рынке труда, чтобы соответствовать законам этого рынка и влиять на него.

Бизнес ориентированные высшие учебные заведения ставят во главу угла экономические, инженерно-технические, информационно-технологические специальности и только потом обращают свое внимание на общественные и гуманитарные. Данная ситуация проглядывается в целом по всему образовательному пространству в стране. Такой подход обусловлен попытками выровнять в соответствии с запросами и потребностями нынешнего этапа развития общества положение, сложившееся еще со времен СССР, когда идеологизация доминировала во всех сферах общественной жизни. И сегодня данная ситуация требует внедрения инновационных подходов в ранжировании высших учебных заведений по их статусной роли в экономике, политике и культуре страны, что вызывает необходимость и потребность в тесной взаимосвязи бизнеса, науки и производства.

В самом общем понятийном срезе инновации представляют собой создание новых и значимых идей и внедрение этих идей в общественную жизнь. Образование – это процесс трансляции новых идей от социальных институтов, специализирующихся на производстве и воспроизводстве знаний, к людям, не специализирующихся на производстве знаний. Анализ абстрактных определений инноваций и образования позволяет сделать вывод, что эти два социальных института имеют нечто общее. Их взаимодетерминированность в том, что инновации как «внедрение» новаций и есть их «распространение в народе», т.е. образование.

История общества наглядно демонстрирует консерватизм института образования, который проявляется в необходимости транслировании устойчивых знаний, идей. Как считает К. Пигров «транслируемое знание только тогда транслируется, если оно неизменно. Нельзя транслировать знание, если оно неустойчиво, если я не верю, что это знание «останется» навсегда» [5].

Выстраивается самостоятельная модель взаимоотношений образования и инноваций. В этой модели приоритетным началом должна стать толерантность, терпимость обоих феноменов по отношению друг другу. И именно бизнес, как основная форма современной экономической деятельности, способствует проявлению такой толерантности, терпимости.

Трансформация ценностных ориентаций бизнеса в сторону рыночных отношений, акцентирование внимания на развитии конкурентной среды, внедрение и становление качественно новых форматов взаимодействия бизнеса и образования вызывает необходимость поиска креативных подходов в тандеме – бизнес и образование.

Многие государства, в том числе и Казахстан, разрабатывают государственные стратегии инновационного развития, имеющие в своей основе перестройку системных связей и отношений между бизнесом и образованием. Все это, в конечном счете, определяет конкретные вызовы бизнеса к образованию и наоборот.

В образовательном процессе Международной академии бизнеса внедряются инновационные дисциплины (философия бизнеса, критическое мышление и т.д.), интерактивные методики, формируется языковая среда, нацеленная на триязычие, развивается международное сотрудничество и партнерские программы по обмену студентами, что отражает амбициозные интересы и потребности нашего общества. Поэтому не случайно, что одним из приоритетов ключевого направления «Инвестиции в будущее» Стратегического плана РК до 2020 года является образование [6].

В соответствии с меняющимися условиями, повышение качества образовательных услуг будет сопровождаться как улучшением системы финансирования образования, так и расширением инфраструктуры системы образования за счет введения неправительственных, некоммерческих агентств, созданием независимой национальной системы аккредитации учебных заведений по международным стандартам с учетом независимых рейтингов, внедрением элементов корпоративного управления в учебных заведениях, совершенствованием механизмов контроля качества образования.

Система подготовки квалифицированных кадров должна быть увязана с планами по индустриализации страны. И поэтому в техническом, профессиональном и высшем образовании будет осуществлен переход к системе, соответствующей требованиям современного рынка труда, а образовательные стандарты станут формироваться на профессиональных стандартах через Национальную квалификационную систему, что требует предоставления вузом академической свободы с внедрением принципов корпоративного менеджмента.

Согласно стратегическому плану развития РК к 2020 году планируется повысить качество высшего образования, чтобы оно во всем соответствовало лучшим мировым практикам. Выдвигаются довольно амбициозные цели и задачи, в частности, в стратегическом плане предусмотрено, что:

– 14 % вузов пройдут международную специализированную аккредитацию;

– 50 % вузов внедрит европейскую систему перевода кредитов (ESTC);

– 20 % вузов осуществляют двудипломное образование с зарубежными вузами;

– 50 % вузов – с инновационными структурами, научными лабораториями, технопарками, центрами.

Процесс обучения представляет собой постоянно развивающийся динамичный феномен, и задача государства состоит в том, чтобы выпускники вузов вносили в экономику страны инновационные идеи.

Современное молодое поколение (моложе 30 лет) составляет почти одну треть от общего населения, является тем субъектно-объектным фактором, который активно проявляет себя в предпринимательстве и бизнес-структурах. Это отдельная категория людей со своими мнениями и амбициями, потенциалом и перспективами, формирование которых во многом зависит от реалий современного общества. И один из причинных факторов, способствующих развитию разносторонней личности, – это качественное образование, позволяющее в дальнейшем стать высококвалифицированным специалистом и профессионалом.

Казахстан является страной с большим интеллектуальным потенциалом. Наша задача – направить его на повышение экономической мощи государства и его независимости.

Список литературы

1. Нордстрем К.А., Риддерстрале Й. Бизнес в стиле фанк. – СПб., 2005.

2. Стратегия «Казахстан – 2030», октябрь 1997 г.

3. О национальной безопасности Республики Казахстан: закон РК от 28 июня 1998 года, ст. 5.

4. Казахстанская международная образовательная программа «Болашак». – 2003.

5. Пигров К.С. Диалектика инноваций и образования. – СПб., 2003.

6. Стратегический план развития Республики Казахстан до 2020 года. – Астана, 2010.

УДК 573.5:54

КОСМИЧЕСКИЕ, ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

Цибулевский А.Ю.

Российский государственный медицинский университет, Москва, e-mail: auts77@gmail.com

В ключе проблемы происхождения жизни излагаются современные концепции возникновения и эволюции Вселенной. Приводятся сведения о формировании галактик, звезд, планетных систем, в частности Солнечной системы, Земли. Рассматриваются условия, при которых на космическом теле может возникнуть жизнь: удаленность звезды от центра галактики и необходимые характеристики ее орбиты, определенная степень зрелости звезды (нахождение в стационарной фазе), умеренная интенсивность ее излучения. При этом планета должна иметь массу больше массы Меркурия, но меньше массы Юпитера, вращаться на определенном расстоянии от звезды по круговой (или почти круговой) орбите, а также иметь угол наклона экватора к плоскости эклиптики близкий к 25°, что обеспечит оптимальный температурный режим на ее поверхности (значения в интервале 0– 100 °С, отсутствие резких суточных и годовых колебаний), умеренное давление, плотность и газовый состав атмосферы, наличие водных бассейнов.

Ключевые слова: Вселенная, Галактика, Солнце, Земля, жизнь

COSMIC, GEOPHYSICAL AND CHEMICAL PRECONDITIONS OF THE ORIGIN OF LIFE ON THE EARTH

Tsibulevsky A.Y.

The Russian state medical university, Moscow, e-mail: auts77@gmail.com

Modern concepts of inception and evolution of the Universe are set forth, with special consideration given to the problem of the life origin. Information on the formation of galaxies, stars and planet systems, of the Solar system and the Earth in particular, is presented. Considered are the conditions under which life can arise on a cosmic body: the remoteness of a star from Galaxy center and the necessary characteristics of its orbit, degree of the star´s maturity (its being in a stationary phase), a temperate intensity of its radiation. The mass of such planet should exceed that Mercury, but should be less than that of Jupiter, also the planet should move at a certain distance from the star in a circular (or nearly circular) orbit, also, its equator inclination to the ecliptic plane should be close to 25°, which would provide an optimal temperature regimen at its surface (values between 0–100 °C, with no drastic diurnal and annual fluctuations), a moderate atmospheric pressure, density and gas composition, as well as availability of water basins.

Keywords: Universe, Galaxy, Sun, Earth, life

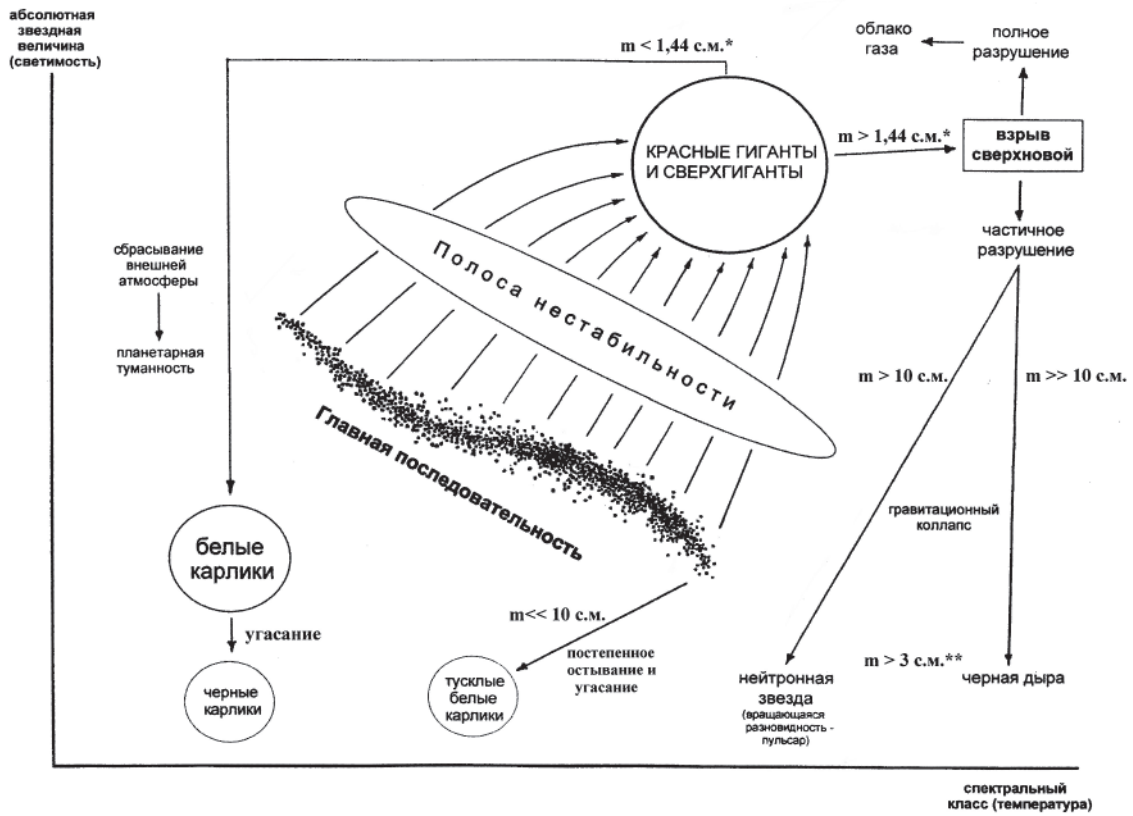
Системный и эволюционный подход к проблеме возникновения жизни на Земле предполагает рассмотрение данного вопроса в контексте исторического развития Вселенной, звездных и планетных систем. Именно с этих позиций должны быть охарактеризованы космические, геофизические и химические предпосылки происхождения жизни на Земле и других планетах. В соответствии с современными космологическими концепциями Вселенная возникла в результате взрыва в пространстве (теория Большого взрыва) или как объемное расширение пространства, пусковым моментом которого послужило гравитационное отталкивание, создаваемое вакуумной материей (для материи, находящейся в вакуумном состоянии – инфлантона – характерно огромное отрицательное давление) (инфляционная теория) [21, 23, 33]. Раннюю историю Вселенной от момента ее рождения до появления первых звезд (0–30 000 лет) принято делить на несколько эр [11]. О начальной эре (эра Планка), продолжительность которой составляла 10^{-43} с, известно очень немного. Расчеты показывают, что размер Вселенной составлял 10^{-33} см (что на 20 порядков меньше диаметра атомного ядра), а плотность – 10^{93} г/см^3. При этом, несмотря на огромную плотность, в силу малого размера общая масса материи была сравнительно невелика (около 10^{-5}–10^{-6} г). Считается, что к концу этой эры гравитационная сила отделилась от других видов фундаментальных взаимодействий (слабого ядерного, сильного ядерного и электромагнитного). За эрой Планка последовала эра инфляции, в течение которой (10^{-35} с) Вселенная расширялась с ускорением (мгновенное «вскипание», от размера 10^{-26} до 10 м) и ее температура была чрезвычайно высока (более 10^{27} К). Существенно, что прогрессивное увеличение объема значительно опережало уменьшение плотности, вследствие чего масса материи во Вселенной возрастала. При этом закон сохранения массы и энергии не нарушался, так как новообразование массы порождало и новое тяготение этой массы; отрицательная энергия гравитации компенсировала положительную энергию материи и баланс энергии сохранялся [8]. С наступлением эры кварков (от 10^{-32} до 10^{-6} с) связывают образование из энергии огромного числа

пар кварков и антикварков, глюонов и других частиц и их аннигиляцию в энергию (состояние сингулярности). Вскоре размер Вселенной увеличился до 1 млрд км, а температура упала до 10^{15} К. Именно уменьшением температуры объясняют факт «вымерзания» многих элементарных частиц – невозможность их рождения из фонового резервуара энергии. В этих условиях большая часть свободных частиц и античастиц аннигилировали, превратившись в кванты излучения. Однако этот процесс не носил абсолютно симметричного характера; количество частиц несколько превышало (на одну миллиардную долю) количество античастиц. Полагают, что именно из этих «избыточных» частиц возникло вещество наблюдаемой в настоящее время Вселенной. Предположительно в начале данной эры произошло отделение сильного ядерного взаимодействия, а в конце – разделение электрослабого взаимодействия на электромагнитное и слабое ядерное взаимодействие. Совпадение двух последних сил при чрезвычайно высоких энергиях, существовавших после начала расширения Вселенной, продемонстрировано в экспериментах на ускорителе элементарных частиц. В этих же условиях удалось получить плазму из кварков и глюонов, т.е. моделировать состояние сингулярности. Данное открытие было сделано американским физиком С. Вайнбергом с сотрудниками и удостоено Нобелевской премии в 1979 г. [2]. С этого момента силы природы и управляющие ими законы стали такими как в настоящее время. Объединение кварков, антикварков и глюонов в более массивные частицы – барионы (протоны и нейтроны и др.) ознаменовало наступление адронной эры (10^{-6}–10^{-3} с). К этому периоду Вселенная расширилась до 100 млрд км, а температура снизилась до 10^{13} К. На протяжении последующих эр (лептонной, эры нуклеосинтеза, эры радиационно-доминированной Вселенной и эры вещества) на фоне дальнейшего расширения (до диаметра в 100 млн световых лет) и остывания (до 2700 °С) во Вселенной происходили следующие события. В результате взаимодействия протонов, нейтронов, электронов и других частиц образовывались атомы водорода, гелия, гелия-3, дейтерия. «Обрастание» ядер водорода и гелия электронами приводило к увеличению количества нейтральных атомов – ионизированная плазма постепенно превращалась в нейтральный газ. Предполагают, что эти реакции продолжались 2–3 мин и в них были израсходованы все свободные нейтроны. Существенно, что на этой стадии эволюции Вселенной произошло разделение вещества и излучения. Связанные в атомах электроны больше не рассеивали фотоны и последние могли свободно перемещаться в пространстве в виде излучения. Его следы регистрируются в настоящее время как реликтовое или космическое микроволновое фоновое излучение [27]. Далее в результате взаимодействия атомов легких элементов (водорода и гелия и др.) происходило образование атомов более тяжелых элементов (лития, бериллия), молекул и их комплексов – пылевых частиц. В этот период вещество во Вселенной было рассеяно почти равномерно. Причина, по которой из однородной газовой и газопылевой среды сформировались массивные космические тела, заключается, в первую очередь, в силе гравитации. В тех областях, где плотность вещества несколько превышала среднюю, сильнее было и притяжение, что приводило к тому, что более плотные образования становились еще плотнее (состояние гравитационной неустойчивости). Со временем исходно однородная масса дифференцировалась на отдельные сгущения. Полагают, что этот процесс первоначально носил крупномасштабный характер: формировались протоскопления галактик. При этом ведущую роль в их образовании играли ударные волны, возникающие при сжатии облака, когда скорость падения частиц под действием силы гравитации превышала скорость звука в данной среде. Предположительно наиболее вероятными областями возникновения предшественников скоплений галактик являлись узкие зоны (зазоры) между фронтами ударных волн, которые отличались высокой плотностью вещества и относительно низкой (по сравнению с прилегающими слоями) температурой. По мере уравновешивания сил гравитации и внутреннего давления скопления галактик приобрели форму, приближающуюся к сферической. Их прогрессивную фрагментацию на сгустки – зародыши галактик и звезд связывают с гравитационной и тепловой неустойчивостью [20, 28]. Скопления галактик характеризуются отчетливым градиентом концентрации галактик – наиболее высокая в центре, наименьшая – на периферии. В механизме образования галактик важное место отводится *вихрям*, зарождающимся на фронтах ударных волн при прохождении через них протогалактических сгустков. Именно им будущие галактики обязаны своим вращательным движением (один из ведущих факторов их формирования). Существенную роль в процессе формирования галактик, по всей вероятности, также играли черные дыры, ко-

торые обнаружены в центре практически всех исследованных галактик [31, 36].

Опуская вопросы структурной организации и внутренней динамики галактик, обратимся к рассмотрению процесса возникновения звезд. Предполагаемыми прародителями звезд являются сгустки газа (облака), образующиеся в результате исходной неоднородности плотности вещества внутри галактик и действия сил гравитации [22]. Когда плотность такого объекта повышается до уровня, при котором гравитация преодолевает газовое давление (не менее 0,08 массы Солнца), облако начинает прогрессивно сжиматься (коллапсировать). Предполагают, что фактором, способствующим увеличению плотности последнего, могут быть ударные волны, возникающие при взрыве располагающейся неподалеку (по космическим масштабам) Сверхновой [18]. Коллапсирующее облако, в центре которого еще не достигнута температура, необходимая для начала термоядерных реакций, называется протозвездой. Когда температура повышается до нескольких миллионов градусов, запускаются термоядерные реакции, основной из которых является реакция слияния четырех атомов водорода в один атом гелия (протонно-протонный цикл). При этом источником излучения является разность масс четырех атомов водорода и одного атома гелия. Несмотря на, казалось бы, незначительную потерю массы в ходе данной реакции (0,7%), суммарный выход энергии (рассчитанный по уравнению Эйнштейна) достигает огромных величин. Так протозвезда превращается в звезду. Молодые звезды окружены газо-пылевой оболочкой, большая часть которой рассеивается под действием сильного «ветра», возникающего в момент рождения звезды. Из остатков газа и пыли, как будет рассмотрено ниже, возможно образование планет. Большую часть своего жизненного пути звезды находятся в состоянии динамического равновесия (для выхода на этот режим новообразовавшейся звезде требуется около 10 млн лет) – поддерживается баланс между двумя противоборствующими силами. С одной стороны, сила гравитации стремится сжать звезду, с другой – энергия, освобождающаяся в ходе ядерных реакций, заставляет звезду расширяться. Пока эти силы уравновешены, звезда находится в фазе, соответствующей «Главной последовательности» на диаграмме Герцшпрунга-Рессела. Время ее пребывания в этом состоянии зависит от массы звезды (для крупных звезд – не более 1 млн лет, поскольку они содержат больше ядерного горючего и сгорают быстрее, для более мелких – около 10000 млн лет) и занимает приблизительно 90% от времени ее жизни. Однако баланс между внутренним давлением и силой гравитации является весьма «хрупким» и часто нарушается под действием тех или иных внутренних и внешних причин. Об этом свидетельствует незначительная толщина Главной последовательности, а также тот факт, что звезды могут покидать ее на разных стадиях жизненного цикла (рисунок). Нарушение устойчивого состояния звезды наступает с того момента, когда в ней начинает иссякать запас ядерного горючего. Постепенно нарастающий дефицит водорода (более 10%) приводит к существенным изменениям в кинетике ядерных реакций, идущих в ядре звезды, в результате чего оно разогревается. Вследствие нарушения баланса вышеуказанных сил внутренняя структура звезды претерпевает глубокие преобразования, внешними проявлениями которых являются значительное увеличение ее размеров (несколько сотен миллионов км) и падение температуры наружных слоев (около 3000°С). Звезда становится красным гигантом. Дальнейшая судьба звезд зависит от многих факторов, но главным образом, от их массы. Если в процессе описанных выше превращений звезда потеряла много материи и ее масса не превышает 1,44 массы Солнца (предел Чандрасекара), то она превратится в белого карлика. Характерными особенностями последних являются малые размеры (соизмеримые с диаметром Земли) и чрезвычайно высокая плотность вещества (в 1,5 млн раз превышающая плотность воды). Далее происходит их медленное остывание. В случае крупной звезды с массой более 1,44 солнечной она вспыхнет как Сверхновая. Во время вспышки она может разрушиться полностью, оставив после себя облако газа с фрагментами звездного вещества. В случае частичного разрушения сверхновая звезда превратится в нейтронную звезду или черную дыру. Выбор между этими двумя путями финального периода эволюции звезд также определяется их массой. Если данный параметр незначительно отличается (в сторону увеличения) от 10 солнечных масс, то звезда станет нейтронной звездой. Если же масса звезды многократно превышает массу Солнца, то она превратится в черную дыру. Механизм их возникновения принципиально сходен – гравитационный коллапс. Считается, что возможна трансформация нейтронной звезды в черную дыру в случае, если масса первой больше 3 солнечных масс (предел Оппенгеймера-Волкова) [15]. Следует специально отметить, что выбросы вещества активных звезд и остатки погибших звезд

являются важным источником химических элементов во Вселенной (углерода, кислорода, железа и более тяжелых). Полагают, что большинство галактик в своем развитии проходит взрывную стадию (стадию Сверхновых), в результате которой в межзвездном веществе увеличивается доля тяжелых элементов. Очевидно, что следующее поколение звезд будет иметь иной химический состав [11, 16].



Эволюция звезд (схема):
*с.м. – солнечная масса; * — предел Чандрасекара (1,44 с.м.);*
*** – предел Оппенгеймера-Волкова (около 3 с.м.)*

Как известно, распределение звезд в пространстве носит неравномерный характер, большинство из них сгруппировано в звездные скопления и галактики. Галактики характеризуются различными размерами и формой (спиральные, эллиптические и др.) и имеют сложную структуру [21]. Галактики входят в состав более крупных космических объектов – скоплений и сверхскоплений галактик. Множество последних образует трехмерную сильно разветвленную волокнистую сеть. Имеются факты, указывающие на то, что Вселенная характеризуется фрактальной структурой: на разных уровнях ее организации закономерным образом сочетаются однотипные топологические элементы – филаменты (волокна) и образования, напоминающие колесо (обод со спицами, «закрепленный» на цилиндрическом стержне). Необходимо иметь в виду, что все эти образования отчетливо прослеживаются только в масштабе до 200 Мпс. Согласно современной стандартной космологической модели на самых больших пространственных масштабах (200–3000 Мпс и более) Вселенная представляется как однородная среда. В отношении «качественного» состава Вселенной считается, что на долю обычного вещества, основу которого составляют протоны и нейтроны (поэтому оно называется «барионным»), приходится около 4%. Остальную массу (приблизительно 20%) составляет темная материя, характерная особенность которой состоит в том, что ее частицы не участвуют в сильном ядерном взаимодействии. Другой отличительной чертой темной материи является равномерное распределение в пространстве (в любой его точке ее плотность составляет 10^{-26} кг/м^3). В плане гравитационных характеристик темная материя ничем не отличается от «барионной». Количественно преобладая над обычным веществом, темная материя является мощным формообразова-

тельным фактором Вселенной. Энергетический профиль Вселенной характеризуется преобладанием темной энергии, в которую погружены все тела природы. В общем балансе энергии/массы в наблюдаемой Вселенной на ее долю приходится около 75% [37]. О природе темной энергии известно немного. Считается, что именно она создает силу всемирного антитяготения, которое наиболее демонстративно проявляется в таком космическом феномене как ускоряющееся разбегание галактик [24, 35].

Как указывалось выше, наиболее вероятными зонами зарождения звездных систем являются газопылевые (молекулярные) облака. Солнечная система, по всей видимости, не составляет исключения. Исходная протосолнечная туманность представляла собой гигантское холодное (–230 °C) медленно вращающееся облако газа и пыли. Существенно, что в состав облака входили не только водород и гелий, но и различные тяжелые элементы. После достижения определенной плотности сила гравитации стала превосходить силу давления газа и оно начало сжиматься. Не исключено, что внешним толчком послужил взрыв близлежащей сверхновой звезды. В процессе сжатия размеры облака уменьшились, а скорость вращения (в силу закона сохранения углового момента) возросла. При этом материал газопылевой туманности под действием гравитации дифференцировался на плотную центральную часть (протосолнце) и диффузный внешний диск (протопланетарный диск). Наряду с этим изменялась и форма протосолнечной системы. Вследствие различия скоростей сжатия облака параллельно и перпендикулярно оси вращения происходило его уплощение. Повышение плотности приводило к увеличению вероятности столкновения частиц пыли и, как следствие, росту температуры, в наибольшей степени – в центральной области диска. Сжатие вещества (коллапс) в этой зоне резко повысило плотность, давление и температуру. Когда значение последней превысило критическую величину, запустились реакции термоядерного синтеза и протозвезда превратилась в звезду. При этом внешние области протосолнечной системы оставались относительно холодными. В соответствии с классической аккреционной моделью формирования планет (разработка которой связана с именами выдающихся русских ученых О.Ю. Шмидта и В.С. Сафронова), в этих областях будущей солнечной системы вследствие гидродинамических неустойчивостей стали появляться отдельные сгущения в виде концентрических колец [3]. Постепенно внутри колец в результате конденсации мелких частиц стали формироваться планетезимали – небольшие тела из скальных пород и металлов с примесью льда. Считается, что важную роль в объединении твердых частиц играли органические молекулы, синтез которых в этих условиях происходил с высокой вероятностью [12]. Планетезимали под действием силы гравитации притягивали друг друга и слипались, образуя протопланеты. Следует подчеркнуть, что только планеты, обращающиеся вокруг Солнца по близким орбитам (средняя температура 1100 °C), могли сохранить состав своих протопланет-предшественников [29, 34]. Во внешних кольцах протосолнечного диска в условиях значительно более низких температур протопланеты из скальных пород и льда после достижения достаточно крупных размеров стали притягивать к себе большое количество окружающего газа (водород, гелий и др.) и превратились в газовые гиганты. Возникновение планет внутри колец объясняет тот факт, что все они вращались вокруг Солнца приблизительно в одной плоскости и в одном направлении. Предполагают, что фактором, инициирующим вращение планет вокруг своей оси, явилась их бомбардировка крупными метеоритами. Газ, пылевые частицы и сравнительно мелкие тела, оставшиеся после формирования планет и спутников, частично были вынесены солнечным излучением за пределы Солнечной системы, где сформировали сферическое облако Оорта (резервуар комет) [7]. Другая часть этого материала сконцентрировалась между орбитами Марса и Юпитера (главный пояс астероидов) и на периферии Солнечной системы (пояс Койпера) [19, 30]. Проведенные за последнее десятилетие исследования внесолнечных планетных систем, теоретический анализ результатов и компьютерное моделирование привели к необходимости ревизии и пересмотра классической аккреционной модели. Результатом ее творческой переработки явилась новая теория, получившая название теории последовательной аккреции. Основная идея этой теории заключается в том, что формирование планетных систем является сложным нелинейным многоэтапным процессом, определенные стадии которого закономерным образом повторяются и критично зависят от *начальных* условий. Именно с последним обстоятельством авторы связывают выраженное *разнообразие* наблюдаемых планетных систем [подробнее – см. 26].

Почему из всех планет Солнечной системы только на Земле возникла и стала активно развиваться жизнь? Этот вопрос является частным аспектом другого, бо-

лее масштабного вопроса: каким условиям должно удовлетворять космическое тело (в первую очередь, планета), чтобы на нем могла зародиться жизнь. Предполагают, что звезда, вокруг которой вращается такая планета, должна быть *зрелой* звездой, находящейся в стационарной фазе своего жизненного пути. Интенсивность излучения звезды должна быть умеренной (с температурой поверхности около 5000–6000 К, по спектральной классификации – «желтые карлики»). Ее физические характеристики должны сохраняться на относительно постоянном уровне в течение достаточно длительного периода (не менее 3,5 млрд лет – время, необходимое для возникновения живых организмов, широкомасштабной экспансии и формирования устойчивой саморегулирующейся биосферы). В этой связи большое значение имеют такие факторы как расстояние звезды от галактического центра и характеристики ее орбиты, определяющие продолжительность времен галактического года. Так, Солнце находится на расстоянии около 27 тысяч световых лет от центра Млечного пути (что соответствует приблизительно половине радиуса Галактики) и вращается вокруг центра по почти круговой орбите со скоростью около 254 км/с, совершая полный оборот примерно за 230 млн лет (галактический год). Существенно, что эта скорость примерно равна скорости спиральных рукавов, что означает, что Солнечная система проходит сквозь них чрезвычайно редко. Это даёт планетам длительные периоды стабильности для возникновения и развития жизни, так как спиральные рукава обладают высокой концентрацией потенциально опасных сверхновых звезд. Плоскость орбиты Солнца располагается вблизи плоскости симметрии галактического диска. Наряду с круговыми движениями по орбите, Солнечная система совершает вертикальные колебания относительно галактической плоскости, пересекая её каждые 30–35 млн лет и оказываясь то в северном, то в южном галактическом полушарии. Время пребывания ее в «срединном слое» галактического диска (галактическая зима) составляет 10–15 млн лет (по другим оценкам – 68 млн лет) и является наименее благоприятным в плане условий для возникновения и эволюции жизни на планетах. Дело в том, что в плоскости Галактики сконцентрированы огромные массы диффузной материи – межзвездного газа и космической пыли. Последняя экранирует и поглощает часть солнечного излучения, вследствие чего на планетах начинается похолодание и наступает ледниковый период. Кроме того, при прохождении Солнечной системы через газово-пылевую плоскость существенно повышается активность Солнца, а также усиливается выпадение космических осадков на небесные тела и активизируется их геологическая активность [10]. В дополнении к изложенным выше требованиям, предъявляемым к небесным телам в плане необходимых условий для возникновения жизни, следует отметить, что планета должна иметь массу больше массы Меркурия, но меньше массы Юпитера, вращаться на определенном расстоянии от звезды по круговой (или почти круговой) орбите, а также иметь угол наклона экватора к плоскости эклиптики близкий к 25°. Только тогда на ее поверхности могут быть обеспечены условия, приемлемые для возникновения и развития жизни: оптимальный температурный режим на поверхности (значения в интервале 0–100 °С, отсутствие резких суточных и годовых колебаний), умеренное давление, плотность и газовый состав атмосферы, наличие водных бассейнов [17].

Земля с момента своего образования как космического тела до того предположительного периода, когда на ней появились первые живые существа, также претерпела ряд глубоких преобразований. Изначально планета характеризовалась сравнительно однородной структурой и небольшой температурой. Позже в результате интенсивной метеоритной бомбардировки происходил постепенный разогрев тела Земли, который привел к дифференциации ее вещества – более тяжелые компоненты (железо, никель, свинец) под действием гравитационного поля планеты сконцентрировались в ее центре, более легкие устремились на периферию [3, 6]. Существенно, что эти перемещения масс вещества сопровождались освобождением тепловой энергии. Таким образом постепенно сформировались различные по химическому составу и физическим свойствам основные структурные компоненты Земли – внутреннее и внешнее ядра, верхняя и нижняя мантия, кора [5, 32]. С процессами перестройки внутренней структуры планеты теснейшим образом связано возникновение гидросферы и атмосферы. Считается, что пары воды и газы образовались в недрах планеты и выходили на ее поверхность вместе с наиболее легкоплавкими веществами мантии в процессе вулканической деятельности [13, 14]. Примечательно, что количество выделившейся за время существования Земли воды составляет 7,5 % от всей воды планеты, остальная часть сосредоточена в мантии. Не исключается, что часть воды была привнесена на планету из космоса в результа-

те массированной бомбардировки Земли кометами, которые, как известно, содержат много воды. В пользу этого предположения говорят результаты определения изотопного состава воды (отношение дейтерий/протий) в одной из комет, выполненное с помощью космического телескопа [25]. Данный параметр оказался таким же, как у земной воды. Появление на Земле жидкой воды датируется 4,4 млрд лет назад [1]. Следует специально подчеркнуть, что при прохождении паров и капельно-жидкой воды через породы она насыщалась различными минеральными и органическими веществами. К этому надо добавить растворение в воде определенных компонентов, находящихся на поверхности суши и их глубокие преобразования под действием факторов внешней среды (солнечное излучение, грозовые разряды и др.). Таким образом, есть все основания полагать, что первичные водоемы Земли были заполнены водой с высоким содержанием разнообразных растворимых веществ, включающих большую часть известных химических элементов [38]. Среди них прежде всего следует выделить C, H, O, N, P и S. Именно эти элементы в силу уникального сочетания свойств (способность образовывать прочные одинарные и кратные ковалентные связи с различным энергетическим потенциалом, слабые нековалентные связи, способность формировать разнообразные молекулярные структуры и др.) составили химическую основу предбиологических систем и первых живых организмов. Дело в том, что образующиеся из этих элементов и их соединений (в первую очередь, формальдегида, цианида водорода, фосфатов, сульфидов) сложные органические вещества могли обладать способностью к фиксации информации, самокопированию, катализу, трансформации и аккумулированию энергии, самоорганизации в надмолекулярные структуры [4, 9]. Первичная атмосфера, представляющая собой остаток газо-пылевого облака, была довольно быстро утрачена путем диффузионного ускользания вследствие сравнительно слабого гравитационного поля Земли. Формирование вторичной бескислородной атмосферы происходило в результате дегазации недр Земли на фоне активных геологических процессов.

На основании вышеизложенного можно прийти к заключению, что основными космическими, геофизическими и геохимическими предпосылками возникновения жизни на Земле явились следующие факторы. Удаленность Солнечной системы от центра Галактики и необходимые характеристики ее орбиты, определенная степень зрелости звезды, умеренная интенсивность ее излучения, расположение Земли на определенном расстоянии от Солнца, угол наклона экватора планеты к плоскости эклиптики около 25°, благоприятный температурный диапазон, приемлемый фотопериодический режим, оптимальная масса Земли, дифференциация ее тела на ядро, мантию и кору и выход на поверхность легких химических элементов, наличие воды в капельно-жидкой форме и разнообразных неорганических и органических веществ.

Список литературы

1. Адушкин В.В., Витязев А.В. // Вестник Российской академии наук. – 2007. № 5. – С. 396.
2. Вайнберг С. Первые три минуты. – М.: Эксмо, 2011. – 208 с.
3. Витязев А.В., Печерникова Г.В., Сафронов В.С. Планеты земной группы: происхождение и ранняя эволюция. – М.: Наука, 1990. – 296 с.
4. Галимов Э.М. Феномен жизни. – М.: УРСС, 2001. – 256 с.
5. Крылов М.В., Либенсон М.Н. // Вестник Российской академии наук. – 2008. – № 2. – С. 132.
6. Лоор Дж. (ред.) Земля. – М.: Аст-Астрель, 2004. – 520 с.
7. Маров М.Я. // Успехи физических наук. – 2005. – Т. 175. – С. 668.
8. Новиков И.Д. // Вестник Российской академии наук. – 2001. – №10. – С. 886.
9. Пармон В.Н. // Вестник Российской академии наук. – 2002. – № 11. – С. 976.
10. Паршаков Е.А. Происхождение и развитие Солнечной системы. – М.: ЛКИ, 2008. – 144 с.
11. Рис М. (ред.) Вселенная. – М.: Аст-Астрель, 2006. – 512 с.
12. Снытников В.Н. // Вестник Российской академии наук. – 2007. – № 3. – С. 218.
13. Сорохтин О.Г., Ушаков С.А. Развитие Земли. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 506 с.
14. Хаин В.Е. // Вестник Российской академии наук. – 2003. – № 9. – С. 822.
15. Черепащук А.М., Чернин А.Д. Горизонты вселенной. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2005. – 372 с.
16. Bailes M., Bates S., Bhalerao V. // Science. – 2011. – № 333. – P. 1717.
17. Blumberg B. // Phil. Trans. R. Soc. A. – 2011. – № 369. – P. 508.
18. Blustin A. // Phil. Trans. R. Soc. A. – 2007. – № 365. – P. 1263.
19. Ciesla F. // Science. – 2008. – № 319. – P. 1488.
20. Clery D. // Science. – 2011. – № 333. – P. 173.
21. Copeland E., Kibble T. // Proc. R. Soc. A. – 2010. – № 466. – P. 623.
22. Dunlop J. // Science. – 2011. – № 333. – P. 178.
23. Ehrenfreund P., Spaans M., Holm N. // Phil. Trans. R. Soc. A. – 2011. – № 369. – P. 538.
24. Ferreira P., Starkman G. // Science. – 2009. – № 326. – P. 812.
25. Hartogh P., Lis D., Bockelée-Morvan D. // Nature. – 2011. № 478. – P. 218.
26. Howard A., Marcy G., Johnson J. // Science. – 2010. – № 330. – P. 653.
27. Inoue K.T. // Astrophysical Journal. – 2007. – № 664(2). – P. 650.
28. Kauffmann G., Heckman T. // Phil. Trans. R. Soc. A. – 2005. – № 363. – P. 621.
29. Kleine Th., Rudge J. // Elements. – 2011. – № 7. – P. 41.
30. Lauretta D. // Elements. – 2011. – № 7. –P. 11.
31. Neilsen D., Lehner L., Palenzuela C. // PNAS. – 2011. – № 108. – P. 12641.
32. Papineau D. // Elements. – 2010. – № 6. – P. 25.
33. Pettini M. // Proc. R. Soc. A. – 2011. – № 467. – P. 2735.
34. Rumble D. Young E., Shahar A, Weifu Guo // Elements. – 2011. – № 7. – P. 23.
35. Schilling G. // Science. – 2008. – № 319. – P. 27.
36. Unruh W. // Phil. Trans. R. Soc. A. – 2008. – № 366. – P. 2905.
37. Vikhlinin A. // PNAS. – 2010. – № 107. – P. 7179.
38. Zahnle K, Schaefer L., Fegley B. // Cold Spring Harb. Perspect. Biol. – 2010. – № 2. – P. a004895.

УДК 53.02

МЕХАНИЗМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПЛАНЕТ

Якубовский Е.Г.

Санкт-Петербургский государственный горный университет, Санкт-Петербург, e-mail Yakubovski@rambler.ru

Согласно уравнению общей теории относительности, гравитационное поле при малых энергиях подчиняется волновому уравнению, аналогичному уравнению для электромагнитного поля для векторного и скалярного потенциала. При этом напряженность гравитационного поля на множестве меры ноль во временной области отличается от стандартного гравитационного поля Земли. Это приводит к мгновенному исчезновению гравитационного поля и образованию его вновь. При этом интеграл по времени от гравитационного поля не изменился, в силу отличия от стандартного поля только на множестве меры ноль. При этом гравитационное поле Земли можно вычислить из решения уравнения Навье – Стокса по определению гравитационного поля внутри Земли и скорости движения недр Земли. При этом масса Земли уменьшается. Причем произведен расчет энергии, идущей из недр Земли и Солнца, который совпал с экспериментальным.

Ключевые слова: тепловая энергия, планета, гравитационное поле, волновое уравнение

THE MECHANISM OF OCCURRENCE OF THERMAL ENERGY OF PLANETS

Jakubovskij E.G.

St.-Petersburg state mountain university, St.-Petersburg, e-mail Yakubovski@rambler.ru

According to the equation of the general theory of a relativity, the gravitational field at small to energyes submits to the wave equation similar to the equation for an electromagnetic field for vector and scalar potential. Thus intensity of a gravitational field on set of a measure a zero in time area differs from a standard gravitational field of the Earth. It leads to instant disappearance of a gravitational field and its formation again. Thus the integral on time from a gravitational field has not changed, owing to difference from a standard field only on set of a measure a zero. Thus the gravitational field of the Earth can be calculated from the decision of equation Навье - Стокса by definition of a gravitational field in the Earth and speed of movement of bowels of the Earth. Thus the weight of the Earth decreases. And calculation of the energy going from bowels of the Earth and the Sun which has coincided with the experimental is made.

Keywords: thermal energy, a planet, a gravitational field, wave equation

Происхождение тепловой энергии, идущей из недр Земли, не имеет объяснения. Если энергию звезд пытаются объяснить с помощью ядерных реакций, идущих внутри поверхности звезд, то происхождение тепловой вулканической энергии планет неизвестно. Так как энергия сохраняется, взаимодействуя со скоростью света, при исчезновении гравитационного поля мгновенно образуется тепловая энергия, и под действием сил гравитации со скоростью света восстанавливается энергия гравитационного поля. Так как расстояние, которое необходимо пройти свету для образования тепловой энергии исчисляется молекулярным, с характерным временем движения 10^{-16} sec, при вычисленном минимальном времени протекании процесса обмена энергией $6\cdot10^{-16}$ sec. Но за это время энергия, равная энергии гравитационного поля, превращается в тепловую энергию. Причем вулканическая энергия обнаружена на всех планетах с большой массой. В предлагаемой статье это явление объяснено.

1. Вывод волнового уравнения для гравитационного поля

Гравитационное поле подчиняется волновому уравнению см. [1] с правой частью, пропорциональной тензору энергии-импульса массивных тел, что следует из уравнения общей теории относительности при малых энергиях гравитационного поля

$$\Delta\psi_0^l - \frac{1}{c^2}\frac{\partial^2\psi_0^l}{\partial t^2} = \frac{8\pi\gamma}{c^4}\tau_0^l,$$

где вместо поправок к метрическому тензору Галилея h_i^k ввели величину

$$\psi_i^k = h_i^k - \delta_i^k h,$$

$$h = h_i^i.$$

Величина

$$\psi_0^0 = \frac{2\phi}{c^2} \to \frac{2\gamma m}{rc^2}.$$

Причем получается уравнение

$$\Delta\phi - \frac{1}{c^2}\frac{\partial^2\phi}{\partial t^2} = \frac{4\pi\gamma}{c^2}mc^2\delta(\mathbf{r}-\mathbf{r}_0),$$

где m масса создающей поле частицы, γ гравитационная постоянная. Тогда уравнения приобретут вид

$$\tau_0^l = mu^0u^l c^2\delta(\mathbf{r}-\mathbf{r}_0),$$

$$g_{00} = 1 + \frac{2\phi}{c^2}$$

и уравнение ОТО относительно скалярного потенциала гравитационного поля приобретает вид

$$\Delta\phi - \frac{1}{c^2}\frac{\partial^2\phi}{\partial t^2} = 4\pi m\delta(\mathbf{r}-\mathbf{r}_0).$$

По аналогии определяется векторный потенциал гравитационного поля

$$g_0^l = 1 + 2A^l / c^2,$$

который удовлетворяет уравнению

$$\Delta A^l - \frac{1}{c^2}\frac{\partial^2 A^l}{\partial t^2} = 4\pi m\gamma u^l\delta(\mathbf{r}-\mathbf{r}_0),\ \ l = 1,...,3.$$

Причем только компоненты с нулевым индексом содержат в правой части волнового уравнения, полученного из ОТО, тензор энергии-импульса, остальные компоненты наряду с тензором энергии импульса, являющегося величиной второго порядка малости V^2/c^2, содержат поправки второго порядка малости, составленные из тензора Риччи

$$R_i^k - \frac{1}{2}\delta_i^k R.$$

Причем компоненты тензора ψ_0^l удовлетворяют условию калибровки Лоренца

$$\frac{\partial\psi_0^l}{\partial x^l} = 0.$$

Полученные уравнения для потенциалов гравитационного поля имеют решение в виде потенциалов Лиенара-Вихерта

$$\phi = \frac{-m\gamma}{\left(R - \dfrac{\mathbf{VR}}{c}\right)};$$

$$\mathbf{A} = \frac{-m\gamma\mathbf{V}}{c\left(R - \dfrac{\mathbf{VR}}{c}\right)};$$

$$R_k R^k = 0.$$

Можно для введенных потенциалов построить понятие напряженности, которое описывается уравнениями Максвелла для гравитационного поля. Но в описании гравитационного поля имеется одна особенность, которой нет при описании электромагнитного поля, необходимо учитывать гравитационное поле, наряду с описанием движения массивных тел. Электромагнитное поле не приводит в движение макротела, так как заряд у них скомпенсирован, а гравитационное поле обязательно приводит тела в движение. Причем движение тел и изменение поля связаны простой зависимостью для малых скоростей

$$\frac{dV_i}{dt} = \frac{-\partial\phi}{\partial x_i}.$$

При этом для описания гравитационного поля в среде можно использовать уравнение Навье–Стокса, но с большой вязкостью среды.

2. Оценка потока энергии, образовавшейся в недрах Земли

Вычислим скалярный потенциал электромагнитного поля. Величина $T = 2\pi/\Omega$ это время равное одному периоду вращения Земли вокруг своей оси. Не дипольное излучение определяется по формуле (1) см. [1]. Тогда потенциал на поверхности Земли определяется по формуле

$$\phi_n = -\frac{m\gamma}{T}\int_{-T/2}^{T/2}\frac{\exp\left[in\Omega t(1 + V\sin\theta / c)\right]}{R(t)}dt. \qquad (1)$$

Величина $R(t) = R$, это радиус Земли, величина отношения скорости точек на экваторе к скорости света равна $\dfrac{V}{c} \sim 10^{-6} << 1$.

$$\phi = -\frac{M_e\gamma}{R}\left\{1 + \sum_{n=-\infty, n\neq 0}^{\infty}\frac{\exp(i\pi nV\sin\theta / c) - \exp(-i\pi nV\sin\theta / c)}{in(1 + V\sin\theta / c)}\right\} = \\ = -\frac{M_e\gamma}{R}\left[1 - \frac{2\pi V\sin\theta}{c + V\sin\theta}\right], \qquad (2)$$

где воспользовались формулой см. [2]

$$\frac{1}{2\pi}\sum_{n=-\infty, n\neq 0}^{\infty}\frac{\exp(inx)}{in} = \frac{1}{2} - \frac{x}{2\pi},\quad x \in [0, 2\pi].$$

Для главной части напряженности гравитационного поля имеем формулу

$$E_R = -\frac{M_e\gamma}{R_e^2}\left[1-\frac{2\pi V\sin\theta}{c+V\sin\theta}\right] = -g\left[1-\frac{2\pi V\sin\theta}{c+V\sin\theta}\right] =$$

$$= -980\left[1-\frac{2\pi V\sin\theta}{c+V\sin\theta}\right]\mathrm{dyn}^{1/2}/\mathrm{cm}.$$

Вычислим энергию Земли. Потенциал гравитационного поля определяется по формуле

$$U(R) = \begin{cases} -\int\limits_R^{R_e}\gamma\frac{M_e}{R^2}\frac{R^3}{R_e^3}dR - \int\limits_{R_e}^{\infty}\gamma\frac{M_e}{R^2}dR, & R<R_e \\ -\int\limits_R^{\infty}\gamma\frac{M_e}{R^2}dR, & R>R_e \end{cases} = \begin{cases} -\frac{\gamma M_e(R_e^2-R^2)}{2R_e^3} - \gamma\frac{M_e}{R_e}, & R<R_e \\ -\gamma\frac{M_e}{R}, & R>R_e \end{cases}$$

При этом если отсчитывать потенциал относительно потенциала нулевого радиуса, потенциал внутри тела равен

$$U(R) = \gamma\frac{M_e^2R^2}{2R_e^3}.$$

Тогда энергия сферического слоя радиуса R и толщиной dR, равна

$$dE = \gamma M_e\frac{R^2}{2R_e^3}M_e\frac{R^2}{R_e^2}\frac{dR}{R_e}.$$

Проинтегрировав по объему шара, получим гравитационную энергию, которая сосредоточена внутри шара радиуса R_e

$$\int\limits_0^{R_e}\gamma M_e\frac{R^2}{2R_e^3}M_e\frac{R^2}{R_e^2}\frac{dR}{R_e} = \frac{\gamma M_e^2}{10R_e} = 1{,}5\cdot10^{30}\,\mathrm{J}.$$

При этом скорость движения будет ослабевать за счет эффекта сопротивления среды. Уравнение Навье–Стокса в случае наличия гравитационного потенциала запишется в виде

$$\frac{\partial\mathbf{V} - \int\limits_0^t\mathbf{E}(u)\,du}{\partial t} = \nu\Delta\mathbf{V} - \frac{c^2}{\omega}\Delta\int\limits_0^t\mathbf{E}(u)\,du - \frac{\nabla P}{\rho} - \nabla\phi, \tag{3}$$

$$E_i = -\frac{\partial\phi}{\partial x_i},$$

Где из полной скорости вычитается скорость, равная $\int\limits_0^t\mathbf{E}(u)\,du$ и обусловленная изменением гравитационного поля, с учетом другой кинематической вязкости, учитывающей сопротивление среды гравитационному полю. Другая кинематическая вязкость для гравитационного поля возникает в связи с характеристикой гравитационного поля с помощью скорости света и характерной для внутренности Земли частотой. Скорость движения можно заменить напряженностью гравитационного потенциала по формуле уравнения движения Ньютона

$$\frac{d\mathbf{V}_i}{dt} = -\frac{\partial\phi}{\partial x_i} = E_i.$$

При этом полная скорость равна

$$V_i = -\gamma\frac{M_e^2}{R_e^3}R_i(t-t_0),$$

которая удовлетворяет уравнению Лапласа, причем

$$\mathbf{V} - \int\limits_0^t\mathbf{E}(u)\,du = 0,$$

причем последнее равенство выполняется кроме точек меры ноль, а с учетом члена, соответствующего уравнению Лапласа, выполняется уравнение (3), которое удовлетворяется для всех точек.

При этом имеем компенсацию гравитационного поля противодавлением $\frac{\nabla P}{\rho} = -\nabla\phi$. При этом из постоянной скорости $\mathbf{V}$ вычитается скорость, обусловленная гравитационной энергией, которая содержит постоянную составляющую. Получаем распространение напряженности гравитационного потенциала, продифференцировав уравнение (2.3) по времени. При этом число Рейнольдса при распространении гравитационного поля очень мало

$$\mathrm{Re} = \frac{\int\limits_0^t\mathbf{E}(u)\,du R_e\omega}{c^2} = \frac{VR_e\omega}{c^2} << 1,$$

так как покажем далее характерная частота движения масс Земли $\omega = 2\pi\nu / R_e^2$, где ν кинематическая вязкость недр Земли.

Необходимо отметить, что уравнение Навье–Стокса содержит кинематическую вязкость ν, уравнение Шредингера содержит мнимую кинематическую вязкость $im/\hbar$, и уравнение Максвелла содержит кинематическую вязкость $\frac{c^2}{4\pi\sigma}$, где c скорость света, σ имеет размерность частоты и в случае электромагнитного поля ответственна за проводимость среды. Все эти кинематические вязкости обусловлены сопротивлением среды и имеют одинаковую размерность.

$$\frac{\partial V_i}{\partial t} = \nu\Delta V_i - \frac{\nabla P}{\rho};$$

$$\frac{\partial \psi}{\partial t} = \frac{i\hbar}{m}\Delta\psi + \frac{U\psi}{i\hbar};$$

$$\frac{\partial E_i}{\partial t} = \frac{c^2}{4\pi\sigma}\left(\Delta E_i + k^2\varepsilon\mu E_i\right).$$

Аналогично для гравитационной энергии справедлива та же формула, что следует из преобразования уравнения (3). Продифференцируем уравнение (3) по времени, производная от давления компенсирует постоянную составляющую гравитационного поля. Переменная часть гравитационного потенциала изменяется слишком быстро, чтобы давление или какие-либо параметры на Земле успевали проследить за процессами внутри Земли, а внутри Земли происходит изменение напряженности гравитационного поля с периодом $6\cdot10^{-16}$ sec на фоне постоянного гравитационного поля, что будет определено в результате вычислений.

Продифференцировав уравнение (3), т.е. получим для напряженности $E_i = -\frac{\partial\phi}{\partial x_i}$ гравитационного поля уравнение, аналогичное уравнениям с кинематической вязкостью

$$\Delta E_i - \frac{\omega}{c^2}\frac{\partial E_i}{\partial t} = 0;$$

$$\frac{1}{R^2}\frac{\partial}{\partial R}R^2\frac{\partial E_i}{\partial R} - \frac{n(n+1)E_i}{R^2} - \frac{\omega}{c^2}\frac{\partial E_i}{\partial t} = 0.$$

Выдвинем гипотезу, что напряженность гравитационного поля определяется по формуле

$$E_i = \frac{-Ah(t)R_i}{R_e},$$

где имеем,

$$h(t) = \left|\frac{4}{\pi}\sum_{n=0}^{\infty}\frac{\sin(2n+1)t/T}{2n+1}\right|.$$

Эта функция равна единице, кроме точек, $t = \pi kT$, в которых она равна нулю. При таком предположении вертикальная скорость поверхности Земли почти нулевая, значение напряженности гравитационного поля почти совпадает с величиной

$$E_i = -\gamma\frac{M_e^2}{R_e^3}R_i = -\gamma\frac{M_e^2}{R_e^3}RY_{1k}(\theta,\phi),\ k = -1,0,1,$$

которая удовлетворяет уравнению Лапласа, но при этом за счет мгновенных изменений поля происходит разогрев недр Земли. При этом будет построена не противоречивая картина распределения гравитационного поля и переход этой энергии в тепловую энергию.

Причем в случае постоянного гравитационного поля внутри тела имеем постоянно существующую часть гравитационного поля

$$AE_0 = \frac{-Ah(t)R_i}{R_e},$$

которое в некоторые моменты времени пропадает, чтобы мгновенно вновь образоваться. Первый член решения

$$AE_0 = \frac{-Ah(t)R_i}{R_e} = \frac{-Ah(t)R_i}{R_e},$$

определяет почти постоянное гравитационное поле. Следующие члены будут колеблющимися.

При этом уравнение записано относительно декартовых компонент напряженности гравитационного поля, поэтому дополнительные члены не возникают. Будем решать это уравнение методом последовательных приближений в виде ряда

$$E_i = A\sum_{p=0}^{\infty}\left[\Omega_p(t)\omega R^2/c^2\right]^p R_i/R_e.$$

Полагаем, правая часть соответствует внешнему полю, получим уравнение

$$\frac{1}{R^2}\frac{\partial}{\partial R}R^2\frac{\partial AE_1}{\partial R} - \frac{n(n+1)AE_1}{R^2} = -\frac{\omega}{c^2}Ah'(t)\cdot R_i/R_e = -\frac{\omega}{c^2}Ah'(t)\cdot RY_{1k}(\theta,\phi)/R_e,\ k = -1,0,1.$$

Найдем частное решение этого уравнения

$$AE_1 = -\frac{\omega}{c^2} Ah'(t) \cdot R^2 R_i / 10R_e, \ n = 1.$$

Подставим решение в правую часть дифференциального уравнения (3), получим уравнение, вычислив поправку второго порядка

$$\frac{1}{R^2}\frac{\partial}{\partial R} R^2 \frac{\partial AE_2}{\partial R} - \frac{n(n+1)AE_2}{R^2} = -\left(\frac{\omega}{c^2}\right)^2 Ah''(t) \cdot R^2 R_i / 10R_e$$

получим решение

$$E_2 = -\left(\frac{\omega}{c^2}\right)^2 Ah''(t) \cdot R^4 R_i / (10 \cdot 28R_e), \ n = 1.$$

При этом ряд сходится при условии

$$\frac{\omega}{c^2 \tau_0} R^2 < 1,$$

где τ_0 характерное время процесса исчезновения и образования поля. Величина постоянной времени равна значению

$$\tau_0 = \frac{R_e^2 2\pi\nu}{c^2 R_e^2} = \frac{2\pi\nu}{c^2} = 6 \cdot 10^{-16} \text{ sec}.$$

При этом значении постоянной времени, описывающий гравитационное поле ряд, является сходящимся. Это значение величины постоянной времени, входящей в формулу, аппроксимирующую дельта функцию.

Причем надо сказать, что внутри Земли эта энергия не изменяется синхронно, а этот процесс распространяется в каждой точке Земли со скоростью света, значит, имеется

$$\frac{R_e}{c\tau_0} = \frac{6 \cdot 10^6}{3 \cdot 10^8 \cdot 6 \cdot 10^{-16}} = 3 \cdot 10^{13}$$

максимумов и минимумов поля, которые и приводят к разогреву недр Земли. При этом процессы изменения гравитационного поля очень быстрые, и не сказываются на изменении ускорения свободного падения на поверхности Земли. В самом деле, особенности имеют меру ноль, и значит, интеграл от ускорения не зависит от особенностей поля. Кроме того, производная от функции, которой пропорционально поле равна

$$h^{(k+1)}(t) = \delta^{(k)}(t - \pi n\tau_0 + \Delta t) - \delta^{(k)}(t - \pi n\tau_0 - \Delta t) = 2\Delta t \delta^{(k+1)}(t - \pi n\tau_0).$$

в силу того, что функция $h(t)$ равна единице при всех значениях t, кроме точек $t = \pi n\tau_0$, в которых она равна нулю. Т.е. поле пропорционально производной дельта функции, да еще с малым коэффициентом. Это означает, что положительное значение величины порядка единицы быстро заменяется отрицательным значением производной дельта функции. Причем в силу коэффициента перед членами ряда, описывающими гравитационное поле, члены ряда имеют убывающее значение. Т.е. непосредственно обнаружить это изменение поля невозможно, но тем не менее оно приводит к разогреву среды в силу своего постоянного действия. Имеется баланс между высокими температурами внутри планеты и отводом тепла на поверхность планеты, где тепловая энергия рассеивается. В самом деле, образующийся во всех недрах Земли поток энергии равен $1{,}2 \cdot 10^{-6}$ cal/(cm^2·sec) см. [3], что является малой величиной. При этом полная энергия этого потока огромна, и в связи с отсутствием отвода тепла и его постоянным образованием, нагревает недра Земли до высокой температуры.

Эта энергия преобразуется в движение массы, которое переходит в тепловую энергию, аналогично разогреву тела под действием трения. Но мгновенное исчезновение и вновь образование гравитационного поля, превращают статическую энергию в тепловую. При этом выделяется энергия, равная энергии гравитационного поля. Вот откуда берется энергия, которой обладает наша планета. При этом полная энергия Земли равна

$$E = mc^2 = 6 \cdot 10^{24} \cdot 9 \cdot 10^{16} \text{J} = 5{,}4 \cdot 10^{40} \text{ J},$$

причем из этой энергии $1{,}5 \cdot 10^{30}$ J является гравитационной. Когда гравитационная энергия превращается в тепловую, это приводит к уменьшению массы планеты, расходуемой на ее разогрев. Поток тепла, идущий из Земли равен $1{,}2 \cdot 10^{-6}$ cal/(cm^2·sec) см. [3]. Вся энергия, идущая из недр Земли, равна $2{,}2 \cdot 10^{13}$ J/sec . Следовательно, потребуется $1{,}2 \cdot 10^{31}$ sec ~ $4 \cdot 10^{20}$ year , чтобы Земля испарилась. При этом возраст Вселенной $t_0 > 1{,}4 \cdot 10^{10}$ year см. [4].

Для описания расплавленных масс, необходима частота $2\pi\nu / R_e^2$. В самом деле, рассмотрим уравнение Навье – Стокса, записанное только относительно скорости см. [5]

$$\frac{\partial}{\partial t} \nabla \times \mathbf{V} = \nabla \times [\mathbf{V}, \nabla \times \mathbf{V}] + \nu\Delta(\nabla \times \mathbf{V}).$$

Приведем это уравнение к безразмерному виду, для чего разделим это уравнение на величину ν^2 / R_e^4, получим уравнение

$$\frac{\partial}{\partial\tau}\nabla\times\mathbf{R} = \nabla\times[\mathbf{R},\nabla\times\mathbf{R}] + \Delta(\nabla\times\mathbf{R}).$$

Где $\mathbf{R} = \frac{R_e\mathbf{V}}{\nu}$, характерный размер равен радиусу Земли R_e, величина ν кинематическая вязкость, причем введено безразмерное время $\tau = t\nu / R_e^2$, операторы ∇ в последней формуле безразмерны.

Оценим кинематическую вязкость металла. Коэффициент трения металла по металлу порядка $k = 0{,}15$. При этом имеем закон, определяющий силу трения $F = kmg$, где m масса тела, g ускорение свободного падения. Разделим на величину площади соприкасающейся поверхности, умножим и разделим на характерную высоту тела, получим $\sigma = k\rho hg$, где величина ρ это плотность тела, h высота тела. Градиент скорости соответствует отношению величины разности скорости движущейся и неподвижной поверхности на размер шероховатости $\Delta = 10^{-5}$ m 0,01 mm. В результате получим формулу

$$\sigma = \rho\frac{kgh\Delta}{V}\frac{\partial V}{\partial n}.$$

Получаем характерную величину кинематической вязкости металла в недрах Земли

$$\nu = \frac{kgR_e\Delta}{V} = 0{,}15\cdot 9{,}8\cdot 6\cdot 10^6\cdot 10^{-5}/30\mathrm{m}^2/\mathrm{sec} = 3\mathrm{m}^2/\mathrm{sec}.$$

Характерная высота тела соответствует характерному размеру Земли, равному радиусу Земли, создающему высокое давление в недрах Земли, характерная скорость тела 30 m/sec, при которой сила трения имеет такое значение.

При этом величина энергии $1{,}5\cdot 10^{30}$ J является гравитационной. Энергией, соответствующей потоку гравитационной энергии будет ,$5\cdot 10^{30}$ J, умноженной на частоту, характеризующую процессы переноса в недрах Земли $2\pi\nu / R_e^2$ и умноженной на долю двигающейся энергии, пропорциональной величине

$$\int_0^\pi\left\{\left[1-\frac{2\pi V\sin\theta}{c+V\sin\theta}\right]^2-1\right\}\sin\theta d\theta = -\int_0^\pi\frac{4\pi V\sin^2\theta d\theta}{c}.$$

и равной $2\pi^2 V/c$. Знак минус означает, что энергия гравитационного поля выделяется, а не увеличивается. Где V скорость вращения поверхности Земли, $c = 3\cdot 10^8$ m/sec скорость света в недрах Земли.

Итого, получаем формулу для выделяемой энергии недрами Земли

$$1{,}5\cdot 10^{30}\frac{2\pi\nu}{R_e^2}2\pi^2\frac{V}{c} = 1{,}5\cdot 10^{30}\frac{2\pi\cdot 2\cdot\pi^2\cdot 3\cdot 465}{6{,}4^2\cdot 10^{12}\cdot 3\cdot 10^8}\,\mathrm{J/sec} = 2\cdot 10^{13}\,\mathrm{J/sec}.$$

Т.е. поток энергии нарастает при увеличении радиуса, и на поверхности Земли поток энергии равен $2{,}0\cdot 10^{13}$ J/sec. Это величина близка экспериментально измеренной величине потока тепла $2{,}2\cdot 10^{13}$ J/sec.

При этом Солнце не вращается как единое целое, поэтому излученная энергия равна выделяемой статической энергией деленной на период турбулентного вращения. Причем кинематическая вязкость материала Солнца равна

$$\nu = \frac{kgR_s\Delta}{V} = \frac{0{,}01\cdot 274\cdot 6{,}96\cdot 10^8 10^{-5}}{30} = 635,$$

где ускорение свободного падения равно 274 m/sec, а радиус Солнца равен $6{,}96\cdot 10^8$ m, так как Солнце состоит не из металлических частей, но температура высокая, коэффициент трения равен 0,01.

$$E = \frac{\gamma M_s^2}{10R_s}\frac{2\pi\nu}{R_s^2} = \frac{6{,}67\cdot 10^{-11}(1{,}98\cdot 10^{30})^2 2\pi 635}{10\cdot(6{,}96\cdot 10^8)^3} = 3{,}1\cdot 10^{26}\,\mathrm{J/sec}.$$

При энергии излучения Солнца $3{,}9\cdot 10^{26}$ J/sec см. [3].

Список литературы

1. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теория поля. – т.II. – М.: Наука, 1973.

2. Владимиров В.С. Уравнения математической физики. – М.: Наука, 1981. – 512 с.

3. Кикоин И.К. Таблицы физических величин. – М.: Атомиздат, 1976. – 1009 с.

4. Горбунов Д.С., Рубаков В.А. Введение в теорию ранней Вселенной. – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 552 с.

5. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Гидродинамика. – т.VI. – М.: Наука, 1988. – 736 с.

УДК 1 Ф

СТИЛИ ФИЛОСОФСКОГО МЫСЛЕТВОРЧЕСТВА И ПОИСК ФИЛОСОФСТВУЮЩИМ СУБЪЕКТОМ СВОЕЙ СТЕЗИ «ПОВЕРХ ИХ РАЗМЕЖЕВАНИЯ»

Баркова В.В.

Челябинский государственный педагогический университет, Челябинск, e-mail: barkovavv@cspu.ru

В статье рассмотрены узловые моменты историко-философского процесса становления философского мыслетворчества, субъекта философствования и стилей презентирования философского знания.

Ключевые слова: философствующий разум, философское мыслетворчество. определяющее себя мышление субъекта, стили презентирования философского знания

STYLES PHILOSOPHICAL CREATIVITY OF THOUGHT AND SEARCHING BY THE PHILOSOPHIZING SUBJECT OF THE PATH «OVER THEIR DELIMITATION»

Barkova V.V.

The Chelyabinsk state pedagogical university, Chelyabinsk, e-mail: barkovavv@cspu.ru

In the article joint moments of a historico-philosophical process of establishment philosophical creativity of thought, the subject of philosophising and presentation styles of philosophical knowledge are considered.

Keywords: philosophising reason, philosophical creativity of thought, defining thinking of the subject, presentation styles of philosophical knowledge

«Живая плоть» нарративов, дискурсов и философских рефлексий, начиная с античных софистов и Сократа, постоянно влекли к философскому мыслетворчеству талантливых личностей, способных на публичное позиционирование собственных способов осмысления действительности, общества, человека и его места в мире. Время сохранило в памяти мировой культуры имена представителей этого вида интеллектуально-духовного искусства: Аристотеля, Зенона, Парменида. Пифагора, Платона, Эзопа, Фалеса и т.д. Ощущая общественную поддержку (или не поддержку) высказываемым мыслям, они находили в диалогах и полилогах с социумом и друг с другом смыслы своей жизни и гражданского служения государству-полису. Проникая рефлектирующим разумом до самых сокровенных уровней мироздания в поисках «проростков» истин познания, они ощущали в «разверзаниях бытия и времени» огромные возможности для развития философского мыслетворчества и необходимость расширения концептуальных возможностей языковых форм философского мыслевыражения для более адекватного «овнешнивания» предметных полей философии.

В эпоху Средневековья философское мыслетворчество сосредоточилось на комментировании текстов Библии, размышлений Отцов Церкви, являя собой в свет естественного, но смертного разума. «Предметными полями» философских раздумий становились дозволенные Церковью темы в рамках канонического мышления. Однако философское мыслетворчество находило «обходные пути» реализации своего потенциала. Оно заявляло о себе в комментариях к переводной арабской литературе, иудейских философов, в герменевтических программах А. Кентерберийского, Ф. Аквинского, П. Расцелина, П. Абеляра, и др., компиляциях на основе трудов античных философов. Однако все смысловые интерпретации, нарративы, дискурсы выстраивались теологами в такой логико-смысловой порядок, который был направлен на оправдание «лестницы бытия», созданного Богом. Такой стиль философского мыслетворчества назывался «спасением явлений». Фома Аквинский, рассуждая по поводу подобных методологических конструкций, оправдывал их существование тем, что первой философией является знание истины не какой угодно, а той, которая есть источник всякой истины. Началом же всякой истины есть Бог.

В Новое время философское мыслетворчество, отражая открытия науки и техники, устремилось к изучению естественно-научных конструктов миробытия. Осознание значимости коперниканской революции, достижений Галилея, Ньютона, Кеплера привело к переосмыслению места и роли человека в объективных закономерностях природного развития. Великие сыны своих отечеств: Ф. Бэкон, Р. Декарт, Б. Спиноза, Герберт, И. Кант, Гольбах, Гельвеций и др. в поисках философских решений обозначившихся «предметных полей», активно включились в их теоретические исследования. Особенностью философского мыслетворче-

ства этого периода становится наращивание активности в поиске общезначимых истин, применимых к осмыслению как природного, так и социального бытия. В «Пролегоменах, ко всякой будущей метафизике, могущей появиться как наука» И. Кант высказывает мысль о том, что философия должна оставаться «хранительницей наук». Гегель разделы «Энциклопедии философских наук», представил как особые философские науки. Он подчеркивал, что многообразие сущностных форм философского знания и стилей философствования, не несет с собой ущерба для философии. Объявив человеческий разум «мерой» истинного познания всех вещей, философское творчество Нового времени актуализировало поиск рациональной легитимации его «абсолютного основания» в самом «теле» философской мысли. При этом, «ветвящийся» характер философского мыслетворчества стимулировал развитие классических, логико-рационалистических традиций философствования, которые получили воплощение в неоплатонизме, неоаристотелизме, картезианстве, кантианстве, шеллингианстве, гегельянстве, марксизме и т.д. Но, чем активнее рационально-логические направления классического философского мыслетворчества сосредотачивали внимание на исследовании социальной жизни, тем интенсивнее в нем «прорастали» некие, не соответствующие его установкам, но, связанные с природой человека и его самопознанием, тенденции и парадигмы. Их даже, по-началу, было трудно уловить «в сети понимающего слова» (С. Франк). «Прорезавшиеся» аспекты мировидения демонстрировали способность «высвечивать» такие социокультурные ценности человеческого бытия, значимость которых актуализировала их изучение не только «философским сообществом», но и специалистами других сфер познания, открывая путь к постижению уникального в его уникальности субъективного мира личностных переживаний человека «в его бытие – пути». Речь идет о феноменологии, герменевтике, понимающей социологии, онтопедагогике, недирективной психологии и т.п. Обращение к этим аспектам и стилям их мыслевыражения позволяло познавать особые сущностные конструкты жизненного мира человека: неповторимые по своей значимости – смыслы, ценности, идеалы. Ещё в античные времена были «нащупаны» стези этих «иных» стилей философской мыследеятельности и особенности языковых форм их презентирования. Философская мысль, «вкусив» в материнском религиозно-мифологическом лоне нектар из метафорических способов мыслевыражения, генетически «унаследовала» матрицы этого стиля рассуждений, но теперь уже для выражения собственного строя мысли. Как это было у Ксенофана и Парменида, Платона и Лукреция Кара, в письмах Эпикура и Сенеки. И.Н. Сиземская подметила, что дальнейшее развитие художественно-образного стиля философского мыслетворчества в целом создало качественно иные механизмы миросозерцания и миропонимания. Сила мышления в них, приумножаясь силой человеческого воображения, наполняет философское знание о мире и человеке богатством, не охватываемым умом, «жизненных окраин» мировоззрения. Застывшие, «засмысленные», семиотические реалии-конвенции объективного мира, сформировавшиеся в недрах классического, логико-рационального стиля философствования, подвергаются в нем рефлексивной «переплавке», приобретая такую смысловую многосложность, которая «подвигает» философствующий разум становиться «прорицающим» разумом. Герменевтически истолковывать возможные метаморфозы в развитии Вселенной, природы, человеческого «Я», и которые способны обрести реальность при некоторых условиях, отсутствующих непосредственно «здесь и сейчас». Интуитивные мыслеобразы воспринимаются как «знаки» чего – то важного, сокровенного ранее непостижимого, прятавшегося в глубинах мысли и духа. Не случайно великий теоретик немецкой классической философии Гегель находил в трудах Софокла, Аристофана, Шекспира, даже Дидро, воплощение и полное подтверждение некоторых своих идей, и активно опирался на их труды в «Феноменологии духа». Закончил же он это, самое философское из всех, философских произведений, стихами Шиллера.

Художественно-образный стиль мыслетворчества, проходя через философское «горнило» исторических эпох, «пророс» в персонализме, философии жизни, экзистенциализме, философии космизма, отечественной религиозной философской традиции, феноменологии и т.д. Разнообразные смысловые компрессии, заложенные в художественно-образном стиле философского дискурса, позволили найти «общий язык» представителям различных философских направлений, исповедующих, подчас, противоположные мировоззренческие и теоретико-методологические позиции. Как конструктивный феномен философского языкового мышления, этот стиль дискурса позволил определить общие «философские концептуальные каркасы» позитивизму и экзистенциализму (Сартр, Камю, Ясперс), разнообразным теоретическим синтезам психоанализа с марксизмом (Э. Фромм), неофрейдизму с социологией (Маркузе) и т.д.

«Озвучивая» разноплановость путей человеческого самосознания, этот стиль философствования позволил осмысливать всю полноту переживаний бытия в его противоречивой целостности. Секрет рождения целой гаммы стилей философского мыслетворчества «кроется» даже не в предмете рефлексии, сколько в способе отношения субъекта философствования к бытию, манере «означивания» им своих убеждений, мировоззренческих позиций. К.А. Свасьян писал в связи с этим, что мыслить вещи, явления, события – значит наделять их собственным «Я», которое, не переставая быть моим «Я», становится в них их смыслом и сущностью. Используя максимальный объем культурного опыта человечества в качестве открытого, значимого поля для деконструкции различных культурных традиций, философское мыслетворчество всегда оставляет «следы» в открытом пространстве мысли, доступные апроприации. Тем самым, закладывая с первых моментов своего «появления» в интеллектуально-духовном пространстве жизнедеятельности человека, прецедент, утверждающий его право постоянно изменять форму собственной презентации. В этой связи, логико-рационалистические, художественно-образные, религиозно-мистические, синтаксические, аналитические, деструктивные и т.п. стили философского мыслетворчества, можно рассматривать как различные способы презентирования философского знания. Знания, отражающего квинтэссенции онтологических и гносеологических вопрошаний идеалистических, материалистических, дуалистических, религиозных, плюралистических и т.д. систем миропонимания

Так, в недрах «доосевого» времени «зародился» фольклор, который со временем из способа языкового мышления трансформировался в незаменимую философскую мыслеформу презентирования коэволюционных «состояний – взаимодействий» различных стилей мыследеятельности. Эти философские формы констатации опытов быстротекущей жизни: пословицы, поговорки, паремии, притчи и т.д., способны давать универсальное осмысление реальности, пронизывая своей оценкой все её сферы. Они «срабатывают» на самых различных позициях, даже взаимно противоположных. Однако эта противоречивость не нарушает целостности фольклорного отражения и осмысления миробытия, а, наоборот, укрепляет её, объективируя в конкретных обстоятельствах экзистенциальные опыты человечества. Древнейшим способом презентирования философского мыслетворчества посредством художественно-образного стиля размышлений, выступает и афористика. О ее философских потенциях можно судить по сочинениям Цицерона, Сенеки, Сократа, Конфуция, Тертуллиана, Ф. Бэкона, Рабле, Ж. Лакана, Ф. Ницше, А. Шопенгауэра, У. Шекспира, Б. Паскаля. М. Монтеня С. Кьеркегора, М. Хайдеггера, В. Тютчева, где она употребляется как способ философствования. Смысловая динамика, заложенная в ее ментальных конструктах, благодаря сжатию информации до ядерного состояния, позволяет ей «фонтанировать» смысловой многослойностью, метафоричностью, лаконичностью, сентенциозностью, парадоксальностью. А. Белый определял ценность философской афористики тем, что она позволяет мгновенно окинуть и увидеть любую направленность горизонта человеческого развития, найти и открыть дверь в самостоятельный мир человеку там, где автор лишь попытался расставить вехи смыслообразов. В доосевые времена сформировался и иконический стиль философского мыслетворчества. Его корневая система обнаруживается не только в античной (символической замене имени Зевс, например, гирями, молнией, колоссом и т.д.), но и средневековой мифологии, античной математике, в философских рассуждениях Архимеда, Гиппарха, Филалая, Пифагора, Платона. П.А. Флоренский задумывал создание словаря иконических знаков-символов с «прорисовкой» их смысловых значений: от точки до сложных фигур и конфигураций. Философское мыслетворчество обнаруживает себя даже в «поступочных» формах. Примерами могут служить: жизнь Демокрита, киники. движение дервишей, хиппи, саньясинов, бессловесное философствование исихастов, молчальников. Своей жизнью они демонстрировали реальность ценностных норм и смыслов своего бытия. Их молчание, немота были не менее существенны, чем собственно речь (Бибихин).

Таким образом, философское мыслетворчество, подобно Протею, обладает способностью принимать самые различные, непохожие при первом приближении друг на друга обличья. Но являясь в своем разнообразии сложными, открытыми, самоорганизующимися системами, стили философского мыслетворчества реализуют свое бытие как критико-рефлексивные процессы осмысления экзистенциональных состояний бытия человека. Каждый из них несет на себе «печать» своих создателей, «следы» темпоральности времени, давших возможность им «стать на ноги»: платонический, эпикурейский, схоластический, стоический, спинозиский, картезианский, кантианский, диалектико-идеалистический, диалектико-материалистический, классический, неклас-

сический, постнеклассический и т.д. стили философствования. Презентируя философское мыслетворчество в форме проблемы – т.е., преобразуя при помощи языковых форм наличную действительность в проблему, каждый стиль претендует своими конфигурациями значений выставить «напоказ» родовую истину человеческого бытия в мире и «свои» способы ее познания. В этом плане интерес представляет высказывание Дерриды о том, что философское мыслетворчество и способы его презентирования рождаются «на границах философии», т.е. вне, «поверх», исторически обретенных межеваний. Это подводит нас к мысли о том, что стили философского мыслетворчества, исторически не развиваются изолированно друг от друга. В пространственно-временном континууме философской гносеологии они образуют диалектически сложную, но целостную вязь концептуальных цепочек переплетения. Здесь каждое звено пересекается с близлежащими звеньями, но при этом может не иметь непосредственных связей с другими. Может никак к ним не относиться, либо иметь сложно опосредованные переходы. Например, переход от позитивизма к экзистенциализму без опосредующей роли феноменологии был бы практически невозможен. Только «различение», по оценке Делеза, становится подлинным началом новых аспектов философской рефлексии и способов её стилевого мыслеоформления. «Предметные поля» в этом случае обозначаются не констатацией наличия, а через обнаружение отсутствия необходимого порядка и его конструктов там, где это философствующий разум ожидал найти. По сути, получается, что не парадигмы, не исследовательские программы, как теоретические идеализации, используемые исключительно на уровне методических удобств, а стили философствования могут претендовать на роль методологических «фонарей», ориентирующих, мыслетворчество философствующего разума в «потоке реки времен». Стили философствования не оторваны от онтологических оснований человеческой бытийности. Они вбирают «в себя все», и подобно ленте Мебиуса, у которой нет внешнего и внутреннего, позволяют ощутить и выразить многоликость, многомерность, многовекторность разнонаправленность и непредсказуемость жизненных сюжетов человеческого бытия в их познавательной активности.

Особенности развития постнеклассического философского мыслетворчества с его разнообразными пластами рефлексий, практик миропонимания, «разрывающих» границы между философскими школами и мировоззренческими системами, создали прецедент для разговоров о «кризисе» философского мыслетворчества. Его обвиняют в подмене философской проблематики игрой мыслетехник, смешении стилей философствования, видов и форм познания, излишней метафоричности и т.д. Акцентуация релятивности восприятия мира, выражением которой стал принцип «онтологической относительности» Куайна, порождает ощущение логической ненадежности и не достоверности в объяснении и комментировании тех или иных мировоззренческих ситуаций. С точки зрения Ж. Келле постнеклассический «конструктивизм» формирует такой тип мировоззрения, который, «надстраиваясь» над матричными основами философского знания, подменяет собой философские направления и системы, разворачивая философскую логистику не на определение проблемы «что такое познание», а на вопрос, какую практическую ценность оно представляет для человека. Последнее делает подобные «творческие искания» несовместимыми не только с какой-то конкретной системой философских взглядов (что допустимо), но со всей историей философии в целом. Почему современные формы презентирования философского мыслетворчества вызывают негативные эмоций и оценки? Во-первых, они поставили вопрос о том, может ли философское мыслетворчество претендовать на роль научного знания? Большинство современных авторов, рассматривая его как интеллектуально-духовный способ миропознания полагают, что философское мыслетворчество не способно быть наукой в точном смысле этого термина – в смысле science. Со времен Р. Декарта, утверждавшего, что целью философствования не является поиск смыслов человеческого бытия, а только естественно-научное познание, философская мысль увлеклась развитием наукообразного стиля мышления. Рационализацией познавательной деятельности во всех ее ипостасях, логикой доказательств, созданием «жестких» конструктов миробытия. Классическая философская традиция, по мнению Алейник Р.М., Маркова Л.А., Механиковой Е.А. и т.д., «предала забвению» изучение смыслополагающих аспектов нравственной стороны деятельности сознания. По словам Р. Сафрански, только современные стили философского мыслетворчества «развернули» человека к его душе, сомнениям, самопознанию «себя самого в себе самом», побуждая его всматриваться в реальное бытие, открывать его для себя, других, мира в целом. Получать возможность наслаждаться феноменом своего

присутствия в нем. Это напряженный гуманизм – гуманизм «без прикрас», но он наводит мосты над безднами смыслов. Взламывая повседневность, открывает ее тайны и новые горизонты в индивидуальном бытие каждого человека. Во-вторых, языковые формы классических философем, сформировавшись под влиянием научной модели о сущем, превратились со временем, в «застывшую языковую картину мира». Они оказались не способными озвучивать современные тенденции философских размышлений о кризисных модусах человеческого бытия. Устав от отвлеченности классического метаязыка, философствующий разум стал освобождаться от безжизненных семиотических концептов. Искать иные языковые формы смысловыражения, иные философемы, в которых не потеряны адекватные связи между образом мира и истолкованием этого образа в языке, в слове и его смыслах. Как это уже сделали в своем творчестве С. Кьеркегор, Ф. Ницше, А. Бергсон, М. Хайдеггер, К. Ясперс, Ж.-П. Сартр, М. Мерло–Понти, Г. Марсель и т.д.

Философствующий разум, начиная с античной эпохи, для усиления глубины презентирования философского познания постоянно вводил новые семантические поля с помощью новых слов или, наполняя новым смыслом, старые: «Идея» у Платона, «Бытие» у Парменида, «Вещь – в – себе» у И. Канта. «Диалектика» и «Снятие» у Г.В. Ф. Гегеля. «Позитивизм» у О. Конта. «Сверхчеловек» у Ф. Ницше» и т.д. Словотворчество освобождало мысль из плена повседневного языка и предрассудков его употребления здравым смыслом. Слово, введенное в языковый оборот философской мысли, становилось наилучшим хранителем смысловой информации. Ж. Делез и Ф. Гваттари. рассуждая об особенностях философского языка, синтезе в нем новых концептов и понятий, отмечали, что философские концепты не ждут нас готовыми, наподобие небесных тел. Их должно изобретать, изготавливать, творить, и без подписи сотворившего, они ничто. Проходя через множество ступеней доказательства, они становится печатью бессмертия своего автора, не стирающимся следом его пребывания на философском Олимпе. Новые понятия, интегрируя принципиально иные системы мышления, конденсируют в себе радикальные сдвиги в понимании и описании реальности природного и социального бытия, «подвигают» практику философствования к «переопределению» сложившихся критериев «философичности»: целей, проблематики, предмета мыслетворчества и даже главного инструмента – абстрактной мысли. Признав истинной, вслед за В.Г. Гегелем, мысль о том, что философское мыслетворчество является мировоззренческим зеркалом, проходящих чередой эпох, следует принять во внимание и то, что оборотной стороной этого обстоятельства становится признание того факта, что, отражая мировоззренческие изменения в ликах эпох, оно само развивается, т.е. находится в динамике. Приращение философских знаний, изменение приоритетов, таким образом, процесс неизбежный, дающий возможность развивать иные способы прочтения мира. Поэтому за рассуждениями о «конце» философии, «письмах в развалинах» нужно увидеть образное выражение потребности пересмотра тех теоретических очевидностей, которые, оформляя наше сознание, отдалили нас от реальности, оставив бытие в прогрессирующем забвении. Вопрос же заключается в ином – где та грань, за которой эти изменения не будут способствовать разрушению «тела и духа» философии как социокультурного феномена, в котором осуществляют свое личностное развитие философствующие субъекты? Исторически взаимоотношения между стилями философского мыслетворчества, презентирующих сосуществующие в едином целом мировоззренческие концепты, осуществлялось в диалектическом единстве и диалогическом конструктивизме. Противостояния между ними способны, с нашей точки зрения, возникнуть лишь при условии, когда намечается отказ от полноты параметров образа обсуждаемой темы. За «границами» которой начинается хаос точек презрения к реальности, презрения такой же силы, с какой каждый стиль способен претендовать на единственность и власть заявлять о своей единственности. Власть своей точки зрения.

Хайдеггер отмечал, что философское мыслетворчество, представляя собой личностное усилие отдельного индивидуума, продолжает оставаться уникальной гранью жизни человечества, поскольку в точке пересечения всех актов онтологических и гносеологических вопрошаний философствующего разума, всегда находится Человек. Он «пребывает» в этом фокусе не только как часть бытия, но и как его сущностно – проективная ипостась, точка роста, как главное действующее лицо, соавтор и субъект всех исторических, культурологических и философских эссе. В.Д. Губин писал, что создавая в себе душевным напряжением подлинное переживание бытия, философствующий субъект напряженно вглядывается в сущность внутренне данного содержания переживаний. При этом он осуществляет своеобразное «установление» пережитого с той соразмерностью, которая открывается ему

в бытии и, которая побуждает сказать об этом другим. Жажда диалога, желание быть услышанным и дополненным другими, выводят его мыследеятельность за пределы субъективного самоистолкования им опыта трансцендирования над собственным сознанием. Самоосознание «самого себя в себе самом» является тем фундаментом, на котором индивидуум выстраивает свои ценностно-смысловые и познавательно-деятельные отношения с миром природы и общества. Однако для осознания самого себя в качестве субъекта, имеющего внутреннюю потребность и устремленность заниматься философским мыслетворчеством, мало иметь даже собственный «жизненный проект бытия». Надо иметь определенный уровень личностного развития, который задается приобретенным опытом разумности (И. Кант), и который проявляет себя как степень осознания меры и глубины ответственности человека за себя и других, его «не – алиби – в – бытие» – по мысли М. Бахтина. Ведь можно жить ответственно, осознавать все происходящее вокруг тебя, но бытом в малом времени, а можно – бытием – во времени – большом. Личность, выбравшая философское мыслетворчество в качестве матрицы для развития своих родовых сил, должна извлечь из «закромов» своего духовного мира такие стержневые его конструкты, которые, добавляясь к разуму, ввели бы «особое измерение» в опыт ее бытийности. Это открытость миру, познанию, одержимость жаждой знаний о том, что есть, как по ту, так и в посюстороннем мире. Личность, определяющая свое философское мышление и, «овнешнивая» его, не может довольствоваться выстраиванием его как все: по традиции или, исходя из общепринятой и общезначимой реальности. Она выстраивает его на основе свободного выбора предельных оснований её осуществления. Руководствуясь свободным выбором этих оснований – мировоззренческих принципов и позиций, она выстраивает внутренне согласованную систему собственных взглядов, выражающих осознанную мотивацию её мыследеятельности и поступков. Если ее «Я» и мир вокруг нее, перестают отвечать, сделанным ею смысложизненным выборам и ценностным ориентациям в силу эволюции личности, то она решительно должна искать в себе силы поменять и то и другое. И. Кант советовал личности, имеющей мужество пользоваться своим умом, и способной принимать самостоятельные решения, действовать, исходя из долга, разума и принципа нравственности. Он подчеркивал, что философ, как самостоятельный мыслитель, должен применять свой разум свободно и оригинально, а не рабски подражательно. Умение находить в «предметных полях» философского мыслетворчества «terra ihkoghito» – «неозвученные» аспекты философского вопрошания к миру, наличие которых только «угадывается» на «границах» разных областей философского знания, конструировать их, вскрывает фундаментальный гештальт, семантико-аксиологический стержень философской ментальности в обосновывающем себя мышлении субъекта.

Субъекту философствования, «овнешнивающему» свое миропонимание, жизнь предоставляет огромную палитру возможностей для его «бытия – в – пути» на высоты философских ристалищ. Чтобы состоятся субъектом философского мыслетворчества. необходимо постоянно реализовать заповеди философского развития: «включать» в личную историю жизнебытия новые практики и опыты философствования других, новые представления о реальности. Не «замыкаться» на результатах и усилиях только личностного философского мыслетворчества. Ведь «выпуская» свое философствование на свободу, субъект философствования должен понимать, что главной целью его мыслетворчества является не текст, не звуки речи, а другой человек, отозвавшийся на его голос. Без его ответа и голос философствующего разума всего лишь « глас в пустыне». Без его смысла, он и свой не найдет. Это должно стимулировать философствующий разум держать напряжение мысли. Вслушиваться в структурные сдвиги времени, анализировать его вызовы, позиционируя себя в поле существующих точек зрения. Реализация этих условий делает возможной «встречу» неповторимого, экзистенционального, личностного опыта философствования с мировой философской культурой. В этом акте «встречи» субъект философского мыслетворчества уже готов «обернуть на себя», обогащенный новым содержанием, опыт всей истории развития философской мысли, обозначив для себя современные «фокусы» ее экзистенций. Обогащая их современным содержанием, он становится способным быть медиатором новых диалогов, дискурсов, нарративов между разными предметными сферами философского познания миробытия во всем их многообразии и противоречивой целостности.

Список литературы

1. Бибихин В.В. Язык философии. – М., 1993.

2. Борисов С.В. Эпистемология наивного философствования. – М., 2007.

3. Кант И. Пролегомены ко всякой будущей метафизики, могущей появиться как наука. Соч., в 6 т. – М., 1965. – Т. 4, Ч.1.

4. Тульчинский Г.Л., Уваров М.С. Перспективы метафизики: классическая и неклассическая метафизика на рубеже веков. – СПб., 1997.

УДК 33.330.101.8

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ НАЦИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК НАПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ

Куликова Ю.П.

ГОУ ВПО «Московской области «Финансово-технологическая академия», Королев, e-mail:jp.kulikova@gmail.com

Предложена авторская модель формирования механизма реализации инновационной политики высшего образовательного учреждения с учетом соблюдения требований действующих норм ФГОС ВПО и международных стандартов ИСО 9000. Модель основана на последовательной выработке управленческих решений и включает следующие этапы: анализ действующей системы управления научно-образовательными процессами в высшем образовательном учреждении; выявление несоответствий действующей системы требованиям ФГОС ВПО и принципам системы менеджмента качества образовательных услуг в соответствии с международными стандартами ИСО 9000; разработка модели системы управления инновациями и её информационно-нормативного обеспечения; построение и подготовка к сертификации системы менеджмента качества образовательных услуг высшего образовательного учреждения; вывод системы управления инновациями и качества образовательных услуг на режим постоянного функционирования. Новизна данной модели состоит в том, что применительно к задачам формирования системы контроля качества при разработке должностных инструкций должны учитываться предложения самих сотрудников о задачах своей работы и социальной составляющей – удовлетворенности потребностей самореализации. Апробация методики позволила отметить, что по ключевым направлениям развития: научно-методической, образовательной, редакционной, международному взаимодействию и участию в бизнес-процессах высшее образовательное учреждение показывает результаты, позволяющие получить ему в ближайшей перспективе статус Университета. Для достижения данной цели предлагается сделать ключевое усилие со стороны указанного высшего образовательного учреждения по взаимодействию интегрированных структур (наука-образование-бизнес), усилению стратегического партнерства, увеличению объема хоздоговорных научно-исследовательских работ, повышению эффективности работы созданных малых инновационных предприятий, открытию новых профилей защиты диссертаций в действующем диссертационном совете, своевременной защите аспирантских работ. В ходе анализа инновационной деятельности автором сформулированы ряд рекомендаций по ее совершенствованию, в частности предлагается большее внимание обратить адаптации научно-образовательного комплекса к инновационному развитию современной экономики, реализации различных форм стратегического партнерства с представителями бизнес-сообщества, созданию при Институте малых инновационных предприятий. Все эти меры будут способствовать эффективному использованию интеллектуального потенциала вуза с целью наращивания объема научных разработок по целевым заказам бизнеса.

Ключевые слова: инновация, синергетический эффект, интеграция образования, научной деятельности и бизнеса

QUALITY MANAGEMENT OF NATIONAL EDUCATION AS A PRIORITY OF THE STATE RUSSIAN ECONOMIC POLICY

Kulikova J.P.

State educational institution of higher educationthe Moscow region, «Finance and Technology Academy», Korolev, e-mail: jp.kulikova @ gmail.com

The author ‘model of the mechanism for implementing the innovation policy of higher educational institutions, subject to the requirements of existing rules VPO GEF and the international standards ISO 9000. The model is based on a consistent formulation of management decisions and includes the following steps: analysis of the current system of management of scientific and educational processes in higher education institution and to identify gaps existing system requirements and principles of the GEF VPO management system of quality educational services in accordance with international standards ISO 9000, develop a model systemmanagement of innovation and information and regulatory support; construction and preparation for the certification of quality management system of educational services of higher educational institutions; output management system innovation and quality of educational services at the DC mode of operation. The novelty of this model is that, with regard to the problems of forming a system of quality control in the development of job descriptions should take into account proposals made by the staff of the tasks of their work and social dimension – meeting the needs of self-realization. Testing methodology enables us to note that in key areas of development: Scientific and methodical, educational, editorial, international cooperation and participation in business processes, higher educational institution of the results shows that allow him to get in the short term, the status of the University.To achieve this goal are invited to make a key effort on the part of this higher educational institution on the interaction of the integrated structures (science-education-business), strengthening of strategic partnership, an increase in contract-based research activities, improve the efficiency of established small innovative enterprises, opening of new protection profiles theses in the current dissertation council, timely protection of postgraduate work. The analysis of innovation by the author formulated a number of recommendations for its improvement, in particular, are invited to pay greater attention to adaptation of scientific and educational complex to innovative development of the modern economy, the implementation of various forms of strategic partnerships with the business community, the establishment of the Institute of Small Innovative Enterprises. All these measures will facilitate the efficient use of the intellectual potential of the university in order to increase the volume of scientific research on the orders of the target business.

Keywords: innovation, synergy, integration of education, science and business

Исследования по использованию категории «инновационная политика» в современной экономической литературе по инновациям показали, что большинство авторов рассматривают понятие инновационная политика как инструментарий управления, как сфера деятельности людей. В соответствие со стандартом ГОСТ РИСО 9000:2001, по-

литика – общие намерения и направления деятельности организации в определенной области, официально сформулированные высшим руководством.

Государственная инновационная политика может осуществляться согласованно несколькими странами (межгосударственная политика), государством (государственная политика), региональными, местными органами власти (региональная, муниципальная политика) и отдельными хозяйствующими субъектами – предприятиями различных организационно правовых форм и видов деятельности (инновационная политика предприятий, организаций, образовательных учреждений и пр.). Цели и задачи инновационной политики зависят от уровня её формирования.

Современная реформа высшего образования Российской Федерации предполагает ужесточение требований, предъявляемых к высшего образовательного учреждениям, что обусловлено присоединением России к Болонскому и Копенгагенскому процессам. Перед каждым высшим учебным заведением стоит проблема обеспечения соответствия международным стандартам системы управления, качества образования и всех других процессов. Речь идет о выходе высшего учебного заведения не только на региональный и федеральный, но и на международный рынок образовательных услуг. Изменение статуса высшего образовательного учреждения в этих условиях зависит от реализуемой им инновационной политики, которая определяет конкурентоспособность высшего образовательного учреждения и его услуг.

Согласно решениям 30-й сессии Генеральной конференции ЮНЕСКО, основными принципами формирования образовательной стратегии на пороге XXI века являются доступность, качество, мобильность. Эти принципы отражены в «Концепции модернизации Российского образования на период до 2015 года», в которой в качестве главной задачи российской политики в области образования заявлено обеспечение качества на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства.

Повышение качества образовательных услуг высших образовательных учреждений любого типа рассматривается как стратегическая цель в рамках реализации инновационного пути развития России и как средство обеспечения жизнедеятельности и развития самого высшего образовательного учреждения. Сегодня каждый высшее образовательное учреждение должен оценить свое положение как «субъект рынка» и, следовательно, признать, что все закономерности рыночной экономики, закономерности борьбы за выживание и «естественный отбор» действуют и на рынке образовательных услуг.

Актуальным становится вопрос признания качества российского образования за рубежом, и сертификация системы менеджмента качества высшего образовательного учреждения является действенным способом подтверждения требуемого уровня. Как показывает многолетний зарубежный опыт, достижение требуемого уровня качества и его дальнейшее повышение осуществляется посредством внедрения системы менеджмента качества в соответствии с требованиями стандартов ISO 9001:2000. В 2001 г. эта версия международных стандартов гармонизирована с российской системой ГОСТ РИСО 9001–2001 и в число аккредитационных показателей включено наличие сертифицированной внутривузовской системы контроля качества подготовки специалистов.

Как полагает автор исследования, высшее образовательное учреждение осуществляет сразу несколько видов деятельности, каждому из них соответствует своя определенная деловая стратегия. На этом уровне определяется подход организации к достижению, удержанию и капитализации конкурентных преимуществ в конкретной сфере деятельности, которая представляется стратегически важной с корпоративных позиций.

Система менеджмента качества любого образовательного учреждения – это не только гарантия качества предоставляемых образовательных услуг, но и важное условие его аккредитации в связи с переходом к комплексной оценке деятельности высших образовательных учреждений [20, с. 67].

Согласно принятой мировой практике, подтверждением соответствия системы менеджмента качества высшего образовательного учреждения требованиям международного и российского стандартов являются Сертификаты соответствия, которые:

- гарантируют, что деятельность высшего образовательного учреждения соответствует международным и российским требованиям в области менеджмента качества;
- удостоверяют фактическим и потенциальным потребителям, что процесс предоставления образовательных услуг совершенен, упорядочен, организован, обеспечен, нацелен на постоянное улучшение;
- оказывают положительное влияние на формирование имиджа образовательного учреждения, формирование общественного мнения о положении высшего образовательного учреждения на внутреннем и внешнем рынках, оказывают поддержку в формировании портфеля заказов;

• служат гарантом инвестиционной привлекательности для отечественных и зарубежных компаний и кредитных организаций;

• формируют авторитет и признание, как на российском рынке образовательных услуг, так и на международном.

Несмотря на то, что модель системы качества по стандартам ИСО не имеет отраслевой направленности и применима к организациям и предприятиям, выпускающим продукцию и оказывающим услуги в различных сферах, специфика индустрии образования должна непременно отражаться в трактовке текста стандарта и методиках оценки соответствия системы качества высшего образовательного учреждения. Положения стандарта конкретизируются применительно к процессам учебного заведения, а система оценки соотносится с задачами высшего образовательного учреждения и Министерства образования и науки Российской Федерации в целом.

Учитывая обоснованную значимость применения модели системы качества в высшей школе России, а также ярко выраженную отраслевую специфику, актуальной становится задача создания отраслевой системы оценки соответствия – отраслевой системы сертификации систем качества высших учебных заведений. В ряде стран уже действует официально признанные системы сертификации систем качества образовательных учреждений. Их процедуры и методики сертификации показали свою эффективность при проведении сертификационных аудитов учебных заведений. Кроме того, сертификация производится на основе критериев, гармонизированных с международными стандартами серии ИСО.

В системе сертификации признается, что система качества уникальна для каждой отдельной организации и может эффективно функционировать только тогда, когда четко определены присущие конкретной организации цели и политика в области качества, а также виды деятельности и ответственность. При этом каждая отдельная организация несет ответственность за созданную ею систему качества.

Система сертификации в сфере образования должна подчеркивать, что организации, занимающиеся предоставлением образовательных услуг, имеют ряд отличительных характеристик:

▪ они не производят овеществленной продукции. Потребление услуг начинается после их предоставления;

▪ в организациях, занимающихся предоставлением образовательных услуг, большая часть персонала непосредственно контактирует с внешним потребителем. В процессе оказания услуги, потребитель воспринимает и оценивает (иногда на уровне подсознания) академический уровень, профессиональные знания, социальные навыки преподавателей и сотрудников образовательной организации;

▪ границы предоставленных услуг могут быть различны: они могут быть реализованы на основе стандартной образовательной программы или учебного плана, но во многих случаях услуги предоставляются на основе соглашения между образовательной организацией и потребителем (корпоративным или частным), а также потенциальным работодателем;

▪ поскольку специалисты (в том числе преподаватели) образовательной организации имеют определенную свободу при разработке и реализации образовательных программ и учебных планов, их персональная компетенция имеет важное значение для получения требуемых результатов;

▪ управление выполнением большинства образовательных услуг имеет характер, схожий с управлением проектами и, соответственно, все специфические черты этой инновационной деятельности, должны соответствовать принципам проектного менеджмента. В этих условиях должны быть определены этапы получения и оценки промежуточных и конечных результатов.

Эти общие характеристики принципиально отличают процесс предоставления услуг от производственного процесса и процесса обслуживания клиентов (например, в сфере общественного питания, туристических услуг и т.д.) и приводят к необходимости специальной интерпретации стандартов серии ИСО для сферы образовательных услуг.

В настоящее время Министерство образования и науки РФ и отечественный бизнес не ставят жестко вопрос о создании в высшем образовательном учреждении системы менеджмента качества в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001–2001 и ее сертификации, но в ближайшем будущем эта проблема будет стоять перед всеми высшего образовательного учреждениями, а новаторы обеспечат себе устойчивые конкурентные преимущества. Поэтому ряд высших образовательных учреждений России идут на опережение, активно исследуя предпочтения заинтересованных сторон и потенциальных партнеров и развивая работу в области управления качеством. Во многих исследовательских высших образовательных учреждениях, высших образовательных учреждениях предпринимательского типа проводятся симпозиумы, научно-практические конференции, семинары, посвя-

щённые этим проблемам, накапливается богатый теоретический опыт, разрабатываются различные системы информационной поддержки процессов обеспечения качества образовательных продуктов и услуг. Общепризнанно, что для достижения, сохранения и повышения требуемого уровня качества образования необходимо, чтобы в высшем образовательном учреждении действовала система менеджмента качества (СМК), под которой понимается:

• система управления и руководства организацией с позиций качества её деятельности;

• система воздействия на процессы становления, обеспечения и поддержания развития (улучшения) качества по отношению ко всем объектам и процессам в высшем образовательном учреждении со стороны «субъекта управления»;

• система организации обратной связи (контроля, оценки, анализа) в соответствии со сформулированными целями, нормами, стандартами.

Во многих российских высших образовательных учреждениях до настоящего времени сохранены системы качества, основанные на мониторинге, планировании, анализе результатов, разработке корректирующих и предупреждающих мероприятий, применении элементов внутреннего аудита, комплексной работе с поставщиками и потребителями. Основным «узким местом» в обеспечении соответствия этой системы требованиям ГОСТ РИСО 9001:2001 является отсутствие маркетинга, учета требований не только органов государственного управления образовательной сферой (Министерство образования и науки РФ), но и других заинтересованных сторон (предприятий – потенциальных работодателей, студентов и абитуриентов, их родителей, других потенциальных партнеров), а также использование процессного подхода к менеджменту.

Как показывает проведенный автором анализ материалов конференций по проблемам качества образования, большинство высших образовательных учреждений испытывает определенные трудности с внедрением СМК, что обусловлено следующими причинами:

1. Практически отсутствует координирующее начало в проведении работ по созданию систем менеджмента качества, и, прежде всего, системы непрерывного образования и подготовки кадров в области качества, формирующей в стране культуру TQM (Total Quality Management – Всеобщее управление качеством). Формирование этой культуры должно начинаться в системе средних общеобразовательных и профессиональных учебных заведений. Кроме того, сегодня такой интеллектуальный ресурс страны, как преподаватели и руководители образовательных учреждений, не владеет в достаточной степени методологическими и методическими основами теории качества, часто присутствует субъективный подход в оценке качества образовательной услуги, и это является серьезным препятствием внедрения в высших образовательных учреждениях системы менеджмента качества. Первопричиной такого положения является отсутствие стратегического подхода к управлению деятельностью в отечественных образовательных учреждениях в целом, обеспечивающих непрерывность системы подготовки и переподготовки трудовых ресурсов в условиях экономики, основанной на знаниях. Постоянное совершенствование на основе программ TQM помогает образовательным учреждениям снизить издержки процессов, с одной стороны, и сделать их более последовательными и активными – с другой.

Министерство образования и науки Российской Федерации должно выступить инициатором использования методологии сбалансированной системы показателей в системе управления организацией и формирования специального стандарта качества образовательных услуг, разработанного с учетом требований стандартов ИСО и передового опыта управления качеством в зарубежных университетах (отметим, что европейские университеты чаще ориентируются на модели совершенствования, а не на стандарт ИСО). На первом этапе должны быть разработаны рекомендации по созданию системы качества образовательных услуг. Для их диффузии и широкого применения необходимо принятие стимулирующих мер, например, учет данного фактора при прохождении высшим образовательным учреждением очередной аттестации, выделении грантов, проведении рейтинговой оценки образовательного учреждения и пр.

2. В научно-практических разработках, предлагаемых различными авторами для совершенствования процессов управления качеством, отмечается терминологическая путаница, когда часто встречаются близкие, но в некоторых ситуациях трактуемые неоднозначно понятия: «менеджмент качества», «система менеджмента качества», «комплексная система менеджмента качества», «интегрированная система менеджмента качества». У руководителей высших образовательных учреждений в таких случаях формируется мнение, что осуществляемые в учреждении мероприятия по повышению качества образования в полной мере отве-

чают требованиям «комплексной системы менеджмента качества» и практически не требуют совершенствования.

3. Сложность и перегруженность предлагаемых различными авторами моделей систем качества затрудняют их восприятие и понимание, как руководством образовательного учреждения, так и преподавателями и сотрудниками. Тем не менее, все участники процесса должны обладать знаниями о категории «качество» и способах его достижения, взаимосвязи данной категории со стратегическими целями высшего образовательного учреждения и целевыми установками в области развития человеческого капитала. В данном случае систему менеджмента качества следует представить в виде формулы: «*требования – работа – удовлетворенность*». СМК реально действует, если на каждом рабочем месте для каждого сотрудника созданы необходимые технические, организационные, информационные, социально-экономические и другие условия и имеется пакет документов, с одной стороны, регламентирующих их функции, а с другой, – обеспечивающих творческое начало и, соответственно, непрерывное улучшение всех процессов, то есть перманентные инновации.

4. В большинстве случаев руководство образовательного учреждения не понимает глубинного смысла системы менеджмента качества, которая является инструментом управления себестоимостью образовательных услуг, что в условиях рыночной экономики является актуальным не только для негосударственных, но и для государственных образовательных учреждений, высших образовательных учреждений всех типов.

5. Практически всеми исследователями признается сложность и многогранность системы показателей, методов измерения и контроля качества образовательных услуг. Принятие системы менеджмента качества, адекватной внешней и внутренней среде высшего образовательного учреждения, и ее развитие в соответствии с уникальной стратегией учебного заведения возможно только в контексте стратегического управления.

Внедрение системы менеджмента качества в высшем образовательном учреждении связано, прежде всего, с необходимостью реализации образовательных продуктов такого качества, которое ожидают заинтересованные группы в лице потенциальных работодателей, абитуриентов и студентов, их семей, органов государственного управления. Приоритет удовлетворенности потребителей (и даже – предвосхищение их требований) предопределяет:

- повышение эффективности деятельности организаций через взаимосвязанность целей во всех областях деятельности и координацию всех процессов;
- формирование убежденности у потребителей в том, что требуемое качество обеспечивается и поддерживается;
- поддержание у имеющихся и потенциальных потребителей уверенности в настоящих и будущих возможностях данной образовательной организации, ее ресурсном потенциале;
- сохранение завоеванных сегментов рынка, их развитие и постоянный поиск новых рыночных возможностей;
- сертификацию и регистрацию систем качества.

Управление качеством на основе своевременного осуществления комплекса технологических, педагогических, организационных, маркетинговых и других видов инноваций предопределяет возможность сохранения конкурентных позиций высшего образовательного учреждения даже при наличии лидеров – крупных образовательных учреждений исследовательского или регионального типа, т.к. высокий уровень качества образовательных услуг обеспечивается при приемлемых ценах.

Менеджмент качества в соответствии с выработанной миссией включает в себя разработку политики и целей в области качества, планирование качества, управление качеством, обеспечение качества и улучшение качества.

Политика в области качества должна быть сформулирована и представлена в основном документе системы качества. Она определяет цель построения и функционирования системы качества, а также обязательства высшего руководства высшего образовательного учреждения по достижению поставленной цели.

Список литературы

1. Кастельс М. Информационная эпоха: Экономика, общество и культура: пер с англ.; под науч. ред. О.И. Шкаратана. – М.: ГУ ВШЭ, 2000.

2. Качалов В.А. Системы менеджмента на основе ISO 9001:2008, ISO19001:2004, OHSAS18001:2007 и ILO-OSH 2001 // Конспект системного менеджера: в 2 т. – М.: ИздАТ, 2009. – 356 с.

3. Келс Г.Р. Процесс самооценки. – М.: МОНФ: Изд. центр науч. и учеб. программ, 2008. – 263 с.

4. Кирьянов А.В. Виды инвестиций в человеческий капитал и их эффективность. – URL: http://www.cfin.ru/bandurin/article/sbrn 07/08.shtml.

5. Кларин М.В. Инновации в обучении: методы и модели: Анализ зарубежного опыта. – М.: Наука, 1997. – 223 с.

6. Кларк Б. Основные направления современной зарубежной экономической мысли: Доклад. URL: http://dis00.narod.ru/3k/doklklark.html.

7. Климов С.М. Интеллектуальные ресурсы организации. – СПб.: ИВЭСЭП, «Знание», 2000.

8. Кольчугина М. Синергия образования и науки как инновационный ресурс // Экономика, статистика, информатика – 2008 – №2. – С. 17–19.

УДК 378.095

МЕКСИКА И РОССИЯ

[1]Либин И.Я., [2]Перес Пераса Х., [3]Речи Монтиэль М., [1]Сизова О.В., [1]Трейгер Е.М.

[1]НОУ ВПО «Международная академия оценки и консалтинга», Москва, e-mail: libin@bk.ru; post@maok.ru;
[2]Институт геофизики Национального автономного университета Мексики, Мехико, e-mail: perperaz@yahoo.com.mx; perperaz@geofisica.unam.mx;
[3]Сенат Мексиканских Соединенных Штатов, Мехико, e-mail: mrrechy@yahoo.co.uk

Представлен сравнительный анализ состояния торговых и экономических отношений между Россией и Мексикой.

Ключевые слова: международное сотрудничество, торговые и экономические связи

MEXICO AND RUSSIA

[1]Libin I.Y., [2]Perez Peraza J., [3]Rechy Montiel M., [1]Sizova O.V., [1]Treyger E.M.

[1]International Academy of Appraisal and Consulting, Moscow, e-mail: libin@bk.ru; post@maok.ru;
[2]Geophisical Institute of UNAM, Mexico D.F., Mexico, e-mail: perperaz@yahoo.com.mx; perperaz@geofisica.unam.mx;
[3]Senat of Mexico, Mexico D.F., Mexico e-mail: mrrechy@yahoo.co.uk

Presents the comparative analysis of trade and economic relations between Russia and Mexico.

Keywords: international cooperation, trade and economic ties

На карте мира Россия и Мексика расположены очень далеко друг от друга. Но тысячи километров, которые их разделяют, нисколько не мешали развитию торговых и экономических отношений между странами на протяжении многих лет. Последние пятнадцать лет экономические отношения между обеими странами испытали радикальное падение. Причины такого падения, конечно, имели не односторонний характер, и для того чтобы хотя бы вернуться к уровню шестидесятых-семидесятых годов, необходимо понять причины такого падения, расширять и укреплять наши связи.

Россия – страна жесткая и богатая, с большой инфраструктурой, с высоким техническим и научным потенциалом. Мексика также страна с огромными природными ресурсами, которая последние 15 лет, в отличие от России, вела интенсивный процесс модернизации и строила сложный и разнообразный рынок. Обе страны имеют собственные специфически географические характеристики: если Россия расположена в северной части земной полусферы, то Мексика помещена между тропиком козерога и экватором. Их климат также отличается значительно, в средних температурах, в вегетационных условиях и в условиях производства продукции.

В последние годы Россия выстраивала мощные коммерческие связи с Германией и Западной Европой, Мексика же ориентировала свои торговые взаимоотношения на Соединенные Штаты. Для России сегодня основной проблемой является строительство своего рыночного хозяйства, для Мексики – возможности разнообразить свои торговые отношения, которые сегодня в значительной степени ограничены к товарооборотом с Соединенными Штатами (97% внешней торговли).

В России до последнего времени экономика была ориентировала на производство оборудования, добычу полезных ископаемых и стратегические ветви экономики; общество потребления появилось только последние 15–20 лет. Мексика же всегда была страной с гораздо меньшим размером промышленной инфраструктуры, но отличалась производством товаров и услуг, характерных для общества потребления».

Русский рынок мог бы в значительной степени потреблять тропические продукты и зарабатывать на их продаже, а мексиканский рынок мог бы получать продукты и оборудование для горного дела и от других промышленных производств России.

Но мало определить какие возможности существуют, нужно понять, почему они не реализовывались?

Сложности в торговле между обеими странами

Рынок не может быть создан декретом или соглашением. Он также не зависит от воли руководителей страны. Только социальная реальность и потребность общества, которая всегда возникала в очень старых экономиках, могли вызвать необходимость появ-

ления рыночных отношений. К сожалению, в истории России двадцатого столетия движение к рынку было подавлено, подавлено снаружи, подавлено прежде, чем оно достигло важного развития для общества. В Мексике рынок всегда существовал. Как традиционный рынок, как региональный рынок или внешний рынок, со своими особенностями и отклонениями, но всё же с движением непрерывности, движением, поддерживаемым практически всем населением.

В современной России рынок возник в результате разрушения предыдущего режима и в полном объеме пока существует только для крупных и транснациональных корпораций (поддерживаемых властями), а также для не очень значительной привилегированной части населения. В Мексике монополии существуют и действуют. Но то, что весь мир и собственное население страны (через множество мелких и средних предприятий) участвуют в мексиканском рынке, является гарантией того, что экономика Мексики будет территорией, где свободная частная инициатива имеет все возможности быть превращенной в создание новых производств товаров и услуг, в любые новые дела. В России трудно встретиться с успешными мелкими предприятиями, хотя ежедневно мы видим много новых предприимчивых молодых людей, которые хотят что-либо сделать для экономики своей страны.

Превалирование внешней торговли, жесточайший государственный прессинг, чиновничий беспредел и колоссальный уровень коррупции привело к тому, что очень немногие мелкие компании могут выживать. Но даже в этих условиях, множество компаний являются собственностью нынешних и бывших (еще с советских времен) руководителей или их детей, транснациональных европейцев и североамериканцев. Предприимчивый человек (особенно иностранец), желающий работать на российском рынке, немедленно входит в конкуренцию с монопольным управлением рынков и с отсутствием сетей гражданского регулирования.

В России процесс концентрации капитала продолжает поглощать (а то и просто захватывать) бизнес за бизнесом. Предпринимательство пока не получило поддержки гражданских инициатив и пока, к сожалению, не стало общественной культурой. Кроме того, предпринимательство в России – это всё ещё удел больших городов и обеих столиц России. В Мексике, граждане постоянно создают новые предприятия, при этом государство подталкивает граждан именно к созданию малых и средних предприятий.

Причина этой большой разницы заключается в том, что в Мексике опыт многих лет показывает: именно этими компаниями можно быстро диверсифицировать рынок в случае кризисов. Именно такие компании, в связи с их количеством и многосторонностью, имеют большую емкость увеличения рынка и в своей деятельности быстро и успешно реагировать на изменяющиеся реалии. В России, кажется, что страна благоволит к экономической политике, основанной на крупных компаниях (желательно государственных и полугосударственных) и мы не видим, что ни одна из существующих (знакомых мелких или средних компаний), ни тем более новые компании поддержкой государства и даже общества не пользуются.

В Мексике монополии терпят. В России они диктуют правила. В Мексике маленький капитал всегда может найти свой сегмент рынка. В России предприимчивому антрепренеру весьма трудно вложить небольшие деньги в экономику (кроме как купить акции монополиста) для того, чтобы получить возможности для бизнеса и гарантии для его усилий.

В Мексике большая емкость инициативы существует в самом населении для того чтобы произвести весь спектр продуктов любого типа. В России, кажется, что государство склоняет население не к рынку, а к поиском собственной пользы в обслуживании больших компаний.

Мы не знаем, что явилось причиной подъема новой экономики России кроме минеральных ресурсов (но знаем и видим, что такой подъем имеет место).

Мы часто говорим, что видим опасность для глобального мира большого количества не очень качественных китайских продуктов.

Мы понимаем, что означает для нас всех продвижение новых японских технологий, которые ассимилировали все мировые технически новации и возвращали мировому рынку улучшенные варианты.

Но мы с ясностью видим, как увеличиваются темпы прироста в продукции всех зон России, как растут индексы роста экспорта из России (и не только сырья) и как увеличивается значение продукции, поставляемой сегодня Россией. В России, экономическое восстановление и увеличение богатства некоторых граждан пошло параллельно с возрастанием общей суммы сбережений населения и с ростом производства потребительских товаров внутри страны. К сожалению, это стало звёздным часом только для крупных бизнесменов. Россия – страна экспортирующая свои энергетические и минеральные ресурсы, поэтому сегодня развитие экономики страны держится в основном (на 65–70%) на нефтяной и газовой игле.

Впрочем, в обществе, которое не было приучено ни к публичности, ни к реальной стоимости товара, относительно легко удалось приучить население к идее, что лучшие товары – это те, которые стоят дороже остальных. Вместо того, чтобы реально оценивать товары по их качеству, полезности и экономичности. В Мексике, наоборот, население покупает то, что лучше и дешевле. В Мексике население лучше информировано о достоинствах и ценообразовании товаров и услуг. В России во множестве покупаются безумно дорогие французские вина, хотя Поволжье и Краснодарский край производят вина практически не уступающие французским (хотя они дешевле французских).

Покупаются изделия из серебра лучших мировых брендов, хотя аутентичные (гораздо более дешевые) изделия предлагают менее известные производители из тех же Италии, Мексики и самой России. Французский самый ординарный, но дорогущий коньяк предпочитается армянскому бренди гораздо более высокого качества. ГУМ исчез, но роскошные бутики полны.

Коммерческие ярмарки и выставки

Действительно, ярмарки представили много новых продуктов и были точкой соприкосновения между теми, кто хотел реализовать новый обмен товаров между странами. Но, несмотря на постоянное присутствие мексиканцев на ярмарках, им не удавалось сделать ярмарки инструментом продаж своих товаров через ярмарки и выставки. Всегда оказывается, что универмаги в России (как ни в одной стране в мире) надеются получить от производителя квоту за введение каждого товара, не желая отвечать за продажу продукта.

И всё же, у русских экспортеров есть поддержка внутри страны. Прежде всего, у тех, которые производят водку. Но внутри России с мексиканцами происходит что-то похожее на то, что переживают и русские производители. В России текила оказывается востребованной только невысокого качества. Такую в Мексике не купил бы никто. В Мексике, например, почти невозможно соперничать ни с дорогой, ни с недорогой тоже русской водкой (и единичными сортами французской и шведской), поскольку, вне зависимости от цены, русская водка более продаваема, как следствие публичности и маркетинга. При этом, всё равно, как правило, это будет не та водка высокого качества, которую можно купить в Москве.

На ярмарках мексиканские компании выставляли всё: от авокадо и текилы, до сладостей гуайявы и ананасов, работы кустарных промыслов, экзотические цветы, маринованный кактус, кофе, перец, ювелирные изделия из серебра – в котором Мексика гораздо конкурентная, чем другие страны, работающие в России в этом сегменте рынка. Но между конечным потребителем и предприятиями, которые стремятся к тому, чтобы продать в России свою продукцию, практически нет других звеньев. Они практически не существуют в том виде, в котором они существуют в мире. Только вездесущие монополистические торговые сети типа «Ашан», «Рамстор», «Метро», «Седьмой континент»,…. Как будто было невозможно открывать новые возможности рынка.

Мексиканские производители, впрочем, хотели бы открыть Россию для своих продуктов, но у них нет ни веры в российский рынок (из-за его «специфических» особенностей), ни российских партнеров, которые бы хотели рискнуть участвовать в этом эксперименте. Имеющиеся отдельные очень успешные проекты лишь подчеркивают общую тенденцию. Есть мало российских бизнесменов, готовых начать долгий путь развития своего предприятия вместе с партнерами из Мексики. Эта дорога начинается в самой идее совместного бизнеса, а затем создает или идентифицирует его нишу на рынке или его сети распределения.

Такой бизнес развивается в основном на основании личных связей, которые укрепляют его функционирование и, как следствие, состав учредителей на основании качества, предпочтений, пунктуальности и профессионализма первопроходцев. Поэтому крайне важно, чтобы продолжали происходить ярмарки и коммерческие выставки. Но у них не будет лучших результатов, если в них не будут участвовать предприятия-посредники, и если правительство не создаст программы, которые помогли бы малому бизнесу, то всё вернется к советскому уровню.

Кроме того, российская таможня, до настоящего времени, это истинный ночной кошмар. Никто, кажется, не понимает, как заставлять вносить в Россию достаточное количество образцов для выставки или какие-то экспонаты. Случаев, когда образцы терялись, прибывали не вовремя или были должны быть избавленными от посягательств чиновников посредством дипломатического вмешательства, очень много. И на этом основании невозможно сегодня думать о регулярной торговле, которая была бы расширена и которая должна была бы разнообразиться.

Туризм

Туризм – полностью упущенная прожилка российской действительности. Все

русские – любители солнца. Но большинство русских не знает, что отдыхать на мексиканских пляжах – гораздо качественнее и дешевле, чем отдых на Черном море или в Средиземноморье. Многие мексиканцы очарованы русской культурой, пейзажами и историей России. Однако внутренний туризм в России находится в руках нескольких фирм, у которых есть представительства в мексиканской столице. Конечно, речь идет о фирмах, которые продают Мексике готовые туры с отелями люкс, гораздо дороже их истинной стоимости. Но ведь мексиканское население состоит из большого числа студентов, научных работников и людей среднего класса, которые много и постоянно путешествуют по Латинской Америке, Соединенным Штатам, Западной Европе, Азии, но не осмеливаются поехать в Россию из-за отсутствия информации о российских реалиях и формальных условиях, которые они могли бы найти для простого недорогого туризма.

Европейцы уже открыли массовый туризм в Мексике. Многие путешествуют без туристических пакетов и без бюро путешествий. Кстати несколько наших друзей уже 20 лет путешествует по Мексике без всяких туристических агентств и, мне кажется, знает мою страну лучше, чем многие мексиканцы. Для граждан России туристическая поездка в Мексику остается по-прежнему «terra incignita». Дело состоит в том, чтобы хотеть сдвинуть дело с мертвой точки, чтобы власти наконец поняли, что обязательным условием получения визы должно быть желание человека путешествовать, увидеть другую страну и приобщиться к ее культуре. Кстати, Посольство Мексики уже выдает российским туристам десятилетние визы! Напротив, чтобы путешествовать по России, необходимо иметь туристический пакет или обладать приглашением, на рассмотрение которого могут уйти многие недели.

Чего бы хотели граждане России из мексиканских продуктов и что мы можем поставлять в Мексику из России?

В последние шесть лет готовились протоколы для подписания коммерческих договоров между обеими странами. Во время визита Президента Владимира Путина в Мексику было объявлено, что Россия будет устанавливать совместное производство (объединение) с металлургическим предприятием в городе Саагун, и что будет создаваться мастерская для обслуживания российских вертолетов вблизи города Веракрус. Но ничего не произошло.

Потом появилось сообщение, что Мексика будет экспортировать мясо в Россию. Был организован визит руководителей российских мясных ассоциаций, которые встретились с предпринимателями, заинтересованными в работе с Петербургом и Москвой. Три года совершенствовался договор и декабре 2007 года, в конце концов, объявили, что мы готовы к подписанию. На дворе 2012 год, но никакой информации о каком-либо экспорте по-прежнему нет. От участия в переговорах осталось стойкое ощущение их сознательного торможения со стороны российских чиновников и отсутствие какого-либо интереса, кроме разовых поездок в Мексику и желательно в Канкун.

Когда мексиканские производители поставляют в России текилу, морепродукты, перец или новые продукты, как правило, тут же появляется неизменно какая-либо из российских или европейских монополий. И их условия делают невозможным любой договор.

Мы видим, что подлинные маленькие компании постоянно появляются в России, но условия их кредитования российскими банками таковы (особенно сейчас), что ни о каком серьезном бизнесе не может быть и речи. И неизвестно, как долго ждать их реального появления на российском рынке и как скоро они смогут заменить транснациональные компании на внутреннем рынке. Мексиканцы смогут продавать намного больше продуктов, необходимых российским потребителям, когда будет существовать обращение между равными, и не между малыми мексиканскими предприятиями и российскими или транснациональными монополиями.

Поэтому сегодня средний житель России может в основном пробовать только текилу, которая в Мексике не была «атрибутирована» или даже не была произведена. (Подлинная текила из-за монополизированного рынка стоит в несколько раз дороже, чем в Мексике). И они продолжают думать, что авокадо – это тот «каменный» продукт, который прибывает из Северной Африки, безвкусный, зеленый и менее питательный. Мексиканские кооперативы экспериментируют, чтобы посылать авокадо в контролированной атмосфере, и скоро смогут давать ему достаточно длинную жизнь, чтобы он мог прибывать в любую точку России.

Но россияне должны учиться думать о качестве. Это делают не монополии, а потребители. Когда это произойдет, мы будем готовы, чтобы предлагать сладкие ананасы и с лучшим вкусом. Нопаль (съедобный кактус), чтобы разнообразить диету. Перец органического качества и лучшего аромата, экзотические фрукты, которые на европейском континенте не существуют, обувь выс-

шего качества и по низким ценам, и одежду. Да, одежду, потому что сегодня россияне испытывают выбор, между очень дорогими брендами (часто поддельными) или турецкими и китайскими имитациями. В то время, когда у Мексики есть большой потенциал в хлопковой одежде и в синтетических предметах.

Качественная текила – это та, которая производится только из голубой агавы. Не та, у которой самая изощренная бутылка и которая включает несколько типов алкоголя, но только не текилу. Это должно будет меняться. Но предпочтения потребителя только тогда будут правильными и истинными, когда найдутся предприниматели, готовые строить чередующуюся сеть маленьких магазинов наряду с большими сетями.

Мексика может посылать фрукты и замороженные овощи. В разнообразии и качестве, которое Россия все еще не знает. Но готовить прием продукции – дело российских компаний и российского потребителя. И в случае цветов и растений, которые являются первенством для каждого жителя России: у Мексики есть заметный спектр предложений, который нужно и можно представлять. Не тех разновидностей, которые уже продаются, а других, которые в России никогда не видели или которые сегодня прибывают в небольшом количестве.

В свое время, многие в России радостно восприняли открытие кафе Starbucks. Но потребитель в России должен будет открыть для себя, что готовить кофе дома лучше и дешевле. И в этом производители мексиканского кофе, у которых не будет посредников, предложат ароматные разновидности, или с большим вкусом, и гораздо меньшей ценой, для того, чтобы каждая семья смогла готовить потрясающий кофе дома. Россияне должны научиться, что не всё самое дорогое – лучшее.

С другой стороны, российские предприниматели должны знать, что многие продукты российского производства продаются в Мексике. Но большинство из них поставляются заокеанскими посредниками. Сталь, прокат, продукция машиностроения, трактора, удобрения…….

Если бы Мексика и Россия объединились, чтобы это планировать, очень вероятно, что мы бы увеличили рахитичный уровень коммерческого обмена сегодняшнего дня между нашими странами. У России есть большая возможность продавать Мексике машины, которые здесь необходимы, и собирать их частично в Мексике. Мексиканские партнеры готовы к совместному бизнесу. Россия также может поставлять в Мексику лекарства чередующейся медицины, во многом заменить североамериканскую фармакопею. У России есть также возможность вооружать стратегические объединения в черной металлургии, горном деле, геологии и развивать множество проектов для производства электроэнергии.

Как сказал Чрезвычайный и Полномочный Посол Мексики в России Альфредо Перес Браво: «У России и Мексики не только давняя история дружбы и сотрудничества, но и колоссальные перспективы в научных, культурных и экономических связях. Россия, не смотря ни на что, движется вперед и Мексика готова помочь России в построении нормального рынка. Помочь своим опытом и умением: мы эту дорогу уже прошли. Мы очень похожи. Дело за малым – нужно очень захотеть работать вместе».

Список литературы

1. Либин И.Я. Серебро Мексики / И.Я. Либин, Х. Перес Пераса, О.В. Сизова, Е.М. Трейгер. – М.: МАОК, 2010. – 262 с.

«Экономический механизм инновационного развития», Австралия, 26 марта - 6 апреля 2012 г.

Экономические науки

НАПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ СТРУКТУР НА БАЗЕ ВУЗОВ В РОССИИ

Лямзин О.Л., Досужева Е.Е.

ГОУ ВПО «Новосибирский государственный технический университет», Новосибирск, e-mail: oll@fb.nstu.ru, dosuzheva@gmail.com

Одним из основных направлений деятельности научно-производственной интегрированной структуры является разработка и внедрение инноваций. В целях повышения глобальной конкурентоспособности государства в экономической, научной, промышленной и других сферах деятельности Правительством РФ был взят курс на развитие науки и инноваций в стране.

Термин «инновация» в переводе с латинского языка означает «введение чего-либо нового, обновление, новшество» [11]. Понятие «инновация» было введено в экономическую науку Й. Шумпетером [15], который трактовал этот термин как результат научно-технического процесса – привнесение эффективных изменений в процесс производства, освоение новых методов производства или рынков сбыта продукции. Он также разделил понятия «изобретение» и «инновация». Изобретение, по Шумпетеру, являет собой лишь теоретическую разработку, тогда как инновация является введенным в практическое использование изобретением, которое приносит доход. В переводе с латинского интеграция (от лат. integer – целый) означает объединение отдельных элементов в единое целое. Сам термин «интеграция» впервые ввел в науку, применительно к биологии, британский социолог и философ Герберт Спенсер [16]. Полный словарь иностранных слов, вошедших в употребление в русском языке М. Попова [10] объясняет понятие «интеграция» следующим образом: «Интеграция – соединение в одно целое, представление о составном предмете, как о целом, без мысли об отдельных частях». Под объединением экономических субъектов могут подразумеваться не только межгосударственные объединения, но и интеграция отдельных организаций, а также частно-государственное партнерство. В действительности, с конца 30-х годов понятие «экономическая интеграция» стало применяться не только в отношении интеграции на государственном уровне, но и в связи с межорганизационной интеграцией, такой как научно-производственная интеграция.

Безусловно, высшей целью и достижением научно-производственной интеграции является повышение глобальной конкурентоспособности государства в экономической, научной, промышленной и других сферах деятельности. Однако, для достижения этой цели необходимо обеспечить выполнение подцелей научно-производственной интеграции. В публикации [12] Ю.В. Тягунова и К.Н. Крикунов определяют общие и частные цели научно-производственной интеграции. Так общими целями участников интеграции являются:

1) создание нового поколения профессионалов;

2) модификация университетов в лидирующие научно-технические центры;

3) «интернационализация образовательно-научного процесса» [13].

Частные же цели научно-производственной интеграции зависят от субъекта интеграции:

- целью вуза является формирование интеллектуального капитала;
- целью НИИ – развитие научного потенциала;
- малые и крупные предприятия видят в интеграции прибыльное вложение средств и улучшение своего положения на рынке;
- государство ставит для себя целью интеграции формирование конкурентных преимуществ экономики за счет развития инновационных технологий.

В настоящее время на базе российских вузов, в качестве наиболее распространенных форм научно-производственной интеграции, создаются учебно-научно-инновационные комплексы (УНИК), учебно-научно-производственные комплексы (УНПК) и научные парки. Рассмотрим более подробно принципы построения и работы данных инновационных структур.

В работе В.С. Кортова, С.В. Кортова и С.В. Устелемова дается определение УНИК как «формы организации высшего учебного заведения независимо от его отраслевой принадлежности, обеспечивающая конкурентоспособность предлагаемых образовательных, научно-технических и производственных услуг в долгосрочной перспективе на территориальном, российском и международном рынках на основе анализа и удовлетворения требований потребителей, единства образовательного, научного, научно-технического и инновационного процессов и формирования основы для инновационного развития региона» [7]. В структуру УНИК обычно входят вузы, малые и средние инновационные предприятия, чаще всего формирующиеся на базе вузов, венчурный фонд для финансирования инновационной деятельности УНИК, а также бизнес-инкубаторы, студенческие инкубаторы и технологические инкубаторы оказывающие содействие в разработке инновационной про-

дукции. Инновационной продукцией УНИК являются новые специальности и направления для подготовки и переподготовки кадров, опытные образцы новых материалов, новые технологии, наукоемкая продукция. В основные задачи УНИК входит [2] создание новых образовательных продуктов, повышение качества образования, увеличение инновационного потенциала ВУЗа, развитие научного потенциала элементов структуры УНИК, привлечение молодых специалистов и студентов к научно-исследовательской и инновационной деятельности. Финансирование деятельности УНИК [3] осуществляется не только венчурным фондом, но также бюджетными источниками, международными и внебюджетными фондами поддержки инновационной деятельности и банковскими кредитами. В настоящее время формирование учебно-научно-инновационных комплексов осуществляется во многих университетах России таких, как ПГТУ (Пермь), БГУ (Белгород), ДВГТУ (Владивосток), АГТУ (Барнаул), ТРТУ (Таганрог), ТУСУР (Томск), СГТУ (Саратов), НИЯУ МИФИ (Москва), УГТУ – УПИ (Екатеринбург).

Учебно-научно-производственные комплексы представляют собой форму объединения образовательного, научно-технического и производственного секторов экономики. Основной функцией УНПК является координация учебных программ для подготовки специалистов, способных работать с новыми технологиями, разрабатываемыми научно-производственным комплексом. В состав УНПК могут входить школы, профессионально-технические училища, колледжи, НИИ, вузы, производственные структуры различных форм организации. В зависимости от организаций входящих в состав УНПК, его структура может выглядеть как «Вуз – НИИ – промышленное предприятие», «Технический вуз – промышленное предприятие» и так далее. Основными задачами стоящими перед УНПК являются научное обеспечение отраслевых структур, подготовка и повышение квалификации специалистов, интеграция высшего образования, науки и производства с целью повышения эффективности использования потенциала организаций, входящих в состав комплекса. Для решения этих задач УНПК проводит научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, разрабатывает планы научно-исследовательских работ, контролирует их выполнение и решает вопросы о финансировании отдельных направлений научно-исследовательской деятельности, планирует учебный процесс в соответствии с планами подготовки специалистов по актуальным направлениям, направляет преподавателей в организации для повышения квалификации специалистов, привлекает работников промышленных предприятий в учебные заведения УНПК на повышение квалификации, способствует трудоустройству студентов и выпускников в организациях входящих в структуру УНПК. УНПК формируются на базе таких вузов, как УГТУ (Орел), НГУ (Великий Новгород), МФТИ (Москва). Финансирование их инновационной деятельности происходит не только из бюджетных и фондовых средств, но также из прибыли от реализации инновационных продуктов и услуг [4].

Научный парк представляет собой объединение субъектов хозяйствования, сформированное по принципу соединения потенциалов образования, науки, производства и бизнеса путем координации инновационных проектов научного парка его участниками [1]. В состав научного парка входят подразделения, кафедры и лаборатории ВУЗа, научные, технологические и учебные организации, научно-исследовательские институты, технопарки, бизнес-инкубаторы, а также малые и средние инновационные предприятия осуществляющие кадровое, правовое, финансовое обеспечение и поддержку инновационной деятельности научного парка. В рамках деятельности научного парка осуществляется укрепление кадрового потенциала ВУЗов, совместная реализация инновационных и научно-исследовательских проектов, совершенствование образовательных методик, разработка и исполнение консалтинговых услуг, издательская деятельность, организация культурно-просветительской деятельности, разработка новых социальных проектов [5]. Наиболее известными в России являются научный парк «Измайлово» на базе МЭИ (Москва) и научный парк МГУ (Москва).

В 2010 году Минэкономразвития был разработан проект «Инновационная Россия – 2020» [6]. Предполагается, что именно по этому сценарию будет проходить дальнейшее инновационное развитие страны. Модель национальной инновационной системы, предложенная в этом проекте, заключает в себе организацию и управление взаимодействием между научно-образовательным сектором, малым бизнесом и монопольными структурами, и по сути является укрупненным видом многоотраслевых интегрированных инновационных структур, которые, как один из типов научно-производственной интеграции организаций, призваны обеспечивать полную реализацию всех этапов инновационного процесса. Научно-производственная интеграция в форме инновационной интегрированной структуры проявляет многоотраслевой характер. Он же, в свою очередь, носит дуальную природу. С одной стороны многоотраслевой характер обусловлен объединением отраслей науки и индустрии, в котором отрасль науки проводит научно-исследовательскую деятельность по разработке нового продукта или улучшении качеств уже существующего, а индустриальная отрасль осуществляет его производство, либо внедрение. В XXI веке научно-производственная интеграция все чаще сводится к цепочке элементов

«Вуз» – «НИИ» – «предприятие» [9], в отдельных случаях к ней добавляются такие элементы, как «школа» или «ССУЗ» [14], что зачастую продиктовано, прежде всего, необходимостью, по мнению разработчиков проекта данного вида научно-производственной интеграции, формирования непрерывного образовательного процесса. Элементы цепочки «Вуз–НИИ–предприятие» в свою очередь имеют свои субэлементы [8]: вузы – «стандартные» и учебно-научно-инновационные комплексы (УНИК); НИИ – академические учреждения и отраслевые НИИ и КБ; предприятия – крупные и малые инновационные. В этой цепочке вузы и УНИК осуществляют подготовку специалистов, оказывают услуги консалтингого типа, а также занимаются научно-исследовательской деятельностью, академические учреждения выполняют фундаментальные исследования, в то время как, отраслевые НИИ и КБ на основе фундаментальных исследований совершают прикладные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, по окончанию создания опытного образца конечного продукта малые инновационные предприятия проводят выпуск пробной партии продукта, затем, после успешного завершения предыдущей стадии, происходит массовый выпуск продукта крупными предприятиями. Существует и другое проявление многоотраслевого характера научно-производственной интеграции. Каждый из элементов цепочки «Вуз–НИИ–предприятие» принадлежит одной или нескольким отраслям. Например, вузы могут подразделяться на технические, медицинские, гуманитарные, педагогические и классические университеты, предприятия – принадлежать аграрной, машиностроительной, горнодобывающей, строительной или химической экономической отрасли и так далее. Вследствие объединения элементов «Вуз», «НИИ», «предприятие», принадлежащих различным экономическим отраслям, в единую интегрированную структуру, проявляется многоотраслевой характер как интегрированной структуры в частности, так и научно-производственной интеграции в целом.

Список литературы

1. Авдулов А.Н., Кулькин А.М. Научные и технологические парки, технополисы и регионы науки. – М.: Институт Научной Информации по Общественным Наукам РАН. – 2005. – 148 с.

2. Атоян В.Р., Коваль А.А., Яблонская Е.Г. Учебно-научно-инновационный комплекс – как перспективная форма организации образовательной, научной и инновационной деятельности в учреждениях высшей школы России. – СПб.: Инновации. – 2001. – №1–2. С. 31.

3. Богданович Б.Ю., Голотюк О.Н., Петровский А.Н., Попов Ю.А., Тулинов Б.М., Чучкин В.И. Формирование учебно-научно-инновационного комплекса МИФИ // Научная сессия МИФИ-2001: сб. Научных трудов. – М.: Типография МИФИ. – 2001. – Т. 11. – С. 10–15.

4. Голенков В.А., Степанов Ю.С. Управление качеством образовательно-научной деятельности на основе создания учебно-научно-производственных комплексов // Управление общественными и экономическими системами. – Орел: ОрГТУ,– 2003. – №1.

5. Демидова И.Д., Иванов С.А. и др. Наука, образование, бизнес: векторы взаимодействия в современном обществе: коллективная монография / под ред. И.Д. Демидовой, В.Н. Мининой, М.В. Рубцовой. – СПб.: Скифия-принт. – 2008. – 288 с.

6. Инновационная Россия – 2020. (Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года) Минэкономразвития России. – М., 2010.

7. Кортов В.С., Кортов С.В., Устелемов С.В. Уральский государственный технический университет на пути создания учебно-научно-инновационного комплекса (УНИК) / Екатеринбург: Университетское управление: практика и анализ. – 2001. – № 3. – С. 36–41

8. Лямзин О.Л., Титова В.А. Согласование деятельности базовых элементов многоотраслевых интегрированных структур в отечественных условиях. // Электронный научно-информационный журнал «Системное управление, проблемы и решения», 2007, вып. 9. URL: http://supir.ru/index.php?m = articles&article_id = 40. (дата обращения: 14.03.2011).

9. Лямзин О.Л., Титова В.А. Об основах взаимодействия участников многоотраслевых интегрированных структур на базе развития инноваций // Региональная экономика: теория и практика. – 2007 – №16. – С. 74–82.

10. Попов М. Полный словарь иностранных слов, вошедших в употребление в русском языке. – М.: И.Д. Сытина, 1907.

11. Российская социологическая энциклопедия / под общ. ред. академика РАН Г.В. Осипова. – М.: Норма-Инфра-М, 1998. – 672 с.

12. Тягунова Ю.В., Крикунов К.Н. Субъекты и цели интеграции науки и образования в высшей школе // Высшее образование сегодня. – 2010. – №5. – С. 21–26.

13. Шадрин А.И. Научно-образовательный комплекс региона: пути становления и развития. – Красноярск: Краснояр. гос. ун-т, 2003. – 144 с.

14. Шайдуллина А.Р. Функции интегрированного образовательного пространства «ССУЗ – ВУЗ – предприятие» // Образование и саморазвитие. – 2009. – № 3 (13). – С. 74–79

15. Шумпетер Й. Теория экономического развития (Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры): пер. с англ. – М.: Прогресс, 1982. – 455 с.

16. Spencer H. Progess: Its Law and Causes. The Westminster Review, 1857, vol 67.

«Актуальные вопросы науки и образования», Россия (Москва), 21-23 мая 2012 г.

Биологические науки

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ТИМУСНОМ СТРОМАЛЬНОМ ЛИМФОПОЭТИНЕ

Абдуллин Т.Г., Гамгия А.В., Зайцев В.Б.

ГБОУ ВПО «Кировская государственная медицинская академия Минздравсоцразвития России», Киров, e-mail: zaitsev@kirovgma.ru

Тимусный стромальный лимфопоэтин (ТСЛП) – это цитокин, впервые выделен из культуры эпителия тимуса (Т) мышей, а позже обнаружен и у человека. Его рецептор – гетеродимер, включает в себя белок и α-цепь рецептора ИЛ-7. ТСЛП проявляет обширное поле деятельности: выполняет важные функции в нормальных физиологических условиях, в патологической ситуации оказывает влияние на деятельность клеток иммунной защиты и регулирует аллергические реакции организма. ТСЛП вызывает созревание дендритных клеток (ДК), повышает их выживаемость и экспрессию MHC II, CD54, CD80, CD83, CD86, а также специфического для этих клеток белка DC-LAMP (dendritic cell lysosome-associated membrane protein). Он проявляет свои функции главным образом путем активации ДК: обеспечивает гомеостаз Т-лимфоцитов, обусловливает баланс активности T_H1 и 2, регулирующих разные виды иммунных реакций. Хотя ТСЛП открыт в тимусе, он образуется в основном покровными эпителиями, поддерживает иммунный гомеостаз пищеварительного тракта, стимулирует иммунитет к глистам, участвует в развитии атопического дерматита, астмы, аллергического ринита. Недавно показано образование ТСЛП в тельцах Гассаля (ТГ) тимуса человека, где активированные ими ДК, очевидно, играют важную роль в дифференцировке части высокоаффинных аутореактивных тимоцитов в T_{reg} клетки.

Обнаруженный не так давно ТСЛП, благодаря своим уникальным свойствам, вызвал большой интерес, и ему посвящены многочисленные исследования, результаты которых в обобщенном виде представляются в настоящем обзоре.

Общие характеристики ТСЛП и его рецепторов. ТСЛП впервые выделен из культуры стромальных клеток тимуса мышей и охарактеризован как новый фактор роста лимфоцитов[3]. Позже он был обнаружен в тимусе человека. ТСЛП является цитокином, состоит из 4^x спиральных цепей. Рецептор ТСЛП отличается от рецепторов других цитокинов. Вначале был выделен белок, слабо связывающий ТСЛП, названный – TSLPR, затем обнаружили высокоаффинный комплексный рецептор [10], состоящий из TSLPR и α цепи рецептора ИЛ-17 (IL-17Rα). Мишенями ТСЛП являются главным образом дендритные клетки, а также лаброциты, гранулоциты и др., но свои функции ТСЛП выполняет в основном путем активации ДК [12].

Значение ТСЛП в нормальных физиологических условиях. ТСЛП вызывает созревание ДК, повышает их выживаемость, экспрессию MHC II, CD54, CD80, CD83, CD86 и специфического для них белка DC-LAMP. Он также усиливает размножение наивных $CD4^+$T клеток, обеспечивает гомеостаз Т-лимфоцитов, способствует сохранению T_H2 памяти [17]. ТСЛП образуется преимущественно покровными эпителиями [2, 4]. Кишечный эпителий, постоянно выделяя ТСЛП, поддерживает «невоспалительный» фенотип местных ДК, играющих ключевую роль в иммунном гомеостазе ЖКТ [5, 13]. Участие ТСЛП в обеспечении гомеостаза органов подтверждается и тем, что в слизистых оболочках активированные ТСЛП ДК фенотипа $CD103^+$ вызывают новообразование T_{reg} клеток [1, 14]. Наибольшее количество ТСЛП образуют энтероциты толстой кишки, этому способствуют и сигналы, вызываемые микрофлорой кишечника. О роли ТСЛП в поддержании иммунного гомеостаза кишечника свидетельствует и то, что при болезни Крона в толстой кишке снижена экспрессия этого цитокина. Недавно установлено, что ТГ в тимусе человека продуцируют ТСЛП [18, 19], а рядом с ними лежат ДК, связанные с T_{reg} лимфоцитами. Авторы предполагают, что активированные ТСЛП ДК мозгового вещества Т вызывают дифференцировку высокоаффинных аутореактивных тимоцитов в $CD4^+CD25^+$ T_{reg} клеток.

Функции ТСЛП в иммунной защите и развитии аллергических заболеваний**.** Установлено, что ТСЛП играет важную роль в поддержании баланса активности T_H 1-го и 2-го типа [9]. В зависимости от характера инфекции ТСЛП может усиливать либо подавлять защитные реакции, регулируемые двумя типами T_H. Установлено также, что ТСЛП необходим для иммунной защиты от некоторых глистов [11]. Особенно важно обнаружение его участия в развитии аллергических реакций [7, 8]. Первые данные о причастности ТСЛП к аллергическим заболеваниям получены при исследовании людей с атопическим дерматитом. Далее многочисленные исследования на мышах убедительно показали участие ТСЛП в аллергической патологии [20]. Данные, полученные на мышах, полностью подтвердились при изучении атопического дер-

матита, астмы и аллергического ринита у людей [15,16]. Считается, что факторы, вовлеченные в развитие аллергических заболеваний, увеличивают экспрессию ТСЛП в эпителии, что приводит к сильному повышению активности T_H2 дендритными клетками и усугубляют воспалительные реакции [6, 9].

Результаты изучения ТСЛП вносят вклад в теорию иммунитета и могут быть использованы для разработки новых методов контроля аллергических реакций.

Список литературы

1. Coombes JL. J Exp Med 2007:204:1757-1764.
2. Demehri S, Morimoto M, Holtzman MJ. PLoS Biol 2009:7:e1000067.
3. Friend, S.L. Exp. Hematol. 22, 321–328 (1994).
4. Headley MB. J Immunol 2009:182:1641-1647.
5. Iliev I.D. Gut 2009:58:1481-1489.
6. Ito T, Wang YH, Duramad O, Hori T, Delespesse GJ. J Exp Med 2005; 202: 1213–1223.
7. Lambrecht BN, Hammad H. Immunity. 2009:31:412-424.
8. Mou Z, Xia J, Tan Y, Wang X, Zhang Y. Acta Otolaryngol (Stockh) 2008:8:1-5.
9. Nagata Y, Kamaijuku H, Taniguchi M. Int Arch Allergy Immunol 2007:144:305-314.
10. Park, L.S. J. Exp. Med2000: 192: 659-670.
11. Ramalingam TR. J Immunol. 2009:182:6452-6459.
12. Reche, P.A. J. Immunol. 167, 336–343 (2001).
13. Rimoldi M. Nat Immunol. 2005:6:507-514.
14. Sun CM. J Exp Med 2007:204:1775-1785.
15. Taylor BC, C. Zaph. J Exp Med 2009:206(3):655-667.
16. van Rijit LS. J Exp Med 2005:201:981-991.
17. Wang YH. Immunity2006. 24:827-838.
18. Watanabe N. Nat Immunol. 2004;5:426-434.
19. Watanabe N, Wang Y-H, Lee H.K, Ito T. Nature. V.436, 1181-1185. 2005.
20. Ying S. J Immunol 2005: 174:8183-8190.

Педагогические науки

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИГРЫ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Абишев К.С.

Казахская академия спорта и туризма, Алматы, e-mail: ken_tina@mail.ru

В настоящие время в Казахстане наблюдается повышенный интерес и истории своего народа, к завоеваниям предков, ведется активная работа за сохранение и реставрацию различных традиции, обрядов, духовных ценностей национальной культуры. Важнейшим компонентом любого народного обряда являлись физические упражнения. Состязания в силе, ловкости, удали служили не только праздничным развлечением, но и проверкой физической и морально-волевой крепости народа, утверждением его жизнестойкости, непоколебимости, здорового духа. В статье рассматриваются проблемы изучения историю национальных игр и игровые методы в системе формирования физической культуры.

Казахская национальная система физического воспитания создавалась на протяжении длительного времени в течение тысячелетий. Этот процесс никогда не оставался законченным, он всегда видоизменялся в зависимости от тех задач, которые ставились современностью, новыми условиями жизни. В решение этой проблемы внесли значительный вклад Б.Н. Нуржекеев, Н. Сарсенбаев, М.Т. Таникеев, Б.Т. Тутенаев, Ж.М. Тулегенов. В научных трудах дается перечень национальных видов спорта, различные классификации, группировки национальных средств физического воспитания: по производственной деятельности, различию внешнего вида в выполнении физических упражнений, схожести национальных средств физического воспитания с видами современного спорта по их пригодности для учащихся школ. Эти группировки национальных средств физического воспитания дают лишь общие представления о национальных средствах физического воспитания, но не показывают, как они воздействуют на развитие физических качеств учащейся молодежи, формирование развитой личности.

Президент Казахстана Н.А. Назарбаев в январском послании народу Казахстана я озвучил важную задачу: «Только здоровая нация может называться конкурентоспособной. Поэтому одним из стратегических направлений политики нашего государства является расширение массового спортивного движения. К 2020 году привлечь 30 процентов населения страны к физической культуре и спорту» [1]. Для реализации программных задач в области дальнейшего физического воспитания студентов немаловажное значение имеет эффективное использование национальных средств физического воспитания.

Использование национальных средств физического воспитания, благодаря их соответствию реальным условиями жизни, общедоступности, простоте организации, интересует студентов выполнять упражнения национального характера, позволят сделать процесс обучения более эмоциональным, сократить сроки овладения учебным материалом и повысить эффективность реализации требований комплексной программы физического воспитания студентов.

Если обратиться к истории становления системы вашего образования в нашей стране, то нельзя не отметить, что только в процессе преобразования учения, организации и воспитания молодежи результатами усилий молодого поколения может стать созидание общества, не похожего на старое. Только в процессе образования общества, освоения культурного потенциала общества у человека появляется способность с конкретных исторических позиций оценивать прошлое и прогнозировать будущее, т.е. получает реальное содержание и объективность соотнесение характера и структуры потребностей личности с потребностями и возможностями

общества. Именно система образования позволяет взять из нее все то, что было накоплено человечеством необходимого для людей, она сохраняет относительную устойчивость и преемственность даже в самые критические моменты общественных переворотов. Тем не менее, следует подчеркнуть, что стабильность эта не абсолютна. Движущей силой развития системы образования является присущее ой внутреннее противоречие между ее социальными фикциями, что по сути дела и есть основное противоречие развития системы образования.

Весьма важно отметить и тот факт, что в условиях научно-технической инновации возникает объективная тенденция сделать чуть ли не главной целью образования профессионализацию подрастающего поколения, но вместе с тем профессиональная подготовка в этих условиях побуждает к расширению и углублению общеобразовательного уровня. На наш взгляд, это положение имеет отношение не только к средней, но и к вышей школе. Здесь важно подчеркнуть, что курс на сочетанию чисто профессиональной подготовки с общеобразовательной был взят еще в 20-х годах. Так, в Декларации о единой трудовой школе, 1918 г. подчеркивалось, что хотя педагогика стоит «за постепенное суженые круга знаний, зафиксированным внимания на специально избранных предметах», но «идеала образованного человека одинаково далек и специалист, которому чуждо вне его специальности все человеческое, и верхогляд, который все знает понемногу и ничего до конца». Разумеется, это во многом касается и проблем формирования физической культуры личности специалиста. Таким образом, уже в первой четверти нашего столетия педагогика твердо стояла на позициях понимания того, что профессиональное самоопределение – основа жизненного самоутверждения человека, хотя оно и неизбежно и, более того, приводит и определенному самоограничению вследствие выбора одного из видов профессиональной деятельности и тем самым к отказу от других ее видов. Однако в современных условиях это есть и есть путь социального самоопределения человека, самоопределения сферы выражения человеком сущностных сил.

В связи с изложенным выше особого внимания в системы образования требует к себе проблема студенчества, ибо на этом этапе получения образования идет практически профессионализация человека как в узком, так и в широком смысле. Последнее следует учитывать при решении проблемы оптимизации профессиональной полготовки и рационализации обучения в вузе. Поэтому при анализе рассматриваемой проблемы следует обратиться, с одной стороны, к исследованию содержания обучения, с другой – анализа целевых установок, ценностных ориентаций и их динамики в процессе обучения.

Предшествующий анализ показал, что современная система регламентированных занятий в условиях вуза даже на период обучения не может обеспечить должного уровня физического статуса студенческой молодежи. Тем более это относится к проблеме формирования физического статуса на будущее. Следствием такого положения, на наш взгляд, является недостаточное внимание к развитию физического совершенствование. Последнее, формируется лишь при условии достаточного интереса к конкретным видам физических упражнений. Существоващая вплоть последнего времени нацеленность на формирование единых программ, не учитывавших региональные и культурно-бытовые особенности конкретных контингентов студенческой молодежи, как раз и не позволяла решить проблему формирования физической культуры личности студента, формирования культурной потребности в физическом самосовершенствовании. В этой связи целесообразно обратить внимание на формирование потребностей в самостоятельных занятиях, а во многом зависит, на наш взгляд, от использования игровых форм деятельности.

Многие историки культуры и социологи, как правило, практически не останавливались на проблемах человеческой игры. Лишь в начале 80-х годов появилась интересная работа Ю.А. Левады, который подчеркивал, что любые реальные игры связаны с решением практических задач (экономическими, педагогическими, карьерными, либо престижными интересами).

В 40-х годах психологические аспекты теории игры были разработаны А.Н. Леонтьевым, согласно которому игра не является продуктивной деятельностью, ибо ее мотив связан не с результатом, а с самим процессом ее выполнения. При этом игра свободна от реальных условий и свое игровое действие человек осуществляет при помощи условий, и свое игровое действие человек осуществляет при помощи операций, соответствующих игровым предметам, замещающие предметы реальные.

Существенным моментом игры является воспроизведение человеком воображаемой ситуации реальных действий других людей и их взаимоотношений. Иначе говоря, выполнение игровой роли, а потому любая такая роль имеет соответствующие правила. Д.Б. Эльконин пришел и заключению, что человеческая игра – это такая деятельность, в которой воспроизводятся социальные отношения между людьми вне условий их непосредственной утилитарной деятельности. Отмечая малое количество работ, посвященных значению игр для взрослого человека, он в то же время подчеркивал важность использования таковых для формирования профессиональной творческой деятельности.

Подходя к игре с педагогической точки зрения, можно констатировать, что игровое обуче-

ние наплавлено на интенсивное формирование и развитие у взрослых людей творческих возможностей в определенной профессиональной сфере. Причем, этот повес осуществляется в коллективной форме и может быть использован для решения практических задач.

Начиная рассматривать игры, следует отметить, что человечество изобрело игры как средство имитации и трансляции культуры. Использование национально-бытовых игр в процессе физического воспитания в регионах тем более целесообразно, поскольку игры являются традиционными формами выработки и закрепления, различных социокультурных норм.

В историческом аспекте можно выделить ритуальные игры и обряды: игры представления и спортивные игры: игры как очное средство. Спортивные игры следует рассматривать как феномен культуры, в которых отрабатываются нормы поведения и взаимоотношений в условиях жестяной регламентации или свободы.

Для продуктивности использования игровых форм в процессе физического воспитания важна личная ориентированность на игры участника данного процесса. И здесь следует рассмотреть проблемы целей игры, особенностей игровой деятельности и ранг игры. По целям различаются три типа игр: развивающие, исследовательские и специализированные. По особенностям игровой деятельности имитационные и неимитационные с разной степенью условности. По рангу различаются в соответствии с осознанием условностей игры от неосознания этого компонента через момент соревновательности вплоть до того, что игра сливается с жизнью и делается формой жизнедеятельности человека.

Сегодня в Казахстане 208 тыс. спортсменов занимаются национальными видами спорта в 357 секциях спортивных учреждений республики. Их обучают более 1 тыс. тренеров [2].

Подводя итоги рассмотрения общетеоретических аспектов использования игр в педагогическом процессе в высшей школе, можно констатировать, что игру можно рассматривать в историческом плане как некий феномен культуры и в то же время как средство трансляции культуры и в то же время как средство трансляции культуры и закрепления социокультурных норм. Именно в историческом ракурсе становится понятным, почему национальные игры могут стать эффективным средством физического воспитания в условиях становления национального самосознания на современном этапе развития общества.

Список литературы

1. Социально-экономическая модернизация – главный вектор развития Казахстана // Послание Президента Республики Казахстан. 29.01.2010 г.

2. http://www.zakon.kz/4483027-na-razvitie-nacionalnykh-vidov-sporta.html.

ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ВУЗЕ И ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОЕКТАМИ

Апенько С.Н.

Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, Омск, e-mail: apenkosn@yandex.ru

Подавляющее большинство зарубежных и российских предприятий, организаций и учреждений разрабатывают и внедряют различные проекты. Гораздо меньше организаций эффективно управляют проектной деятельностью. Но тенденция такова, что всё больше компаний обучают и сертифицируют своих специалистов по управлению проектами и выстраивают систему управления предприятием в проектной форме.

В высших учебных заведениях также реализуются проекты, популярность применения этого слова нарастает. Но не всегда можно обнаружить понимание того, что это особая форма организации деятельности и особое управление в организации. Под проектом очень часто понимается только лишь новое предложение и план по его воплощению в жизнь, но инструменты управления проектом при этом не используются. В вузах ситуация с осознанием проектно-ориентированного управления осложняется еще и тем, что традиционно под проектом здесь понимали выпускную работу студента, соответственно, представление о содержании проекта сформировано под влиянием практики руководства студенческим проектами. Следовательно, обилие разрабатываемых в вузах проектов требует перехода от спонтанного и интуитивного к профессиональному подходу к управлению проектной деятельностью в вузе. Актуальность данной задачи подкрепляется еще и необходимостью выполнения совместных проектов вузов и предприятий, что заставляет приближать понимание и владение проектно-ориентированным управлением управленцев вуза к более развитому и богатому опыту компаний в области проектной деятельности.

Каковы направления и функции проектно-ориентированного управления в вузе?

В вузах реализуются разнообразные проекты: стратегические, учебно-методические, научно-исследовательские, коммерческие, инвестиционные, инновационные, а также прочие в зависимости от особенностей вуза. Часто эти проекты разрабатываются и внедряются оторвано друг от друга и на разном уровне управленческого их сопровождения. Возникает задача управления всей совокупностью проектов с помощью реализации следующих функций:

– управление содержанием работ проектов;

– управление временными параметрами проектов;

– управление ресурсами и бюджетом проектов;

– управление рисками проектов;

– управление качеством проектов;

– управление персоналом в проектах;

– управление коммуникациями и изменениями в проектах;

– управление поставками и контрактами проектов.

Но еще более значимо управлять программами и портфелями проектов на основе единой стратегии развития вуза, переходить к комплексному управлению всеми проектами. Еще более высокий уровень проектно-ориентированного управления заключается в том, чтобы управленческую деятельность в вузе осуществлять в форме проектов, четко определяя сроки, целевые показатели успешности проекта, ресурсы и бюджет проекта, управляя рисками и качеством и т.д. В этом случае осуществляется объединение управления проектами, как комплексами работ, и проектное управление вузом как управленческая деятельность в формате проекта.

Кто должен в вузе осуществлять проектное управление? Сейчас выше обозначенные функции по управлению проектами реализуют отдельно взятые подразделения, например, бюджетом могут управлять специалисты бухгалтерии. Часть функций осуществляет руководитель проекта, как правило, – это руководитель структурного подразделения вуза, который с трудом совмещает свою текущую функциональную деятельность с проектной и не всегда владеет методиками реализации перечисленных функций. Часть функций вообще не реализуется в практике вузовских проектов.

Следовательно, необходимы изменения в организационной структуре управления вузом, направленные на более четкое выделение статуса и полномочий тех, кто должен управлять проектной деятельностью. Специфика вузов такова, что перейти полностью на проектную организационную структуру невозможно. Оптимальным вариантом является матричная структура, при которой в уже имеющейся функциональной структуре появляются субъекты, осуществляющие функции управления проектами.

Оптимальным представляется создание проектного офиса. Это структура, занимающаяся разработкой единой концепции управления проектами на основе стратегических перспектив развития вуза, методологической и методической консультационной поддержкой инициируемых в вузе проектов, координацией совокупности проектов, программ и портфелей проектов. Сотрудники проектного офиса также реализуют те функции, которые не могут выполнить сами члены команды конкретного проекта, например, управление рисками, качеством, бюджетом, поставками и контрактами, безопасностью проектов. Проектный офис и возглавляющий его координатор проектов должен быть соподчинен непосредственно ректору вуза в силу того, что большая часть проектов имеет стратегическую значимость, а функции координации и контроля эффективности программ и портфелей проектов относятся к функциям высшего звена управления. Руководители отдельно взятых проектов должны иметь определенную подчиненность на время осуществления проекта координатору проектной деятельности.

Какие проблемы возникают и могут появиться при внедрении проектно-ориентированного управления в вузе?

Во-первых, сопротивление со стороны уже функционирующих руководителей проектов, непонимание важности и содержательной стороны объединения управления всеми проектами вузов в единый управленческий процесс, сопротивление реализации специальных функций по управлению проектами.

Во-вторых, попытка продолжать реализацию проектов на основе сложившейся традиционной функциональной структуры, что неизбежно приведет к неэффективному управлению проектами (например, нарушению сроков, бюджета и пр. проекта) и потери их потенциальной полезности.

В-третьих, отсутствие специальных знаний в области управления проектами у менеджеров и профильных специалистов вузовских проектов, как следствие тиражирование уже имеющегося опыта «непроектного» управления проектами.

В-четвертых, необходимость адаптации ряда методов и методик, технологий проектного управления к особенностям вузов.

Решать возникающие проблемы можно с помощью следующих направлений:

1. Проводить обучение руководителей структурных подразделений и преподавателей вузов проектно-ориентированному управлению. Сертифицировать управленцев вуза и всего вуза по международным стандартам управления проектами.

2. Разрабатывать базовые стратегические документы вуза в формате проектно-ориентированного управления, формировать у персонала вузов осознание необходимости и ценности проектного управления.

3. Выделять в организационной структуре управления вузом специализированных субъектов с приданием им весомого статуса и закреплением за ними требуемых для эффективного управления проектами полномочий.

4. Создавать мотивационную и стимулирующую среду для проектного мышления и проектно-ориентированного управления.

В российских вузах имеется опыт внедрения проектного управления. Опыт перехода к проектно-ориентированному управлению в Омском государственном университете им. Ф.М. Досто-

евского можно представить в виде следующих этапов и результатов:

1. Разработка стратегии развития вуза в проектном формате.

2. Формирование общей концепции и базовых технологий проектно-ориентированного управления.

3. Обучение ректората, деканов факультетов и зав. кафедрами проектному управлению.

4. Подготовка документов по созданию проектного офиса и сертификационного центра.

5. Создание кафедры «Инновационное и проектное управление», обучение бакалавров профиля «Управление проектами», реализация сети программ переподготовки и повышения квалификации представителей бизнес-среды и государственного и муниципального управления.

Таким образом, проектно-ориентированное управление должно стать частью системы управления вузом. Вместе с тем, оно даст ощутимый эффект и продемонстрирует все свои возможности только при условии профессионального его выполнения, в основе которого лежат сформированные профильные компетенции менеджеров и специалистов по управлению проектами, создание сильных организационных структур и мотивационной среды реализации проектно-ориентированного управления.

Психологические науки

ФОРМУЛА ДУХОВНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Литовченко Л.П.

Восточно-Казахстанский государственный университет им. С. Аманжолова, Усть-Каменогорск, e-mail: lp.litovchenko@mail.ru

Мы часто употребляем выражения «духовное содержание», «духовный уровень», «духовный облик», «душевность». Сегодня слово «духовность» вновь у всех на слуху. Говорят о ее кризисе, «духовной катастрофе», поисках духовности, ее возрождении. С этой целью создаются духовные центры, союзы, ассоциации. При этом каждый под этим феноменом подразумевает нечто свое. Философы имеют в виду историческое сознание (М.А. Барг), другие – целостность психической деятельности человека (М.С. Каган), третьи – синтез эстетизма, этизма и теоретизма (В.Г. Федотова), четвертые – «Истину, Добро и Красоту как некое целое» (В.И. Гусев), пятые – «единство всех нравственных сил человека» (католикос всех армян Вазген 1), шестые связывают духовность, прежде всего, с миром эмоций (Ю.Г. Буртин). В.И. Ксенофонтов рассматривает духовность в качестве общего знаменателя всех духовных явлений, мыслится как нечто всеохватывающее, синтетическое, аналитически дифференцируемое на теоретизм, эстетизм, этизм как ее реально существующие в обществе типы [1, с. 41]. Почему так много разных определений духовности? Анализ феномена духовности в науке еще не закончился, но имеет значение для всех живущих на Земле. Каждая трактовка улавливает какую-либо ее грань и схватывают какую-то часть истины. Однако вопрос о критериях духовности поставлен в науке, на наш взгляд, неточно. Духовность – это феномен, который не имеет своего точного определения и являет собой дискуссионную проблему. И, тем не менее, делаем попытку ответить, что же такое духовность? Вкратце проанализируем свой подход с позиции науки акмеологии, которая позволяет определить природу закономерностей причинно-следственных связей становления духовности. Сложность этого понятия состоит в понимании самого корня этого слова. Что есть «дух»?

Это то, что и понятие «дыхание», «ветер». Дух – его мы можем осознавать как невидимую природную, жизнедающую силу, глубоко захватывающую и вездесущую, которая приводит все в движение, оживотворяет явления природы и жизнь души, отражаясь в сознании. Дух как двигатель приводит в движение логос и дает жизнь. Поэтому дух неочевиден, не проявлен. Его не удержать в руке. Он трудноуловим, но сохраняет животворящие энергии души. И в этом понимании он вечен. Латинский корень духовности «subtexlis» означает «тонкотканный». Он так тонок, что проникает повсюду, во все, что имеет смысл жизни. Поэтому очень важный аспект, который мы соотносим с духом,– это есть двигатель жизни и средоточие всех ее энергий. Дух, хотя его смысл неуловим, непостижим, имеет могущественное влияние на становление души человека. И если дух слаб, то и душа слаба и пребывает в сонном состоянии. Если дух свободен, то и душа радуется. Духовная жизнь соткана, прежде всего, из знаний. Духовность – это система, в которой заключена целостная картина внутреннего мира. В этой духовной системе дух являет собой движение, который дает смысл культуре поведения, этике межличностных отношений, морали творческого взаимодействия и заключает, но не заканчивает свой путь в нравственности человеческого бытия, а затем снова возвращается в точку, из которой вышел для того, чтобы сохранить жизнь души и вновь вернуть ее к жизни. Поэтому, сложность понимания понятия «духовность» объясняется тем, что духовность, как состояние, очень многогранно: это и состояние духа, и состояние души, и состояние психики, и состояние сознания, которые можно представить в виде формулы духовности.

Формула духовности – это предписание к ее возрождению, комбинация основных понятий ее, система необходимых душевных и психических состояний во времени. Духовность проявляется в творчестве искусства, религии, науки

и быта. А так как проблема духовности исключительно многосторонняя, то к ее разработке должен быть единый подход. Во всех случаях нужна единая формула, на основе которой бы происходило становление духовности человека. Предлагаемая формула духовности раскрывается в системе «культура – этика – мораль – нравственность». При отсутствии любого из этих звеньев возрождение духовности становится преостановленным. Поясним значение каждого звена этой формулы духовности.

Культура как звено духовности включает вопросы «что?» и «когда?» Эти вопросы учат предвидеть смысл знания о том, что такое красота природы и красота души, а также предчувствовать время проявления душевных явлений. Красота является их связующей духовной нитью и делает эту связь устойчивой и, кроме того, осуществляет принцип иерархии культуры в системе: «красота природы – красота души – культура – искусство жить». В этой системе есть одна мера – красота. Отсюда следует положение о том, что культура является средством воспитания искусства жить.

Этика, как звено духовности, должно отвечать на вопросы: «какие?» и «зачем?» Эти вопросы учат представлять не только свое собственное душевное состояние в данное время, но и состояние собеседника для того, чтобы предвосхитить цель межличностного отношения. Кроме того поиск ответов на эти вопросы пробуждает потенциал действия души: жалость ко всему живому и предполагает выполнение определенных правил, которые построены на совести и радости общения. Следовательно, этика является средством познания мира людей и средством самовоспитания самооценки. Отсюда следует положение о том, что истина этики различима в красоте своего отношения к другому человеку, к миру и быть толерантным в отношении иных верований. Отсюда следует положение: этика является средством познания мира людей, условием самовоспитания толерантного отношения и является категорией религиозной.

Мораль ставит вопросы: «почему?» и помогает правильно предсказать гипотезу коллективного дела и прогнозировать результаты с четким распределением функций внутри творческой системы: «что делать?». Чтобы отыскать правду, заключенной в идее, нужен разум, регулирующая интуицией предсказания и логикой прогнозирования и доказательности правды. Отсюда вытекает следующее положение: в морали заключено утверждение значения правды научного поиска и открытие пути к одухотворенной науке для возрождения ноосферы разума на Земле.

Нравственность является отражением солидарности людей в действительном мире в миру людей, определяет идею экзистенциолизма, характерным признаком которого является справедливость. Поэтому наше понимание формулы духовности состоит в том, что она является обобщенным выражением духовных ценностей человека. Представляем это положение равенствами: культура + этика = мораль + нравственность; сознание + самосознание = разум + мудрость. Указанное равенство – это весы, приводящие к уравновешенности всех состояний духовной жизни человека. Культура жизни зависима от сознания человека, а этика – от самосознания группы людей и соответствует культуре. Мораль зависит от разума творческого коллектива и соответствует этике отношений в нем, а нравственность – от мудрости людей всего мира. Вот такая жизнь может быть живой и одухотворенной. Таким образом, задачи духовного становления человека – это путь познания природы, познания мира, самопознания, научное познание и искусство жить И важно не заблудиться по дороге познания и самопознания.. В этом поиске четко представлены акмеологические закономерности причинно-следственных связей, где источником в точке отсчета «akme» является человеческое Я.

Список литературы

1. Ксенофонтов В.И. Духовность как экзистенциальная проблема // Философские науки. – 1991. – №12.

Технические науки

ОБЩИЕ ПОДХОДЫ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Надточий Л.А., Евстигнеева Т.Н.

Национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, институт холода и биотехнологий, Санкт-Петербург, e-mail: l.tochka@mail.ru

При планировании интерактивного обучения преподавателем разрабатывается стратегия выполнения студентами лабораторной работы по определенной теме изучаемой дисциплины. В общем виде алгоритм для проведения таких работ может быть представлен следующим образом:

– постановка задачи (проблемы);

– проведение исследования с использованием рекомендуемых методик;

– обсуждение полученных результатов работы и представление выводов.

Для организации настоящего лабораторного практикума обучающиеся делятся на группы (звенья) по 3-5 человек. Студенты каждого звена формируют задание: студенты одного звена подготавливают исследуемые образцы для другого звена, студенты которого в свою очередь подготавливают опытные образцы для первого звена. Образцы зашифровываются студентами одно-

го звена в определенной последовательности и обозначаются цифрами, однако эта информация не доступна студентам другого звена на начальном этапе (до момента представления ими отчетного материала по работе).

Далее звенья обмениваются заданиями и приступают к работе. Руководствуясь методиками по изучению свойств сырья (продуктов), студенты каждого звена проводят исследования и расшифровывают представленные им образцы. Посредством совместного обсуждения в группе (звене) студенты делают вывод о работе.

На следующем занятии студенты в группах меняются ролью и готовят задание для другого звена по теме, которую изучали на предыдущей лабораторной работе сами.

Положительный результат проведенного исследования одного звена подтверждают члены другого звена, выдавшего это задание.

Преподаватель при необходимости корректирует работу в звеньях и принимает отчет о проделанной лабораторной работе совместно у всех членов звена или индивидуально у каждого из них в зависимости от активности работы группы.

Таким образом, преподаватель выступает в качестве консультанта, а на студента возложена ответственность за принятие решения по конкретной проблеме. Такая организация обучающего процесса позволит пробудить у студентов интерес к выполняемой работе и проявить себя в роли исполнителя и заказчика.

Физико-математические науки

НЕЧЕТКИЕ ГРАФЫ В ФУНКЦИОНАЛЬНО-ЛОГИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ ГЕТЕРОГЕННЫХ СИСТЕМ

Петрунина Е.В.

Пензенский государственный университет, Пенза, e-mail: petruninaelenav@gmail.com

Функционально-логическое моделирование представляет собой актуальное направление в разработке моделей предметных областей с большим числом причинно-следственных отношений между объектами, к которым относятся гетерогенные системы.. Подобные модели типичны для систем имитационного моделирования сложных техногенных комплексов, когда решение принимается с использованием длинных последовательностей логических правил и большого количества функциональных моделей отдельных технологических элементов и агрегатов.

Функционально-логическое моделирование связано с применением формальных языков, учитывающих при записи статистические и физико-химические процессы в моделируемых объектах.

В сложных гетерогенных системах можно выделить следующие типы случайностей и неопределенностей, влияющих на процессы функционирования агрегатов и устройств:

- случайные изменения внешних воздействий (флуктуации таких физических параметров, как температура, давление, влажность и т.п.);
- случайные изменения параметров и характеристик функциональных элементов;
- случайные изменения функциональных причинно-следственных связей в процессе функционирования систем;
- неопределенный характер некоторых функциональных процессов в агрегатах и устройствах гетерогенных систем.

Теория вероятностных и нечетких функциональных графов (или гиперграфов) служит основой для проверки правильности функционирования параллельных алгоритмов логического управления (АЛУ) в условиях случайным образом меняющихся внешних воздействий.

Алгоритм логического управления (принятия управляющего решения) в общем случае можно задать системой уравнений вида:

$$\mathbf{Y} = f(\mathbf{X}, \mathbf{P});\ \mathbf{P} = \mathrm{j}(\mathbf{X}, \mathbf{P});$$

$$\mathbf{X} = \mathrm{g}(\mathbf{Y}, \mathbf{F});\ \mathbf{X}'' \equiv \mathbf{Y}'' \equiv \mathbf{P},$$

где $\mathbf{X} = \{x_i\}$ – множество входных переменных программного автомата (ПА); $\mathbf{Y} = \{y_i\}$ – множество выходных переменных ПА; $\mathbf{P} = \{p_i\}$ – множество промежуточных переменных ПА; $\mathbf{F} = \{f_i\}$ – множество физических переменных, характеризующих условия функционирования технологической системы (температура, давление, перемещение и т.д.).

В большинстве практических технологий для наглядного графического представления алгоритмов управления использует граф-схемы. в которых отражаются вершины слияния параллельных ветвей (И) и вершины слияния альтернативных ветвей (ИЛИ).

В качестве основы для проверки правильности функционирования параллельных алгоритмов логического управления в условиях случайным образом меняющихся внешних воздействий предлагается применить теорию вероятностных и нечетких функциональных графов (или гиперграфов). Аналогично походу, принятому в неопределенном программировании, для функционально-логического моделирования АЛУ вводятся понятия нечетких и вероятностных графов (гиперграфов) с многократными неопределенностями.

Для адекватного формального отображения граф-схем предлагается воспользоваться моде-

лью в виде функционального нечеткого графа или гиперграфа (в дальнейшем *F*- или F_g*-графа*).

$$\mathbf{F} = \{\mathbf{V}, \mathbf{R}\} \text{ или } \mathbf{FG}\{\mathbf{V}, \mathbf{R}\},$$

где **V** и **R** – множества функциональных вершин и функциональных ребер.

Для графа справедливы следующие уравнения

$$\mathbf{V} = \mathbf{V}_1 \cup \mathbf{V}_2 \cup \mathbf{V}_3 \cup \mathbf{V}_4 \cup \mathbf{V}_5 \cup \mathbf{V}_6 \cup \mathbf{V}_7,$$

а

$$\mathbf{R} = \mathbf{R}_1 \cup \mathbf{R}_2,$$

где $\mathbf{V}_1$ – подмножество вершин, интерпретирующих воздействия окружающей среды на систему; $\mathbf{V}_2$ – подмножество вершин, интерпретирующих воздействия системы на среду; $\mathbf{V}_3$ – подмножество вершин, интерпретирующих изменяющиеся физико-химические параметры; $\mathbf{V}_4$ – подмножество вершин, интерпретирующих сигналы от датчиков элементов (ОЭ); $\mathbf{V}_5$ – подмножество вершин, интерпретирующих химические вещества, потребляемые системой из окружающей среды; $\mathbf{V}_6$ – подмножество вершин, интерпретирующих химические вещества, выделяемые системой в окружающую среду.

Множество гиперребер **R** состоит из следующих подмножеств:

$\mathbf{R}_1$ – подмножество гиперребер, интерпретирующих физико-химические процессы в ОЭ;

$\mathbf{R}_2$ – подмножество гиперребер, интерпретирующих локальные логические алгоритмы управления подмножествами ОЭ.

Статистические параметры и характеристики функционирования отдельных технологических звеньев в рассматриваемых моделях учитываются в основных свойствах нечетких и вероятностных графов и гиперграфов, определяемых нижеследующим образом.

Нечеткое множество на множестве **V** вершин *F*- или F_g-графа рассматривается как подмножество *A*, которому отвечает характеристическая функция вида $\hat{g}_A$: $V \to [0, 1]$. Для каждой $x \in V$ значение $\hat{g}_A(x)$ есть мера или степень принадлежности вершины *x* нечеткому подмножеству *A*, например, к нечеткому подмножеству исправных элементов.

Рассматривается также функция вида $\dot{g}_x$: $V \to [0, 1]$, которая для каждой вершины $x \in V$ определяет вероятность исправного состояния соответствующего элемента.

Вероятностные *F*- и F_g*-графы* определяются как множества вершин со случайными отображениями. Морфизмы υ: $A \to B$ – случайные отображения, которые можно интерпретировать как стохастические матрицы. Строка матрицы соответствует элементам множества А, а столбцы – элементам из *B*. Каждый элемент $\upsilon(a, b)$ матрицы u есть вещественное число на отрезке $I = [0, 1]$, которое можно рассматривать как вероятность того, что вершина $a \in A$ инцидентна вершине $b \in B$. При этом для каждой $a \in A$ должно выполняться естественное условие нормировки $\aleph$, означающее, что *a* инцидентна некоторой вершине *b*.

В соответствии с введенными обозначениями алгоритм логического управления записывается в форме неопределенного *F*- или F_g*-графа*, интерпретирующего композицию операций действия, ожидания и дополнения. Каждой операции в *F*- или F_g*-графе* ставится в соответствие числовая функция, определяющая вероятность соответствующего события или надежность соответствующего отдельного технологического элемента.

Для осуществления предложенного метода моделирования разработана специализированная тестовая оболочка, отличающаяся удобным интерфейсом, возможностью работы на различных компьютерных платформах с различными операционными системами, возможностью настройки на отдельные технологические звенья различных техногенных комплексов, а также большим количеством корректных типовых алгоритмов управления простейшими узлами, блоками и агрегатам гетерогенных систем.

Проведенный вычислительный эксперимент алгоритмов моделирования и анализа позволяет сделать вывод, что предлагаемая технология гомоморфных отображений функциональных графов позволяет оптимизировать структуру исследуемого объекта и провести проверку корректности алгоритмов логического управления.

Экономические науки

ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ТАМОЖЕННОГО ВУЗА

Белоусова Т.И.

Владивостокский филиал Российской таможенной академии, Владивосток, e-mail: beloycovatat@mail.ru

Сегодня основой целью российского профессионального образования, в том числе и таможенных вузов является подготовка квалифицированного специалиста, способного к эффективной профессиональной работе по специальности и конкурентного на рынке труда. Необходимо не только выпустить специалиста, получившего подготовку высокого уровня, но и включить его уже на стадии обучения в разработку новых технологий, адаптировать к условиям конкретной производственной среды.

Изучение инновационного опыта показывает, что активизация познавательной деятельности достигается в условиях тесной связи теории и практики. В этой связи, очевидна актуальность всех видов практик, что нашло отражение

в перечне учебных дисциплин Государственного образовательного стандарта экономических специальностей.

В соответствии с приказом Минобразования от 25.03.2003 г. № 1154 «Об утверждении Положения о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования» одним из видов практик рассматривается учебная.

В таможенных вузах учебная практика по технологии отраслевого производства (таможня) является составной частью процесса подготовки студентов специальности 080205.65 «Экономика и управление на предприятии (таможне)».

Основная цель, проводимой учебной практики по технологии отраслевого производства (таможня): применение и адаптация полученных знаний по специальности, умений и навыков для решения конкретных профессиональных задач в форме различных ситуаций; приобретение в ходе практики новых теоретических и практических знаний и результатов, способствующих развитию профессионального мышления.

Во Владивостокском филиала Российской таможенной академии (ВФ РТА) учебная практика по технологии отраслевого производства (таможня) с 2011 года проводится в аудиториях кафедры Организации таможенного контроля и технических средств таможенного контроля (ОТК и ТСТК). Продолжительность практики 3 недели. Практика организуется в сроки, установленные графиком учебного процесса Владивостокского филиала Академии.

Объектами изучения проводимой учебной практики являлется организация совершения таможенных операция, формы и методы таможенного контроля, документы и сведения, необходимые для совершения таможенных операций и таможенного контроля товаров, а также соответствующие технологические схемы и таможенные процедуры. Перенос организации учебной практики на материально-техническую базу вуза потребовал разработать новые виды и формы ее организации.

Как показали результаты проведенной практики, одной из эффективных форм практической подготовки студентов специальности «Экономика и управление на предприятии (таможня)» явилось ее организация по технологии «учебная таможня» (УТ). Термином «учебная таможня» обозначается форма организации работы студентов, имитирующая деятельность реального таможенного предприятия и затрагивающая основные свойственные ему функции.

На Западе аналогичная технология под названием «учебно–имитационная фирма» (УИФ) применяется при подготовке менеджеров [1]. В России технология « учебная фирма» широко используется при подготовке специалистов экономического профиля [1]. Однако, опыта подготовки специалистов экономического профиля на предприятиях таможни с использованием данной технологии до настоящего времени не наблюдалось.

Взяв за основу зарубежный опыт организации учебных фирм, и учитывая специфику таможенного образования, на кафедре ОТК и ТСТК учебная практика по технологии отраслевого производства (таможня) проводилась в два этапа работы: подготовительный и основной.

На подготовительном этапе определялось место учебной практики (учебная таможня) в учебном процессе. Теоретически возможны были различные варианты включения данной технологии в учебный план специальности: в качестве отдельной дисциплины или путем объединения нескольких предметов в интегрированный курс.

Решением кафедры деятельность «учебной таможни» была определена как интегрированный курс включающий следующие модули: Декларирование товаров, Статистика и анализ хозяйственной деятельности предприятий, Применение технических средств таможенного контроля, Организация борьбы с контрабандой наркотиков, Организация досмотровой деятельности. Выбор дисциплин для интеграции в программу учебной практики был обусловлен направлением деятельности кафедры и специализацией лабораторий. Кроме этого учитывались те знания, которые получили студенты на занятиях по предудущим курсам «Статистика», «Информатика», «Базы данных» и др. Поэтому именно эти дисциплины и были интегрированы в программу «учебная таможня».

Время работы учебной таможни складывалось из времени, отведенного на практику, продолжительность рабочего дня 6 час, с графиком работы таможенного предприятия (начало занятий по практике по расписанию звонков академии, с перерывом на обед 13.10–13.40). В итоге, программа УФ оказалась рассчитана на 30 часов в неделю.

На подготовительном этапе производилась разработка и написание учебной программы практики. Тематические планы проведения занятий по каждому модулю были представлены в программе практике. В тематическом плане выделялись следующие разделы: Общие сведения, Рекомендации по выполнению модуля, Рекомендованная литература к модулю.

В разделе «Общие сведения» отражалась цель занятий, задачи занятия и давался по часам тематический план проведения занятий модуля. В разделе «Рекомендации по выполнению модуля» приводилось описание порядка работы на занятиях модуля, указывались приложения, где находились данные для выполнения заданий.

В разделе «Рекомендованная литература к модулю» приводился список литературы, обязательный для изучения вопросов модуля.Например, тематический план проведения занятий модуля «Организация досмотровой деятельности» показан в таблице.

Тематический план проведения занятий модуля

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Ознакомление с программой проведения практики. Постановка задачи слушателям на период прохождения практики	1
2	Изучение и конспектирование нормативных документов, регламентирующих порядок совершения таможенных операций и проведения форм таможенного контроля	2
3	Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов о методике проведениях форм таможенного контроля	2
4	Действия должностных лиц таможенных органов при проведении таможенного контроля: принятие решения и оформление поручения на таможенный досмотр, порядок проведения таможенного досмотра, оформление акта таможенного досмотра	4
5	Методика применения технических средств таможенного контроля при таможенном досмотре багажа физических лиц	2
6	Организация таможенного контроля товаров, в отношении которых имеются запреты и ограничения (оружие, культурные ценности, объекты фауны и флоры, и т.п.)	4
7	Защита отчетов	2
8	Подведение итогов практики.	1
9	Итого	18

Основной этап учебной практики, организованной по технологии «учебная таможня», включал деятельность и оценку работы каждого студента – сотрудника УТ. Таможня комплектовалась студентами двух учебных групп. Работа осуществляется в 5 подгруппах, по количеству модулей (отделов). Каждый студент – сотрудник УТ выполнял функциональные обязанности в соответствии с особенностями того отдела, в котором он в данный момент работает. Технология УТ предусматривала работу каждого студента попеременно в каждом из модулей, что обеспечивало закрепление знаний, полученных на теоретических занятиях. Технология проведения занятий сводилась к изучению вопросов теоретического характера и получения практических навыков по работе с документами, информацией или техническими средства таможенного контроля. С целью более глубокого изучения новой техники, спецификой работы с техническими средствами таможенного контроля, а также получение практических навыков по досмотру.

Перемещение на новые рабочие места способствовало не только расширению знаний, но и выработке у студента психологических навыков работы в разных коллективах и в разных служебных позициях.

По модулю «Применение технических средств таможенного контроля» было выездное занятие. На выездном занятии студенты знакомились с работой оператора анализа рентгеновских изображений мобильного инспекционно-досмотрового комплекса (МИДК).

В ходе проведения занятий по модулям использовались учебные видеофильмы, технические и программные средства лабораторий кафедры Организации таможенного контроля и ТСТК (ОТК и ТСТК) Владивостокского филиала Академии.

По окончании каждого модуля проводилось тестирование (примерный вариант тестов был приведен в программе практики). Письменные отчеты по заданиям модулей и результаты тестирования по модулям формировали отчет по практике.

Исследование показало, что наиболее эффективной системой контроля и оценки достижений студентов – сотрудников УТ является рейтинговая. На рейтинг сотрудника влияло ряд факторов: во-первых – каждый сотрудник мог проявить инициативу и набрать дополнительные баллы, выполняя сверхфункциональные обязанности; во-вторых – существовала система штрафных санкций. Технологические карты, где в дальнейшем проставлялись баллы рейтинга, студенты получили уже на первом занятии. Студент, получивший наименьшее количество баллов получал дополнительное задание.

При прохождении практики предполагалась самостоятельная научно-исследовательская работа студентов. Тематика исследовательской работы предлагалась в виде индивидуального задания, примерная тематика индивидуальных заданий была приведена в программе практики и могла определяться студентами самостоятельно в ходе прохождения практики.

Итоговый контроль по учебной практики был зачет. В ходе проведения зачета студенты

защищали выполненные индивидуальные задания, результаты отработки каждого модуля и тестов. По окончанию защиты подведение результатов проводилось в форме круглого стола.

В целом, результаты практики были достигнуты. По окончании практики студенты получили представление о приоритетных направлениях развития таможенного дела; функциях, задачах и особенностях деятельности таможенных органов и работе некоторых отделов. Овладели навыками: расчета необходимых показателей, выполняя статистические расчеты, анализируя взаимосвязи между показателями и тенденции их изменения по всем направлениям таможенной деятельности; проведения таможенного досмотра, использования технологические схемы и методологические приемы таможенного досмотра разных видов товаров и транспортных средств; работы с экспресс-тестами по диагностике наркотиков; работы с программными средствами, применяемыми в отделах таможенных органов для сбора и анализа данных; выписки электронной декларации для различных таможенных режимов в соответствии с требованиями таможенных органов; анализа и обобщение материала по программе практики, индивидуальному заданию для подготовки отчета по практике.

Одновременно проведение учебной практики позволило сделать ряд выводов и внести предложения: в частности, шире привлекать к проведению учебной практики должностных лиц таможенных органов, делать занятия как можно больше экскурсионными, выездными, в число главной цели учебной практики ставить задачи психологической подготовки студента.

Опыт реализации технологии «учебная таможня» как формы проведения учебной практики студентов по специальности 080205.65 «Экономика и управление на предприятии (таможне)» показал, что эта технология способствует выработке умении, профессиональных компетенций, необходимых для успешной адаптации и готовности студентов к практической работе.

Список литературы

1. Инновации в профессиональном образовании и обучении. Образовательная технология «Учебная фирма». Пособие для преподавателей / под ред. А.В. Завгородней, Г.В. Борисовой, С.В. Архангельской. – СПб.: Изд-во ООО «Полиграф – С», 2004. – 224 с.

«Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники», на борту круизного лайнера MSC SPLENDIDA (Италия - Испания - Тунис - Мальта), 29 июня - 6 июля 2012 г.

Медицинские науки

АНАЛИЗ СЕЗОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ТЯЖЕСТИ ПОСЛЕДСТВИЙ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2006-2011 ГОДАХ

Базанов С.В.

ГКУЗ ИО «Территориальный центр медицины катастроф Ивановской области», Иваново, e-mail: tcmkio@rambler.ru

Снижение тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий (ДТП) является одним из ключевых индикаторов реализации Федеральной целевой программы «Повышение безопасности дорожного движения в 2006-2012 годах». Тяжесть последствий ДТП, является относительным показателем дорожно-транспортного травматизма, рассчитываемым как соотношение количества лиц, погибших в результате ДТП, на 100 пострадавших в них. К погибшим в ДТП мы относили людей, смерть которых была констатирована на месте ДТП, а также умерших в догоспитальном периоде и в течение 30 суток в лечебно-профилактических учреждениях от травм, полученных в результате ДТП. В группу пострадавших были включены погибшие, а также участники ДТП, получившие травмы различной степени тяжести, и у которых был зафиксирован факт обращения за медицинской помощью вне зависимости от результата ее оказания: госпитализация в лечебно-профилактическое учреждение, направление на амбулаторно-поликлиническое лечение, отказ от госпитализации и/или оказания медицинской помощи и др. При этом также учитывались самостоятельные обращения граждан в лечебно-профилактические учреждения (травматологические пункты, станции и отделения скорой медицинской помощи и стационары). С целью выявления сезонных колебаний тяжести последствий ДТП, произошедших на территории Ивановской области за период 2006-2011 годы, проведен их динамический анализ. За исследуемый период на территории Ивановской области в ДТП получили нелетальные травмы различной степени тяжести 16 863 человека и погибло 1 148 человек. Среднемесячная тяжесть последствий ДТП в Ивановской области в исследуемый период составила 6,37. Наибольшая тяжесть последствий в результате ДТП зарегистрирована в ноябре – 8,31 (превышение усредненного среднемесячного показателя тяжести последствий на 30,46%), а наименьшая в апреле – 3,75 (снижение усредненного среднемесячного показателя тяжести последствий на 41,13%). В течение года значение показателя тяжести последствий ДТП менялось следующим образом: январь – 6,62, февраль – 4,50, март –

5,48, апрель – 3,75, май – 5,80, июнь – 6,21, июль – 6,44, август – 6,31, сентябрь – 5,65, октябрь – 8,19, ноябрь – 8,31, декабрь – 7,65. Таким образом, наиболее тяжкие последствия ДТП зарегистрированы в октябре и ноябре, а ТПД с менее тяжкими последствиями происходят в апреле.

Педагогические науки

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ЛИЧНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ПОСТДИПЛОМНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Жижин К.С.

ГБОУ СПОРО «Ростовский базовый медицинский колледж», Ростов-на-Дону, e-mail: ZIZIN2007@mail.ru

Этап интернатуры – был и пока остается одним из важных и ответственных в подготовке будущего врача. Однако процессы нормирования учебно-трудовой нагрузки и, в этой связи, здоровье и уровень физического развития данной категории обучающихся до настоящего времени не являлись предметом пристального внимания и коррекции. Ни в одной отечественной и зарубежной гигиенической работе (за период 1980-2006 гг.), которая выполнялась даже в соавторстве с психологами, мы не нашли подходов к этим проблемам интерна, исходя из особенностей его психологического типа личности. В своем исследовании мы использовали методику Д. Кейрси (США. 1998-2003 гг.) по типированию личности. За 2004-2008 гг. осуществлена оценка учебной и трудовой нагрузки интернов (n = 300 чел.) в условиях Ростовского медуниверситета и реальных лечебно-профилактических учреждениях, подконтрольных Территориальному отделу Управления Роспотребнадзора по Краснодарскому Краю.

Исследование соответствия нагрузки возможностям организма осуществляли в трех режима: однотипное задание для всех в обычной по составу и численности группе (12-14 чел.); индивидуальное задание каждому в такой же группе (12-14 чел.); одно задание на малую группу из 2-3 интернов. Относительно малых групп: на первом этапе эксперимента допускалось их «стихийное» формирование (члены группы толерантны лидеру), на втором – целенаправленное (члены группы синергичны лидеру) по методике Д. Кейрси.

Статистически достоверно установлено, что дозированная нагрузка в малой группе первого типа интернами реализовалась вдвое, а в малой группе второго типа – почти в четыре раза качественнее, чем при обучении в больших группах, сформированных без учета особенностей интертипных связей.

«Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники», на борту круизного лайнера MSC Musica, (Италия - Греция - Хорватия - Италия), 10-17 июня 2012 г.

Медицинские науки

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2004-2011 ГОДАХ, ПРОИЗОШЕДШИХ ПО ВИНЕ ВОДИТЕЛЕЙ

Базанов С.В.

ГКУЗ ИО «Территориальный центр медицины катастроф Ивановской области», Иваново, e-mail: tcmkio@rambler.ru

Водители, как участники дорожного движения, управляют транспортными средствами, которые являются объектом повышенной опасности. В большинстве случаев так называемый человеческий фактор является одной из основной причин дорожно-транспортных происшествий (ДТП) с пострадавшими. Нами проведен ретроспективный анализ динамических показателей ДТП с пострадавшими и их медико-санитарных последствий, совершенных по вине водителей, произошедших на территории Ивановской области в период с 2004 по 2011 годы. Всего в исследуемый период на территории Ивановской области произошло 17 623 ДТП, в которых погибло 1 580 человек и получили травмы различной степени тяжести 22530 человек. При этом средняя тяжесть последствий составила 6,55. При этом по вине водителей произошло 14 566 ДТП, в которых погибло 1 246 и 19 638 человек получили травмы различной степени тяжести. Тяжесть последствий ДТП, совершенных по вине водителей, составила 5,97.

В 2004 году на территории Ивановской области по вине водителей, произошло 1 639 ДТП с пострадавшими, в 2005 году – 1 866, в 2006 году – 1 881, в 2007 году – 2 065, в 2008 году – 1 971, в 2009 году – 1 730, в 2010 году – 1 689 и в 2011 году – 1 725. Количество погибших и получивших ранения в ДТП по вине водителей составило в 2004 году – 144 и 2 233, в 2005 году – 182 и 2 460, в 2006 году – 181 и 2 528, в 2007 году – 176 и 2 792, в 2008 году – 147 и 2 585, в 2009 году – 147 и 2 417, в 2010 году – 126 и 2 270, в 2011 году – 143 и 2 353 человек соответственно. По вине во-

дителей, совершивших ДТП, в Ивановской области в 2004-2011 годах пострадало 20 884 человек, в т.ч. в 2004 году – 2 377, 2005 году – 2 642, в 2006 году – 2 709, в 2007 году – 2 968, в 2008 году – 2 732, в 2009 году – 2 564, в 2010 году – 2 396 и в 2011 году – 2 496. Тяжесть последствий ДТП, произошедших по вине водителей, составила в 2004 году – 6,06; в 2005 году – 6,89; в 2006 году – 6,68; в 2007 году – 5,93; в 2008 году – 5,38; в 2009 году – 5,38; в 2010 году – 5,26; в 2011 году – 5,73. Таким образом, водители вносят огромный вклад в статистику аварийности: от общего числа ДТП по вине водителей совершено 82,65% аварий, в которых погибло 78,86% и получили травмы различной степени тяжести 87,16% человек от общего числа пострадавших соответственно. Значительное снижение аварийности возможно при повышении культуры поведения на дорогах водителей автотранспортных средств.

Технические науки

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЗЕРНО- И СЕМЯОЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Саитов В.Е.

Вятская ГСХА, Киров,
e-mail: vicsait-valita@e-kirov.ru

Продовольственная безопасность Российской Федерации во многом зависит от производства зерна. Увеличение производства зерна в некоторой степени определяется качественной послеуборочной обработкой убранного урожая зерно- и семяочистительными машинами, повышение эффективности функционирования которых является актуальной задачей.

В соответствии с этим проведены теоретические и экспериментальные исследования по совершенствованию технологического процесса зерно- и семяочистительных машин. Научную новизну работы составляют:

– аналитические зависимости для определения распределения компонентов обрабатываемого материала по высоте на выходе из пневмоожижающего устройства ввода пневмосепарирующего канала (ПСК); расчета траекторий движения частиц зернового материала в узкой струе воздушного потока, по наклонной стенке ПСК, расположенной напротив его питающего устройства, в перемещающемся по наружной поверхности вращающегося цилиндрического решета зерновом слое, изменения угловой скорости частицы при движении в пневмотранспортирующем канале и жалюзийном воздухоочистителе криволинейных форм; обоснование плавного регулирования скорости воздушного потока в ПСК;

– математические модели процесса функционирования машин предварительной очистки зерна с выделением зерновых примесей в осадочной камере из фракции легких отходов и мелких примесей цилиндрическим решетом, наклонного ПСК и разделительной камеры пневмофракционного сепарирующего устройства, замкнутой малогабаритной пневмосистемы с двумя последовательно соединенными ПСК и противоточным диаметральным вентилятором, замкнутого малогабаритного пневматического сепаратора, устройств для регулирования скорости воздушного потока;

– новизна технических решений зерноочистительных машин, пневмофракционеров, диаметральных вентиляторов, ПСК с устройствами ввода, осадочных камер, устройств для регулирования скорости воздушного потока подтверждена 14 авторскими свидетельствами СССР и 61 патентом РФ на изобретения, 11 патентами и 18 свидетельствами РФ на полезные модели.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований использованы при проектировании и создании макетных, опытных и производственных образцов зерноочистительных машин МПО-50П (2 шт.), МПО-50Ф (4 шт.), МПО-50Р (3 шт.), МПО-25Ф (2 шт.), СВМ-7 (2 шт.), ПС-10 (2 шт.) которые успешно прошли экспериментальные исследования и производственные испытания.

«Европейская интеграция высшего образования», Хорватия, 25 июля - 1 августа 2012 г.

Педагогические науки

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ В ИНТЕГРАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Парахонский А.П.

Кубанский медицинский институт, Краснодар,
e-mail: para.path@mail.ru

Новые условия деятельности порождают зависимость информированности каждого человека от информации, приобретённой другими людьми. Поэтому в наше время недостаточно уметь самостоятельно осваивать и накапливать информацию, а надо научиться подготавливать и принимать решения, а также выполнять их на основе коллективного знания. Информационная культура (ИК) – это умение целенаправленно работать с информацией и использовать для её получения, обработки и передачи компьютерные информационные технологии, современные

технические средства и методы. В узком смысле – это уровень достигнутого знания в развитии информационного общения людей, а также характеристика информационной сферы жизнедеятельности, в которой мы можем отметить степень достигнутого, количество и качество созданного, тенденции развития, степень прогнозирования будущего. ИК связана с социальной природой человека, является продуктом творческих способностей человека и проявляется в разнообразных аспектах. Она вбирает в себя знание из тех наук, которые способствуют её развитию и приспособлению к конкретному виду деятельности. Неотъемлемой частью ИК являются знания новых информационных технологий и умения их применять для автоматизации рутинных операций, так и в неординарных ситуациях, требующих нетрадиционного творческого подхода. Для высших учебных заведений социальным заказом информационного общества следует считать обеспечение усвоения студентами уровня ИК, необходимого для работы в конкретной сфере дальнейшей деятельности. В процессе привития ИК студентам наряду с изучением теоретических дисциплин много времени необходимо уделять компьютерным информационным технологиям, являющимися базовыми составляющими будущей сферы деятельности. Причём качество обучения в вузе должно определяться степенью закреплённых устойчивых навыков работы в среде базовых информационных технологий. В программе обучения и воспитания следует особое внимание уделять информатизации образования, как направления связанного с приобретением и развитием ИК человека. Это, в свою очередь, ставит образование в положение объекта информации, где требуется так изменить содержание подготовки, чтобы обеспечить будущем специалисту не только общеобразовательные и профессиональные знания, но и необходимый уровень информационной культуры. Таким образом, повсеместное внедрение персонального компьютера во все сферы образования, науки и народного хозяйства, новые его возможности по организации программной среды, ориентированной на пользователя, использование телекоммуникационной связи, обеспечивающей новые условия для совместной работы специалистов, применение информационных технологий для самой разнообразной деятельности, постоянно растущая потребность в специалистах, способных её осуществить, ставят перед государством проблему по пересмотру всей системы подготовки специалистов на современных технологических принципах.

«Фундаментальные исследования», Хорватия, 25 июля - 1 августа 2012 г.

Биологические науки

О ПРЕБИОТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ИЗОМАЛЬТУЛОЗЫ – НАТУРАЛЬНОГО САХАРОЗАМЕНИТЕЛЯ

Божко О.Ю., Корнеева О.С., Глущенко А.С.

ФГОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж, e-mail: olga_bojko2005@mail.ru

В последнее время все больше возрастает интерес к применению пребиотиков, относящихся к группе олиго- и полисахаридов в качестве средств диетотерапии при различных заболеваниях. На кафедре микробиологии и биохимии разрабатываются биокаталитические технологии получения углеводов функционального назначения из природных источников растительного сырья. Наибольший интерес представляет изомальтулоза – природный сахарозаменитель, который получают из свекловичного сахара с помощью бактериального фермента. Пребиотические свойства изомальтулозы изучены недостаточно, конкретные данные о способности представителей нормофлоры кишечника человека и животных развиваться на среде с содержанием изомальтулозы отсутствуют. В связи с этим целью работы явилось исследование роста и развития пробиотической культуры на среде с содержанием изомальтулозы в условиях in vitro, а также в условиях экспериментального дисбиоза на белых лабораторных мышах в условиях in vivo.

В результате проведенных исследований установлено, что при культивировании бифидобактерий на среде с содержанием изомальтулозы в условиях in vitro наблюдалась высокая активность их роста, значительное увеличение уровня накопления биомассы и продукции органических кислот; при пероральном введении изомальтулозы белым лабораторным мышам также наблюдался выраженный эффект изомальтулозы на увеличение популяции бифидобактерий и снижении численности бактероидов и клостридий, заселяющих кишечник животных. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что изомальтулоза является пребиотическим компонентом, что выгодно отличает данный сахарозаменитель от известных аналогов.

Исследования выполнялись в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013, госконтракт № П1333 от 11.06.2010 г.

УЛЬТРАСТРУКТУРА МИТОХОНДРИЙ В КЛЕТКАХ РАЗНЫХ ОРГАНОВ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Павлович Е.Р.

Лаборатория метаболизма сердца ИЭК РКНПК; РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Москва, e-mail: erp114@mail.ru

Известно, что в большинстве органов митохондрии принимают участие в окислительном фосфорелировании в цикле Кребса (Писаренко, 2002), однако в коре надпочечников они, в основном, участвуют в образовании стероидных гормонов (Сергеев, Шимановский, 1987), а в афферентных терминалях вегетативной нервной системы они обеспечивают энергией рецепцию (Павлович, Червова, 1979). Для уточнения ультраструктуры митохондрий изучали сердца интактных крыс, собак, свиней и кроликов, корковое вещество надпочечников интактных мышей, проводящий и рабочий миокард людей при сердечной и несердечной патологии. Ткани мелких животных перфузировали глютаровым альдегидом (Павлович, 2000; Павлович с соавтор., 2007), а органы от собак, кроликов, свиней и людей фиксировали погружением в параформальдегид как описано ранее (Павлович, 1998; 2001). Дофиксировали материал в четырехокиси осмия. Показали, что митохондрии исходно различаются по своей ультраструктуре в разных органах: они имеют либо множественные гребенчатые кристы (проводящие и рабочие миоциты сердца), или трубчатые кристы (клетки всех трех зон коры надпочечников), либо они имеют 1-2 гребенчатые кристы на митохондрию (афферентные нервные терминали). Роль этих органелл в пределах одного органа или в разных органах у млекопитающих разных видов определяет характер их структуры и имеет некоторые черты специфичности: так при генетических аномалиях ионных каналов кардиомиоцитов, создающих патологию распространения импульса в сердце у больных с идиопатическим синдромом удлиненного QT интервала (James, et al., 1993) в миоцитах выявляются наряду с нормальными митохондриями очень мелкие органеллы (микромитохондриоз). При гипертрофии миокарда в миоцитах наблюдаются гигантские митохондрии (Павлович, Вихерт, 1990). При ишемических проявлениях в сердце в митохондриях обнаружен феномен смыкания (слипания) мембран крист, что трактуется некоторыми авторами как выпадение кальция (Шаров, 1986), а на наш взгляд создает пространственную предпосылку для более быстрого получения макроэргов в цикле Кребса (Павлович с соавт., 1987). Кроме того, при некоторых состояниях возникают надорганные структуры из митохондрий, которые описавшие их авторы трактуют как митохондриальный ретикулюм (Бакеева, Ченцов, 1989). При этом митохондрии сливаются своими наружными мембранами друг с другом, формируя единую гигантскую внутриклеточную структуру. При некоторых экспериментальных патологических состояниях сердца крысы (моделирование инфаркта миокарда окклюзией коронарной артерии с последующей реперфузией, в том числе с введением животным апелина-12 – Pavlovich, et al., 2012) или при хирургических повреждениях клеточной стенки во время интраоперационных биопсий (Павлович с соавтор., 2006), мы наблюдали выпадение митохондрий из миоцитов в интерстиций. При этом их ультраструктура выглядела малоизмененной. Обсуждается значение сделанных ультраструктурных находок в плане понимания функциональных особенностей митохондрий как клеточных органелл в разных органах у различных животных и человека в норме, патологии и эксперименте.

Исторические науки

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФСОЮЗНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МОРДОВИИ В ОБЛАСТИ СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ГОДЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА (1946-1953 ГГ.)

Синдянкина О.К.

Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева, Саранск, e-mail: sindiankina@rambler.ru

Деятельность профсоюзных организаций в области социально-бытового обслуживания населения в годы восстановления народного хозяйства была весьма плодотворной. После окончания Великой Отечественной войны одной из важнейших проблем являлось восстановление и дальнейшее развитие сети лечебно-профилактических учреждений. Профсоюзам республики (особенно в области здравоохранения) необходимо было провести большую работу. Нужно было усилить санитарно-просветительную работу среди населения, поднять санитарную культуру во всех общественных местах, расширить сеть лечебных и лечебно-профилактических учреждений, увеличить общее число мест в больницах, родильных домах, санаториев, домов отдыха и т.д.

Продолжала активно развиваться работа профсоюзных организаций в области охраны детства. Профорганизации заботились об увеличении количества детских пионерских лагерей, санаториев и домов отдыха. Например, в летний период 1948 г. оздоровительными мероприятиями было охвачено 1466 детей, из них 1085 чело-

век направлены в пионерские лагеря, 24 на санаторно-курортное лечение, 14 – в дома отдыха.

Совершенствовалась система руководства профсоюзами охраной труда и государственного социального страхования. Комиссии по социальному страхованию ФЗМК профсоюзов постоянно контролировали работу лечебных учреждений, выполнение планов оздоровительных мероприятий, принятых на предприятиях, в организациях и учреждениях, вели борьбу за снижение травматизма и заболеваемости среди рабочих и служащих.

Что же касается системы социального страхования, то при ФЗМК продолжали действовать советы, а при цеховых комитетах комиссии по социальному страхованию. Остался неизменным размер получаемых рабочими пособий по временной нетрудоспособности. Для членов профсоюза он составлял 100% от заработной платы.

Таким образом, в центре внимания профсоюзов республики в области социально-бытового обслуживания населения находились вопросы, связанные с повышением материально-бытового уровня рабочих и служащих. При всем многообразии сторон этой деятельности она была ориентирована на повышение жизненного уровня населения.

Медицинские науки

РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛИМФЫ И КРОВИ ПРИ ИНТОКСИКАЦИИ ФЕНИЛГИДРАЗИНОМ

Булекбаева Л.Э., Хантурин М.Р., Ерлан А.Е., Осикбаева С.О.

Институт физиологии человека и животных МОН РК, Алматы, e-mail: lbulekbaeva@gmail.com

Гидразин и его производные широко используются в промышленности, сельском хозяйстве и в медицине. Для Казахстана, на территории которого находится космодром «Байконур», особую значимость приобретает ракетное топливо, как опасный загрязнитель окружающей среды, в состав которого входит высокотоксичное соединение 1,1-диметилгидразин (1,1 –ДМГ). В местах падения остаточных частей космических ракет обнаружено в почве, воде и растениях наличие 1,1-ДМГ и продуктов его окисления [Ергожин и др., 2001]. Имеются сведения о влиянии производных гидразина на состояние внутренних органов и их канцерогенный эффект на животный организм [Колла и др.,1976; Авакян,1990]. Однако, отсутствуют исследования о влиянии производных гидразина на функции лимфатической системы. Известна важная роль лимфатической системы в дренаже тканей, водно-солевом обмене, резорбции воды и белков из интерстициального пространства, в иммуных реакциях, в детоксикации эндоэкологической среды, окружающей клетки [Бородин, 2000, 2004, Булекбаева, 2003, 2005].

Цель исследования – изучить реологические свойства лимфы и крови при хронической интоксикации фенилгидразином. Исследования проведены на 40 половозрелых крысах-самцах линии Вистар (масса 180-250 г), наркотизированных эфиром. Контрольную группу составили 10 крыс. Фенилгидразин (1,88 мг/100 г) в водном растворе вводили в желудок ежедневно в течение 90 дней. Лимфоток регистрировали из грудного протока. В пробах лимфы и плазме крови определяли содержание общего белка биуретовым методом [Колб, Камышников,2000] с последующим чтением на автоматическом анализаторе «Analet», используя наборы препаратов фирмы «Вита». Время свертывания крови и лимфы определяли по Сухареву, вязкость – на вискозиметре ВК-4, pH лимфы и крови – на анализаторе OSMETECH OPTI™ CCA (США). Форменные элементы крови, гематокрит и гемоглобин изучали на гематологическом анализаторе SYSMEX KX-2199 (Япония). Материал обработан статистическим методом с использованием критерия Стьюдента на ЭВМ.

Интоксикация крыс в течение 90 дней фенилгидразином привела к потере массы тела на 10% от первоначальной. Лимфоток снижался от 0,32 ± 0,01 (контроль) до 0,21 ± 0,01 мл/час, т.е. уменьшался на 35%. Содержание общего белка в плазме крови уменьшалось от 67,6 ± 1,2 в контроле до 44,2 ± 0,9 г/л, в лимфе – от 45,2 ± 0,01 до 32,4 ± 0,01 г/л, вероятно, это явление связано с токсическим поражением структуры печени производным гидразина, что описано ранее другими авторами [Oyaizu et all., 1997]. Численность эритроцитов возрастала от $5{,}87 \cdot 10^6 \pm 0{,}5$ мкл (контроль) до $9{,}64 \cdot 10^6 \pm 0{,}6$мкл ($P < 0{,}01$) и тромбоцитов от $420 \cdot 10^3 \pm 9{,}8$ до $743 \cdot 10^3 \pm 9$ мкл ($P < 0{,}01$). Уровень гемоглобина повышался от 13,2 ± 0,6 в контроле до 15,9 ± 0,9 g/dl, гематокрит повышался от 46 ± 2 до 52,4 ± 3. Следовательно, объем плазмы по гематокритному показателю уменьшался до 47,6. Время свертывания крови и лимфы сокращалось на 32 и 28%, соответственно. Вязкость их возрастала, в частности, вязкость крови у крыс в контрольной группе составляла 4,2 ± 0,2 сп и повышалась после интоксикации крыс фенилгидразином до 5,8 ± 0,4 сп. Вязкость лимфы также возрастала от 2,3 ± 0,2 до 2,9 ± 0,2 сп. pH крови и лимфы сдвигались в сторону ацидоза. В контроле у крыс pH крови составил, в среднем, 7,4 ± 0,6, после интоксикации крыс изменился до 7,24 ± 0,06. Известно, что реакция лимфы обычно более щелочная, чем крови [Foldi, Casley-Smith, 1983]. pH лимфы равнялся

7,56 ± 0,08 в контроле, а на фоне интоксикации ее кислотность повышалась до 7,27 ± 0,06.

Из полученных данных видно, что длительная интоксикация крыс фенилгидразином привела к возрастанию числа эритроцитов, тромбоцитов, гематокрита и уровня гемоглобина в крови. Данное явление можно трактовать как компенсаторную реакцию системы крови в ответ на повреждающее действие токсиканта на организм. Одновременное повышение вязкости, сокращение времени свертывания крови и лимфы, увеличение численности тромбоцитов в крови, выраженный ацидоз в кровеносной и лимфатической системе свидетельствуют об усилении тромбогенных процессов в организме, что повышает риск появления тромбозов не только в кровеносных сосудах, но и в лимфатических. Как было отмечено выше, после фенилгидразиновой интоксикации крыс уменьшался лимфоток, что, вероятно, связано с выбросом из депо крови в кровеносное русло клеточных элементов и необходимостью притока дополнительной жидкости в кровеносную систему, так как уменьшался объем плазмы по гематокритному показателю. Уменьшение резорбции воды из интерстициального пространства в корни лимфатической системы, снижение процесса лимфообразования и транспорта лимфы по сосудам мы рассматриваем как компенсаторную реакцию лимфатической системы, направленную на поддержание гомеостаза в организме при интоксикации организма фенилгидразином.

ЛИМФОДИНАМИКА ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Демченко Г.А., Абдрешов С.Н., Макашев Е.К.

Институт физиологии человека и животных КН МОН РК, Алматы,
e-mail: georgiidemchenko@mail.ru

Многофункциональность лимфатической системы определяет ее значимость для поддержания гомеостаза в организме (Foldi, Casley-Smithm, 1983; Бородин и др. 2005). Цель настоящего исследования изучить транспортную функцию лимфатических сосудов и узлов при токсическом гепатите в эксперименте. В связи с этим нами была проведена экспериментальная работа по изучению лимфодининамики и биохимического состав лимфы и плазмы крови при токсическом гепатите, вызванным четыреххлористым углеродом.

Материал и методы. Опыты проведены на 148 белых лабораторных крысах. Модель экспериментального гепатита создавалась, в/б введением четыреххлористым углеродом (CCl_4) 4 раза через день, (по 0,3 мг/кг массы животных). В этих экспериментах изучался лимфоток, состав лимфы и крови, сократительная активность лимфатических сосудов и узлов.

Результаты исследования выявили, что через 4-7 дней после введения CCl_4 лимфоток снижался до 0,18 ± 0,02 мл/ч, что было ниже его контрольного уровня на 44%. В наших опытах у контрольной и опытной групп крыс были определены в плазме крови и лимфе биохимические показатели, характеризующие функцию печени, в частности, у них определяли содержание, креатитина, мочевины, билирубина, уровень тимоловой пробы, АЛТ и АСТ. У опытной группы крыс содержание всех показатели повышалось, особенно резко повышались уровни АЛТ (до 310%) и АСТ (257%) от контроля, что свидетельствует об активации цитолитических процессов в печени этих животных. Содержание билирубина общего в плазме крови повышалось на 23% от контрольного уровня. Концентрация общего белка в плазме крови у крыс экспериментальной группы снижалась на 26% от контроля. В лимфе содержание общего белка снижалось более глубже, чем в плазме крови. У крыс опытной группы оно снижалось от уровня контрольной группы на 35%. Содержание мочевины, креатинина и остаточного азота в лимфе и плазме в группах 2 уменьшалось. Из этих данных видно, что наиболее яркие изменения наблюдались в содержании общего белка, мочевины в лимфе и плазме крови.

Спонтанные фазные ритмические сокращения узлов после отравления CCl_4 в 90% опытов полностью исчезали. В 20% опытов появились медленные тонические волны и лишь в 10% проявлялись слабые фазные ритмические сокращения. Частота сокращений изолированных шейных лимфатических узлов после отравления CCl_4 равнялась 1,5 ± 0,2 сокр./мин и амплитуда 1,5 ± 0,6 мг. У брыжеечных лимфатических узлов частота была 1,3 ± 0,2 сокр./мин и амплитуда – 1,2 ± 0,3 мг. Их амплитуда снижалась в 2,5-3 раза. При действии вазоактивных веществ ($1\cdot10^{-9}$–$1\cdot10^{-3}$ М) на лимфатические узлы крыс, после введения CCl_4, отмечены низкие сократительные реакции либо тонические сокращения. При действии адреналина ответные реакции брыжеечных лимфатических узлов наблюдались в 33% опытов, при действии ацетилхолина – в 28%, гистамина – в 30%. В остальных опытах реакции отсутствовали. При действии этих веществ на шейные лимфатические узлы сократительные реакции отмечены на адреналин в 32%, на ацетилхолин – в 35%, на гистамин – в 30%. Величина ответных реакций на вазоактивные вещества была снижена на 60-65% по сравнению с контролем. Фармакологическая блокада адрено-, холино- и гистаминорецепторов узлов с применением дигидроэрготамина, обзидана, атропина и димедерола соответственно, показало участие α и β-адренорецепторов, М-холинрецепторов и H_1-гистаминорецепторов в реализации влияния вазоактивных веществ на сокращения лимфатических узлов. После бло-

кады β-адренорецепторов с помощью обзидана усиливалась величина сократительных реакций узлов за счет активации α-адренорецепторов.

Полученные данные свидетельствуют о том, что у крыс при токсическом гепатите, вызванном CCl_4, уменьшался лимфоток, нарушалась транспортная функция лимфатических узлов, так как угнетались спонтанная и вызванная сократительная активность лимфатических узлов, связанные с изменением функции α- и β-адренорецепторов, М-холинорецепторов и H_1-гистаминорецептров узлов в результате повреждающего действия токсиканта. Вызывались нарушения биохимического состава лимфы: увеличение тимоловой пробы, повышение уровня билирубина и высокий уровень ферментов АЛТ и АСТ в крови. Небольшое колебания содержания билирубина общего в крови связано с тем, что он возрастает обычно на поздних стадиях нарушения функции печени. Впервые показано, что при токсическом гепатите угнетается транспортная функция лимфатической системы

ОЦЕНКА И КОРРЕКЦИЯ ГЕМОСТАЗА ПРИ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ

Парахонский А.П., Адамчик А.С.

Кубанский медицинский институт, Краснодар, e-mail: para.path@mail.ru

В последние годы активно разрабатывается тромбогенный аспект теории атеросклероза. Ключевым звеном этой теории признаются тромбоциты, которые при взаимодействии с сосудистой стенкой выделяют тромбогенные факторы и факторы роста. У больных с атеросклерозом артерий нижних конечностей (ААНК) развивается состояние тромбофилии, в основе которой лежит угнетение антиагрегационной, антитромбиновой и фибринолитической активности стенки сосудов, повышение агрегации тромбоцитов, тромбогенный сдвиг соотношения цАМФ/цГМФ и TxB_2/$ПГF_2$, а также повышение в крови содержания β-тромбоглобулина (β-TG) и тромбоцитарного фактора-4. У пациентов с ААНК имеются региональные особенности показателей гемостатического потенциала в разных сосудах. Наиболее выражены различия по степени агрегации тромбоцитов и активности антитромбина III (в сторону увеличения) в аорте по сравнению с венами. В период гелиомагнитных возмущений у больных ААНК и ИБС усиливаются тромбофилические тенденции, что выражается в усугублении угнетения антитромбогенных свойств сосудистой стенки и возрастании в крови уровня тромбогенных факторов, а также дальнейшей активации агрегации тромбоцитов. Коррекция тромбофилических нарушений в системе гемостаза у больных ААНК и ИБС эффективно осуществляется с помощью средств, повышающих потенциал сосудистой стенки, нормализующих в крови уровни β-TG и тромбоцитарного фактора-4, AT-III, активатора плазминогена и восстанавливающих соотношение TxB_2/$ПГF_2$. Лечение больных ААНК и ИБС комплексом дипиридамол, глютаминовая кислота и аутовенозное ультрафиолетовое облучение крови (АУФОК) способствует снижению тромбофилии, улучшению гемореологии и выраженной ремиссии длительностью до четырёх месяцев. В процессе ремиссии у больных ААНК и ИБС достигаемой с помощью комплексной терапии в значительной степени ослабляется тромбогенное влияние геомагнитного влияния на систему гемостаза. Определение уровня тромбогенного потенциала сосудистой стенки у больных ААНК и ИБС даёт возможность более полно охарактеризовать клинические стадии этих заболеваний и способствует выбору и корректировке тактики их лечения. При значительном снижении одного из показателей антитромбинового потенциала сосудистой стенки (антиагрегационного, антикоагуляционного или фибринолитического) развивается субкомпенсированный, а при снижении активности вышеперечисленных показателей – декомпенсированный тип функциональных гемостатических нарушений сосудистой стенки. Лабораторный мониторинг тромбофилии и эффективности её лечения при ААНК и ИБС комплексом дипиридамол-фитин-глютаминовая кислота и АУФОК успешно осуществляется с помощью методов оценки антитромбогенных свойств сосудистой стенки в условиях физиологического покоя и при локальной гипоксии (манжеточный тест), определения агрегационной активности тромбоцитов, особенно при использовании малых доз АДФ и адреналина, определения в крови β-TG и тромбоцитарного фактора-4, а также соотношения цАМФ/цГМФ и TxB_2/$ПГF_2$. Таким образом, у больных ААНК и ИБС наблюдается снижение антитромбогенных свойств стенки сосудов, которое способствует прогрессированию атеросклеротического процесса.

БЕЛОК S-100 В КАРЦИНОИДАХ ЛЕГКОГО

Сайнога Т.В., Славинский А.А.

Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар, e-mail: slavinsky@hotbox.ru

S100 – кислый водорастворимый протеин с молекулярной массой 21 kDa. Впервые был выделен из ткани головного мозга, но позже выяснилось, чтобы он вырабатывается широким спектром нормальных и опухолевых клеток не только нейроэктодермального, но также мезодермального и эпителиального происхождения (Möller A.C. et al., 1994). В нейроэндокринных опухолях экспрессия S-100 наблюдается в поддерживающих клетках параганглиом и феохро-

моцитом, причем утрата сети поддерживающих клеток связана с более высокой агрессивностью этих опухолей. Поддерживающие клетки содержатся и в карциноидных опухолях различной локализации, причём их отсутствие может быть неблагоприятным прогностическим признаком.

Исследование проведено на операционном материале, полученном от 104 пациентов Центра грудной хирургии Краснодарской краевой клинической больницы. Типичный карциноид лёгкого был диагностирован у 73 больных, атипичный – у 31 пациента. Все опухоли были выделены в 3 клинические группы (T1N0M0, T2N0M0 и T1-2N1-2M0) в соответствии с Международной классификацией по системе TNM. Иммуногистохимическое исследование осуществляли на парафиновых срезах толщиной 3-4 мкм авидин-биотин-пероксидазным методом по стандартной методике с использованием первичных поликлональных антител к белку S100. Для разграничения поддерживающих клеток и тканевых макрофагов, также экспрессирующих S100, применяли антитело к CD68 (клон PG1).

В нашем исследовании экспрессия белка S100 в карциноидных опухолях выявлена не только в поддерживающих, но и в основных опухолевых клетках. В поддерживающих клетках экспрессия носила интенсивный характер, главные клетки демонстрировали более слабую экспрессию этого маркера.

Выраженную «параганглиоидную» сеть из поддерживающих клеток мы наблюдали только в типичных карциноидах, причем далеко не во всех опухолях (16% – 12 из 73). Следует отметить, что аналогичная картина была и в 1 случае метастазирующего типичного карциноида, причем в метастазе поддерживающие клетки отсутствовали. В 56% случаев типичного карциноида (41 из 73) выявлены лишь отдельные поддерживающие клетки, в то время как 28% (20 из 73) этих опухолей S100-позитивных поддерживающих клеток не имели. В атипичных карциноидах мы наблюдали отдельные поддерживающие клетки в 29% (9 из 31) случаев.

В основных клетках опухоли при типичном карциноиде экспрессия S100 носила следующий характер: в 19% (14 из 73) – положительная реакция с большинством клеток опухоли, в 16% (12 из 73) – с частью клеток, в остальных случаях наблюдалась отрицательная реакция. Атипичные карциноиды фокальную экспрессию S100 основными клетками опухоли демонстрировали в 16% случаев (5 из 31).

Очевидно, что выраженная сеть поддерживающих клеток редко выявляется в карциноидах, поэтому её отсутствие не влияет на предрасположенность опухоли к метастазированию, также не выявлено корреляции между экспрессией S100 в главных клетках и клинической стадией

Результаты проведённого исследования свидетельствуют о том, что присутствие поддерживающих клеток более характерно для высокодифференцированных нейроэндокринных опухолей легкого, нежели для умеренно-дифференцированных: диффузный «параганглиоидный» характер экспрессии S100 мы выявили только в типичных карциноидах. Также следует отметить, что экспрессия S100 может присутствовать не только в поддерживающих, но и в основных клетках карциноидных опухолей.

ПОКАЗАТЕЛИ ОБЩЕГО АНАЛИЗА КРОВИ И ЛЕЙКОЦИТАРНОГО ИНДЕКСА ИНТОКСИКАЦИИ У ЖЕНЩИН С ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ И ОСЛОЖНЕННЫМ ТЕЧЕНИЕМ БЕРЕМЕННЫХ

Скрябина В.В.

ГБОУ ВПО «ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера» Минздравсоцразвития, e-mail: skryabina-vv@mail.ru

На сегодняшний день большое значение придают инфекционно-воспалительным заболеваниям и особенностям адаптивных реакций в формировании основных осложнений беременности [9, 6]. Существуют общепринятые методики для оценки выраженности воспалительных реакций и состояния адаптивных систем организма, которые требуют использования специального оборудования и проведения дополнительных исследований [3, 4, 7, 9], что не всегда возможно в клинической практике. С другой стороны, предложены способы оценки адаптивных реакций и выраженности эндогенной интоксикации по общему анализу крови [1, 2]. Поэтому интересно, на наш взгляд, было проанализировать особенности показателей общего анализа крови и лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) у женщин с физиологическим и осложненным течением беременности.

Цель исследования. Сравнить показатели общего анализа крови и ЛИИ у беременных с физиологическим и осложненным течением гестации.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ амбулаторных карт женщин с физиологическим (I группа – 34 случая) и осложненным течением гестации. Среди больных с осложненным течением беременности были пациентки с угрожающими выкидышами (УВ), получавшие в качестве лечения только препараты магния и спазмолитики до 12 недель (II группа – 36 случаев); с угрозой прерывания во втором, третьем триместрах (III группа – 51 случай); с диагностированной фетоплацентарной недостаточностью – ФПН (IV группа – 49 случаев); с гестозами (V группа – 49 случаев); родившие детей с различными фетопатиями и ВПР (VI – 33 случая).

Анализировали показатели общего анализа крови, сданного в первом триметре беременности, и рассчитанного на его основании по методике Кальф-Калифа ЛИИ [1]:

$$ЛИИ=\frac{(4\ \text{миелоциты} + 3\ \text{юные} + 2\ \text{палочкоядерные} + \text{сегментоядерные}) \times (\text{пл.кл.} + 1^*)}{(\text{лимфоциты} + \text{моноциты}) \times (\text{эозинофилы} + 1)}.$$

Нормативные показатели ЛИИ – от 0,62 ± 0,09 до 1,6 ± 0,5 условных единиц (усл. ед.). Увеличение ЛИИ свидетельствует о повышении уровня эндогенной интоксикации и активации процессов распада [2].

При обработке полученных данных вычисляли среднюю арифметическую вариационного ряда (*M*), среднюю ошибку средней (*m*). Достоверность различий между двумя независимыми группами оценивали t-критерию Стьюдента. Обработку результатов проводили с помощью компьютерных программ «EXELL 2003» и «STATISTIKA 6».

Анализ и обсуждение полученных результатов. При сравнении общих анализов крови (таблица) обращало на себя внимание отсутствие статистически достоверной разницы между I группой и группами наблюдения по большинству показателей. Достоверные различия были выявлены только по сниженному проценту моноцитов у больных II – (4,72 ± 2,22, в I – 5,69 ± 2,74, $p < 0,05$) и эозинофилов – у пациенток III группы (0,94 ± 1,27, в I – 1,54 ± 1,39, $p < 0,05$); достоверно повышенному проценту лимфоцитов – у обследованных VI группы (24,91 ± 8,69, в I – 20,12 ± 6,92, $p < 0,05$).

Показатели общего анализа крови и ЛИИ в группах наблюдений ($M \pm m$)

	I группа (n = 34)	II группа (n = 36)	III группа (n = 51)	IV группа (n = 49)	V группа (n = 49)	VI группа (n = 33)
Гемоглобин, г/л	120,57 ± 14,48	123,69 ± 12,04	122,86 ± 11,22	121,89 ± 15,37	125,76 ± 11,58	124,79 ± 10,66
Эритроциты, 10^{12}/л	4,01 ± 0,41	4,07 ± 0,44	4,04 ± 0,37	4,05 ± 0,44	4,08 ± 0,37	4,11 ± 0,30
Тромбоциты, 10^9/л	236,23 ± 51,91	235,25 ± 33,31	240,44 ± 57,22	234,37 ± 58,84	260,31 ± 55,65	254,15 ± 70,49
Лейкоциты, 10^9/л	7,13 ± 2,23	6,87 ± 2,35	7,39 ± 2,45	7,60 ± 2,77	6,70 ± 2,09	6,40 ± 1,46
Палочкоядерные, %	1,76 ± 1,8	2,33 ± 2,76	2,25 ± 2,19	2,61 ± 2,46	2,06 ± 1,59	3,18 ± 3,45
Сегментоядерные, %	61,82 ± 7,62	62,66 ± 2,49	63,65 ± 9,58	63,76 ± 9,95	61,61 ± 8,55	64,36 ± 8,69
Лимфоциты, %	20,12 ± 6,92	28,89 ± 7,32	26,78 ± 9,04	27,31 ± 10,06	29,57 ± 8,90	24,91 ± 8,69*
Моноциты, %	5,69 ± 2,74	4,72 ± 2,22*	5,71 ± 8,04	4,89 ± 2,72	5,41 ± 2,61	6,12 ± 2,84
Эозинифиллы, %	1,54 ± 1,39	1,22 ± 1,36	0,94 ± 1,27*	1,51 ± 1,57	1,51 ± 1,19	1,33 ± 2,08
СОЭ мм/час	14,84 ± 11,67	15,61 ± 8,64	15,98 ± 10,23	14,39 ± 9,89	15,79 ± 9,52	15,99 ± 10,31
ЛИИ усл.ед.	0,86 ± 0,39	1,41 ± 1,11*	1,60 ± 1,02**	1,45 ± 1,24*	1,00 ± 0,69	1,86 ± 1,49**

Примечания: * достоверность различий (p) < 0,05 показателя от показателей группы сравнения; ** достоверность различий (p) < 0,001 показателя от показателей группы сравнения.

При анализе показателей «белой крови» в целом у женщин с физиологическим и осложненным течением гестации, обращали на себя внимание тенденция к увеличению количества лейкоцитов (исключение составили пациентки VI группы), процента палочкоядерных нейтрофилов и лимфоцитов у всех обследованных с осложненным течением беременности без статистически достоверных различий с I группой.

А вот количественные характеристики ЛИИ существенно отличались. Женщины с физиологическим течением беременности в первом триместре имели минимальные значения этого показателя (0,86 ± 0,39 усл.ед.). Практически у всех пациенток с осложненным течением гестации ЛИИ был достоверно выше, чем в I группе (во II – 1,41 ± 1,11 усл. ед., $p < 0,05$; в III – 1,60 ± 1,02 усл.ед., $p < 0,001$; в IV – 1,45 ± 1,24 усл.ед., $p < 0,05$; в VI – 1,86 ± 1,49 усл.ед., $p < 0,001$). Исключение составили пациентки V группы – у них показатели ЛИИ были практически такими же, как у обследованных I группы (1,00 ± 0,69 усл.ед., $p < 0,5$).

Таким образом, изменения в общем анализе крови и ЛИИ у женщин с осложненным течением гестации отражают более выраженную воспалительную реакцию, о чем свидетельствует тенденция к увеличению лейкоцитов, процента палочкоядерных нейтрофилов, лимфоцитов и статистически достоверное повышение ЛИИ. Кроме того, более высокий процент лимфоцитов у обследованных с любыми осложнениями

беременности, согласно Л.Х. Гаркави, свидетельствует о большем напряжении адаптивных механизмов в этих группах наблюдений. У пациенток, родивших детей с ВПР, обращают на себя внимание разнонаправленные изменения в «белой крови» – тенденция к снижению относительно группы сравнения количества лейкоцитов при более выраженном палочкоядерном сдвиге и более высоком ЛИИ. Такие изменения в общем анализе крови и ЛИИ, возможно, являются проявлением у этой категории обследованных особенностей состояния или реагирования иммунной системы при беременности.

Выводы

1. Оценка ЛИИ, как интегративного показателя реакции со стороны «белой крови», является более информативной, чем стандартный анализ лейкоцитарной формулы.

2. Женщины с физиологическим течением беременности в первом триместре имеют минимальные показатели ЛИИ, а, следовательно, минимальную степень выраженности воспалительных реакций и эндогенной интоксикации, оцениваемых по этому показателю.

3. Для пациенток с осложненным течением гестации характерно увеличение ЛИИ в ранние сроки, а, следовательно, более выраженные воспалительные реакции и большая степень эндогенной интоксикации в первом триместре.

4. Повышенные показатели ЛИИ и тенденция к увеличению процентного содержания лимфоцитов у всех женщин с осложненным течением беременности позволяют предполагать у них наличие более напряженных адаптивных реакций в ранние сроки гестации.

5. Разнонаправленные изменения в выраженности воспалительных реакций, ЛИИ и количестве лейкоцитов, выявленные у беременных, родивших детей с ВПР, отражают у них особенности состояния или реагирования адаптивных механизмов, вероятнее всего, обусловленные состоянием или реагированием иммунной системы.

Список литературы

1. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А. Адаптационные реакции и резистентность организма. – 3-е изд., доп. – Ростов-на-Дону, 1990. – 224 с.

2. Кальф-Калиф Я.Я. О лейкоцитарном индексе интоксикации и его практическом значении // Врачебное дело. – 1941. – № 1. – С. 31–35.

3. Кутерман Э.М. Методика исследования и автоматического анализа регуляции ритма сердца // Физиология человека. – 1996. – Т. 22, № 5. – С. 128–131.

4. Кутерман Э.М., Хаспекова Н.Б. Типологические особенности тонических составляющих ритма сердца // Физиология человека. – 1995. – Т. 21, № 6. – С. 146–152.

5. Показатели крови и лейкоцитарного индекса интоксикации в оценке тяжести и определении прогноза при воспалительных, гнойных и гнойно-деструктивных заболеваниях / В.К. Островский, А.В. Мащенко, Д.В. Янголенко, С.В. Макаров // Клин. лаб. диагностика. – 2006. – № 6. – С. 50–53.

6. Схемы динамического наблюдения беременных и родильниц: приказ № 50 Минздрава России от 10 февраля 2003.

7. Рагозин А.Н. Информативность спектральных показателей вариабельности сердечного ритма // Вестник аритмологии. – 2001. – № 22. – С. 37–40.

8. Сидельникова В.М., Сухих Г.Т. Невынашивание беременности: Руководство для практикующих врачей. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010. – 536 с.: ил.

Сельскохозяйственные науки

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА В РАЗРЕЗЕ КАТЕГОРИЙ ХОЗЯЙСТВ

[1]Маннапова Р.А., [2]Залилова З.А.

[1]ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва;
[2]ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа,
e-mail: ram.mannapova55@mail.ru

В Республике Башкортостан (РБ) в одном из наиболее крупных в России производителей продукции пчеловодства, потребности населения в меде удовлетворяются только наполовину. Среднедушевое потребление меда в России составляет 350–400 г в год, что примерно в семь раз меньше, чем в развитых странах.

В этой связи целью настоящих исследований явилось – провести комплексный статистический анализ производства продукции пчеловодства в РБ в разрезе категорий хозяйств для разработки рекомендаций по повышению их эффективности.

Информационной базой исследования послужили годовые отчеты сельскохозяйственных организаций РБ, официальные статистические данные Росстата и Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Р.Б., МСХ Р.Б., а также данные опубликованные в научных изданиях и журналах. Обработка данных производилась с использованием пакета прикладных программ «Statistica 6,0», «MS Excel».

Методологической основой статистического анализа динамики развития пчеловодства явилась периодизация развития отрасли в Р.Б. по пяти циклам: первый цикл до 1925 г.; второй цикл 1925–1945 гг.; третий цикл 1946–1970 гг.; четвертый цикл 1971–1989 гг.; пятый цикл с 1990 г. по н.в. Информационной базой нашего исследования являются данные пятого цикла развития с 1991–2008 гг.

Для отражения структурных изменений был использован метод построения вариационно-динамических таблиц. Вариация показателей развития пчеловодства изучалась в разрезе трех основных категорий хозяйств: сельскохозяйственные организации, хозяйства населения и крестьянские (фермерские) хозяйства.

С целью выявления особенностей динамики по отдельным подпериодам и исключения вли-

яния природно-климатических условий отдельных лет, данные за 1991–2008 гг. были рассчитаны в среднем по пятилетиям.

Анализ многолетних средних показывает, что показатель численности пчел на начало года во всех категориях хозяйств РБ восстановился только в среднем за 2006–2008 гг. по сравнению с началом рыночных реформ. В этом существенную роль сыграли хозяйства населения и крестьянские (фермерские) хозяйства. В результате поголовье пчелосемей на пятом цикле развития составило 78,7% поголовья в первом цикле, 101,2% от второго цикла, 67,8% от третьего цикла и 81,5% от четвертого цикла.

Аналогичные закономерности установлены при анализе динамики пчелосемей в разрезе категорий хозяйств на конец года и на среднегодовое число семей. Для объективной и полной оценки результатов развития отрасли была проанализирована отдельно динамика продуктивности по выходу товарного, кормового и валового меда на одну пчелосемью в разрезе всех категорий хозяйств.

В среднем за 2006–2008 гг. по сравнению с 1991–1995 гг. продуктивность по выходу товарного меда повысилась в среднем за год на 4,1%, в т.ч. в сельскохозяйственных организациях на 5,5%, в хозяйствах населения – на 3,3%, в крестьянских (фермерских) хозяйствах – на 2,2%.

Анализ динамики выхода кормового меда на одну пчелосемью показал, что выход кормового меда на пчелосемью в разрезе всех категорий хозяйств ниже, чем положено по норме. При этом уровень выхода кормового меда в сельскохозяйственных организациях в среднем за 2006–2008 гг. выше, чем в крестьянских (фермерских) хозяйствах на 10%, чем в хозяйствах населения на 8,5%. Это свидетельствует о более высокой потенциальной возможности повышения продуктивности пчелосемей в сельскохозяйственных организациях. При этом все категории хозяйств заинтересованы в дальнейшем развитии пчеловодства и приближают выход кормового меда к рекомендуемой норме.

Согласно полученным результатам различающиеся условия производства меда в разрезе категорий хозяйств оказывают более существенное влияние на выход товарного меда и его изменение в динамике. Показатели выхода кормового меда и валового меда по категориям хозяйств варьируют незначительно.

Расчеты показали, что основными производителями товарного меда являются хозяйства населения, крестьянские (фермерские) хозяйства производят почти половину меда, производимого сельскохозяйственными организациями. В среднем за 2006–2008 гг. по сравнению с 1991–1995 гг. валовое производство меда увеличилось в 1,43 раза, при увеличении в крестьянских (фермерских) хозяйствах в 7,6 раза, в хозяйствах населения в 1,74 раза и уменьшении производства в сельскохозяйственных предприятиях на 44%.

В результате комплексного анализа в целом установлено, что пчеловодство республики за 1991–2008 гг. развивается преимущественно по интенсивному пути развития, отличается быстрой окупаемостью затрат и эффективностью производства продукции. Так, индексный анализ показал, что увеличение производства товарного меда в среднем во всех категориях хозяйств в 2006–2008 гг. по сравнению с 1991–1995 гг. в 2,05 раза, обусловлено ростом продуктивности на 99,5% и увеличением поголовья пчелосемей на 3,1%.

Согласно анализу данных сельскохозяйственных организаций в 2008 г. по сравнению с 2001 г. коммерческая себестоимость, цена реализации и прибыль на 1 ц меда возросли в два раза, а рентабельность 1 ц меда осталась практически неизменной и составила в 2008 г. – 19,5%.

Заключение. На развитие пчеловодства существенное влияние оказывают природные и климатические условия и разнообразные формы хозяйствования. В этих условиях для выявления закономерностей развития пчеловодства необходимо усилить использование статистических методов.

Для всесторонней характеристики производства продукции пчеловодства необходимо использовать систему экономических и статистических показателей численности, продуктивности и производства товарного, кормового и валового меда в длительной динамике в разрезе отдельных категорий хозяйств.

Технические науки

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСЛОВИЙ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ПРОДУКТОВ В ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ МЕХАНОАКТИВАТОРАХ (ЭММА)

Беззубцева М.М., Волков В.С.

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург, e-mail: vol9795@yandex.ru

Качество продукта, обрабатываемого в ЭММА, зависит от эффективности регулирования величиной силовых нагрузок со стороны мелющих тел на диспергируемый материал, т.е. от регулирования интенсивности преобразования энергии электромагнитного поля в кинетическую энергию движения размольных элементов [1]. Анализ работы ЭММА [2, 3, 4, 5] показал, что эффективность регулирования силового взаимодействия между ферромагнитными элементами наиболее просто и надежно осуществляется в постоянном по знаку электромагнитном поле.

Об эффективности управления силовыми нагрузками по частицам обрабатываемого продукта в ЭММА можно судить по отношению мощности P_1, передаваемой от электродвигателя к «слою скольжения» [1, 2] ферромагнитных измельчающих элементов, к мощности P_2, затраченной на управление ЭММА,

$$P_1 = Mn; \quad (1)$$

$$P_2 = U_y I_y; \quad (2)$$

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{Mn}{U_y I_y}, \quad (3)$$

где M – момент сопротивления заполнителя рабочего объема устройства; n – частота вращения «слоя скольжения» ЭММА; U_y – напряжение на обмотке управления; I_y – ток управления ЭММА.

В результате исследований [1, 2] установлено, что отношение $\frac{P_1}{P_2}$ может достигать значений порядка 10...10^3, т.е. ЭММА можно рассматривать как усилитель мощности, позволяющий передавать значительную по величине энергию к частицам обрабатываемого продукта при небольших значениях тока (0,1...0,8 А), управляющего магнитным полем.

При проектировании ЭММА для создания в рабочем объеме требуемых технологией переработки продукта энергетических и силовых характеристик магнитного поля необходим тщательный подбор материалов магнитопровода и электротехнический расчет его конструктивных параметров [1, 2, 4].

На основании исследований [1, 2, 3, 4] установлено, что основным условием регулирования силовыми и энергетическими взаимодействиями между магнитным полем, рабочими элементами и частицами обрабатываемого материала в ЭММА является создание пропорциональности между величиной индукции магнитного поля (или магнитного потока) в объемах обработки продукта и величиной намагничивающего тока в обмотках управления аппарата (т.е. обеспечение условий работы ЭММА при ненасыщенном магнитном состоянии материалов его магнитопровода).

Возможность тонкого и надежного регулирования (с небольшими затратами мощности) позволяет подчинить работу устройства технологическим требованиям обработки продукта и получить готовое изделие высокого качества [5].

Список литературы

1. Беззубцева М.М., Волков В.С. Теоретические основы электромагнитной механоактивации. – СПб.: Изд-во СПбГАУ, 2011. – 250 с.

2. Беззубцева М.М. Электромагнитные измельчители. Теория и технологические возможности: автореф. дис. ... д-ра техн. наук. – СПб.: СПбГАУ, 1997. – 24 с.

3. Беззубцева М.М., Пасынков В.Е., Родюков Ф.Ф. Теоретическое исследование электромагнитного способа измельчения материалов. – СПб.: СПбТИХП, 1993. – 49 с.

4. Беззубцева М.М., Волков В.С. Теоретические исследования электромагнитного способа механоактивации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – №5.

5. Беззубцева М.М. Энергоэффективный способ электромагнитной активации // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – №5.

Физико-математические науки

МЕТОД ИНВАРИАНТНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

Итигилов Г.Б., Ширапов Д.Ш.

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, Улан-Удэ, e-mail: shir@esstu.ru

Описан «Метод инвариантных преобразований», позволяющий получить общие аналитические выражения для поперечных компонент электромагнитного поля в закрытой гиротропной области с ортогональной криволинейной формой поперечного сечения при произвольном намагничивании.

Распространение электромагнитных волн (ЭМВ) в намагниченной ферритовой (гиротропной) среде характеризуется тем, что фазовая скорость, затухание и поляризация распространяющейся волны зависят от величины напряженности внешнего магнитного поля и его направления относительно направления распространения волны. Вследствие этого условия распространение волн в направляющих системах с гиротропным заполнением можно сознательно изменять в широких пределах, изменяя величину и направление магнитного поля [1].

Для исследования условий распространения ЭМВ в регулярной гиротропной ограниченной области с ортогональной криволинейной формой поперечного сечения, намагниченной вдоль одной из координатных осей, необходимы инвариантные преобразования на основе тензорного исчисления (метод инвариантных преобразований – МИП). Удобство применения МИП для математического анализа ограниченных областей с обобщенно-ортогональной формой поперечного сечения является то, что метод обладает свойством инвариантности относительно преобразования координат.

В общем случае рассматривается намагничивание феррита вдоль одной из трех координатных осей [2]. При этом рассматривают три случая кривизны поперечных координат:

1) линейность по обеим координатным осям;
2) кривизна по одной из координатных осей;
3) кривизна по обеим координатным осям.

Первому случаю соответствует прямоугольная система координат, второму – цилиндрическая, третьему – эллиптическая.

Целью статьи является описание «Метода инвариантных преобразований».

1. Характеристики ортогональных систем координат

Определим характеристики эллиптической системы координат: коэффициенты Ламэ, символы Кристоффеля и метрику.

Коэффициенты Ламэ определяем по формуле [3]:

$$h_i = \sqrt{\left(\frac{\partial x}{\partial u_i}\right)^2 + \left(\frac{\partial y}{\partial u_i}\right)^2 + \left(\frac{\partial z}{\partial u_i}\right)^2}, \qquad (1)$$

где $u_1 = \xi, u_2 = \phi, u_3 = z$ – эллиптические координаты.

Тогда из (1) имеем:

$$h_1 = h_2 = ed; \quad h_3 = 1, \qquad (2)$$

где $d = \sqrt{\mathrm{ch}^2\xi - \cos^2\phi}$; e – фокусное расстояние.

Символы Кристоффеля определяем из [4]. После преобразований:

$$\begin{cases} \Gamma^1_{ij} = \dfrac{1}{2d^2}\begin{bmatrix} \mathrm{sh}2\xi & \sin 2\phi & 0 \\ \sin 2\phi & -\mathrm{sh}2\xi & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}; \\ \Gamma^2_{ij} = \dfrac{1}{h_2}\begin{bmatrix} -\sin 2\phi & \mathrm{sh}2\xi & 0 \\ \mathrm{sh}2\xi & \sin 2\phi & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}. \end{cases} \qquad (3)$$

Тогда метрика будет равна:

$$ds^2 = \left(h_1 du_1\right)^2 + \left(h_2 du_2\right)^2 + \left(h_3 du_3\right)^2 = e^2 d^2 d\xi^2 + e^2 d^2 d\phi^2 + dz^2. \qquad (4)$$

Аналогично для цилиндрической системы координат ($u_1 = r$, $u_2 = \varphi$, $u_3 = z$) коэффициенты Ламэ определим из [3], а символы Кристоффеля из [4]. После преобразований:

$$\begin{cases} h_1 = h_3 = 1, \ h_2 = r; \\ \Gamma^1_{11} = \Gamma^2_{22} = \Gamma^1_{12} = 0, \quad \Gamma^2_{21} = \dfrac{1}{r}. \end{cases} \qquad (5)$$

Метрика будет равна:

$$ds^2 = \left(h_1 du_1\right)^2 + \left(h_2 du_2\right)^2 + \left(h_3 du_3\right)^2 = dr^2 + r^2 d\phi^2 + dz^2. \qquad (6)$$

Для декартовой системы координат ($u_1 = x$, $u_2 = y$, $u_3 = z$):

$$h_1 = h_2 = h_3 = 1, \qquad \Gamma^1_{11} = \Gamma^2_{22} = \Gamma^1_{12} = \Gamma^2_{21} = 0. \qquad (7)$$

Метрика будет равна:

$$ds^2 = \left(h_1 du_1\right)^2 + \left(h_2 du_2\right)^2 + \left(h_3 du_3\right)^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2. \qquad (8)$$

2. Поперечные компоненты электромагнитного поля

При рассмотрении процессов, гармонических во времени (зависимость от времени примем в виде e^{jwt}), уравнения Максвелла без наведенных токов и зарядов имеют вид [1]:

$$\begin{cases} rot\overline{H} = jw\overline{E}; \quad rot\overline{E} = -jw\overline{B}; \\ div\overline{D} = 0; \quad div\overline{B} = 0, \end{cases} \qquad (9)$$

где $\overline{E}, \overline{H}$ – соответственно напряженности электрического и магнитного полей; $\overline{D}, \overline{B}$ – соответственно электрическая и магнитная индукции; j – мнимая единица; w – циклическая частота.

Система (9) дополняется материальными уравнениями среды:

$$\overline{D} = \varepsilon\overline{E}; \quad \overline{B} = \|\mu\|\overline{H}, \qquad (10)$$

где ε – абсолютная диэлектрическая проницаемость, а $\|\mu\|$ – тензор магнитной проницаемости.

При произвольном намагничивании, когда внешнее намагничивающее постоянное поле имеет составляющие по всем трем координатным осям, тензор магнитной проницаемости феррита, как следует из [5], имеет вид:

$$\mu_{ik} = \begin{bmatrix} \mu_{11} & jk & jl \\ -jk & \mu_{22} & jm \\ -jl & -jm & \mu_{33} \end{bmatrix}, \qquad (11)$$

где μ_{11}, μ_{22}, μ_{33}, k, l, m – компоненты тензора.

Из системы (9), разложив $rot\,\overline{H}$ и $rot\,\overline{E}$ по осям, после подстановок и преобразований получим поперечные компоненты электромагнитного поля (ЭМП) для гиротропной области с криволинейной ортогональной формой поперечного сечения:

$$\begin{cases} E_1 = -\dfrac{j\gamma a^2}{a^2b^2 - w^4\varepsilon^2k^2}\left\{\begin{array}{l}\nabla_1 E_3 + \left(\dfrac{w\mu_{22}}{\gamma}\dfrac{p^2}{a^2}\nabla_2 + wm\right)H_3 - \\ -\dfrac{jw^2\varepsilon k}{a^2}\left[\nabla_2 E_3 - \left(\dfrac{\gamma}{w\varepsilon}\nabla_1 + wl\right)H_3\right]\end{array}\right\}, \\ E_2 = -\dfrac{j\gamma b^2}{a^2b^2 - w^4\varepsilon^2k^2}\left\{\begin{array}{l}\nabla_2 E_3 - \left(\dfrac{w\mu_{11}}{\gamma}\dfrac{g^2}{b^2}\nabla_1 + wl\right)H_3 + \\ +\dfrac{jw^2\varepsilon k}{b^2}\left[\nabla_1 E_3 + \left(\dfrac{\gamma}{w\varepsilon}\nabla_2 + wm\right)H_3\right]\end{array}\right\}, \\ H_1 = \dfrac{j\gamma b^2}{a^2b^2 - w^4\varepsilon^2k^2}\left\{\begin{array}{l}\dfrac{w\varepsilon}{\gamma}\nabla_2 E_3 - \left(\nabla_1 + \dfrac{w^2\varepsilon l}{\gamma}\right)H_3 + \\ +\dfrac{jw^2k\varepsilon}{b^2}\left[\dfrac{w\varepsilon}{\gamma}\nabla_1 E_3 + \left(\nabla_2 + \dfrac{w^2\varepsilon m}{\gamma}\right)H_3\right]\end{array}\right\}, \\ H_2 = -\dfrac{j\gamma a^2}{a^2b^2 - w^4\varepsilon^2k^2}\left\{\begin{array}{l}\dfrac{w\varepsilon}{\gamma}\nabla_1 E_3 + \left(\nabla_2 + \dfrac{w^2\varepsilon m}{\gamma}\right)H_3 - \\ -\dfrac{jw^2k\varepsilon}{a^2}\left[\dfrac{w\varepsilon}{\gamma}\nabla_2 E_3 - \left(\nabla_1 + \dfrac{w^2\varepsilon l}{\gamma}\right)H_3\right]\end{array}\right\},\end{cases} \tag{12}$$

где

$$a^2 = w^2\mu_{11}\varepsilon - \gamma^2;$$

$$b^2 = w^2\mu_{22}\varepsilon - \gamma^2;$$

$$g^2 = w^2\varepsilon\frac{\mu_{11}\mu_{22} - k^2}{\mu_{11}} - \gamma^2;$$

$$p^2 = w^2\varepsilon\frac{\mu_{11}\mu_{22} - k^2}{\mu_{22}} - \gamma^2;$$

$$\nabla_1 = \frac{1}{h_1}\frac{\partial}{\partial u_1};$$

$$\nabla_2 = \frac{1}{h_2}\frac{\partial}{\partial u_2};$$

– циклическая частота; γ – постоянная распространения.

Выражение (12) описывает поперечные компоненты ЭМП в ограниченной гиротропной области с ортогональной формой поперечного сечения при произвольном намагничивании.

При продольном намагничивании тензор магнитной проницаемости феррита имеет вид [5]:

$$\overleftrightarrow{\mu} = \begin{bmatrix} \mu & jk & 0 \\ -jk & \mu & 0 \\ 0 & 0 & \mu_{\parallel} \end{bmatrix} \tag{13}$$

где

$$\frac{\mu}{\mu_0} = 1 + \frac{w_0 w_M}{w_0^2 - w^2};$$

$$\frac{k}{\mu_0} = \frac{w w_M}{w_0^2 - w^2};$$

$$w_M = \mu_0 Y M_0;$$

$$Y = 1{,}76\cdot 10^{11}\ \frac{\text{Кл}}{\text{кг}}$$

– гиромагнитное отношение для спина; $w_0 = \mu_0 Y H_0$ – частота ферромагнитного резонанса; M_0 – намагниченность насыщения феррита; H_0 – внешнее намагничивающее магнитное поле.

Из формулы (12), учитывая (13), получим общие формулы поперечных компонент ЭМП в ограниченной гиротропной области с криволинейной ортогональной формой поперечного сечения при продольном намагничивании:

$$\begin{cases} E_1 = -\dfrac{j\gamma a^2}{g_+^2 g_-^2}\left\{\nabla_1 E_3 + \dfrac{w\mu}{\gamma}\dfrac{c^2}{a^2}\nabla_2 H_3 - \dfrac{jw^2\varepsilon k}{a^2}\left[\nabla_2 E_3 - \dfrac{\gamma}{w\varepsilon}\nabla_1 H_3\right]\right\}, \\ E_2 = -\dfrac{j\gamma a^2}{g_+^2 g_-^2}\left\{\nabla_2 E_3 - \dfrac{w\mu}{\gamma}\dfrac{c^2}{a^2}\nabla_1 H_3 + \dfrac{jw^2\varepsilon k}{a^2}\left[\nabla_1 E_3 + \dfrac{\gamma}{w\varepsilon}\nabla_2 H_3\right]\right\}, \\ H_1 = \dfrac{j\gamma a^2}{g_+^2 g_-^2}\left\{\dfrac{w\varepsilon}{\gamma}\nabla_2 E_3 - \nabla_1 H_3 + \dfrac{jw^2\varepsilon k}{a^2}\left[\dfrac{w\varepsilon}{\gamma}\nabla_1 E_3 + \nabla_2 H_3\right]\right\}, \\ H_2 = -\dfrac{j\gamma a^2}{g_+^2 g_-^2}\left\{\dfrac{w\varepsilon}{\gamma}\nabla_1 E_3 + \nabla_2 H_3 - \dfrac{jw^2\varepsilon k}{a^2}\left[\dfrac{w\varepsilon}{\gamma}\nabla_2 E_3 - \nabla_1 H_3\right]\right\}, \end{cases} \tag{14}$$

где

$$a^2 = w^2\mu_{11}\varepsilon - \gamma^2 = w^2\mu\varepsilon - \gamma^2;$$

$$g_{\pm}^2 = w^2\varepsilon\mu \pm w^2\varepsilon k - \gamma^2;$$

$$c^2 = w^2\varepsilon\frac{\mu^2 - k^2}{\mu} - \gamma^2.$$

Далее из (14) можно легко получить поперечные компоненты ЭМП для конкретных форм ограниченных областей. При этом форма поперечного сечения ограниченной области определяется выбором системы координат. При анализе ЭМВ в ограниченных областях с эллиптической, круглой и прямоугольной формами поперечного сечения, используются эллиптическая, цилиндрическая и декартовая системы координат, соответственно.

Таким образом, для определения аналитических формул поперечных компонент электромагнитного поля:

а) для гиротропной эллиптической области в (14) необходимо подставить (2);

б) для гиротропной цилиндрической области при продольном намагничивании в (14) необходимо подставить (5);

в) для гиротропной прямоугольной области при продольном намагничивании в (14) нужно подставить (7).

Вывод. Описан «Метод инвариантных преобразований», позволяющий получить общие аналитические выражения (14) поперечных компонент ЭМВ в гиротропной ограниченной области криволинейной формой при произвольном намагничивании.

Список литературы

1. Микаэлян А.Л. Теория и применение ферритов на сверхвысоких частотах. – М.-Л.: Госэнергоиздат, 1963. – 664 с.

2. Неганов В.А., Нефедов Е.И., Яровой Г.П. Современные методы проектирования линий передач и резонаторов сверх- и крайневысоких частот. – М.: Педагогика-Пресс, 1998. – 328 с.

3. Анго А. Математика для электро- и радиоинженеров. – М.: Наука, 1967. – 780 с.

4. Корн Г., Корн Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров. – М.: Наука, 1973. – 831 с.

5. Гуревич А.Г., Мелков Г.А. Магнитные колебания и волны. – М.: Физматлит, 1994. – 464 с.

6. Виприцкий Д.Д. Открытые и экранированные направляющие структуры с продольно намагниченными ферритовыми слоями: дис. ... канд. техн. наук. – Нижний Новгород, 2007. – 177 с.

КРАЕВАЯ ЗАДАЧА С СУММИРУЕМЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ: НЕРАЗДЕЛЁННЫЕ ГРАНИЧНЫЕ УСЛОВИЯ ВТОРОГО ТИПА

Митрохин С.И.

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

Рассмотрим следующую краевую задачу для дифференциального оператора Штурма-Лиувилля:

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

с неразделёнными граничными условиями второго типа:

$$y'(0) + a_{10}\cdot y'(\pi) + a_{11}\cdot y(0) + a_{12}\cdot y(\pi) = 0; \quad y(0) + a_{24}\cdot y(\pi) = 0, \tag{2}$$

где λ – спектральный параметр,

$$q(x) \in L_1[0;\pi],$$

$$a_{1k} \in C\,(k = 0,1,2,)$$

$$a_{24} \in C.$$

Теорема 1. Дифференциальный оператор (1)-(2) в случае $a_{24} = -a_{10}$, $a_{10} \ne \pm 1$ собственных значений не имеет.

Теорема 2. Пусть

$$z_{1,2} = \frac{-1 - a_{10}\cdot a_{24} \pm \sqrt{D}}{a_{10} + a_{24}}, \quad a_{10} + a_{24} \ne 0 \tag{3}$$

Асимптотика собственных значений дифференциального оператора (1)-(2) в случае $D = \left(a_{10}^2 - 1\right)\cdot\left(a_{24}^2 - 1\right) > 0$ имеет следующий вид:

$$s_{k,m} = \frac{2}{a}\cdot K_{1m} + \frac{d_{1k,m}}{a\cdot K_{1m}} + \frac{d_{2k,m}}{a\cdot K_{1m}^2} + \underline{O}\left(\frac{1}{K_{1m}^3}\right), \quad m = 1,2; \quad k = 1, 2, 3, ..., \tag{4}$$

$$K_{1m} = k + \frac{\ln|z_m|}{2\pi i} + \frac{\arg(z_m)}{2\pi}, \quad z_{1,2} \ne 0, \quad z_{1,2} \ne \pm 1$$

причём

$$d_{1k,m} = \frac{1}{4\pi}\cdot\left\{\int_0^{\pi} q(t)dt + \frac{2\cdot(a_{12} - a_{11}\cdot a_{24})}{a_{10} + a_{24}} + \frac{a_{10} - a_{24}}{a_{10} + a_{24}}\cdot\frac{1}{\sin(2\pi K_{1m})}\times \right.$$

$$\left.\times\int_0^{\pi} q(t)\cdot\sin\left((4t - 2\pi)\cdot K_{1m}\right)\cdot dt\right\}, \quad k = 1,2,3,..., \quad m = 1,2.$$

Теоремы 1 и 2 доказываются разработанными автором методами работы [1].

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.

«Гомеостаз и инфекционный процесс», Испания - Франция (Брава - Коста Брава - Ницца - Монако - Сан Ремо - Канны), 28 июля - 4 августа 2012 г.

Медицинские науки

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ БРОНХО-ЛЕГОЧНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В ОСТРОМ И РАННЕМ ПЕРИОДАХ ОСЛОЖНЕННОЙ ТРАВМЫ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Бажанов С.П., Ульянов В.Ю., Ульянова Е.В., Щуковский В.В., Макаркина Е.В.

ФГБУ «СарНИИТО» Минздравсоцразвития России, Саратов, e-mail: v.u.ulyanov@gmail.com

Цель: оценить эффективность антибактериальной терапии бронхо-легочных осложнений в остром и раннем периодах осложненной травмы шейного отдела позвоночника на основании изучения динамики изменений прокальцитонинового теста.

Объектом исследования явились 30 больных с бронхо-легочными осложнениями, которым требовалось назначение антибактериальных препаратов на основании данных о чувствительности флоры и наличия дополнительных критериев синдрома системного воспалительного ответа и 10 больных группы контроля, которым назначались антибиотики в соответствии с принятыми стандартами, касающимися длительности антибактериальной терапии. В исследуемой группе антибактериальная терапия отменялась, если уровень прокальцитонина был меньше 1 нг/мл или был выше 1 нг/мл, но уменьшался на 25-35 % по сравнению с исходным значением за 3 дня. В контрольной группе антибиотики назначали на период 7 суток с последующей возможной коррекцией антибактериальной терапии. Использовали иммунохроматографический экспресс-тест для полуколичественного определения прокальцитонина в плазме или сыворотке.

Согласно полученным данным, в исследуемой группе длительность антибактериальной терапии была достоверно меньше, чем в контрольной группе (12,9 ± 1,4 и 17,9 ± 0,5 дней, $p < 0,001$), причем меньшая длительность терапии не оказала отрицательного влияния на клинические исходы.

Таким образом, мониторирование уровня прокальцитонина является целесообразным и полезным для определения длительности антибактериальной терапии у пациентов в остром и раннем периодах осложненной травмы шейного отдела позвоночника.

ВТОРИЧНЫЙ МИКРОЭЛЕМЕНТОЗ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Данцигер О.В., Антонов А.Р., Чурляев Ю.А.

ГБОУ ДПО «Новокузнецкий институт усовершенствования врачей» МЗ и СР РФ, Новокузнецк, e-mail: cosmetology-nk@mail.ru

Известно, что одним из механизмов, являющихся пусковым в патогенезе различных заболеваний, включая ревматоидный артрит, является окислительный стресс. Продукты перекисного окисления липидов способны вызывать деструкцию тканей, развитие воспалительных процессов, а в дальнейшем, и аутоиммунных реакций. Зачастую активация процессов ПОЛ происходит на фоне угнетения всех звеньев антиоксидантной защиты, в том числе, снижении концентрации микроэлементов. Высокую значимость микроэлементов для поддержания антиоксидантного статуса организма и иммунного гомеостаза можно считать доказанной (Герасименко А.М., 2010), что позволяет говорить об актуальности изучения их концентраций при аутоиммунных процессах, в том числе при ревматоидном артрите.

Цель исследования: определить концентрации меди, цинка, марганца и селена в сыворотке крови пациентов с ревматоидным артритом.

Было обследовано 40 женщин с диагнозом «ревматоидный артрит» в возрасте от 48-56 лет, наблюдавшихся в г. Новокузнецке, контрольную группу составили 20 практически здоровых женщин аналогичного возраста, которые на момент обследования не имели острых или обострения хронических инфекционно-воспалительных заболеваний и в анамнезе не отмечали заболеваний, свидетельствующих о развитии иммунопатологических состояний (опухолевые процессы, аллергии, иммунопролиферативные и аутоиммунные заболевания). Для постановки диагноза «ревматоидный артрит» применялись классификационные критерии, предложенные Американской Ревматоидной Ассоциацией (АРА) (1987 г.).

Результаты исследования и их обсуждение. В контрольной группы пациенток концентрация цинка в сыворотке крови составила 0,43 ± 0,04 мкмоль/л. В опытной группе было выявлено достоверное снижение уровней тестируемого микроэлемента до 0,30 ± 0,02 мкмоль/л ($p < 0,05$).

Было выявлено достоверное повышение концетрации меди в сыворотке крови пациенток с ревматоидным артритом – 0,46 ± 0,04

мкмоль/л ($p < 0,05$). В контрольной группе содержание данного микроэлемента составило 0,31 ± 0,03 мкмоль/л. При определении марганца в сыворотке крови выявлена недостоверная тенденция к снижению его концентраций в группе пациенток с ревматоидным артритом.

Важным для поддержания гомеостаза организма микроэлементом, обладающим антиоксидантными и иммуномодулирующими свойствами, является селен. В результате проведенных исследований можно констатировать следующее: выявлено резко выраженное (в 2 раза) снижение уровня селена у больных ревматоидным артритом по сравнению с контрольной группой (0,10 ± 0,02 и 0,32 ± 0,03 мкмоль/л соответственно ($p < 0,05$). Таким образом, в результате исследования в сыворотке крови больных ревматоидным артритом уровней микроэлементов, участвующих в антиоксидантной защите организма и обладающих иммуномодулирующими свойствами, был выявлен дисбаланс их содержания. Дисмикроэлементоз проявляется достоверным снижением концентраций цинка и селена на фоне высоких концентраций меди и неизмененного содержания марганца. Следовательно, можно сделать вывод о том, что при ревматоидном артрите у обследованных пациентов определяется вторичный микроэлементоз, проявляющейся в достоверном снижении концетрации цинка и селена на фоне достоверно высоких концентраций меди, возможно, обусловленный особенностями геохимической провинции.

ОЦЕНКА БАКТЕРИАЛЬНОЙ СЕНСИБИЛИЗАЦИИ У БОЛЬНЫХ С АТОПИЕЙ

Парахонский А.П., Цыганок С.С., Егорова С.В.

Кубанский медицинский институт,
Медицинский центр «Здоровье»,
Краснодар, e-mail: para.path@mail.ru

Обнаружена связь атопических аллергических реакций с заболеваниями желудка и очагами хронической инфекции. Однако малоизученной остается роль сенсибилизации к микроорганизмам в патогенезе этой патологии. Цель исследования – характеристика бактериальной сенсибилизации у больных острой и хронической крапивницей и отеком Квинке. Обследованы пациенты с аллергической и идиопатической крапивницей и отеком Квинке: из них количество женщин составило 61%, мужчин – 39%. Кроме проведения общеклинических, биохимических и иммунологических методов исследования у больных изучены параметры, характеризующие особенности бактериальной сенсибилизации: определение содержания в сыворотке крови специфических иммуноглобулинов Е (IgE) к аллергенам Escherichia coli, Staphylococcus epidermidis, Streptococcus pyogenes, Pseudomonas aeruginosa, Proteus mirabilis, Candida krusei, Staphylococcus aureus, Aspergillus flavus, Saccharomyces cerevisiae и Streptococcus pneumoniae методом иммуноферментного анализа (ИФА). Исследования показали, что среди практически здоровых лиц микогенной сенсибилизации не наблюдалось. Бактериальная сенсибилизация встречалась у них не более чем в 5% случаев и только к Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis и Streptococcus pyogenes. Установлено: сенсибилизация к микроорганизмам широко распространённое явление среди больных различными формами крапивницы. Чаще всего её вызывает Staphylococcus epidermidis – у 71% пациентов. На втором месте по распространённости находится Aspergillus flavus – сенсибилизация к нему обнаруживается у 66% больных. Сенсибилизация к Escherichia coli, Proteus mirabilis, Pseudomonas aeruginosa, Saccharomyces cerevisiae и Candida krusei имеется у 10-20% больных. Необходимо отметить также, что сенсибилизация к Proteus mirabilis и Candida krusei встречалась в два раза чаще у пациентов с острыми формами крапивницы по сравнению с хроническими. Напротив, гиперчувствительность к Saccharomyces cerevisiae обнаружилась лишь у больных с хронической крапивницей. Отличия в частоте сенсибилизации между больными крапивницей и группой контроля статистически значимы по всем аллергенам, независимо от формы течения заболевания ($p < 0,05$). Гиперчувствительности к Staphylococcus aureus, Streptococcus pyogenes и Streptococcus pneumoniae обнаружено не было. Таким образом, у больных с острыми и хроническими формами крапивницы и отека Квинке выявлен высокий уровень специфических иммуноглобулинов класса Е к Staphylococcus epidermidis и Aspergillus flavus (70-73% пациентов), Escherichia coli, Proteus mirabilis, Pseudomonas aeruginosa, Saccharomyces cerevisiae и Candida kruseei (10-20% больных), что свидетельствует о важной роли этих микроорганизмов в патогенезе этих аллергозов.

АКТИВНОСТЬ ВОСПАЛЕНИЯ В СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКЕ ЖЕЛУДКА

Парахонский А.П., Тертышная Г.В.

Кубанский медицинский институт,
Краевой госпиталь ветеранов войн,
Краснодар, e-mail: para.path@mail.ru

Заболеваемость язвенной болезнью желудка (ЯБЖ) и 12-перстной кишки (ЯБДПК) остаётся важной проблемой гастроэнтерологии. Подлинной революцией в гастроэнтерологии явилось открытие и установление этиологической и патогенетической роли пилорического хеликобактера (H. pylori) в возникновении и рецидивировании ЯБЖ, и особенно ЯБДПК. H. pylori обнаруживается в 70-90% случаев ЯБДПК

и 50-60% случаев ЯБЖ. Цель работы – определение числа диагностированных язвенных дефектов желудка и 12-перстной кишки, а также выявление их связи с активностью гастрита и степенью обсеменённости H. pylori. В исследование включены пациенты с обострением ЯБ, прошедшие клиническое и эндоскопическое исследование. Оценивали степень обсемененности H. pylori в гистологических и цитологических препаратах слизистой оболочки желудка (СОЖ). Часть пациентов с язвенной болезнью (19%) не имело основного этиологического фактора – H. pylori, а также лишь у 5,6% был неактивный гастрит. Незначительная и умеренная степень обсеменённости и активности гастрита встречалась примерно у одинакового числа пациентов, тогда как значительное преобладание (~40%) обнаруживалось у больных с обильным обсеменением СОЖ и имевших высокоактивный гастрит. При отсутствии эрозивно-язвенных повреждений картина распределения пациентов принципиально другая. Более трети обследованных пациентов (37,1%) не имела инфекции H. pylori. При появлении возбудителя процент пациентов, имеющих незначительную и умеренную степень обсеменённости, снижается, достигая минимума (16,9%) при умеренной обсеменённости и возрастая до 24,2% при максимальном инфицировании H. pylori. Можно полагать, что более трети кубанских ветеранов (67,1%) инфицировано H. pylori. При увеличении гистологической активности гастрита от неактивного до слабо активного и далее до умеренно активного прирост пациентов, имеющих язвенную болезнь, составляет 16,7 и 7,3% соответственно. Однако при увеличении активности гастрита с умеренно активного до высоко активного количество обострений язвенной болезни значительно возрастает (до 27,9%). Таким образом, при неактивном гастрите риск язвообразования не велик, но стоит хроническому гастриту перейти из неактивного в слабо активный, как вероятность появления (обострения) язвенной болезни значительно возрастает. Нарастание активности воспаления в СОЖ со слабо активного до умеренного сопровождается незначительным приростом обострений ЯБ, но при переходе умеренно активного гастрита в высоко активный частота появления язвенных дефектов, как в желудке, так и в 12-перстной кишке резко возрастает, более чем на четверть. Следовательно, снижение активности воспалительного процесса в СОЖ является эффективным методом профилактики обострений язвенной болезни.

«Современные наукоемкие технологии», Испания - Франция (Брава - Коста Брава - Ницца - Монако - Сан Ремо - Канны), 28 июля - 4 августа 2012 г.

Биологические науки

ПРЕФОРМИЗМ И ЭПИГЕНЕЗ В ОРГАНОГЕНЕЗЕ

Петренко В.М.

Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Не одно столетие дискутируется проблема механизмов развития организмов в онтогенезе, роль наследственности и среды развития, их соотношение (абсолютизация – преформизм или эпигенез). Постепенно примитивная преформация в виде теорий типа гомункулизма или овизма преобразовалась в учение о преформации факторов индивидуального развития (ядерная и цитоплазматическая наследственность). Такие взгляды были присущи B. Roux (теория мозаичного развития), A. Weismann, T. Morgan. Им были противопоставлены теории эпигенеза – взгляды W. Garwey, К.Ф. Вольфа, К.М. Бэра, позднее – учения H. Spemann об организаторах и Ch. Child о физиологическом градиенте: в течение развития могут появляться не только новые части организма, но и новые факторы развития (Светлов П.Г., 1979).

С моей точки зрения, развитие организмов, в частности органогенез, определяется как наследственностью, так и средой развития в их тесной взаимосвязи. В геноме индивида запрограммирована первичная структура всех его белков. Они организуют все процессы жизнедеятельности на молекулярном уровне, включая развитие организма и его частей. Реализация наследственной информации определяется средой развития индивида (внешняя среда, в т.ч. материнский организм в утробном развитии) и частей организма (окружающие органы, ткани и клетки, цитоплазма клетки). Последовательность реализации наследственной информации означает последовательность синтеза молекулярных организаторов онтогенеза, а в конечном счете – закладки разных органов. Транскрипция и последующая трансляция генетической информации определяются средой биосинтеза белков – состоянием цитоплазмы и кариоплазмы, межклеточного вещества. Иначе говоря, для того, чтобы произошла закладка данного органа (началась продукция соответствующих белков или белков в определенном соотношении), предварительно должно сформироваться определенное окружение (среда развития) на всех уровнях биосистемы – состояние материнского и дочернего организмов, наличие определенных органов и тканей, белков и их комплексов в клетке и т.п.

Таким образом, программирование индивидуального развития, последовательности его периодов, стадий, фаз не полное (преформизм),

а частичное – структура белков, причем только первичная. Они и их комплексы (ре)организуют внутреннюю среду развивающегося организма, влияют на состояние его внешней среды (материнского организма, в частности).

МЕТОД ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО КЛАССИФИКАЦИИ СОСТОЯНИЙ ЖИВЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ГИБРИДНОГО ПОДХОДА К ОБРАБОТКЕ ДАННЫХ О СИСТЕМНЫХ РИТМАХ

Томакова Р.А., Волков И.И., Казакова Ю.М.

Юго-Западный государственный университет, Курск, e-mail: SFilist@gmail.com

Анализ многочисленных отечественных и зарубежных исследований в области изучения сложных систем, проведенных особенно на протяжении последних 10 лет, показал, что значительной информационной ценностью обладают скрытые составляющие системных процессов – системные ритмы, которые в современных диагностических системах практически не выделяются и не обрабатываются, что значительно снижает потенциальные возможности перспективных диагностических систем [1, 2]. Поэтому необходимо создание качественно новых методов и алгоритмов, позволяющих выделять и анализировать сигналы в объектах, характеризующихся сложными системными ритмами.

Проведенные экспериментальные исследования над тестовыми и реальными сигналами, характеризующими состояния сложных систем, показали, что как частотный, так и частотно-временной анализ не являются эффективным инструментом для выделения параметров модуляции из квазипериодического сигнала.

Для выделения из квазипериодического низкочастотного сигнала информативных признаков, характеризующих параметры его модуляции, предложена гибридная технология, которая позволяет, используя определенные подходы к анализу квазипериодического сигнала, получить такую технологию обработки данных, благодаря которой используемые методы совершенствуют приемы обработки от этапа к этапу, компенсируя недостатки предшествующих методов.

Исходный сигнал $X(t)$, определяющий состояние сложного объекта, поступает на два обрабатывающих блока: селектор системных ритмов и синтезатор вейвлет-плоскости.

Селектор системных ритмов нестационарных сигналов посредством оконного преобразования Фурье (ОПФ) входного сигнала выделяет спектральные цуги, определяет их вейвлет-преобразование и проводит морфологический анализ реперных строк полученной вейвлет-плоскости. В результате этой процедуры определяются скрытые системные ритмы, доступные для анализа.

В базу состояний живых объектов вводится некоторое состояние или класс состояний, принадлежность к которому необходимо установить у исследуемого объекта на основании анализа вектора состояний объекта $X(t)$.

В соответствии с прошивкой каждый селектор номеров строк вейвлет-плоскости, соответствующих низкочастотной модуляции выбранного системного ритма, передает на вход блока вычисления ОПФ только ограниченное количество строк из сегмента вейвлет-плоскости, соответствующего этому системному ритму. В данной реализации системы максимальное число анализируемых строк N ограничено двадцатью. При этом в зависимости от кода состояния A на входе базы состояний живых объектов это число может сократиться вплоть до единицы.

Кроме того, селектор системных ритмов может обнаружить не все системные ритмы, имеющиеся в базе данных для тестового состояния объекта (класса A). В этом случае имеем дело с динамической структурой пространства информативных признаков на входе классификатора, в качестве которого в данной системе используется нейронная сеть прямого распространения. В связи с тем, что пространство информативных признаков динамическое, в систему классификации введена база моделей нейронной сети, которая изменяет структуру нейронной сети в зависимости от того, какие ритмы обнаружены селектором системных ритмов. База моделей нейронной сети управляется бинарными выходами селектора.

Над каждой выбранной строкой вейвлет – плоскости осуществляется ОПФ. Если число значимых строк меньше N, то соответствующие блоки ОПФ не используются, что осуществляется посредством коммутатора информативных признаков, который отключает выходы соответствующих блоков ОПФ от входов нейронной сети. Точно так же не используются блоки информативных признаков, если соответствующий системный ритм не входит в совокупность, определяемую тестируемое состояние. Если не обнаружен соответствующий ритм, то от входов нейронной сети отключаются все выходы его блоков ОПФ. Эту операцию реализует база моделей нейронной сети. База моделей нейронной сети получена в среде Matlab.

Проиллюстрируем технологию формирования признакового пространства, предназначенного для идентификации сложной системы, на примере анализа системных ритмов, представленных в спектре электрокардиосигнала. ОПФ электрокардиосигналов представляет собой последовательность волновых цугов, координаты которых на частотной оси соответствуют частотам, кратным основной гармоники электрокардиосигнала.

Для каждого состояния живого объекта выбирается совокупность системных ритмов, ре-

левантных для этого состояния, а селектор определяет доступные медленные ритмы.

Для каждой выделенной медленной волны формируется блок информативных признаков, который поступает на соответствующие входы нейронной сети прямого распространения. Нейронная сеть работает как бинарный классификатор для каждого текущего вектора состояния системы и заданного состояния на входе базы состояния объектов.

Оценка эффективности предложенных метода, алгоритмов и средств интеллектуальной поддержки принятия решения была осуществлена на примере интеллектуальной системы диагностики психосоматических заболеваний. В качестве психосоматического заболевания выбрана ишемическая болезнь сердца (ИБС).

В результате проведенных исследований были сформированы обучающие и контрольные выборки для проверки адекватности методов и алгоритмов принятия решений, основанных на анализе системных ритмов живых систем, а также проведена апробация предложенных методов и средств на репрезентативных контрольных выборках на примере диагностики ишемической болезни сердца.

Анализ показателей качества моделей классификации принятия решений, основанных на предлагаемых методах показал, что показатели качества моделей классификации, построенных на основе структурного анализа, выше на 3% чем у моделей, построенных на основе гибридных методов, и уступают всего на два процента показателям качества при экспертной оценке. Полученные сравнительные характеристики экспертных оценок риска сердечно – сосудистых осложнений и предлагаемых моделей интеллектуальных систем позволяют рекомендовать полученные технические и алгоритмические решения для практического использования в системах диагностики функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

Список литературы

1. Филист С.А. Многомерная частотная селекция в задачах анализа медленных волн / А.П. Белобров, А.А. Кузьмин // Биомедицинская радиоэлектроника. – 2010. – №2. – С. 4–10.

2. Белобров А.П. Классификация квазипериодических сигналов в медицинских диагностических системах на основе авторегрессионного моделирования / А.П. Белобров, А.А. Кузьмин, К.Д. Али Кассим и [др.] // Биотехносфера. – 2010. – №3(9). – С. 19–26.

Медицинские науки

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ДЕТЕЙ

Елизарова С.Ю., Сидорович О.В., Мусатов В.Ю.

Саратовский государственный медицинский университет; Саратовский государственный технический университет, Саратов
e-mail: oksana-sidorovich@yandex.ru

В настоящее время в медицине всё шире внедряется автоматизация. Например, автоматизированная система диагностики ставит своей целью помощь врачу в определении диагноза пациента. Она опирается на предварительную информацию о пациенте (анкеты, анализы) и на основе имеющейся прецедентной базы, или экспертных правил, предлагает один или несколько наиболее вероятных диагнозов. Одним из достаточно важных факторов при описании заболеваний является «качество жизни» человека [1]. Этот параметр зависит от таких категорий, как состояние здоровья, социального статуса, психологического состояния, уровня образования и т.п.

В настоящий момент качество жизни определяется на основе ответов пациента на анкеты-опросники. Таких опросников существует достаточно большое количество, и одним из главных их недостатков является большой объём вопросов.

Значительное количество позиций в анкете это проблема не только для пациента, но и для врача, так как необходимо обработать весь массив полученной информации. Зачастую вопросы повторяют друг друга или сильно коррелируют между собой, однако, не имея достаточно большого опыта в опросах, врачи не знают, на какие позиции стоит обращать особое внимание, а какие нужно лишь принять к сведению. Задача осложняется ещё и тем, что существует более 100 одобренных и стандартизированных опросника по качеству жизни (КЖ).

В решении этой проблемы может помочь структурный анализ, который позволяет проанализировать как результаты опроса, так и сам опросник. В итоге получаются группы содержащие один или несколько вопросов близких друг к другу. При этом достаточно уделить внимание лишь одному вопросу из группы, что значительно сократит объём анализируемой информации, а следовательно сделает проще принятие решения.

Рассмотрим структурный подход к опроснику PedsQL 4.0 [2]. Этот опросник имеет широкое применение в мировой педиатрии. Его преимуществами являются:

- наличие параллельных форм для детей и родителей;
- широкий возрастной диапазон (от 2 до 18 лет);
- возможность использования в сочетании со специальными модулями PedsQL при различных заболеваниях;
- наличие психометрических свойств.

После тестирование проводится перекодирование баллов и результат может располагать-

ся в пределах от 0 до 100. Чем выше итоговая величина, тем лучше КЖ ребёнка.

Существует шесть парных форм (для ребёнка и родителей) и одна непарная форма опросника PedsQL 4.0: три варианта для детей (по возрастным группам 5-7, 8-12, 13-18 лет), соответствующие им пары для родителей и один вариант для родителей детей 2-4 лет.

В настоящее время русская версия общего опросника PedsQL 4.0 находится на стадии оценки его психометрических свойств. Идёт процесс валидации пар форм для детей двух возрастных групп 8-12 и 13-18 лет. Чувствительность детской и родительской форм русской версии опросника для детей 8-12 лет уже доказана.

На кафедре факультетской педиатрии СГМУ проводилось исследование качества жизни детей с недифференцированной дисплазией соединительной ткани. При НДСТ у детей отмечаются полиорганные поражения, что существенно снижает их качество жизни. Выявление особенностей качества жизни позволит разработать реабилитационные мероприятия с учётом характера нарушений. Сохраняет актуальность проблема валидизации русской версии опросника PedsQL. Для оценки качества жизни было проведено исследование ответов 105 детей в возрасте от 8 до 16 лет и их родителей на вопросы PedsQL 4.0. Результаты опроса были переведены в 100-бальную шкалу....

Для оценки значимости вопросов и их взаимного влияния был проведён анализ соответствий – один из видов структурного анализа, позволяющий исследовать влияние объектов и признаков между собой.

Анализ соответствий можно рассматривать как специальный метод исследования многомерных данных типа таблиц сопряжённости признаков со многими входами. Целью анализа является представление многомерных нечисловых данных в координатном пространстве латентных переменных малой размерности для последующей экспертной интерпретации.

Возможно построение конфигурации как для объектов, так и для признаков для их сравнения. Таким образом, методы анализа соответствий по своей сути похожи на методы факторного анализа. Основной проблемой является переход от нечисловых данных к таблицам сопряжённости признаков типа «объект-признак» и от них к таблицам типа «объект-объект».

Существует несколько распространённых способов перехода от нечисловых данных к числовым, такие как: индикаторные переменные, таблицы частот, псевдоквантикативные переменные и т.д. В данном случае были применены таблицы частот, которые хорошо зарекомендовали себя в обработке социологических и медицинских исследований.

Для перехода от матриц «объект-признак» к матрицам «объект-объект» также существуют различные способы: использование корреляционных и ковариационных матриц, экспертное оценивание близостей, применение метрики Минковского.

Целью анализа является представление исходных данных в пространстве меньшей размерности, которые бы сохраняли всю или почти всю информацию о различиях между строками или столбцами, что накладывает на матрицу «объект-объект» («признак-признак») особые ограничения: результирующая матрица должна быть «дистантной», т. е. числа находящиеся на пересечении строки и столбца должны выражать близость (удалённость) соответствующих объектов (признаков).

Помимо снижения размерности, анализ соответствий позволяет получить ряд вспомогательных характеристик исходной матрицы, которые могут служить источником дополнительной информации при экспертной интерпретации.

После исходных преобразований и разложения полученный матрицы на главные компоненты, выбирается проекционная матрица, позволяющая построить конфигурацию в пространстве низкой размерности. Для декомпозиции на главные компоненты используется сингулярное разложение, позволяющее оперировать с матрицами не полных рангов.

Для понижения размерности была проведена оценка информативности пространств на основе вклада собственных чисел.

Для рассматриваемого случая оказалось достаточным использование двумерного пространства, в котором было сохранено информации.

Физическое функционирование: это совокупность взаимосвязанных признаков, в первую очередь таких, как физическая работоспособность, функциональное состояние органов и систем, пол, возраст, физическое развитие, физическая подготовленность. Вместе с тем зарубежные авторы под этим термином понимают готовность человека к выполнению физической работы, занятиям физкультурой и спортом.

Согласно результатам анализа вопросы номер 1, 2 и 4, 7 о физическом функционировании ребенка имеют сходство и возможно некоторые из них целесообразно удалить из анкеты, для уменьшения анкеты и повышения достоверности данных.

Вывод. В результате анализа было выявлено, что вопросы 1, 2 и 4, 7 о физическом функционировании анкеты PedsQL™ 4.0 Pediatric Quality of Life Inventory имеют взаимную зависимость между собой, что позволяет оставить только часть этих вопросов без потери качества определения качества жизни.

Список литературы

1. Сайфуллин Н.Ф. Коэволюция инноваций и качество жизни // Качество жизни: Россия XXI века: труды Всероссийской конференции. – М.: ВНИИТЭ, 2002.

2. Оценка качества жизни при ювенальных артритах // О.В. Семенова, С.О. Салугина, Н.Н. Кузьмина. – М.: ФГБУ «НИИР» РАМН.

3. Толстова Ю. Н. Измерение в социологии. – М., 1998.

4. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие для вузов – 10-е изд., стереотип. – М.: Высшая школа, 2004. – 479 с. – ISBN 5-06-004214-6.

5. Тарабакина Л.В. Эмоциональное здоровье школьника в образовательном пространстве. – Н.Новгород: Нижегородский гуманитарный центр, 2000.

СТРУКТУРНАЯ ПЕРЕСТРОЙКА DER (9) КАК УНИКАЛЬНАЯ ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ АНОМАЛИЯ ПРИ ОСТРОЙ МИЕЛОИДНОЙ ЛЕЙКЕМИИ ДЛЯ AML – M4: ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ

Соколова Т.А., Ольховик Т.И., Ивановская О.В., Савяк Л.Н., Котловский Ю.В., Кузнецова Е.

Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск, e-mail: tatiana_sokolova@mail.ru

Насколько мы знаем, это – первый случай болезни при остром миелолейкозе (M4), который описан с аномалией der (9), как уникальным неслучайным маркером острого лейкоза.

Случаи инверсии 9 хромосомы *i* (9) были описаны при остром лимфатическом лейкозе (Martineau M, and ett., 1996).

Случаи заболевания острым лимфатическим лейкозом у детей с синдромом Дауна, при котором была обнаружена дополнительная хромосомная перестройка *i* (9), были описаны (Kalwinsky DK, and ett.,1990).

Аномалия der (9) как цитогенетический маркер неоднократно описывалась при хронических миелолейкозах (Bennour A. and ett., 2011, Xa J. and ett., 2011).

Даная история является первой, где мутация der (9) является уникальной цитогенетической аномалией, поскольку описана при остром миелолейкозе (M4) (FAB – КЛАССИФИКАЦИЯ).

Мы представляем Вашему вниманию историю болезни:

Клинически недифференцированная лейкемия

Возраст – 59 лет, 12 дней; пол – мужской

Гепатомегалия – отсутствует

Лимфоденит любой локализации – отсутствует

Повышенная раздражительность и психопатия – отсутствует

Центральная нервная система вовлечена – по типу выраженной астении

Анализ крови:

Лейкоциты – 2,7·10*9/l

Гемоглобин – 135 g/l

Тромбоциты – 117·10*9/l

Бластные клетки крови – 0 %

Бластные клетки в костном мозге – 41,4 %

Цито-патологическая классификация (FAB) – фенотип: AML-M4

Иммунофенотип (CD): не проводился

Морфология пунктата костного мозга: пунктат неоднородно клеточный за счет гранулоцитов с бластами до 41,4 %, промиелоцитов – 19,2 %, трудно дифференцируемых с бластами. Половина бластов содержит азурофильную зернистость. Некоторые – палочки Ауэра. Трудно дифференцировались мегакариоциты.

Цитохимия: пероксидаза – отрицательная (в динамике – положительная 7 %), липиды – слабо положительные 26 %.

Точный диагноз: AML-M4, первая атака

Дата постановки диагноза (04/2011)

Лечение согласно протоколу «7 + 3»: (Cytarabine 100 mg/m^2 – 7 дн.; Daunorubicine 60 mg/m^2 – 3 дн.)

Полная ремиссия – не достигнута; выживание – 8-месяцев.

Кариотип: образец: костный мозг

Время культуры 24 ч и 48 часов без стимулирующих агентов.

Дифференциальная окраска – G-окраска.

Подробные полные результаты (ISCN) – 46, XY [18], der (9) [1]

Кариотип после курса терапии: 46, XY [20]

Молекулярный анализ:

Техника: мультиплексная полимеразная цепная реакция (ПЦР)

Результаты: аномальных генов обнаружено не было.

Другие молекулярные исследования: не проводились

Комментарии

Даже незначительный количественный клон аномальных клеток может диктовать возникновение лейкемии с проявлениями стертого клинического варианта, и с удовлетворительным прогнозом на выживание. Кроме того, это может быть интересно относительно этиологии и прогноза в изучении острого лейкоза (AML-M4).

Список литературы

1. Kalwinsky D.K., Raimondi S.C., Bunin N.J., Fairclough D., Pui C.H., Relling M.V., Ribeiro R., Rivera G.K. Clinical and biological characteristics of acute lymphocytic leukemia in children with Down syndrome – American journal of medical genetics. Supplement, 1990, no. 7, pp. 267-271.

2. Martineau M., Clark R., Farrell D.M., Hawkins J.M., Moorman A.V., Secker-Walker L.M. Isochromosomes in acute lymphoblastic leukaemia: i(21q) is a significant finding – Genes, chromosomes & cancer, 1996, no. 17 (1), pp. 21-30.

3. Bennour A., Ouahchi I., Ben Youssef Y., Zaier M., Laatiri M.A., Harrabi I., Meddeb B., Elloumi M., Khelif A., Saad A., Sennana H. Molecular cytogenetic study of derivative chromosome 9 deletion in chronic mye-loid leukemia patients – Med Oncol, 2011, Apr 3.

4. Huh J., Jung C.W., Kim J.W., Kim H.J., Kim S.H., Shin M.G., Kim Y.K., Kim H.J., Suh J.S., Moon J.H., Sohn S.K., Nam G.H., Lee J.E., Kim D.H. Genome-wide high density single-nucleotide polymorphism array-based karyotyp-ing improves detection of clonal aberrations including der(9) deletion, but does not predict treatment outcomes after imatinib therapy in chronic mye-loid leukemia – Ann Hematol, 2011, no. 90(11), pp. 1255-64.

Технические науки

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ МАТЕРИАЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ КРИОТЕХНОЛОГИЙ

Беззубцева М.М., Волков В.С.

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург, e-mail: vol9795@yandex.ru

Теоретические и экспериментальные исследования процесса измельчения материалов в электромагнитных активаторах (ЭММА) в воздушных средах показали возможность снижения энергоемкости процессов измельчения и перемешивания при одновременном улучшении качества готовой продукции [1, 2, 3]. С целью расширения спектра обрабатываемого в ЭММА термолабильного сырья, имеющего различные физико-механические и реологические свойства, внедрена технология криогенного измельчения с использованием жидкого азота.

Перевод пластических тел в хрупкие с помощью глубокого замораживания криогенными жидкостями значительно снижает расход энергии на измельчение, позволяет получить порошки с повышенным содержанием биологически активных, ароматических и питательных веществ [4, 5].

Выявлены следующие преимущества криогенного измельчения материалов в ЭММА: возможность измельчения термолабильных продуктов с сохранением качества продуктов чувствительных к нагреву; предотвращение агрегации тонкодисперсных частиц, происходящей в результате накопления статического электричества; снижение энергоемкости при помоле охрупченных материалов; сохранение биологически активных и ароматических веществ; увеличение сроков хранения переработанной продукции; увеличение пропускной способности и рост производительности ЭММА; отсутствие налипания продукта к рабочим органам оборудования; инертная атмосфера обеспечивает защиту от взрыва и окисления; минимальный износ измельчающего оборудования.

В качестве хладагента в разрабатываемой технологии использован жидкий азот, который обладает рядом преимуществ по сравнению с другими сжиженными газами, например CO_2 [4]: жидкий азот является наиболее эффективным хладагентом, соответствующим критериям быстрого замораживания; имеет низкую температуру кипения, обеспечивающую охрупчивание материалов с различными физико-механическими свойствами; испаряется в атмосферных условиях при температуре –196 °С и обеспечивает высокий коэффициент теплопередачи; не имеет ни цвета, ни запаха, ни вкуса; является химически инертным газом и при непосредственном контакте не реагирует с ингредиентами пищевых продуктов; обеспечивает безопасность для рабочего персонала.

Для интенсификации процесса диспергирования применена технология непосредственного погружения, обеспечивающая возникновение в продукте внутреннего напряжения с образованием дислокаций и трещин.

В низкотемпературной азотной среде продукт охрупчивается, снижается энергоемкость процесса за счет исключения энергетических затрат на объемное деформирование материала.

Для оценки энергетической эффективности измельчения использован показатель эффективности – отношение полезно достигаемого результата к суммарным энергетическим затратам, достигаемым в рабочем объеме ЭММА:

$$Э = \frac{\Delta F}{VN}, \quad \frac{с}{Н \cdot м^2}, \quad \frac{1}{м \cdot Дж}, \qquad (1)$$

где ΔF – прирост новой поверхности, м^2; V – рабочий объем ЭММА, м^3; N – затраченная работа в единицу времени, Дж.

Показатель энергетической эффективности может быть представлен в безразмерном виде и использован для сравнительного анализа измельчающего оборудования (при условии обработки идентичных материалов):

$$Э = \frac{G^3 I}{\rho VN}, \qquad (2)$$

где G – производительность; I – степень измельчения; ρ – плотность порошкообразного сыпучего продукта, кг/м^3;

Для сравнения энергетической эффективности ЭММА с технологией криогенного измельчения в представленные формулы введен показатель прочности материала П, Дж/м^2:

$$Э = \frac{\Delta S П}{VN}, \ 1/м^3. \qquad (3)$$

Величина $N/\Delta S$ также характеризует прочность материала:

$$П = \frac{A_s}{F_м}, \qquad (4)$$

где $A_s = \frac{\sigma^2 V_м}{2E}$ – работа разрушения охрупченного криогенной жидкостью материала объемом $V_м$ (σ – предел прочности материала, Па; E – модуль Юнга, Па).

Критерий, учитывающий прирост площади поверхности измельченного материала и его прочностные характеристики, равен:

$$П = \frac{(I-1)}{\rho}\frac{\sigma^2}{2E}, \ \frac{м^2}{с^2}. \qquad (5)$$

С учетом представленных формул параметр эффективности имеет вид:

$$Э = \frac{G^3(I-1)}{\rho VN}\frac{\sigma^2}{2E}. \qquad (6)$$

Эффективность процесса измельчения в ЭММА с использованием метода криотехнологий будет тем выше, чем больший прирост поверхности будет достигнут для более прочных материалов при меньших энергетических затратах и минимальном рабочем объеме аппарата.

Список литературы

1. Беззубцева М.М., Пасынков В.Е., Родюков Ф.Ф. Теоретическое исследование электромагнитного способа измельчения материалов. – СПб.: СПбТИХП, 1993. – 49 с.

2. Беззубцева М.М., Криштопа Н.Ю. Теоретические основы электромагнитного измельчения. – СПб.: СПбГАУ, 2005. – 169 с.

3. Патент 2045195 (РФ). Электромагнитный измельчитель / М.М. Беззубцева; Опубл. 1995, Бюл. №28.

4. Венгер К.П. Научные основы создания техники быстрого замораживания пищевых продуктов: автореф. дис. ... д-ра техн. наук. – СПб., 1992. – С. 45.

5. Веркин Б.И., Дмитриев В.М., Павлюк Р.Ю. Криогенное измельчение при получении порошков сублимированных фруктов, их хранение и порошкообразные напитки на их основе: сборник, препринт Физико-технического института низких температур АН УССР. – Харьков, 1987. – №21. С. 1–47.

СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ НА ОСНОВЕ ВИРТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ВИДЕО ИДЕНТИФИКАТОРОВ

Котенко В.В., Румянцев К.Е., Землянухин П.А., Котенко С.В., Блинов Р.А.

Южный федеральный университет, Таганрог, e-mail: virtsecurity@mail.ru

Проблемы обеспечения безопасности и контроля постоянно возникают в наше неспокойное время, когда объекты постоянно усложняются, насыщаются сложной техникой, дорогостоящей аппаратурой и инженерными системами. Также с каждым годом становится всё острее проблема хищения информации. Вместе с тем продолжается рост организованной преступности, становится глобальной проблема терроризма. Все это и в последующем приводить к необходимости совершенствования систем интегрированной безопасности.

Решается задача разработки защищённой системы видеонаблюдения на основе анализа видео идентификаторов. Для этого, на основе анализа возможных теоретических подходов к ее решению обосновываются принципы построения и корреляционного анализа виртуальных информационных образов идентификаторов.

$$Э = VUNIF(G_{Jk}(t))\$$$

$$G_{Jk}(t) = 2(S^*_{Jk})^2;$$

$$S^*_{Jk} = \int_0^\infty J^*_k(t)e^{-j\omega t}dt;$$

$$J^*_k(t) = J^*_k(I)\,e^{-\alpha(t-t_i)};$$

$$J^*_k(i) = e^{-\alpha T}J^*_{k(i-1)} +$$

$$+ K_i^{(k)}\left[J_{\Psi k}(i) - e^{-\alpha T}J^*_{k(i-1)} - h_0\right] + h_0,$$

где S^*_{Jk} – оценка информационного образа *k-й проекции;* $J^*_k(t)$ – оценка количества собственной информации *k-й проекции;* $J^*_k(i)$ – оценка количества собственной информации *k*-й проекции в *i-й момент времени;* $J_{\Psi k}(i)$ – наблюдаемое значение количества собственной информации в *i-й момент времени;* $K_i^{(k)}$ – коэффициент усиления алгоритма оценки $J^*_k(i)$.

Предложенный подход, а также разработанные на его основе структурная, функциональная и принципиальная схемы защищённой системы видеонаблюдения не имеют аналогов и открывают принципиально новую область возможностей в телекоммуникационных системах.

Проведены обоснование методики виртуализации идентификаторов объекта, синтез дискретной модели и разработка компьютерной технологии информационного анализа видео идентификаторов. Проведенные экспериментальные исследования созданного в ходе работы макета защищённой системы видеонаблюдения показали значительное расширение возможностей системы видеонаблюдения при незначительных экономических затратах.

Список литературы

1. Котенко В.В., Румянцев К.Е. Теория информации и защита телекоммуникаций: Монография. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2009. –369 с.

2. Котенко В.В. Оценка информационного образа исследуемого объекта с позиций теории виртуального познания // Известия ТРТУ. – Таганрог: – 2006. – №4 (48). – С. 42–48.

3. Котенко В.В. Теоретическое обоснование виртуальных оценок в защищенных телекоммуникациях // Информационная безопасность: материалы XI Международной научно-практической конференции. Ч. 1. – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2010. – С. 177-183.

4. Котенко В.В. Оценка информационного образа исследуемого объекта с позиций теории виртуального познания // Известия ТРТУ. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005. – №4(48). – С. 42-48.

5. Котенко В.В. Виртуальная оценка аналоговых сообщений в задачах обеспечения информационной безопасности // Информационная безопасность: материалы V Международной научно-практической конференции. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2003. – С. 304-307.

6. Технологии виртуализации процессов защиты информации в компьютерных сетях / В.В. Котенко, К.Е. Румянцев, Ю.В. Юханов, А.С. Евсеев // Вестник компьютерных и информационных технологий. – М.: ОАО Изд-во «Машиностроение», 2007. – №9. – С. 74-75.

7. Котенко В.В., Галуев Г.А. Стратегия оценки качества обучения с позиций информационной виртуализации модели образовательных систем // Вестник ТГПИ. – 2009. – № 1. – С. 97–106.

8. Котенко В.В. Новый подход к оценке информационного образа объекта исследования с позиций теории виртуального познания // Информационное противодействие угрозам терроризма. – 2005. – №4. – С. 17-27.

«Стратегия естественнонаучного образования», Испания - Франция (Брава - Коста Брава - Ницца - Монако - Сан Ремо - Канны), 28 июля - 4 августа 2012 г.

Ветеринарные науки

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРФТОРАНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ТРАВМАТИЗАЦИИ И ПРОБОДЕНИЯ ПИЩЕВОДА ИНОРОДНЫМИ ТЕЛАМИ У МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Орехова О.Н., Данилова А.А.

Ветеринарная клиника «Центр», Москва, e-mail: kisslotnay_jazva@mail.ru

Инородные тела в верхних отделах пищеварительного тракта у мелких домашних животных составляют серьезную проблему неотложной хирургии. Поскольку прогноз патологии напрямую зависит от скорости врачебного вмешательства по извлечению инородного тела, наличие материально-технической, диагностической и интеллектуальной базы клиники являются ведущими факторами. При полной или частичной обтурации одной из частей пищеварительного тракта, вокруг инородного тела может развиться ишемия слизистой оболочки с последующей перфорацией. Если инородное тело находится в пищеводе, его перфорация приводит к развитию плеврита, пневмонии, сепсиса. Также, при проглатывании острых предметов, возможно травмирование стенки пищеварительной трубки вплоть до прободения. Дальнейшее течение зависит от размеров, характера, места нахождения инородного тела и присоединившихся осложнений. Изъязвление стенки пищевода может вызвать раннее кровотечение. Осложнения со стороны верхних дыхательных путей и легких обусловлены аспирацией, сдавленней трахеи, воспалительной реакцией с отеком гортани, образованием пищеводно-трахеального свища. Тяжелым осложнением, почти всегда заканчивающимся летальным исходом, является перфорация или эррозия близлежащих крупных сосудов (аорта, общая сонная артерия, яремная вена) с последующим профузным кровотечением.

Проникающие повреждения пищевода являются наиболее тяжелой, в ряде случаев быстро приводящей к смерти формой перфорации пищеварительного тракта.

В момент перфорации развивается шок. При повреждении плевры возникает резкая одышка и быстро нарастают явления дыхательной недостаточности. Особенно тяжело протекает перфорация грудной части пищевода с повреждением плевры. При перфорации в верхней трети грудной части пищевода инфицированию средостения способствует попадание в рану слюны; при перфорации в нижней трети грудной части в средостение проникает кислый желудочный сок, обладающий протеолитическими свойствами. Высокая летальность среди больных с инородными телами в верхних отделах пищеварительного тракта во многом обусловлена безуспешностью борьбы (в случае длительного нахождения инородного тела) с развивающейся гипоксией в следствие обтурации и тяжелого нарушения клеточного метаболизма, снижением антиоксидантой защитой организма. Это придает процессу быстро прогрессирующий и часто аутокаталитический характер. В итоге повреждается система клеточного энергообразования. Длительные сроки лечения, сохраняющаяся на неизменном уровне летальность в случае несвоевременной диагностики и устранения инородного тела, требуют поиск новых патогенетических подходов в терапии больных данной категории. Новый подход должен был вобрать в себя средства и методы, нацеленные на все звенья патогенеза данной патологии, то есть сочетать извлечение инородного тела из пищеварительного тракта и устранение или предотвращение последствие пребывания инородного тела в организме животного.

В связи с этим одним из важнейших дополнений в устранении инородных тел из верхних отделов пищеварительного тракта и лечении последствий их пребывания там, является включение в программу инфузионно-трансфузионной терапии препаратов антигипоксантной направленности и искусственных газотранспортных средств. В нашей практике таковым средством явился препарат на основе перфторогранических соеденений – перфторан, сочетающий в себе помимо газотранспортной функции иммуномоделирующее, антиоксидантное, реологическое, мембраностабилизующее и дезинтоксикационное направление. Перфторан оказал существенное влияние на динамику основных клинико-биологических показателей, измененных вследствие нахождения в организме инородного тела. Свойства перфторана и экспериментальные и клинические исследования, выполненные на базе ВК «Центр», позволили обосновать целесообразность применения новых средств для совершенствования патогенетической терапии при восстановлении нарушенных функций организма в следствие нахождения в нем инородного тела. Перфторуглеродный заменитель Перфторан был применен нами в комплексной интенсивной терапии 23 собак после извлечения у них различных инородных тел из пищевода в качестве полифункционального патогенетического средства. Применение перфторана в комплексной интенсивной терапии у живот-

ных, после извлечения инородного тела из пищевода, мы проводили по следующей программе: внутривенно капельно из расчета 10 мл/кг (в чистом виде или разведенном в физиологическом растворе) ежедневно в течение 2-6 дней. Включение перфторана в комплексную терапию больных после извлечения инородного тела из верхних отделов пищеварительного тракта, сказалось на сокращении продолжительности основных синдромов патологии: интоксикация, бактериальное обсеменение секундарной микрофлорой, местная воспалительная реакция в месте локализации инородного тела, гипоксии. Проведенные исследования показали, что перфторуглеродный кровезаменитель – перфторан обладает уникальным набором физико-химическиих и биологических свойств, которые создают предпосылки использования его для повышения эффективности комплексной патогенетической терапии в восстановительный период у животных после извлечения инородного тела из пищевода.

Список литературы

1. Краткий обзор применения Перфторана в клинике / Л.А. Богданова, Е.И. Маевский, Г.Р. Иваницкий, С.Ю. Пушкин, О.Г. Аксенова // Перфторуглеродные соединения в медицине и биологии. – Пущино, 2004. – С. 18-32.

2. Голубев А.М. Перфторан – плазмозаменитель с функцией транспорта кислорода. // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1998. – Т. 125, №5. – С. 485-492.

3. Позябин С.В., Тимофеев С.В. Рентгенологическая диагностика хирургических болезней брюшной полости у собак // Ветеринарная медицина. – М., 2006. – № 4. – С. 36-37.

4. Орехова О.Н. Некоторые свойства кровезаменителя Перфторан // Ветеринарный доктор. – 2009. – №11. – С. 9-12.

5. Применение препаратов на основе перфторуглеродных соединений при тяжелых гастродуоденальных кровотечениях, искусственном кровообращении в кардиохирургии и острых отравлениях липофильными ядами: метод. реком. / Г.А. Софронов, В.В. Шилов, М.Д. Ханевич и др. – М.: МО РФ ГВМУ, 2000. – 22 с.

6. Riess J.G. Oxygen Carriers («Blood Substitutes») – Raison d`Etre, Chemistry, and Some Physiology // Chem Rev. – 2001. – vol. 101. – P. 2797-2919.

«Инновационные технологии в высшем и профессиональном образовании», Испания (Коста дель Азаар), 2-9 августа 2012 г.

Медицинские науки

ОБУЧЕНИЕ СОТРУДНИКОВ СПЕЦИАЛЬНЫХ СЛУЖБ, УЧАСТВУЮЩИХ В ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ, ПРИЕМАМ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Базанов С.В.

ГКУЗ ИО «Территориальный центр медицины катастроф Ивановской области», Иваново, e-mail: tcmkio@rambler.ru

В соответствии с Федеральным Законом РФ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ первая помощь до оказания медицинской помощи оказывается гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью, лицами, обязанными оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом и имеющими соответствующую подготовку, в том числе сотрудниками органов внутренних дел РФ, сотрудниками, военнослужащими и работниками Государственной противопожарной службы, спасателями аварийно-спасательных формирований и аварийно-спасательных служб. Своевременно и правильно оказанная первая помощь позволяет спасти жизнь и сохранить здоровье пострадавшим, в т.ч. в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП). Спасатели МЧС и сотрудники УВД должны владеть соответствующими знаниями, умениями и навыками, которые возможно получить лишь после прохождения соответствующего обучения. По сей день подготовка спасателей и сотрудников МВД в ведомственных учебных центрах не соответствует предъявляемым требованиям. В связи с этим задачи по обучению сотрудников служб, участвующих в ликвидации последствий ДТП, возложены на территориальные центры медицины катастроф. В составе ГКУЗ ИО «Территориальный центр медицины катастроф Ивановской области» в марте 2005 года создан и успешно функционирует учебно-образовательный центр по обучению водителей транспортных средств, сотрудников служб, участвующих в ликвидации последствий ДТП, приемам оказания первой помощи лицам, пострадавшим в результате ДТП. Указанный центр оборудован в соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ от 19.03.2007 г. № 178 «Об утверждении Табеля оснащения учебных центров по обучению водителей транспортных средств, сотрудников служб, участвующих в ликвидации последствий ДТП, приемам оказания первой медицинской помощи лицам, пострадавшим в результате ДТП» и имеет бессрочную лицензию на право ведения образовательной деятельности от 07.02.2012 г. рег. № 567. Сотрудники ГИБДД и МЧС должны проходить обучение в один раз в пять лет по одной из шести программ с нормативным сроком освоения от 24 до 70 часов. Годовая потребность в подготовке сотрудников специальных служб, участвующих в ликвидации последствий ДТП, в Ивановской области составляет около 500 человек.

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ИБС В РАМКАХ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ПОДХОДА К ЛЕЧЕНИЮ ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКОЙ ИЗОЛИРОВАННОЙ И СОЧЕТАННОЙ ГИПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМИЕЙ

Маль Г.С., Кононенко М.В.

ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития РФ, Курск, e-mail: mgalina@kursknet.ru

Цель исследования. Изучение фармакогенетических аспектов гиполипидемической терапии как основы персонализированного подхода у пациентов с ишемической болезнью сердца. Определение аллельных вариантов гена MDR1 по локусу C3435T белка-транспортера статинов гликопротеина-Р и их влияния на гиполипидемический эффект статинов у больных ишемической болезнью сердца с изолированной и сочетанной гиперхолестеринемией.

Материал и методы исследования. Средняя продолжительность ишемической болезни сердца составила 6,3 ± 1,2 года. Методы исследования включали: общеклинические, лабораторно-инструментальные.

Полученные результаты. Пациенты распределились в группах вмешательства следующим образом: в группе вмешательства розувастатином гомозигот CC – 12 (25,6%), гетерозигот CT – 21 (51,1%), гомозигот TT – 9 (23,3%). В группе пациентов, принимавших аторвастатин, эти показатели составили: гомозигот CC – 11 (28,6%), гетерозигот CT – 23 (50,0%), гомозигот TT – 8 (21,4%), У пациентов, принимавших аторвастатин, выявлен меньший эффект по показателям общего холестерина, липопротеидов низкой плотности и индекса атерогенности среди пациентов-гомозигот по варианту CC и гетерозигот CT по сравнению с группой гомозигот TT. Наиболее эффективной была фармакотерапия розувастатином в дозе 20 мг/сут в группах больных-гомозигот TT (pTT-CT < 0,05 и pTT-CC < 0,05). Выводы.

- Изучение ассоциации между вариантами MDR1 по аллелю C3435T выявил преобладание больных с большим эффектом среди пациентов-гомозигот по варианту TT по сравнению с группами гетерозигот CT и гомозигот CC в обеих группах по показателям общего холестерина, липопротеидов низкой плотности, индекса атерогенности. По показателям ТГ и липопротеидов высокой плотности достоверных различий найдено не было.
- Наиболее эффективной была фармакотерапия розувастатином в дозе 20 мг/сут в группах больных-гомозигот TT.

Педагогические науки

МЕТОД CASE-STUDY КАК СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ БУДУЩИХ ЭКОЛОГОВ

Акешова М.М., Беркимбаев К.М., Мухамеджанов Б.К.

Международный казахско-турецкий университет имени А. Ясави, Туркестан, e-mail: kamalbek.berkimbaev@yandex.kz

В настоящее время педагогами-новаторами созданы и успешно используются игровые технологии, технологии индивидуализации обучения, проблемное обучение, коммуникативные технологии и др. Все они основаны на методах активного обучения, поэтому с полным правом именуются интенсивными образовательными технологиями. К ним относятся компьютерные и сетевые технологии, технологии тотальной индивидуализации обучения и другие методы обучения, базирующиеся на компетентностном подходе.

К числу наиболее эффективных методик преподавания английского языка относится метод case–study. Метод case–study – это не просто методическое нововведение – это метод активного обучения на основе реальных ситуаций. Этот метод направлен не столько на освоение конкретных знаний, или умений, сколько на развитие общего интеллектуального и коммуникативного потенциала будущих специалистов.

Сущность метода case–study заключается в самостоятельной иноязычной деятельности обучаемых в искусственно созданной профессиональной среде, которая даёт возможность соединить воедино теоретическую подготовку и практические умения, необходимые для творческой деятельности в профессиональной сфере. Обучаемым предлагается осмыслить ситуации профессиональной деятельности, которые предусматривают необходимость решения проблемы. В процессе разрешения возникшей проблемы, обучаемые, вынужденно актуализируют необходимый для этого комплекс усвоенных знаний. Case–study метод позволяет учитывать профессиональную подготовку студентов, интересы, выработанный стиль мышления и поведения, что даёт возможность широко использовать его для обучения английскому языку профессии.

Принято считать, что техника метода case–study была разработана в начале 20-х годов прошлого века в Гарвардской Школе Бизнеса. Однако основы этой методики лежат в глубокой древности. Одним из первых кейсологов был Сократ, который много веков назад понял, что знание, полученное человеком в готовом виде, менее ценно для него и потому не так долговечно, как продукт собственного мышления. Задачу учителя он видел в том, чтобы помочь своим слушателям самостоятельно «родить» знания, которые в каком-то смысле уже содержатся в их

головах, как ребёнок в чреве матери. Тысячелетия спустя использование метода, прародителем которого был Сократ, назовут ментальным переломом в образовании и имя ему будет метод case–study [1].

Case–study – это специфический метод обучения, применяемый для решения образовательных задач. Гарвардская Школа Бизнеса определяет метод case–study как метод обучения, при котором студенты и преподаватели активно участвуют в непосредственном обсуждении конкретных ситуаций или задач. Необходимость применения данного метода заключается в осмыслении, критическом анализе и решении конкретных проблем или случаев (cases). Case – это описание ситуации, которая имела место в той или иной практике и содержит в себе некоторую проблему, требующую разрешения. Это своего рода инструмент, посредством которого в учебную аудиторию привносится часть реальной жизни, практическая ситуация, которую предстоит обсудить, и предоставить обоснованное решение. Кейсы обычно подготовлены в письменной форме и составлены, исходя из опыта реальных людей. Благодаря высокой концентрации ролей в кейсах, данная технология близка к игровым методам и проблемному обучению [2].

Case – это маленькое литературное произведение, позволяющее не только получить информацию, но и погрузиться в атмосферу происходящего. Это помогает студентам представить себя в реальной жизненной ситуации, а не просто решать сложную задачу.

Case – явление сложное, он должен содержать максимально реальную картину и конкретные факты, а также иметь стабильный набор характеристик. Каждый case должен включать в себя следующие аспекты: проблемный, ролевой, событийный, деятельностный, временной, пространственный. Задача будущих экологов – осмыслить предложенную жизненную и профессиональную ситуацию, описание которой отражает не только практическую проблему, но и актуализирует ранее усвоенный комплекс знаний, чётко сформулировать и квалифицировать проблему и выработать определённый алгоритм профессиональной деятельности, который ведёт к решению проблемы [3].

В частности, метод case-study позволяет сделать акцент на активную мыслительную деятельность обучающихся, требующую для своего оформления владения определенными языковыми средствами. Применение метода case-study на занятиях по английскому языку позволяет решать задачи развития творческого, критического и профессионального мышления будущих экологов, умений самостоятельно конструировать свои знания и применять их для решения познавательных и практических задач, ориентироваться в информационном пространстве, анализировать и актуализировать полученную информацию, поскольку в разные моменты познавательной, экспериментальной, прикладной, творческой и профессиональной деятельности будущие экологи используют совокупность всех перечисленных интеллектуальных навыков и умений. При этом создаются условия, в которых будущие экологи [4]:

– приобретают новые знания, используя различные ресурсы, в том числе, Интернет – источники;

– учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач;

– приобретают коммуникативные и профессиональные умения, работая в группах, развивают навыки говорения;

– развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения и системное мышление).

– развивают умения информационного и профессионального поиска.

Существует широкий круг образовательных задач и возможностей метода case-study:

– приобретение новых знаний и развитие общих представлений;

– развитие у обучающихся самостоятельного критического, стратегического и профессионального мышления, умения выслушивать и учитывать альтернативную точку зрения, аргументировано высказать свою;

– приобретение навыков анализа сложных и неструктурированных профессиональных проблем;

– приобретение навыков разработки действий и их осуществления;

– возможность и умения работать в команде;

– возможность и умения находить наиболее рациональное решение поставленной проблемы.

Для того чтобы будущие экологи могли чувствовать себя уверенно в реальной жизненной ситуации, они и на занятиях по английскому языку должны быть поставлены в такие профессиональные условия, при которых с помощью английского языка они могли бы решить нужные для себя проблемы.

Применение case–study метода на занятиях по английскому языку преследует определенную цель, а именно: совершенствование коммуникативной компетенции будущих экологов. Знакомство с кейсом – чтение текста по конкретной теме в оригинале или с небольшими сокращениями и незначительной адаптацией и последующий перевод, самостоятельный поиск решения (внутренняя монологическая речь на английском языке), процесс анализа ситуации во время занятия (монологическая и диалогическая речь, подготовленная и спонтанная, также на английском языке) – всё это примеры коммуникативных задач. Аудиторное общение,

связанное с работой над кейсом, которому присущи спор, дискуссия, аргументация, описание, сравнение, убеждение и другие речевые акты, тренирует навык выработки правильной стратегии речевого поведения, соблюдения норм и правил англоязычного общения. Комментарии студентов по содержанию кейса оцениваются преподавателем по следующим навыкам: аналитический, управленческий, навык принятия решения, навык межличностного общения, творческий подход, навык устного и письменного общения на иностранном языке (лексико-грамматический аспект). Поэтому метод case-study включает одновременно и особый вид учебного материала и особые способы его использования в учебной практике английского языка [5].

Проблема внедрения метода case–study в практику высшего профессионального образования в настоящее время является весьма актуальной, что обусловлено двумя тенденциями [6]:

– первая вытекает из общей направленности развития образования, его ориентации не столько на получение конкретных знаний, сколько на формирование профессиональной и коммуникативной компетенции, умений и навыков мыслительной деятельности, развитие способностей личности, среди которых особое внимание уделяется способности к обучению, смене парадигмы мышления, умению перерабатывать огромные массивы информации;

– вторая вытекает из развития требований к качеству специалиста, который, помимо удовлетворения требованиям первой тенденции, должен обладать также способностью оптимального поведения в различных профессиональных ситуациях, отличаться системностью и эффективностью действий в условиях кризиса.

М. Долгоруков относит метод case-study к «продвинутым» активным методам обучения. Этот метод имеет сильные стороны, к которым можно отнеси [7]:

– возможность работы в группах на едином проблемном поле;

– использование краткой информации, снижающей степень неопределенности в условиях лимита времени;

– использование принципов проблемного обучения;

– возможность получения студентами не только знания, но и глубокое осмысление теоретических концепций;

– возможность создания новых моделей деятельности;

– выработки навыков простейшего обобщения информации.

Метод case–study – требует профессиональной подготовленности будущих экологов, наличия у них навыков самостоятельной работы. Неподготовленность и неразвитость их мотивации может привести к поверхностному обсуждению кейса, поэтому метод case–study на занятиях английского языка рекомендуется применять на всех курсах, т.к. необходим определённый запас знаний по специальности и достаточный уровень владения английским языком. Кроме того, будучи сложным и эффективным методом обучения, метод case–study не является универсальным и применяется особенно успешно только в сочетании с другими методами обучения иностранным языкам, т.к. сам по себе не закладывает обязательного нормативного знания языка. В таблице представлены возможности интеграции разных методов при организации работы с кейсом [8].

Методы интегрированные в методе case–study	Характеристика его роли в методе case–study
Моделирование	Построение модели ситуации
Системный анализ	Системное представление и анализ ситуации
Мысленный эксперимент	Способ получения знания о ситуации посредством ее мысленного преобразования
Метод описания	Создание описания ситуации
Проблемный метод	Представление проблемы, лежащей в основе ситуации
Метод классификации	Создание упорядоченных перечней свойств, сторон, составляющих ситуации
Игровые методы	Представление вариантов поведения
«Мозговая атака»	Генерирование идей относительно ситуации
Дискуссия	Обмен мнениями по поводу проблемы и путей её решения

Что дает использование метода case–study в изучении английского языка?

– повышает уровень знания английского языка в целом. Использование терминов и их понимание более эффективно, чем простое их заучивание, так как требует умения их использовать;

– развивает творческое и профессиональное мышление, заставляя думать на языке;

– развивает навыки проведения презентации (умение публично представить свою работу на английском языке);

– учит формулировать различные типы вопросов;

– развивает умение вести дискуссию, аргументировать ответы, что способствует развитию профессиональной речи без опоры на готовый текст;

– совершенствует навыки профессионального чтения на английском языке и обработки информации;

– учит работать в команде и вырабатывать коллективное решение;

– позволяет полноценно решить индивидуальную и групповую самостоятельную работу.

Разбирая case, будущие экологи фактически получают на руки готовое решение, которое можно применить в аналогичных профессиональных обстоятельствах. Увеличение в «багаже» будущих экологов проанализированных кейсов, увеличивает вероятность использования готовой схемы решений к сложившейся ситуации, формирует навыки решения более серьезных проблем.

Процесс создания case представляет собой сложную педагогическую систему и осуществляется в несколько этапов [9]:

– формирование дидактических целей. На этом этапе определяется место case в структуре учебного курса, выявление знаний, умений и навыков, формирование социальных, профессиональных и коммуникативных компетенций будущих экологов. Методической целью может быть иллюстрация к теории и чисто практическая ситуация, или их совмещение. Цель должна быть весомой, чтобы заинтересовать будущих экологов. Этому будет способствовать напряженность ситуации, конфликт или драматичность, которые позволят принять быстрое, своевременное и правильное решение. Case должен быть написан понятным будущему специалисту языком, без лишней терминологии;

– построение программной карты case. Карта состоит из определенных тезисов, которые воплощаются в тексте. Это как бы каркас, который обрастает информацией, деталями для решения проблемы. Составляется схема кейса:

а) обозначается действие, действующие лица, дается их характеристика;

б) описывается ситуация (симптомы);

в) указываются элементы среды (внешние факторы);

– социальная система для case. Сюда мы можем отнести организацию, учреждение, которые имеют непосредственное отношение к тезисам;

– сбор информации в избранной системе. Информация дается объективной, достаточной и достоверной для составления тезисов;

– построение модели ситуации. Ситуация максимально отражает деятельность системы представленной в case;

– выбор жанра case. Преподаватель, который составляет case, выбирает вид case;

– написание текста case. Это самая трудная часть, поскольку необходимо адекватно отразить собранную и проанализированную информацию, при этом помнить об аудитории, для которой составлен case;

– диагностика правильности и эффективности case. Проводится учебно-методический эксперимент, построенный по определенной схеме, для выяснения эффективности case;

– внедрение case в практику обучения.

Решение case рекомендуется проводить в 5 этапов [10]:

– первый этап – знакомство с ситуацией, ее особенностями;

– второй этап – выделение основной проблемы (основных проблем), выделение факторов и персоналий, которые могут реально воздействовать;

– третий этап – предложение концепций или тем для «мозгового штурма»;

– четвертый этап – анализ последствий принятия того или иного решения;

– пятый этап – решение case – предложение одного или нескольких вариантов (последовательности действий), указание на возможное возникновение проблем, механизмы их предотвращения и решения.

Подводя итог выше сказанному, следует отметить, что метод case–study предоставляет будущим экологам отличную возможность творчески и профессионально применять пройденный языковой материал на базе своих профессиональных знаний и позволяет им адаптироваться к реальным и потенциально возможным ситуациям. Будучи интерактивным методом обучения, английскому языку, он завоевывает позитивное отношение со стороны будущих экологов, которые видят в нем возможность проявить инициативу, почувствовать самостоятельность в освоении теоретических положений и овладении практическими профессиональными навыками. Не менее важно и то, что анализ ситуаций довольно сильно воздействует на профессионализацию будущих экологов, способствует их взрослению, формирует интерес и позитивную мотивацию к изучению английского языка.

Список литературы

1. Гончарова М.В. Кейс-метод в обучении иноязычному общению менеджеров // Студент и учебный процесс: иностранные языки в высшей школе: сборник научных статей / под ред. Ю.Б. Кузьменковой. – М.: Центр по изучению взаимодействия культур ФИЯ МГУ им. М.В. Ломоносова, 2004. (Дискуссионный клуб FLT:современные тенденции и опыт профессионалов. Вып. №5. С. 95-100).

2. Колесникова И.Л., Долгина О.А. Англо-русский терминологический справочник по методике преподавания иностранных языков. – СПб.: Изд-во «Русско-Балтийский информационный центр «БЛИЦ"», «Cambridge University Press», 2001. – С. 320.

3. Козина И. Case study: некоторые методические проблемы // Рубеж. – 1997. – № 10–11. – С. 177–189.

4. Мануйлов В. Современные технологии в инженерном образовании // ВОР. – 2003. – №3. – С. 117.

5. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров. – М., 2001. – С. 290.

6. Михайлова Е.А. Кейс и кейс-метод: общее понятия // Маркетинг. – 1999. – №1. – С. 109-117.

7. Долгоруков А.М. Case stady как способ понимания // Практическое руководство для тьютера системы Открытого образования на основе дистанционных технологий. – М.: Центр интенсивных технологий образования, 2002. – С. 21-44.

8. Покушалова Л.В. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения студентов // Молодой ученый. – 2011. – №5, Т.2. – С. 155-157.

9. Колесник Н.П. Кейс-стади в интерактивном обучении педагогике: методические рекомендации, в 2-х частях. – СПб.: НП «Стратегия будущего», 2006. – 198 с.

10. Панина Г.С., Вавилова Л.Н. Современные способы активизации обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Т.С. Панина, Л.Н. Вавилова; под ред. Т.С. Паниной. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 205 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Коуров А.В., Коурова С.И.

Шадринский государственный педагогический институт, Шадринск, e-mail: svetlana_kor@list.ru

Наиболее часто в своей работе учителя используют компьютерные лекции и уроки-презентации, разработанные при помощи Power Point. При наличии достаточного количества компьютеров хороший результат дают уроки, подготовленные на основе электронных учебников. Как правило, они включают в себя обучающий текст, иллюстрации, демонстрации опытов, схем, моделей, вопросы на закрепление и проверку (самопроверку) усвоения материала. Уместным будет построение урока по блочно-модульной технологии: поработали с электронным учебником – выполнили задание, снова – учебник – задание. Можно построить аналогичный урок с применением отдельных ЦОР. В Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов практически для каждого урока биологии можно найти электронные ресурсы в формате html-страницы – это обучающий текст с иллюстрациями или встроенным флеш-роликом и вопросами для закрепления. Например, флеш-анимация «Сходство стадий эмбрионального развития».

Урок изучения нового материала может быть представлен в виде компьютерной лабораторной работы. Для проведения такого урока необходимо, прежде всего, разработать соответствующие раздаточные материалы, то есть бланки лабораторных работ. Задания в бланках работ следует расположить по мере возрастания их сложности. Расчётные задачи учащимся рекомендуется вначале решить традиционным способом на бумаге, а затем поставить компьютерный эксперимент для проверки правильности полученного ответа.

Можно использовать на обобщающих уроках электронные презентации, что позволит систематизировать знания и умения учащихся и акцентировать внимание на важнейших моментах изучаемой темы. Например, обобщающий урок по теме: «Закономерности наследования признаков». Флеш-анимация «Основные понятия генетики» позволит быстро повторить термины по теме. В презентацию к этому уроку можно вставить интерактивные схемы «Цитологические основы моногибридного скрещивания». Таким образом, цифровые образовательные ресурсы позволяют сделать процесс обучения биологии более эффективным, познавательным и отвечающим современным требованиям дидактики: наглядность, научность, доступность, связь теории с практикой, эффективность.

Технические науки

КОМПЬЮТЕРНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОЦЕССА НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРОГРАММАМ ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ

Базанов С.В., Потапенко Л.В., Колокольцев Е.М.

ГКУЗ ИО «Территориальный центр медицины катастроф Ивановской области»; МБУЗ «Станция скорой медицинской помощи», Иваново, e-mail: tcmkio@rambler.ru

В 2011-2012 годах в рамках непрерывного профессионального обучения медицинских работников скорой медицинской помощи на базе учебно-образовательного центра КГУЗ ИО «Территориальный центр медицины катастроф Ивановской области» (ГКУЗ ИО «ТЦМК ИО») проводится обязательное компьютерное тестирование сотрудников МБУЗ «Станция скорой медицинской помощи г. Иваново» (МБУЗ «ССМП»), а также контроль правильности выполнения практических навыков. Учебно-образовательный центр КГУЗ ИО «ТЦМК ИО» успешно функционирует с марта 2005 года, имеет бессрочную лицензию на право ведения образовательной деятельности от 07.02.2012 г. рег. № 567 и оснащен современным компьютерным и симуляционным оборудованием для отработки практических навыков с использованием аппаратуры, находящейся на оснащении бригад скорой медицинской помощи. Кроме того, ГКУЗ ИО «ТЦМК ИО» и МБУЗ «ССМП» являются клиническими базами Ивановской государственной медицинской академии. Сотрудниками ГКУЗ ИО «ТЦМК ИО» и МБУЗ «ССМП» разработана компьютерная программа тестового контроля, включающая 100 вопросов по оказанию скорой медицинской по-

мощи. Экзаменуемому предлагается в течение академического часа выбрать один из четырех правильных ответов, а по завершению тестирования программа рассчитывает процентное отношение правильных ответов и выставляет оценку по стобалльной и пятибалльной системам. Правильность выполнения практических мероприятий контролируется преподавателями с использованием компьютеризированного симуляционного оборудования, которое позволяет моделировать в режиме реального времени различные клинические ситуации. Компьютерное тестирование и сдача практических навыков регулярно проводятся один раз в полугодие, а также обязательны при прохождении аттестации на квалификационную категорию и при приеме на работу новых сотрудников. Непрерывное профессиональное обучение сотрудников скорой медицинской помощи с акцентом на практическую подготовку позволяет повысить качество оказания скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе, в т.ч. пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях.

Физико-математические науки

КВАЗИПЕРИОДИЧЕСКАЯ КРАЕВАЯ ЗАДАЧА ШТУРМА-ЛИУВИЛЛЯ С СУММИРУЕМЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ

Митрохин С.И.

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

Рассмотрим следующую краевую задачу:

$$-y''(x)+q(x)\cdot y(x)=\lambda a^2\cdot y(x),\quad 0\le x\le\pi,\quad a>0,\quad q(x)\in L_1[0;\pi] \tag{1}$$

с квазипериодическими граничными условиями

$$y'(0)+a_{10}\cdot y'(\pi)+\beta_{12}\cdot y(\pi)=0;\quad y(0)+a_{24}\cdot y(\pi)=0, \tag{2}$$

в случае, когда $\beta_{12}\ne 0,\ a_{10}=\pm 1$, либо

$$a_{24}=\pm 1. \tag{3}$$

Периодическая краевая задача Штурма-Лиувилля получается, если $a_{10}=a_{24}=-1,\ \beta_{12}=0$; *антипериодическая* получается, если $a_{10}=a_{24}=1,\ \beta_{12}=0$.

Теорема 1. Асимптотика собственных значений квазипериодической задачи (1)-(2) в случае $a_{10}=a_{24}=-1,\ \beta_{12}\ne 0$ имеет следующий вид:

$$s_{k,m}=\frac{2k}{a}+\frac{d_{1k,m}}{ak}+\frac{d_{2k,m}}{ak^2}+\underline{O}\left(\frac{1}{k^3}\right),\quad k=1,2,3,...,\ m=1,2; \tag{4}$$

$$d_{1k,m}=\frac{1}{4\pi}\cdot\left[\int_0^\pi q(t)dt-\beta_{12}\pm\sqrt{D_{1k}}\right];$$

$$D_{1k}=\left(\int_0^\pi q(t)dt\right)^2-2\cdot\int_0^\pi q(t)\cdot\cos(4kt)dt+ \tag{5}$$

$$+2\cdot\int_0^\pi t\cdot q(t)\cdot\sin(4kt)dt,\quad m=1,2,...$$

Теорема 2. Если $a_{10}=1,\ a_{24}=-1,\ \beta_{12}\ne 0$, то собственные значения являются корнями следующего уравнения:

$$e^{ais\pi}\cdot\int_0^\pi q(t)\cdot e^{-2ais t}\cdot dt-e^{-ais\pi}\cdot\int_0^\pi q(t)\cdot e^{2ais t}dt-\beta_{12}\cdot\left[e^{ais\pi}-e^{-ais\pi}\right]=0. \tag{6}$$

В случае $q(x)\in L_1[0;\pi]$ асимптотику корней уравнения (6) мы находить пока что не умеем, в случае кусочно-гладкого потенциала асимптотику можно найти, используя методику работы [1].

Список литературы

1. Митрохин С. И. О некоторых спектральных свойствах дифференциальных операторов второго порядка с разрывной весовой функцией // Доклады РАН. – 1997. – Т.356, №1. – С. 13-15.

«Приоритетные направления развития науки, технологий и техники», Египет (Шарм-Эль-Шейх), 20-27 ноября 2012 г.

Педагогические науки

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Дедов Н.И., Живаева В.В., Исуткина В.Н.

Самарский государственный технический университет, Самара, e-mail: bngssamgtu@mail.ru

Развитие образования в государстве неразрывно связано с развитием социальных, экономических и политических структур всего общества. Образование, а особенно высшее является одним из средств решения важнейших проблем государства и человека.

Дореволюционная Россия была аграрной страной, крупным экспортером пеньки, кожи, зерна, леса, страной сплошной безграмотности. Для большинства населения доступным было лишь начальное двухклассное образование.

Высшее образование было практически недоступно для большинства населения страны, что привело ее к отставанию от развитых стран на сотни лет.

В Советской России безграмотность всего населения была в кратчайшие сроки ликвидирована. Становление экономики в 30-40 годах сопровождалось массовым строительством промышленных предприятий, созданием вузов, оборудование для которых закупалось за границей.

Оплата труда инженерно-технических работников, доцентов, профессоров, учёных была намного выше средней оплаты по стране. Это привело к резкому росту престижности получения высшего образования, у молодёжи появилась мотивация, желание хорошо учиться и в школе, и в вузе.

За период с 1917 по 1939 год советская власть дала возможность получения среднего и высшего образования. Созданный в этот период экономический, научный, инженерно-технический потенциал позволил Советскому Союзу выстоять и победить в самой кровопролитной Второй мировой войне.

В постсоветское время Россия уже много лет реформирует школьное и вузовское образование. Несовершенство социально-экономических и политических отношений в России негативно повлияло на реформирование образовательной системы. В результате резко упало качество подготовки выпускников школ и вузов.

Объективными критериями уровня образования в любой стране являются показатели, достигнутые в науке, техническом прогрессе. Одним из таких показателей является уровень развития ядерных и космических исследований, которые возможны на базе новейших научных, инженерно-конструкторских и технологических достижений.

В условиях жёсткого запрета на поставки в СССР новейшего оборудования и прогрессивных технологий, вся космическая программа СССР создавалась на собственных промышленных предприятиях и в научно-исследовательских институтах. Советский Союз опередил США, страны Европы и Азии в вопросах космических исследований. США запускают космонавтов и исследовательские спутники с помощью ракет, разработанных в СССР. В ядерных исследованиях наша страна также была первой в мирном использовании атомной энергии. Это во многом благодаря советской системе высшего образования, которая в то время считалась лучшей в мире.

В настоящее время у школьников и студентов отсутствует мотивация в получении знаний, потому что они не видят возможности их применения. Это является основным фактором в деградации школьного и высшего образования. Недостаточное финансирование школ и вузов не позволяет оснащать их новейшим учебным и лабораторным оборудованием. Это делает невозможным ведение подготовки специалистов на современном уровне развития науки, техники и технологии.

Постоянные реформы, осуществляемые в области образования, только усугубляют положение дел. Введение ЕГЭ в школах позволяет учащимся при слабых знаниях по физике и математике набрать достаточное количество баллов для поступления в высшее учебное заведение России. По словам репетиторов по ЕГЭ, безнадёжный двоечник через полгода “натаскивания” показывает хорошие результаты при сдаче экзаменов и получает возможность стать студентом.

Введение платного высшего образования вызвало стремительный рост числа студентов гуманитарного профиля, которые оказались востребованными в многочисленных коммерческих структурах. Это привело к резкому возрастанию количества коммерческих вузов и филиалов государственных вузов. Выпуск экономистов и юристов с высшим образованием вырос в десятки раз.

Реальная жизнь в современной России не формирует в сознании детей стремления к качественному образованию и вынуждает к эмиграции наиболее талантливой, хорошо образованной молодёжи, выпускников престижных государственных вузов.

Особенно низки требования к школьным знаниям при поступлении в коммерческие вузы, в которые принимаются все желающие, имеющие аттестат о среднем образовании. Появилась возможность при обучении на дневном отделении вуза совмещать учёбу с работой для материального обеспечения процесса обучения. Эта форма обучения пользуется большим спросом у современных выпускников средних школ, так как позволяет с минимальными затратами труда за деньги получить высшее образование, а вернее, диплом о таком образовании.

Особенность экономического развития России состоит в том, что её экономика базируется в основном на экспорте сырьевых ресурсов – нефти, газа, леса, угля, руды. Подготавливаемый проект Федерального закона «Об образовании» в Российской Федерации отражает в основном реальное состояние современной экономики России и не сможет способствовать росту качества образования выпускников высшей школы.

Практически отсутствуют крупные промышленные предприятия, оснащённые современным высокотехнологическим обрабатывающим оборудованием, требующим для его обслуживания профессиональных знаний, которые даёт высшая школа. Стоимость этого оборудования, по российским меркам, настолько высока, что не все, даже крупные предприятия позволяют себе приобрести отдельные виды такого оборудования. Получается, что квалифицированные выпускники вузов востребова-

ны в промышленности, но спрос на них весьма ограничен.

Основная же масса выпускников высшей школы не может найти работу по специальности и после ряда неудачных попыток, не глядя на полученный диплом, берётся за любую подвернувшуюся работу. Дипломированные специалисты трудоустраиваются в магазины, различные офисы коммерческих фирм и т.п., на должности, которые требуют в основном знания компьютера и общих, поверхностных знаний по направлению трудовой деятельности

В настоящее время в России качественную профессиональную подготовку выпускников высшей школы могут обеспечить только престижные вузы. Как правило, выпускники таких вузов получают престижную, высокооплачиваемую работу в России, а самые талантливые и одарённые студенты в неограниченном количестве востребованы за границей. Такие студенты уже после третьего года обучения в вузе устанавливают контакты с будущими работодателями за рубежом.

Принятая в России концепция развития общества основана на абсолютизации рыночных отношений, которые внедрены во все сферы жизнедеятельности страны. Особенно остро разрушительные последствия рыночных отношений сказались в сферах, где такие отношения могут быть применены лишь частично. Это сферы начального, среднего и высшего образования.

По заявлению министра образования А.А. Фурсенко, главный порок советской школы образования заключался в том, что она стремилась воспитать человека-творца, задачей же современной школы РФ является подготовка высококвалифицированного потребителя, способного пользоваться тем, что создано другими. Но тогда неясно, где же – в России или за рубежом будут воспитываться творцы, создатели всего того, что так необходимо квалифицированным потребителям, получившим образование в российской образовательной системе.

Проблемы высшего образования могут быть решены при условии отказа России быть сырьевым придатком для промышленно развитых государств и создания собственной передовой промышленности и сельскохозяйственного производства. Тогда и появится необходимость в подготовке специалистов с высшим образованием во всех отраслях экономики – профессиональных инженеров, технологов, агрономов.

С 2008 года в России начали создавать национальные исследовательские университеты, которые призваны быть интеллектуальными лидерами технологической модернизации промышленности. Национальные исследовательские университеты являются ответственными за модернизацию всей системы российского высшего образования. Для реализации этого необходимо создать условия для тесной связи науки с процессом обучения в университетах и интеграции самих университетов.

Присоединение России в 2003 г. к Болонскому процессу создаёт очередной малопонятный виток в непрерывных реформах высшего образования. Болонская система образования в России может использоваться в части двухуровнего образования, если понимать под бакалавром инженера–производственника, а магистром – инженера–исследователя, инженера–конструктора для технических отраслей экономики.

Остальные положения Болонской декларации практически недоступны в настоящее время для студентов и преподавателей России. Россия не является членом Евросоюза, не входит в общее трудовое и образовательное пространство Европы, у студентов, желающих обучаться за рубежом, слабое знание европейских языков и отсутствует государственное финансирование, стипендии и оплата труда преподавателей слишком низки по сравнению со странами Европы и США.

Реформирование образования в России должно быть направлено на устранение отставания системы образования от требований социально-экономического развития страны, соответствующего уровню технически развитых стран.

АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД КАК УСЛОВИЕ СТАНОВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ

Виноградова С.В.

МИОО, Москва, e-mail: s.vinograd@mail.ru

Профессиональное образование России пытается обеспечить современное общественное производство квалифицированными работниками соответствующего уровня и профиля так написано в «Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года» [2, с. 15].

В то же время, молодой человек, поступивший на первый курс обучения в колледж в большинстве случаев, еще не видит себя в будущей профессии, и тем более специалистом, хотя уже обучается на радиомонтажника, слесаря-станочника, оператора ЭВМ, бухгалтера, медицинскую сестру и т.д. И интересы, склонности, способности в определённой профессиональной области, не проявляются. Он просто становится членом детско-взрослой общности, вверяет себя тем, кто, по его мнению, будет организовывать его образовательную деятельность – педагогическим работникам колледжа. А это значит, что вся ответственность за то, что обучающийся на ту или иную профессию, на выпуске превратится в специалиста, утвердившегося в своем профессиональном выборе ложится на педагогических работников.

Данный сюжет ставит перед педагогическим сообществом ключевую проблему, которая заключается в том, что если ограничиваться только трансляцией совокупности знаний, пред-

метной специализации, формировать наивостребованные компетенции в практической деятельности и развивать познавательные способности, то преподаватель может упустить из вида такое важное представление о личности студента как фундаментальную человеческую способность быть подлинным субъектом своей собственной жизни и превращать собственную жизнедеятельность в предмет практического преобразования. Механизмами последней, по мнению ученых, являются рефлексивная способность к самоопределению, к осознанию границ собственной субъектности (самости, личностной идентичности) и способности к трансцендированию этих границ, открывающие новые неочевидные ресурсы своего бытия в мире [3, с. 13-15].

Поэтому прежде, чем сложится практическое отношение студента к профессиональной сфере, необходимо сложить особую детско-взрослую общность. Целостность ее задается системой связей и отношений между участниками, в саморазвитии, в подлинной субъектности личности [4].

Вхождение студентов в профессиональное сообщество чаще всего берет начало с признания всех его человеческих проявлений. На наш взгляд, необходимо считать личность как тождественную, непрерывную, целостную, с учетом идей свободы и достоинства. А главное, понять призыв Э. Эриксона о том, что человек не был рожден как «*Tabula rasa*» (чистая доска). И преемственность своего прошлого, настоящего и будущего, а также признание определенной степени сходства с другими людьми, при одновременном видении своей уникальности и неповторимости позволяет ему не отождествлять себя с той или иной манипулятивно навязанной ему «центровой программой» созданной другими (даже если это идеальная программа, идеальная идентичность) [7].

Особую актуальность этот вопрос приобрел в связи с поиском связующего звена между психологическим знанием, образованием и профессиональной деятельностью, поскольку каждая сфера оперирует самостоятельными (в понятийном и содержательном плане) единицами. Такими единицами в образовании все еще являются знания, умения и навыки, в профессиональной сфере-компетенции. Следовательно, социально-личностные компетенции и компетентности являются базовыми характеристиками. Мы рассмотрели их как составную часть общепрофессиональной компетентности и построили преподавание дисциплины «Психология» как программу личностной подготовки студентов в СПО, реализующую антропологический принцип образования.

Для этого кроме личностных характеристик нам потребовался критерий подготовки специалиста к профессиональной деятельности. Таким критерием может быть профессиональная идентичность, которая реализуется через парадигмальное, инструментальное, ситуативное самоопределение, владение техниками практической деятельности, ментальными, инструментальными, речевыми стратегиями [6].

Профессиональная идентичность характеризует личностные и социальные возможности человека, его способность выбирать оптимальные и соответствующие конкретной ситуации способы деятельности. Она основывается на высокой квалификации, мастерстве личности, а также определяется целым рядом коммуникативных и других способностей личности к взаимодействию.

Следовательно, чрезвычайно важным, встает определение набора компетенций по специальности, которые бы давали возможность носить ярко выраженную личностно центрированную направленность, связанную с формированием личности человека, получающего образование как субъекта собственной деятельности. А это понимание того, что сфера образования не сводима к получению теоретических знаний и формированию практических навыков, по словам Шнейдер Л.Б. в стенах образовательного учреждения идет становление экзистенционального и функционального образа «Я» личности. Самостоятельно работать с «Я-концепцией» не возможно. Нужна помощь педагога, психолога и педагогического коллектива в целом. Сделать «Я-концепцию» содержательным ядром всей работы – вот задача психолого-педагогической деятельности реализующей антропологический принцип.

Продумывая педагогические шаги по постановке профессиональной идентичности и двигаясь в направлении работы с «Я-концепцией», мы начали с главного, с того, что образование, всецело сосредоточенное на предметных знаниях в их сугубо технологическом и логически «правильном» виде, может ослабить другие ипостаси субъекта.

Исходя из этой установки, методика преподавания учебного курса «Психология» должна выстраиваться таким образом, чтобы используемые активные методы обучения, в частности, элементы тренинговой работы, были направлены на неосознаваемые мотивы и смысловые установки студентов как побуждения и нереализованные предрасположенности к действиям, детерминированные, по словам Асмолова А.Г., *тем* желаемым будущим, ради которого осуществляется деятельность.

Следовательно, рефлексия образа «Я», ценностей, моральных принципов, особенностей построения взаимодействия, общения с другими, самоорганизация и управление собой, профессиональным стилем – это психолого-педагогический аспект формирования «Я концепции» и становления профессиональной идентичности студентов.

Парадокс состоит в том, что индивид осознает собственную идентичность, в том числе и профессиональную, лишь в том случае, если смотрит на себя глазами другого. Перенимая

роль другого, человек осмысливает самого себя и управляет собственным процессом коммуникации. Посредством общения с другими, человек создает у себя самого такие же позиции, которые он желает видеть у других или которые у них возникают сами, благодаря применению общих значимых символов (Дж. Мид, И. Гоффман, Р. Фогельсон, Л. Краппман, Абельс, Г.М. Андреева, Н.Н. Богомолова., Л.А. Петровская).

Таким образом, на первом этапе, студенты, изучают особенности личности, включаются в работу с образом Я, рефлексируют о себе как о человеке, фактически выходя на понятие и проблему идентичности. На вопросы о приобретении союза с самими собой и нашими собратьями людьми, с природой (Э. Фромм), а также о нашей «отдельности в мире» и ее преодолении (Л.Б. Шнейдер). Со студентами разбираются мифы о себе, которые сложились в течение жизни и стали основой жизненной позиции, определяющей стиль их жизни. Преодоление мифов в собственной жизни и развитие способности принимать себя как часть природы, рукотворного мира, социальной группы, а затем принять себя как индивидуальность. Все это позволяет преподавателю развернуть студентов к образовательной ситуации с позиции субъекта собственной деятельности.

Обобщая можно выделить три этапа, которые позволяют при помощи содержательной части занятия провести рефлексию «Я», являясь постановочными, выводящими студентов на обсуждение и понимание профессиональной идентичности, желанию разбираться со своими представлениями, установками:

1. «Я и моя индивидуальность» – понимание и работа с образом «Я»; личностным сознанием, моральными принципами, ценностями.

2. «Я и моя учебная группа» – работа с жизненным стилем, особенностями построения взаимодействия, общения в группе, Кодексом чести [5].

3. «Я и моя профессия» – работа по пониманию себя в практических условиях и работа с профессиональным стилем, а также управление собой, как работа по самоорганизации.

При этом необходимо помнить предупреждение С.М. Зверева о том, что субъект образования вольно или невольно может создавать как прекрасное, так и ужасное. А образовательная ситуация вызывает у нас переживания, удивления и другие чувства, которые способны глубоко проникать в сознание. И с этого угла зрения открывается совершенно иной вид на нее, скорее эстетическое понимание ее, где проявляется педагогическое искусство. Образование всегда процесс переживания, опосредованный пониманием, рефлексией, помогающий вывести студента «из автоматического восприятия» предметных знаний. Он заставляет увидеть предмет как бы заново, сделать привычное необычным. С этой целью студентам предлагалось осмысливать сущность и искренность «святых» замыслов – былин, сказаний, «Поучений», и «Благодатных законов». Следовательно, в предельном случае мы пытались придать ему эстетический, и даже мифический смысл, дающий возможность «жить» образу в обобщенной форме и вне времени. Ведь по утверждению Зверева С.М. образование, основанное на научном знании, но лишенное вкуса и идеала – совершенный абсурд» [2].

На стыке осмысления, получаемых знаний и приобретаемых навыков особое внимание было уделено вопросам о добре, зле, справедливости, терпимости, честности, любви. О том, как удерживать в себе человеческое, высшее, духовное. О том как в рамках событийной общности рождаются нормы деятельности (понимать, рефлексировать, чувствовать). Так в личностную подготовку был интегрирован факультативный курс «Основы этики». Его побудительная сила в том, чтобы студенты смогли ответить себе на злободневные вопросы «мира ограничений», исследуя труды великих воспитателей человечества, которые учат тому, как нужно правильно жить, чтобы отвечать своему человеческому назначению. Итогом работы был выход на проектную деятельность, – музыкально-литературную композицию «Слово, оживляющее душу», «Бал добра», которые содержательно подытоживали все, над чем шла совместная работа студентов и преподавателя.

Таким образом, духовно-деятельностная детско-взрослая общность есть основание и источник развития сущностных сил каждого человека, его базовых способностей быть человеком. Подлинная личность, и даже – индивидуальность может быть выстроена только из материи общественно-культурной жизни. Другого материала в руках взрослого, педагога – просто не существует, если не считать такой материей натуральную телесность, присущую каждому из нас. Но из телесности можно построить только тело, а стояла и стоит задача вырастить человека во всех его измерениях – и телесных, и душевных, и духовных, сделать его способным к самостоянию в универсуме человеческого бытия [3].

Список литературы

1. Зверев С.М. Проблемное поле антропологии образования. Методологические заметки // Психология обучения. – М., 2010. – №11. – С. 4-18.

2. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года: приложение к приказу Минобразования России от 11.02.2001 №393.

3. Слободчиков В.И. Антропологическая перспектива отечественного образования. – М.-Екатеринбург, 2009.

4. Слободчиков В.И, Исаев Е.И. Психология человека. – М., 1995. – С.350-362.

5. Москаленко Н.И. Кожемякина А. Деловое взаимодействия преподавателя и студентов как средство предупреждения конфликтов // Межвузовский научно-практический сборник. – М., 2008. – С. 58-63.

6. Шнейдер Л.Б. Профессиональная идентичность: монография. – М.: МОСУ, 2000.

7. Эриксон Э. Идентичность: юность и кризис. – М., 1996. – С. 28-35.

Технические науки

КРИТЕРИИ ИЗНОСА РАБОЧИХ ОРГАНОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ МЕХАНОАКТИВАТОРОВ

Беззубцева М.М., Волков В.С.

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург, e-mail: vol9795@yandex.ru

Загрязнение продуктов металлопримесями в процессе переработки является одной из нежелательных явлений, ухудшающих качество готовых изделий и требующих дополнительных затрат на использование в технологических линиях производства дополнительного оборудования – электросепараторов. Наибольший «намол» железа происходит на стадии измельчения продуктов. Эффект «намола» вызывает также износ рабочих органов измельчителей (механоактиваторов), нарушает режимы работы оборудования и технологию переработки, приводит к повышению энергоемкости продукции и к дополнительным затратам, связанным с ремонтом оборудования. В этой связи одним из показателей, характеризующих качество работы измельчителей (механоактиваторов), является содержание в обработанном продукте примесей, внесенных в процессе износа рабочих органов (эффекта намола). Наиболее перспективным способом измельчения материалов в настоящее время является электромагнитная механоактивация, обеспечивающая заданный технологией диапазон дисперсности при одновременном повышении энергоэффективности процесса переработки на стадии диспергирования [1, 2, 3].

Исход силового взаимодействия между рабочими органами электромагнитных механоактиваторов и измельчаемым продуктом (в контактной системе шар–частица–шар) зависит от механических свойств контактируемых тел. Эти свойства определяются условным напряжением при разрушении частиц продукта σ и твердостью материала размольных органов HB. В системе ш–ч–ш под действием внешней нагрузки (сил электромагнитного поля) происходит внедрение более твердых поверхностей в менее твердое контртело, что вызывает в нем упругие, пластические деформации или микрорезание (разрушение) [4].

Определение границы между понятием «твердая – мягкая» частица с точки зрения развития процесса намола рабочих органов аппарата ориентировочно можно произвести при помощи критерия твердости

$$K_{\text{ТВ}} = \frac{HB}{\sigma_n}, \qquad (1)$$

позволяющего априорно оценить способность частицы вызывать прямое разрушение материала ферротел при условии, разумеется, что геометрия зоны контакта и приложенная сила обеспечивают совершение этого процесса. Критические значения $K_{\text{ТВ}}$, согласно исследованиям [4], находятся в диапазоне 0,5…0,7. При $K_{\text{ТВ}} < 0{,}5$ частица продукта радиусом r способна выдерживать сравнительно большие нагрузки до разрушения и, следовательно, сохранять форму и способность создавать высокий уровень контактных напряжений, что предопределяет интенсивное прямое разрушение микрообъемов поверхностного слоя материала ферротел и значительные потери энергии на совершение этого процесса. При $K_{\text{ТВ}} >> 0{,}7$, тем ниже уровень контактных напряжений и тем слабее интенсивность изнашивания материала.

Введение критериев перехода: $\left(\frac{h_{\text{В}}}{r_{\text{ч}}}\right)_{\text{у-п}}$ – критерий перехода от упругой к пластической деформации и $\left(\frac{h_{\text{В}}}{r_{\text{ч}}}\right)_{\text{п-м}}$ – критерий перехода от пластической деформации к микрорезанию, позволяет на основании их анализа оценить характер преобладающих деформаций и выявить условия протекания процесса электромагнитного измельчения продуктов без намола (износа рабочих органов).

В результате проведенных экспериментальных и теоретических исследований [1,2,3] выявлено, что при выполнении условия

$$\left(\frac{h_{\text{В}}}{r_{\text{ч}}}\right)_{\max} = \frac{1}{2}\left(\frac{\sigma_n}{HB}\right) < \left(\frac{h_{\text{В}}}{r_{\text{ч}}}\right)_{\text{п-м}} \qquad (2)$$

частица, моделируемая сферой, разрушается раньше, чем она достигает глубины внедрения, необходимой для осуществления прямого разрушения материала ферротел.

Соотношение механических свойств материала поверхностного слоя ферротел и продукта, подлежащего обработке, определено выражением [2]

$$\left(\frac{h_{\text{В}}}{r_{\text{ч}}}\right)_{\text{у-п}} < \frac{1}{2}\left(\frac{\sigma_n}{HB}\right) < \left(\frac{h_{\text{В}}}{r_{\text{ч}}}\right)_{\text{п-м}} \qquad (3)$$

или с учетом данных, представленных в работе [4]

$$10^{-3}...10^{-4} < \frac{1}{2}\left(\frac{\sigma_n}{HB}\right) < 0{,}2. \qquad (4)$$

При выполнении неравенства (4) создаются условия для разрушения поверхности ферротел в результате многократных воздействий твердых частиц продукта и частицы износа отделяются вследствие усталостного процесса изнашивания размольных органов аппарата.

При выполнении условия

$$\left(\frac{h_{\text{В}}}{r_{\text{ч}}}\right)_{\max} = \frac{1}{2}\left(\frac{\sigma_n}{HB}\right) < \left(\frac{h_{\text{В}}}{r_{\text{ч}}}\right)_{\text{у-п}} \approx 10^{-3}...10^{-4} \quad (5)$$

частица обрабатываемого продукта создает до момента ее разрушения в материале поверхностного слоя ферротел только упругие деформации, что снижает вероятность возникновения и развития процесса намола размольных органов аппарата.

Полученные критерии целесообразно использовать при проектировании измельчающего оборудования различного конструктивного и целевого назначения. Предварительный (на стадии проектирования измельчителя – механоактиватора) анализ эффекта «намола» позволяет избежать загрязнения продукции металлопримесями, увеличить срок службы оборудования, снизить энергоемкость и себестоимость готовой продукции.

Список литературы

1. Беззубцева М.М., Волков В.С. Теоретические основы электромагнитной механоактивации. – СПб.: Изд-во СПбГАУ, 2011. –250 с.

2. Беззубцева М.М., Криштопа Н.Ю. Теоретические основы электромагнитного измельчения. – СПб.: СПбГАУ, 2005. – 169 с.

3. Беззубцева М.М., Волков В.С. Электротехнологии агроинженерного сервиса и природопользования: учебн. пособие. – СПб.: Изд-во СПбГАУ, 2012. – 265 с.

4. Крагельский И.В. Трение и износ. – М.: Машиностроение, 1968. – 480 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ИССЛЕДОВАНИЯХ ВОЗДУШНЫХ СИСТЕМ ЗЕРНОООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Саитов В.Е., Гатауллин Р.Г.

Вятская ГСХА, Киров,
e-mail: vicsait-valita@e-kirov.ru

Условием качественного функционирования пневмосистем зерноочистительных машин (ПЗМ) является компактность их конструкций, высокие аэродинамические качества и эффективная очистка воздуха в осадочных камерах от легких сорных примесей, выделенных из зернового материала в зоне сепарации. Однако, из-за особенностей конструктивных элементов ПЗМ, определение рациональных геометрических параметров осадочных камер и аэродинамических схем воздушных систем расчетным путем затруднено. Чаще всего, с целью оптимизации геометрических параметров ПЗМ проводятся исследования на физических моделях натуральной величины или уменьшенных размеров, что требует значительных материальных и физических затрат.

В связи с этим, как одним из способов позволяющих значительно уменьшить эти затраты, было применение электрического аналогового моделирования на электропроводной бумаге, при проектировании ПЗМ и исследованиях ее осадочной камеры. Основой для создания электрической модели являлись: соотношения между электротехническими параметрами должны были быть такими же по структуре уравнениями, что и для физической модели; при замене различных величин в уравнениях электрической модели соответствующими величинами физической модели (с учетом коэффициентов подобия, связывающих их) должны были получаться уравнения физической модели. Разработка электрической аналоговой модели включала в себя: составление системы уравнений физической модели; разработку схемы электрической цепи модели, которая подчинялась уравнениям, подобным по структуре уравнениям физической модели; определение, исходя из возможностей, для проведения экспериментов геометрических параметров физической модели.

Для оценки условия применимости электрического аналогового моделирования, при изучении ПЗМ, вначале было положительно определено условие подобия между движущимся воздушным потоком и его электрической моделью. Дальнейшие исследования на электрической модели, методами аналогии и топологии электрических цепей, позволили выявить траекторию силовой линии воздушного потока в ПЗМ, что позволило создать их первоначальную оптимальную конструкцию до исследований на зерновом материале.

Таким образом, электрическое аналоговое моделирование можно использовать при исследовании движущегося воздушного потока в режиме характерном для ПЗМ с целью оптимизации ее геометрических параметров без значительных материальных затрат.

Физико-математические науки

АСИМПТОТИКА СОБСТВЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ ОПЕРАТОРОВ С СУММИРУЕМЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ

Митрохин С.И.

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

Рассмотрим дифференциальный оператор третьего порядка, задаваемый дифференциальным уравнением вида:

$$y^{(3)}(x)+p(x)\cdot y'(x)+q(x)\cdot y(x)=\lambda a^3\cdot y(x), \quad (1)$$

$$0\le x\le\pi,\quad a>0,$$

с неразделёнными граничными условиями самого общего вида:

$$a_{k1}\cdot y''(0)+a_{k2}\cdot y''(\pi)+a_{k3}\cdot y'(\pi)=$$

$$=a_{k4}\cdot y'(0)+a_{k5}\cdot y(0)+a_{k6}\cdot y(\pi), \quad (2)$$

где k = 1, 2, 3, ... В уравнении (1) λ – спектральный параметр, $\rho(x)=a^3=\text{const}$ – весовая функция, потенциал $q(x)$ – суммируемая функция:

$$q(x)\in L_1[0;\pi]$$

Асимптотика решений дифференциального уравнения (1) при больших значениях спектрального параметра получена в (1).

С помощью этой асимптотики нами изучены краевые задачи (1)-(2) (предварительно проведена классификация граничных условий (2)), получена асимптотика собственных значений и собственных функций в зависимости от коэффициентов

$$a_{km}\ (k=1,2,3;\quad m=1,2,...,6).$$

Тем самым обобщены результаты главы 5 монографии [1] на случай дифференциального оператора третьего порядка.

Остаётся нерешённой насущная задача изучения дифференциальных операторов вида (1)-(2) со знакопеременной весовой функцией, которая возникает в геофизике при предсказании землетрясений.

Список литературы

1. Митрохин С.И. Асимптотика решений дифференциального уравнения третьего порядка с суммируемыми коэффициентами: сборник научных трудов. Вып. 12. – М.: МГСУ, 2010. – С. 38-48.

2. Митрохин С.И. Спектральная теория операторов: гладкие, разрывные, суммируемые коэффициенты. – М.: ИНТУИТ, 2009. – 364 с.

Экономические науки

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УРОВНЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Абрамова Е.А., Иванова Н.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет, Иваново, e-mail: aea-77@yandex.ru

Многие черты современной пространственной структуры российской экономики обусловлены физико-географическими и историческими факторами: огромная территория, ее периферийное положение в Евразии, низкая плотность населения и его многоэтнический состав, разрывы между сосредоточениями природных ресурсов, населения, производственного капитала. Все это создает постоянный многовековой фон для регионального развития страны и формирования модели регионального развития.

Существуют различные трактовки понятия регионального развития.

В рамках данный работы мы будем использовать понятие автора Алехина Э.В.: «Региональное развитие – это режим функционирования региональной экономики, который ориентирован на положительную динамику всех основных параметров уровня жизни, которая обеспечена устойчивым и сбалансированным воспроизводством хозяйственного потенциала, ресурсного, экономического, социально-демографического потенциала» [2, с. 72].

Успешное функционирование и развитие хозяйственного комплекса зависит от максимально возможного учета региональных особенностей, факторов, которые определяют развитие и размещение основных производственных сил по территории региона [2, с. 28]. В связи с этим особую актуальность приобретает анализ уровня регионального развития, позволяющий выявить «узкие» места региона и сформировать модель регионального развития.

Авторами предлагается методика оценки уровня дифференциации социально-экономического развития регионов.

Этапы разработанной методики следующие:

1. Отбор совокупности критериальных показателей.
2. Группировка показателей на экономические, социальные, экологические, инфраструктурные.
3. Приведение показателей к безразмерному виду и расчет интегрального показателя.
4. Идентификация места региона.
5. Выявление «узких» мест и потенциала региона.

На первом этапе предполагается определение совокупности критериальных показателей,

в наибольшей степени характеризующих уровень регионального развития и по которым имеются надежные статистические данные (либо можно рассчитать на основе надежных статистических данных).

Авторами предлагается использовать только количественные показатели.

Негативные факторы отражаются как отрицательные величины.

Отбор факторов основан на качественном анализе с применением некоторых принципов теории систем. Система показателей должна быть адекватна целям исследованиям.

Далее показатели разделяются на группы: экономические, социальные, экологические, инфраструктурные.

На третьем этапе приводим показатели к безразмерному индикативному виду по формуле многомерной средней.

Для каждого региона совокупность значений частных индексов и представляет собой профиль его социально-экономического положения.

Расчет результирующего интегрального показателя выполнен по формуле многомерной средней, широко применяемой в региональных экономических исследованиях.

При этом не учитывается количество используемых показателей, т.е. применено предположение об одинаковой приоритетности критериев (вес каждого фактора равен единице).

Соответственно интегральный показатель определяется как сумма частных критериальных показателей:

$$I_i^0 = \sum_{k=1}^{19} I_i^k \cdot W^k,$$

где I_i^0 – интегральный показатель i-го региона; i – порядковый номер региона в выборке; k – порядковый номер показателя в массиве критериальных показателей, $k = 1, \ldots, 19$; I_i^k – частный индекс i-го региона по k-му критериальному показателю; W^k – вес частного индекса по k-му критериальному показателю, ($\sum_{k=1}^{19} W^k = 1$).

На последнем этапе на основании полученных результатов производится выявление «узких мест» и потенциала региона.

В табл. 1 представлены показатели, отобранные автором для оценки уровня регионального развития.

Таблица 1

Показатели определения интегрального уровня регионального развития

№ п/п	Наименование	Значение
1	2	3
	I. Экономические	
1(+)	Объем промышленного производства	Объем продукции промышленности на душу населения региона, млн.руб.
2(+)	Темпы изменения объема промышленного производства	Годовой темп изменения, исходя из объемов в сопоставимых ценах, в %.
3(+)	Уровень развития малого предпринимательства	Численность работников списочного состава (без внешних совместителей) на малых предприятиях (без микропредприятий), тыс. человек
4 (-)	Доля убыточных предприятий по экономике области	Удельный вес предприятий и организаций, закончивших год с убытком, в общем количестве предприятий и организаций, ведущих предпринимательскую деятельность, в %.
5(+)	Суммарный объем внутренних инвестиционных ресурсов предприятий	Сумма чистой прибыли всех предприятий на душу населения, млн.руб.
6(+)	Объем розничного товарооборота	Объем розничного товарооборота на душу населения, руб.
7(+)	Экспорт продукции	Экспорт из региона на душу населения региона, в млн. долл. США (по данным Федеральной таможенной службы)
	II. Социальные	
8(+)	Уровень жизни населения региона	Начисленная средняя заработная плата на одного работника, руб.
9(+)	Обеспеченность населения легковыми автомобилями	Число собственных легковых автомобилей на 1000 человек населения, шт.
10(+)	Доступность рабочей силы	Численность экономически активного населения (в среднем за год), тыс. человек
		Уровень миграционного прироста населения, человек, чел.
		Уровень естественного прироста населения, человек, чел.

Окончание табл. 1

1	2	3
11(+)	Квалификация рабочей силы	Доля работников с высшим и средне профессиональным образованием в общей численности занятых, %
		Количество студентов в государственных вузах на 10 тыс. человек населения
12(-)	Доля малоимущего населения	Доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, в %
13(-)	Уровень преступности	Число зарегистрированных преступлений на 100 тыс. населения, шт.
14(-)	Уровень безработицы	Численность безработных в % к численности экономически активного населения.
III. Экологические		
15(-)	Уровень экологической загрязненности и дискомфортности климата в регионе	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников, тысяч тонн
		Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты, миллионов кубических метров
IV. Инфраструктурные		
16(-)	Цены на приобретенные промышленными организациями	Газ естественный, руб. за м^3
		Электроэнергия, руб. за тыс. кВт
17(+)	Уровень развитости финансовой инфраструктуры региона	Количество кредитных организаций в регионе, шт.
		Количество филиалов в регионе, шт.
18(+)	Обеспеченность населения жильем	Жилье (в кв. м общей площади) на душу населения
19(+)	Обеспеченность региона автомобильными дорогами с твердым покрытием	Удельный вес автомобильных дорог с твердым покрытием в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования, %
Итого: интегральный уровень регионального развития		

На основе предложенной авторами методики проведем анализ уровня развития Ивановского региона по сравнению с соседними областями: Ярославской, Владимирской, Нижегородской и Костромской.

Выбор регионов обусловлен географической близостью и идентичными условиями социально-экономического развития.

Данный анализ проводился в течение 2009-2010 годов, соответственно часть показателей, по которым имелись обновленные данные, отражена по значениям 2010 года.

При этом важным положением является то, что значения одного показателя должны быть представлены за одинаковый период времени.

В табл. 2 приведены интегральные показатели по рассматриваемым регионам.

Результаты расчетов показывают, что среди анализируемых регионов Ивановская область занимает последнее место по уровню развития региона.

Авторами выявлены критерии с минимальным значением индексов, отражающих проблемные зоны, могут быть разделены на две группы – экономические критерии и критерии уровня жизни.

Экономические критерии:

- объем продукции промышленности на душу населения региона;
- темпы изменения объема промышленного производства;
- численность работников списочного состава (без внешних совместителей) на малых предприятиях;
- доля убыточных предприятий по экономике области;
- сумма чистой прибыли всех предприятий на душу населения;
- экспорт из региона на душу населения региона.

Таблица 2

Значение интегрального показателя уровня регионального развития в 2009-2010 гг.

№ п/п	Регион	Значение интегрального показателя
1.	Ивановская обл.	3,113
2.	Владимирская обл.	7,256
3.	Ярославская обл.	6,425
4.	Костромская обл.	3,518
5.	Нижегородская обл.	14,689

Низкие значения представленных критериев свидетельствуют о низких темпах переоснащения производства, это влечет за собой отставание уровня жизни населения Ивановской области от соседних областей, о чем свидетель-

ствуют низкие значения следующих критериальных показателей:

Критерии уровня жизни:

➢ начисленная средняя заработная плата на одного работника;

➢ доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимум;

➢ численность безработных в % к численности экономически активного населения.

Проведенный анализ показал, что Ивановская область значительно отстает от соседних областей (исключением является Костромская область).

Соответствующую проблему можно сформулировать, как низкий уровень регионального развития и, как следствие недостаточную способность экономики области к саморазвитию.

Однако применение данной методики позволило определить не только узкие места для нашего региона, но и выявить показатели, по которым Ивановская область имеет конкурентное положение:

➢ обеспеченность региона автомобильными дорогами с твердым покрытием;

➢ квалификация рабочей силы;

➢ стоимость электроэнергии на приобретение промышленными организациями;

➢ уровень экологической загрязненности и дискомфортности климата в регионе.

Предлагаемая авторами методика оценки уровня регионального развития универсальна, работоспособна, удобна в применении, возможно применение только открытой официально опубликованной информации. На основании данной методики можно оценить уровень развития всех регионов ЦФО и на основе полученных результатов предложить рекомендации по региональному антикризисному управлению.

Список литературы

1. Некрасов Н. Региональная экономика. Теория, проблемы, метод. – М.: Экономика, 1999.

2. Региональная экономика и управление / под ред. Э.В. Алехина. – П., 2007.

3. Сайт федеральной службы государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru.

4. Сайт Департамента экономического развития и торговли Ивановской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ivderit.ru.

ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Топсахалова Ф.М.-Г., Эркенова М.И.

«Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия», Черкесск, e-mail: fatima-topsahalova@yandex.ru

Несмотря на важность государственного стимулирования развития инновационной экономики, ключевую роль в возникновении и становлении такой экономики, играет частная инициатива исходящая как инноватора так и предпринимателя.

На самом раннем этапе финансирования инновационных компаний привлекаются так называемые «бизнес – ангелы». Рынок бизнес – ангелов – это система финансирования малых инновационных предприятий путём прямого вхождения финансиста в их уставной капитал. В данной ситуации финансист является не финансовым посредником, так как он вносит в уставной капитал предприятия собственные средства. Чаще всего бизнес-ангелов привлекают бывшие предприниматели, имеющие опыт в управлении компаниями. Входя в капитал малого инновационного предприятия, они приносят не только финансы, но и свой управленческий опыт. Зачастую, именно они занимают руководящие позиции в новой компании и организуют её деятельность. В последнее время наблюдается тенденция объединения бизнес – ангелов в сети, которая позволят им привлекать дополнительные средства от так называемых «пассивных бизнес ангелов» – людей, готовых дать заёмный капитал, но не готовых принимать активное участие в непосредственном управлении. Невозможно выделить специфические отрасли финансирования, которым отдают предпочтение бизнес – ангелы, так как их экспертные знания во многом зависят от предыдущего места работы, контактом в разных сферах экономики и т.д. [1].

Существуют разные точки зрения по поводу участия государства в формировании инновационной экономики: от экономического дирижизма до ультра либеральной концепции, оставляющей государству минимум функций. Как всегда в таких случаях, оптимальное решение находится где-то посредине.

В качестве налоговой политики остановимся на том, какая схема налогообложения лучше стимулирует инновационную активность, не вдавалась в вопросы справедливости. Прогрессивная школа налогообложения – «налоги на успех» – в этом смысле оказывается не очень подходящей: по мере увеличения ставки налогов у большинства предпринимателей исчезает желание инвестировать в высоко рискованные проекты. При инвестициях в такие проекты высокий доход выступает «премией за риск» для инвестора. Устанавливая прогрессивную шкалу подоходного налога на прибыль от продажи ценных бумаг, государство отбирает эту премию, «наказывая» предпринимателя. Таким образом, вопреки критике плоская шкала подоходного налога в России, возможно, сыграет положительную роль в развитии инновационной экономики и инвестировании в рискованные проекты.

Серьёзной проблемой для малых инновационных компаний является получение внешнего финансирования путём размещения акций на бирже. Существует ряд прямых налоговых

мер поддержки исследовательских работ и внедрения инноваций. Среди них можно выделить возможность уменьшения налогооблагаемой базы на сумму расходов на НИОКР, ускоренную амортизацию оборудования, обнуление ставки налога на имущество предприятий, используемое в инновационной деятельности (лабораторное оборудование, опытные установки, здания исследовательских подразделений) [2].

При осуществлении модернизации основной акцент нужно сделать не только на темпах роста, сколько на его качестве. Потребуется выработать новую модель роста, основанную стимулировании предложения товаров и услуг, то есть на создании условий для успешного функционирования и развития экономических агентов. Можно выделить следующие элементы этой модели:

1. Снижение бюджетной нагрузки относительно ВВП, то есть уменьшение расходов бюджета и налогов.

2. Восстановление макроэкономической сбалансированности, то есть сокращение бюджетного дефицита при рационализации и повышении эффективности бюджетных расходов.

3. Проведение валютной политики, благоприятной для инвестиционного процесса.

4. Обеспечение открытости экономики, как важнейшее условие стимулирования внутренней конкуренции. Этому способствуют создание Таможенного союза и Единого экономического пространства, присоединение к ВТО и ОЭСР.

5. Нейтрализация конъюнктурных доходов, возврат к идеологии и практике формирования стабилизационного фонда из средств, вырученных от продажи углеводородов выше определённой (и неизменяемой на протяжении нескольких лет) цены.

6. Последовательная приватизация с доминированием не фискальных, а социальных и политических задач, и таким образом формирование широкого слоя неолигархических собственников средств производства и среднего класса, а также привлечение стратегических инвесторов [3].

Известно, что в исследовании инновационной деятельности является целесообразным дифференцирование между продуктовыми и процессными инновациями. Для оценки влияния продуктовых и процессных инноваций на экономику народного хозяйства необходима систематизация критериев, служащих дифференциации продуктовых и процессных инноваций на основе их влияния на экономику, с учётом макро и микро-уровней. В то время, как путём реализации продуктовых инноваций при одинаковом использовании факторов производства производятся новые продукты, превосходящие по одному или нескольким параметрам, то благодаря процесс – инновациям при постоянстве использования факторов производства осуществляется либо увеличение выпускаемой продукции и производительности труда, либо уменьшение расходов на перемещение и переквалификацию сотрудников при переводе производства на выпуск другого изделия. Продуктовые и процессные инновации приводят к повышению стоимостного соотношения между затратами и выпуском продукции и имеют задачей улучшение конкурентных позиций предприятия.

Однако, данная цель достигается путём реализации различных стратегий по выпуску качественных продуктов с одной стороны, а с другой – цены и затраты. Продуктовые и процессные инновации имеют различные конкурентные условия для предприятий. В то время, как продуктовые инновации требуют изменения спроса, при процессных инновациях спрос появляется только через ценовую эластичность [4].

В современной России ситуация осложняется сохраняющейся уже полвека зависимостью от притока дешёвых денег. Ресурсная зависимость исключительно опасна, поскольку ведёт к постепенной деградации общественных (политических и экономических) институтов, системы образования, создавая тем самым барьеры для модернизации. Это ресурсная зависимость качественно отличается от сырьевого характера российской экономики прошлого, когда основу экспорта составляли продукты сельского хозяйства. Вопрос о минимизации этой зависимости и соответственно стимулировании спроса на модернизацию должен сейчас быть в центре политической и экономической дискуссии [5].

Список литературы

1. Шилов А. // Инновационная экономика: наука, государство, бизнес. – 2010.
2. Рудь В., Фурсов К. // Вопросы экономики. – 2011. – №2.
3. Мау В. // Вопросы экономики. – 2011. – №2.
4. Гумерова Г.И. // Приоритеты России. – 2010. – №10.
5. Мау В. // Вопросы экономики. – 2011. – №2.

«Диагностика, терапия, профилактика социально значимых заболеваний человека», Турция (Анталия), 16-23 августа 2012 г.

Медицинские науки

НЕКОТОРЫЕ МЕХАНИЗМЫ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ

Ким Т.Д., Карынбаев Р.С., Макашев Е.К., Смагулова З.Ш., Макарушко С.Г.

РГП «Институт физиологии человека и животных» НК МОН РК, Алматы, e-mail: lymphazs@mail.ru

Лимфатическая система – это система, которая по сей день мало изучена. Любая патология в организме в первую очередь отражается на составе лимфы. Активный лимфодренаж значительно снижает воспалительные процессы в тканях органов, тем самым, ускоряя восстановительный процесс в организме. Нам представлялось интересным изучить биохимический состав лимфы при вызванном токсическом гепатите. Токсический гепатит вызывали путем введения в организм кролика соли свинца ($Pb(NH_4)_2$) (20 мг/кг в пересчете на свинец) в течение 10 дней. Забор проб крови и лимфы проводили из портальной вены и кишечного лимфатического сосуда. В пробах определяли общий белок, альбумин, щелочную фосфатазу, холестерин, глюкозу, аммиак и мочевину. Кроме того, исследовали адсорбционно-транспортную способность мембран эритроцитов, как один из механизмов, способствующих восстановлению гомеостаза в организме. С этой целью кровь центрифугировали; отделяли плазму от эритроцитарной массы; приливали к эритроцитам равный по объему плазмы 3% физраствор; слегка взбалтывали и получали смыв с эритроцитов, где проводили анализ тех же показателей, что и в плазме крови.

Результаты экспериментов показали значительное увеличение содержания исследуемых показателей, прежде всего в лимфе, а затем в плазме крови при токсическом гепатите, что рассматривается нами как результат активной абсорбции в лимфатических капилярах, запускаемый нервными импульсами и характеризующийся активацией сократительной активности стенки лимфатических сосудов. Что является запускающим механизмом активации сократительной активности гладкомышечных клеток лимфатических сосудов в условиях отравления, пока неизвестно. Полагаем, что медленный ток лимфы, наличие многочисленных лимфоузлов, где происходит задерживание ионов тяжелых металлов, их дальнейший фагоцитоз лимфоидными клетками, нейтрализация и дальнейшее обезвреживание токсинов – есть мощная иммунологическая и барьерная защита, сопровождающаяся выбросом большого количества иммуннокомпетентных лимфоцитов в лимфу и далее в кровь, создавая благоприятные условия для обеспечения чистки организма от токсинов и доставки продуктов обмена клеток тканей и органов к соответствующим выделительным органам, создавая условия для нормального функционирования клеток тканей и сохранения гомеостаза в организме.

При исследовали адсорбционно-транспортной функции мембран эритроцитов в условиях печеночной недостаточности выявили снижение адсорбции белков, глюкозы, альбуминов и холестерина на поверхности эритроцитов, тогда как концентрация щелочной фосфатазы и триглицеридов в смывах эритроцитов оставалась высокой, что свидетельствует о роли эритроцитов в поддержании гомеостаза этих веществ в крови при печеночной недостаточности (в плазме крови концентрация щелочной фосфатазы и триглицеридов значительно превышает фоновую величину). Эти данные говорят в пользу активной компенсаторно-регулирующей роли мембран эритроцитов в обеспечении гомеостаза в крови и в целом организме. Основываясь на приведенных данных, можно говорить о наличии мощного компенсаторно-барьерного механизма в организме при интоксикации печени. Лимфатическая система органов пищеварения в условиях токсичного гепатита активизирует резорбцию продуктов обмена и различных токсинов в корни лимфатических сосудов. При дальнейшем продвижении по лимфатическим сосудам лимфа подвергается очистке в многочисленных лимфоузлах. Таким образом, очищенная от токсинов лимфа, богатая продуктами всасывания поступает в кровь, восстанавливая и восполняя потребность организма в продуктах обмена при острой печеночной недостаточности. Адсорбционно-транспортная функция мембран эритроцитов вносит свой вклад в поддержании гомеостаза крови при вызванном гепатите. Адаптация организма при отравлении солью свинца сопровождается активизацией восстановительных процессов вплоть до регенерации нарушенных тканевых структур.

ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ МИНИМАЛЬНО-ИНВАЗИВНАЯ МИКРОДИСКЭКТОМИЯ НА ПОЯСНИЧНОМ УРОВНЕ

Олейник Е.А., Олейник А.А., Башук И.П.

НИУ «Белгородский государственный университет», Белгород, e-mail: doctorolan@mail.ru

Постоянный поиск, разработка и усовершенствование новых способов хирургического лечения поясничного остеохондроза, позволяет

повысить эффективность лечения поясничного остеохондроза.

Учитывая данный факт, цель нашего исследования – изучить технологию проведения и определить значимость эндоскопической минимально-инвазивной микродискэктомии при лечении поясничного остеохондроза.

Для достижения этой цели нами были поставлены следующие задачи:

– Изучить технологию проведения эндоскопической минимально-инвазивной микродискэктомии.

– Провести анализ результатов эндоскопической минимально-инвазивной микродискэктомии в ближайшем послеоперационном периоде и сравнить их с общепринятой методикой хирургического лечения поясничного остеохондроза.

После ретроспективного анализа 343 больных поясничным остеохондрозом, оперированных методом эндоскопической минимально-инвазивной микродискэктомии по Destandau, нами выявлено, что для успешного выполнения оперативного вмешательства операционная должна быть оснащена видеоэндоскопической стойкой с наборами оптики со встроенными стекловолоконными световодами и наборами соответствующих инструментов. Само оперативное вмешательство должно проводиться под эндотрахеальным наркозом или с использованием перидуральной анестезии. Перед операцией, по данным МРТ и рентгенологических снимков уточнялся уровень вмешательства. В проекции интересуемого межпозвонкового промежутка производится линейный разрез кожи и подкожной жировой клетчатки длиной 15–20 мм, что завит от конституции пациента. После этого производится рассечение апоневроза мышц разгибающих туловище, скелетирование заднего полукольца позвонка и введение операционного тубуса на этом уровне. По удалению желтой связки с помощью корешкового ретрактора корешок спинного мозга смещается медиально и обнажается задняя продольная связка с подлежащей под ней задней поверхностью диска. Производится их рассечение. После чего ткань диска и секвестры удаляются. После выполнения дискэктомии производится осмотр операционного поля и тубулярный ретрактор удаляется. На мягкие ткани накладываются послойные швы (мышцы, апоневроз мышц разгибающих туловище, подкожная клетчатка, кожа).

По данной методике в нейрохирургическом отделении Белгородской ОКБ в 2009 году было оперировано 343 больных поясничным остеохондрозом.

Среди больных, которым было проведено комплексное клиническое обследование и хирургическое лечение, преобладали лица мужского пола – 199 человека (58,0%), в то время как женщин было 144 человека (42,0%). Подобная закономерность обусловлена занятостью мужчин более тяжёлым физическим трудом. Больные в возрастной группе наиболее активно работающих в различных отраслях народного хозяйства (от 20 до 60 лет), заняла доминирующее положение и составила 338 человек (98,6%). Профессиональная принадлежность была самой разнообразной, однако, физическим трудом занимались 298 пациентов (61,0%). Выявлено, что межпозвонковый диск L_V-S_I поражался у 166 больных, 48,4%, L_{IV}-L_V (131 наблюдение, 38,2%). Грыжи на уровне L_{III}–L_{IV} в 46 наблюдениях (13,4%). Два нижних поясничных межпозвонковых диска были поражены в преобладающем большинстве случаев – 297 наблюдения (86,6%), объясняется это наибольшей нагрузкой на этот уровень.

Положительный результат хирургического лечения достигнут у 319 пациентов (93,0%). Осложнения в виде рецидива грыжи оперированного диска отмечены у 24 больных (7%).

Полученные данные указывают на преимущество эндоскопической минимально-инвазивной микродискэктомии по Destandau в лечении поясничного остеохондроза т.к. рецидив грыжи диска с использованием общепринятой методики удаления грыж межпозвонковых дисков по данным (Хелимский А.М. 2000, Шустин В.А., с соавт. 2006) составляет 10-25%.

УЛЬТРАСТРУКТУРНОЕ ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНЫХ И НЕСТАБИЛЬНЫХ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ БЛЯШЕК

Цыпленкова В.Г.

РКНПК МЗ РФ, Москва,
e-mail: tsyplenkova@cardio.ru

Осложнения атеросклероза – ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, ишемический инсульт – стоят на первом месте среди основных причин смерти населения нашей страны. Атеросклеротические бляшки могут быть стабильными и нестабильными: стабильные перекрывают просвет сосуда, нарушая кровоток. Нестабильные «грозят» разрывом, что приводит к тромбозам сосудов, инфаркту и инсульту. Существующие патологоанатомические критерии стабильности и нестабильности бляшек неоднозначны. Высокое содержание липидов, признаки воспаления, малое количество коллагена и гладкомышечных клеток, тонкая покрышка – все это признаки нестабильности. Однако в стабильных бляшках эти признаки также могут присутствовать в той или иной степени.

Нами были изучены бляшки от 9 больных, полученные вовремя операции эндартерэктомии. По патологоанатомическим критериям 6 из них были нестабильными, только 3 – стабильными. Электронномикроскопически в нестабильных бляшках отмечались явления разволокнения коллагеновых волокон, между которыми

накапливались липиды. Сами коллагеновые волокна и фибриллы были истончены, разнонаправлены, фрагментированы, что сказывалось на их прочности и могло привести к разрыву нестабильной бляшки. Эластические волокна и гликозаминогликаны занимали незначительную площадь бляшки. Количество клеточных элементов было низким, встречались фрагменты погибших клеток – макрофагов, нафаршированных липидами, резко осмиофильных гладких миоцитов. Эти признаки были выражены в нестабильных бляшках в разной степени.

В стабильных бляшках коллагеновые волокна занимали значительную площадь, фибриллы плотно прилежали друг к другу, однако встречались регионы с отложением липидов и деструкцией коллагена. Для стабильных бляшек характерны были гладкомышечные клетки синтетического фенотипа, с хорошо развитой гранулярной эндоплазматической сетью.

Педагогические науки

КОРРЕКЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ДЕТЯМ С ПЕРИНАТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ЦНС

Епифанцев А.В., Милокост С.А., Андреева М.Г.

ГБУ РО «Областная детская больница», Ростов-на-Дону, e-mail: alexep4@rambler.ru

Задачей данного исследования является выявление состояния и особенностей формирования ориентировочно-познавательных реакций, ориентировочно-познавательной деятельности у детей с перинатальной патологией ЦНС.

При выборе педагогических технологий для реабилитации данного контингента детей мы учитывали закономерные этапы развития детей раннего возраста и их индивидуальные особенности развития. Обобщая данные изучения детей раннего возраста с перинатальной патологией ЦНС можно констатировать, что у них не происходит завершенности ни в одном из этапов, характерных для нормального развития, и к концу первого года жизни при разном характере первичного нарушения наблюдаются сходные, хотя и вызванные разными причинами, вторичные отклонения в эмоциональном, сенсорном и моторном развитии. Наиболее существенными являются несформированность (или отсутствие) способов усвоения общественного опыта (умение действовать по указательному жесту, готовность к совместным действиям, подражание и действия по речевой инструкции) и несформированность невербальных форм и средств общения (эмоционально-личностной, экспрессивно-мимической). Учитывая, что вторичные отклонения оказываются очевидными, ярко выраженными уже к концу первого года жизни, можно утверждать, что упущен наиболее сенситивный период в развитии ребенка. Поэтому важно максимально сокращать разрыв между моментом определения первичного нарушения и началом целенаправленного обучения ребенка, включающего как неспецифические, так и специфические компоненты.

В качестве базовых методик при диагностике психомоторного развития детей младенческого возраста мы использовали методики Г.Л. Печоры, Г.В. Пантюхиной и Э.Л. Фрухт (1983), методику Гриффите (в переводе Кешишян, 2000).

Логопедами-дефектологами разработана и активно используется модель ранней комплексной помощи в условиях реабилитационного центра ГУЗ ОДБ г. Ростова-на-Дону.

Работа проводится в двух направлениях: изучение индивидуальных особенностей ребенка, дефектологическая коррекция и психологическая поддержка матери. Матери больных детей обучаются необходимым педагогическим приемам.

Изучение особенностей каждого ребенка и определение оптимальных условий для нормализации эмоционального и психического состояния ребенка является одной из важнейших задач. На начальном этапе необходимо помочь ребенку выделить поведенческие ориентиры в период бодрствования. В присутствии матери педагог проводит игры и упражнения, направленные на развитие эмоционального общения, ориентировочных реакций и определенных движений. Данные упражнения способствуют формированию взаимосвязи межанализаторных систем (зрительных, слуховых, тактильных, двигательных). В результате использования определенной программы методов педагогического воздействия на ранних этапах развития формируются функциональные связи, которые способствуют возникновению ориентировочно-познавательных реакций или ориентировочно-познавательной деятельности у ребенка. Способствующими условиями могут быть адекватные способы взаимодействия взрослого с ребенком с учетом его возрастных и индивидуальных особенностей (вторичные отклонения в развитии, характер и степень выраженности первичного нарушения ЦНС), создание предметно – развивающей среды, разработка индивидуальных программ воспитания, обучения и развития для каждого ребенка. Программа содержит поэтапное формирование нарушенных функций и включает эмоциональное общение со взрослым, развитие сенсорных процессов, формирование подготовительных этапов понимания речи, формирование движений рук и действий с предметами, нормализация тонуса мышц и моторики артикуляционного аппарата, коррекция кормления, стимуляция орального автоматизма, подавление оральных автоматизмов, развитие дыхания и голоса.

Практика показывает, что дети даже с не резко выраженными отклонениями в развитии на первом году жизни при отсутствии необходимых лечебных и педагогических мероприятий в дальнейшем испытывают определенные трудности в обучении.

В результате раннего применения психолого-педагогической коррекционной работы у 157 детей с перинатальной патологией ЦНС получены следующие результаты: – 35,5% детей к 1,5 года приблизились по своему психическому развитию к возрастной норме, еще 29% детей при дальнейшем применении комплексной реабилитации к 3-м годам стабилизировались, в эмоциональном и психическом развитии приблизились к возрастной норме. Последняя группа детей 35,5% к 3-м имела ярко выраженные отклонения в моторном, сенсорном и эмоциональном развитии. Несмотря на значительное повреждение ЦНС, у большинства этих детей отмечается стабильная положительная динамика основных линий развития: интерес к сотрудничеству с новым взрослым и ориентировочно-познавательные реакции на зрительные и слуховые сигналы.

Таким образом, раннее начало психолого-педагогической и дефектологической коррекции позволяет достичь максимально возможного для каждого ребенка уровня развития и дать реальный шанс включиться в общую систему дошкольного образования.

«Новые технологии, инновации, изобретения», Турция (Анталия), 16-23 августа 2012 г.

Технические науки

К ВОПРОСУ РАСЧЕТА ЭНЕРГЕТИКИ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА В ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ МЕХАНОАКТИВАТОРАХ (ЭММА)

Беззубцева М.М., Волков В.С.

Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург, e-mail: vol9795@yandex.ru

Диспергирующее усилие в ЭММА создается в результате совместного воздействия на ферромагнитные размольные тела энергии постоянного по знаку и регулируемого по величине электромагнитного поля и энергии, поступающей от приводного двигателя. Использование двух потоков энергии позволяет осуществить тонкое и надежное регулирование и автоматизированное управление процессами обработки продуктов и подчинить работу ЭММА технологическим требованиям производства [1, 2, 3].

Согласно экспериментальным денным [4] эффективность работы ЭММА и качество продуктов помола зависят от частоты вращения ротора, приводимого во вращение асинхронным трехфазным электродвигателем (АМ) [5]. Для определения энергетических параметров работы ЭММА необходимо располагать методиками расчета электромагнитного момента, развиваемого АМ на своем валу, и момента, необходимого для преодоления бокового распора магнитного поля в рабочем объеме измельчителей и активаторов [6].

Изучение динамики работы АМ при установившемся потокосцеплении статора доказывает, что постулировать как точные, следует следующие уравнения [7]:

$$\left.\begin{cases} \dot{\psi}_x = \dot{\psi}_y - \alpha_s \psi_x + 1, \\ \dot{\psi}_y = -\dot{\psi}_x - \alpha_s \psi_y, \\ \dot{X}_x = SX_y - \alpha_r X_y + \psi_x, \\ \dot{X}_y = -SX_x - \alpha_r X_y + \psi_y, \\ \dot{S} = -\delta\left[\alpha_r \dfrac{1-\mu}{\mu}(\psi_y X_x - X_x X_y) - M_н\right] \end{cases}\right\} \quad (1)$$

где ψ_x, ψ_y – составляющие вектора потокосцеплений статора обмоток; S – скольжение

$$S = \frac{(\omega_s - \dot{\varphi})}{\omega_s}, \quad (2)$$

где ω_s – синхронная частота напряжения сети; $\dot{\varphi}$ – угол поворота ротора; X_x, X_y – составляющие некоторого вспомогательного вектора, связанные с соответствующими составляющими вектора тока статорных обмоток следующим образом:

$$i_x = \frac{1}{\mu} X_x - \alpha_r \frac{1-\mu}{\mu} X_y; \quad (3)$$

$$i_y = \frac{1}{\mu} X_y - \alpha_r \frac{1-\mu}{\mu} X_y, \quad (4)$$

где α_r, α_s – безразмерные сопротивления обмоток статора и ротора; μ – коэффицент электромагнитного рассеивания; δ – безразмерная электромеханическая постоянная; M_i – момент нагрузки на валу АМ.

Система (1) записана в безразмерной форме в системе координат, вращающейся синхронно с магнитным полем статора.

Электромагнитны момент $M_{эм}$, развиваемый АМ на своем валу, есть

$$M_{эм} = \alpha_r \frac{1-\mu}{\mu}(\psi_y X_x - \psi_x X_y). \quad (5)$$

При установившемся режиме, когда имеет место только электромеханические процессы, система уравнений (1), описывающая работу АМ, преобразуется в систему

$$\left\{\begin{array}{l} \dot{X}_x = SX_y - \alpha_r X_x + \alpha_s \\ \dot{X}_y = -SX_x - \alpha_r X_y - 1 \\ \dot{S} = -\delta\left[-\alpha_r \dfrac{1-\mu}{\mu}(X_x + \alpha_s X_y) - M_{\text{н}}\right] \end{array}\right\} \quad (6)$$

где составляющие вектора потокосцепления статорных обмоток, спустя некоторое время после включения АМ в сеть, имеют следующие значения

$$\alpha_s \approx \psi_x^y = \frac{\alpha_s}{1+\alpha_s^2}, \quad (7)$$

$$-1 \approx \psi_y^y = -\frac{1}{1+\alpha_s^2}, \quad (8)$$

$$\alpha_s^2 \ll 1. \quad (9)$$

Коэффициент δ обратно пропорционален моменту инерции ротора АМ и присоединенных к нему в процессе работы масс (ротора ЭММА), поэтому $\delta << 1$.

Этим обосновывается квазистатйчеокий подход к изучению динамики работы АМ, спустя некоторое время после ее включения в сеть, когда скоростью изменений S пренебрегают.

В этой связи в первых двух уравнениях (6) скорость изменения S рассматривается как постоянная величина ($S = \text{const}$), а электромагнитный момент на валу АМ является функцией скорости изменения S. Таким образом, в установившемся режиме работы, приравнивая $\dot{X}_x$ и $\dot{X}_y$, нулю, получаем

$$X_x^y = \frac{\alpha_r\alpha_s - S}{\alpha_r^2 + S^2}; \quad (10)$$

$$X_y^y = \frac{\alpha_r\alpha_s + \alpha_r}{\alpha_r^2 + S^2}. \quad (11)$$

Подставляя значения X_x^y и X_x^y в выражения для электромагнитного момента $M_{\text{эм}}$

$$M_{\text{эм}} = -\alpha_r \frac{1-\mu}{\mu}(X_x + \alpha_s X_y) \quad (12)$$

получим

$$M_{\text{эм}} = \alpha_r \frac{1-\mu}{\mu}\frac{(1+\alpha_s^2)S}{\alpha_r^2 + S^2}. \quad (13)$$

С учетом того, что $\alpha_s \to 0$, выражение (13) преобразуется к виду

$$M_{\text{эм}} = \alpha_r \frac{1-\mu}{\mu}\frac{S}{\alpha_r^2 + S^2}. \quad (14)$$

Коэффицент равен «критическому» скольжению S_k, значения которого приводятся в справочниках.

Таким образом, электромагнитный момент $M_{\text{эм}}$ на валу АМ, приводящей ротор ЭММА во вращение, определяется выражением

$$M_{\text{эм}} = \frac{1-\mu}{\mu}\frac{S_k S}{S_k^2 + S^2} \quad (15)$$

или

$$M_{\text{эм}} = \frac{1-\mu}{\mu}\frac{1}{\dfrac{S_k}{S} + \dfrac{S}{S_k}}. \quad (16)$$

Список литературы

1. Пат. 2045194 Российская Федерация, МПК6 A23G1/18 Электромеханическое устройство для измельчения и перемешивания пищевых продуктов / Беззубцева М.М., Симонов С.И., Азаров Н.Н.; заявитель и патентообладатель АОЗТ «СПА» заявл. 14.12.1992; опубл. 10.10.1995.
2. Пат. 2045195 Российская федерация МПК 6 A23G1/18 Электромагнитный измельчитель / Беззубцева М.М.; заявитель и патентообладатель Санкт-Петербургский технологический институт холодильной промышленности. – № 93017860/13; заявл. 04.05.1993; опубл. 10.10.1995, Бюл. № 13 – 5 с.
3. Пат. 84263 Российская федерация, МПК6 B02C19/18. Электромагнитный измельчитель / Волков В.С.: заявитель и патентообладатель Волков В.С. №2008151900/22; заявл. 23.12.2008; опубл. 10.07.2009, Бюл. № 19. – 11 с.:ил.
4. Беззубцева М.М. Электромагнитные измельчители. Теория и технологические возможности: автореф. дис. … д-ра техн. наук. – СПб.: СПбГАУ, 1997. – 24 с.
5. Беззубцева М.М., Волков В.С. Теоретические основы электромагнитной механоактивации. – СПб.: Изд-во СПбГАУ, 2011. – 250 с.
6. Беззубцева М.М., Пасынков В.Е., Родюков Ф.Ф. Теоретическое исследование электромагнитного способа измельчения материалов. – СПб.: СПбТИХП, 1993. – 49 с.
7. Демирчан К.С., Нейман Л.Р., Коровкин Н.В. Теоретические основы электротехники: учебник для вузов. – 5-е изд. Т.2. – СПб.: Питер, 2009. – 432 с.: ил.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЗОЛОТА ЛИГАТУРНОГО

Жмурова В.В.

Национальный исследовательский Иркутский государственный технический университет, Иркутск, e-mail: v_pichugina@list.ru

В настоящее время все чаще для получения золота и серебра вовлекаются в переработку бедные полиметаллические руды, характеризующиеся небольшим содержанием благородных металлов, а так же значительным количеством металлов цветной группы, такие как медь, цинк, свинец, железо т.д. При переработке таких руд, по цианисто-сорбционной технологии, с применением в качестве сорбента активированного угля, данные примеси – металлы переходят в раствор, а затем в цикле электролиза переходят в катодный осадок. Активированный уголь обладает весьма малой селективностью по отношению к металлам цветной группы. При десорбции с угля данные примеси переходят в катодный осадок. При плавке катодных

осадков (КО) на слиток золота лигатурного данные металлы остаются в слитке, тем самым снижая его качество, что способствует увеличению затрат на аффинажные услуги. В табл. 1 представлен состав КО одного из предприятий работающих по цианисто-сорбционной технологии с применением активированного угля.

Таблица 1

Содержание металлов в исходном катодном осадке в %

Au	Ag	Cu	Zn	Pb	Fe	Прочие примеси
21,50	20,99	41,35	0,88	4,64	1,36	9,27

Как видно на диаграмме основной примесью в катодном осадке является медь, содержание которой достигает 40 %. Медь имеет близкое родство к благородным металлам и ее присутствие в таких количествах весьма затрудняет производство благородных металлов. Для удаления меди из катодных осадков, а так же получения слитков золота лигатурного с большей массовой долей благородных металлов представлена технология обработки катодного осадка растворами серной кислоты. С целью выявления оптимальных параметров кислотного выщелачивания проведены исследования по кислотной обработке катодного осадка при различных концентрациях от 51 до 365 г/дм^3. Время выщелачивания составляет 2 часа, после проведения кислотной обработки катодный осадок промывался водой и затем анализировался на содержание цветной группы, растворы также отдавались на анализ. Для предотвращения появления ошибки эксперимента, опыты производились в двух параллелях. По результатам экспериментов был произведен расчет извлечения металлов в раствор. Т.к. основными примесями присутствующими в катодном осадке являются медь и свинец, то результаты представлены по этим металлам, остальные примеси содержатся в незначительных количествах.

В табл. 2 представлены результаты исследований по выщелачиванию примесей растворами серной кислоты.

Таблица 2

Результаты исследований по выщелачиванию примесей растворами серной кислоты

Номер опыта	Концентрация серной кислоты г/дм^3	Процент выщелачивания общих примесей	Процент извлечения меди	Процент извлечения свинца
1	51,65	14,21	31,17	2,37
2	51,65	13,52	29,82	2,58
3	106,6	14,45	32,09	3,01
4	106,6	14,70	32,77	3,23
5	165,4	25,28	59,18	3,87
6	165,4	16,69	38,40	3,44
7	227,9	15,94	33,40	0,22
8	227,9	3,20	2,47	0,43
9	365,6	5,86	9,02	0,43

Наиболее оптимальными показателями для проведения кислотной обработки катодных осадков являются: концентрация серной кислоты 165,4 г/дм^3, при этом достигаются следующие показатели (в среднем по результатам двух опытов): 20,93 % общих примесей удаляется из катодного осадка, извлечение меди составляет 48,79 % извлечение свинца составляет 3,65 %.

На основании результатов исследований произведен расчет содержания благородных металлов в слитках золота лигатурного, после плавки кеков выщелачивания. За основу взяты следующие положения: извлечение благородных металлов при плавке с флюсами в слиток: 99,98 %, неметаллические примеси, представленные в основном оксидом кремния, присутствующие в катодном осадке на 100 % переходят в шлак, медь и свинец, находящиеся в кеках выщелачивания на 100 % переходят в слиток. Результаты расчетов представлены в табл. 3

Заключение. Основной целью проведения кислотного выщелачивания катодного осадка являлось удаление примесей, в основном, свинца и меди, т.к. именно эти металлы наиболее сильно препятствуют получению золота лигатурного высокого качества. Применение растворов серной кислоты способствует извлечению меди, около 50 %, свинец же растворяется в весьма незначительных количествах. Массовая доля благородных металлов в слитке золота лигатурного повысилась на 20 %. Кислотная обработка катодного осадка является новой технологией получения золота лигатурного и может применяться в промышленности для очистки от примесей и повышения качества готовой продукции.

Таблица 3

Расчет содержания благородных металлов в слитках золота лигатурного.

Итоговая таблица модели плавки				Параметр
До кислотной обработки		После кислотной обработки		
Массовая доля золота	Массовая доля серебра	Массовая доля золота	Массовая доля серебра	Концентрация кислоты, г/дм^3
24,31	23,74	28,45	27,78	51,65
24,31	23,74	28,25	27,58	51,65
24,31	23,74	28,56	27,88	106,6
24,31	23,74	28,67	27,99	106,6
24,31	23,74	33,51	32,71	165,4
24,31	23,74	29,55	28,85	165,4
24,31	23,74	28,71	28,03	227,9
24,31	23,74	24,55	23,97	227,9
24,31	23,74	25,33	24,73	365,6

МЕДИЦИНСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СЕТИ И СИСТЕМЫ

Парахонский А.П., Медюха О.С.

Кубанский медицинский институт, Краснодар, e-mail: para.path@mail.ru

Целью внедрения информационных технологий (ИТ) является создание информационных систем для анализа и принятия на их основе управленческих решений. Конкретным воплощением ИТ в основном выступают автоматизированные сети и системы, и лишь в этом случае принято говорить о компьютерных технологиях. Для современных ИТ характерны следующие возможности: сквозная информационная поддержка на всех этапах прохождения информации на основе интегрированных баз данных; безбумажный процесс обработки документов; возможности совместной работы на основе сетевых технологий, объединённых средствами коммуникации; возможности адаптивной перестройки форм и способа представления информации в процессе решения задачи. Эффективность управления зависит не только от имеющихся ресурсов, но и от чётко сформулированной реально достижимой цели, результаты которой оцениваются соответствующими показателями. Основной смысл этих процессов заключается в создании единого информационного пространства для всех пользователей информации: различных структур и служб медицинского образования и здравоохранения, органов управления и контроля, производителей медицинской техники и лекарственных средств, научно-исследова-тельских организаций, потребителей медицинских товаров и услуг. Это позволяет значительно интенсифицировать обмен информацией и скорость внедрения в повседневную деятельность последних достижений науки и практики, отвечающих задачам совершенствования и развития здравоохранения. Развитие ИТ и современных коммуникаций, появление в клиниках большого количества автоматизированных медицинских приборов, следящих систем и отдельных компьютеров привели к новому витку интереса, и к значительному росту числа медицинских информационных систем (МИС) лечебно-профилактических учереждений. Современная концепция МИС предполагает объединение электронных записей о больных с архивами медицинских изображений, финансовой информацией, данными мониторинга с медицинских приборов, результатами работы автоматизированных лабораторий, наличие современных средств обмена информацией: электронной внутрибольничной почты, Internet, видеоконференций. Следовательно, МИС – это совокупность программно-технических средств, баз данных и знаний, предназначенных для автоматизации процессов, протекающих в ЛПУ и системе здравоохранения. Целями создания МИС являются: создание единого информационного пространства, мониторинг и управление качеством медицинской помощи, повышения прозрачности деятельности медицинских учреждений и эффективности принимаемых управленческих решений, анализ экономических аспектов оказания медицинской помощи, сокращение сроков обследования и лечения пациентов. Внедрение медицинских информационных систем имеет положительный эффект для всех участников системы: для пациента, лечащего врача, для Департамента и Министерства здравоохранения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОСНОВНЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Саитов В.Е.

Вятская ГСХА, Киров, e-mail: vicsait-valita@e-kirov.ru

В условиях рыночной экономики особое значение приобретают вопросы повышения качества и снижения затрат на послеуборочную

обработку зерна. Большинство применяемых зерно- и семяочистительных машин для очистки зернового материала от примесей в производственных условиях имеют невысокую эффективность технологического процесса. Это обстоятельство обусловливает поиск, разработку и использование технических решений, направленных на совершенствование конструкций и основных рабочих органов данных машин с целью повышения эффективности их работы.

В результате проведенных исследований предложены ряд технических решений по совершенствованию конструкций и расширению возможности использования диаметральных вентиляторов в пневмосистемах зерно- и семяочистительных машин (патенты №№ 76997, 76998, 90858, 2156380, 2200254, 2204738, 2205296, 2205987, 2205988, 2240447, 2251026, 2254497, 2282753, 2382238, 2395008, 2395009 РФ).

Разработаны устройства, повышение эффективности сепарации зернового материала в которых достигается за счет предварительного его расслоения перед вводом в ПСК и придания его компонентам определенной траектории движения. (а.с. №№ 1542636, 1683829 СССР, патенты №№ 2153401, 2223829, 2392064, 2392065 РФ, свидетельства №№ 17684, 18241 РФ).

На основании анализа рабочего процесса зерноочистительных машин разработан ряд технических решений, направленных на повышение эффективности их технологического процесса путем применения пневмофракционной технологии (а.с. № 1634339 СССР, патент №№ 76823, 2131784, 2134167, 2167726, 2172217, 2189869, 2194580, 2204445, 2233714, 2245746, 2279933, 2280514, 2283268, 2283704, 2347353 РФ, свидетельство № 25436 РФ).

Ряд разработок также направлен на снижение удельной энергоемкости процесса пневмосепарации, металлоемкости машины и улучшении санитарно-гигиенических условий труда обслуживающего персонала (свидетельство № 18242 РФ, патенты №№ 2150339, 2177841, 2196011, 2387489, 2400053 РФ), придания необходимой структуры воздушного потока в зоне сепарации и плавного регулирования скорости воздушного потока (а.с. №№ 1577887, 1651999 СССР, патент № 2234991 РФ, свидетельства №№ 18504, 18505, 18959 РФ).

Разработанные и предложенные технические решения позволяют улучшить технологический процесс зерно- и семяочистительных машин и повысить качество очистки обрабатываемого зернового материала.

«Экологический мониторинг», Турция (Анталия), 16-23 августа 2012 г.

Экология и рациональное природопользование

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ В НИЖНЕВАРТОВСКОМ РАЙОНЕ

Гребенюк Г.Н., Ходжаева Г.К.

Нижневартовский государственный гуманитарный университет, Нижневартовск, e-mail geoeknggu@mail.ru

Нижневартовский район расположен в умеренном климатическом поясе. По классификации климатов А.А. Григорьева и М.И. Будыко, он относится к влажному климату с умеренно теплым летом и умеренно суровой снежной зимой. Климат данного района характеризуется продолжительной зимой, длительным залеганием снежного покрова (200–210 дней), короткими переходными сезонами, поздними весенними и ранними осенними заморозками, коротким безморозным периодом (100–110 дней), коротким летом (70–90 дней) [3, 4].

Температурный фактор характеризуется ярко выраженными как сезонными, так и суточными колебаниями. Кроме того, при характеристике температурного фактора очень важно учитывать его крайние показатели, продолжительность их действия, повторяемость.

Анализируя зависимость аварий на нефтепроводах от средней годовой температуры воздуха можно сказать, что холодные годы количество аварий возрастает, например, 2006 г. – среднегодовая температура составляет – 3,2 °С (абсолютный минимум – 50,9 °С, 12 января), количество аварий 1678 штук и соответственно 2009 г., когда среднегодовая температура воздуха – 2,8 °С (абсолютный минимум –44,8 °С, 28 декабря), количество аварий 2206 штук. Теплые периоды число аварий на нефтепроводах уменьшается, например, 2003 г. среднегодовая температура воздуха – 1,0 °С, количество аварий 543 штук и 2005 г. – среднегодовая температура – 0,16 °С, при этом количество аварий составляет 598 штук за год. Были годы, когда количество аварий не зависимо от температуры воздуха увеличились (2007 г. среднегодовая температура воздуха – 0,2 °С, количество аварий 1399 штук; 2008 г. среднегодовая температура воздуха – 0,3 °С, количество аварий 1260 штук) или наоборот, уменьшались (2010 г. среднегодовая температура воздуха – 2,1 °С, количество аварий 820 штук).

С 2006 года по Нижневартовскому району наблюдается увеличение количество аварий на нефтепроводах (1678 штук за этот год).

В 2007 году на нефтепромыслах Нижневартовского района зарегистрировано 1399 аварийных разливов и при этом площадь загрязнения составила 452,4 га [1]. Также в 2008 г. – 1260 случаев и 2010 г. – 820 аварий, самые высокие аварийности по округу отмечались на месторождениях Нижневартовского района – ОАО «ТНК-ВР Менджмент» [2, 5]. В 2009 году наибольшая численность аварий по округу зарегистрирована по Нижневартовскому району 2206 случаев, или 45,9 % [6]. Основная причина аварий внутренняя и внешняя коррозия.

Самый холодный месяц за 2003-2010 годы январь –34,9 °С (2006 г.). Среднемесячная температура января –20,8 °С. Самый теплый месяц в году – июль, среднемесячная температура которого составляет +17,9 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха наблюдается в июле +33 °С (8 июля 2007 г.). При переходах среднесуточных температур, осенью количество аварий увеличивается, например, в октябре среднемесячная температура воздуха составляет – 0,1 °С (переход среднесуточных температур через +5 °С, 0 °С осенью) и среднее количество аварий за этот период – 109 штук.

Показатели температуры почвы теснейшим образом зависят от температуры воздуха. Изменение температурного режима почвы вызывает изменение масштабов и действия нефтяного загрязнения.

Минимальные температуры воздуха и на поверхности почвы также влияют на количества аварий на нефтепроводах. Большее количество аварийных ситуаций за 2003-2010 годы наблюдались, когда минимальные температуры на поверхности почвы опускались до 47-54 °С.

Увлажнение территории Нижневартовского района почти целиком зависит от влаги, приносимой с запада. Годовой ход осадков относится к континентальному типу [3, 4]. Максимальное за год количество осадков выпадает в летние месяцы года, с июня по август. Среднее количество осадков за 2003-2010 гг. в Нижневартовске составляет 495,9 мм. В некоторые годы количество осадков отклоняется от нормы. Минимум осадков выпало в 2005 году (336,6 мм и количество аварий на нефтепроводах за этот год составило 598 штук), а 2007 год отмечен рекордной суммой осадков, которая составила 731,8 мм. Значительной прямолинейной зависимости количество аварий от сумм осадков не наблюдается, но неравномерные и обильные осадки могут привести к размыву траншей, повреждению нефтепроводов и к другим последствиям.

В Нижневартовском районе снежный покров образуется в октябре-начале ноября, в некоторые годы образование снежного покрова происходило и в конце сентября. А его сход наблюдается – в конце апреля – начале мая. Зимний период длится 6-7 месяцев [3]. Средняя высота снежного покрова за зиму по данным АМЦ Нижневартовска составляет от 23,6 см (2010 г.) до 72 см (2003 г.) Между высотой снежного покрова и количеством аварий на нефтепроводах существует прямолинейная обратная связь, т.е. чем больше высота снежного покрова, тем меньше количество аварий на нефтепроводах.

Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что аварийные ситуации зависят не только от отдельных характеристик погоды или климатических условий, они взаимосвязаны комплексно.

Изучение климатических ресурсов необходимо для эффективного использования благоприятных факторов климата и преодоления их негативного влияния на состояние трубопроводного транспорта.

Трубы, особенно магистральные, должны обладать повышенной износостойкостью и коррозионной стойкостью в различных природно-климатических условиях. Под влиянием разрушительных атмосферных воздействий и агрессивных сред, таких как, при деформациях, перемещений грунта или размыва подводного перехода, близость залегания грунтовых вод и в длительные морозные периоды металлические конструкции постепенно утрачивают первоначальный внешний вид и теряют свои качества и в результате этого приводят к аварийным ситуациям.

Список литературы

1. Грацианов Л.А., Пимахин А.Н. Аварии на нефтепромыслах и магистральных газопроводах // О состоянии окружающей среды Ханты-мансийского автономного округа – Югры в 2006-2007 годах: информационный бюллетень. – Ханты-Мансийск, 2008. – С. 81-83.

2. Доклад об экологической ситуации в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре в 2010 году. – Ханты-Мансийск: ООО «Принт-Класс», 2011. – С. 86-87.

3. Природа, человек, экология: Нижневартовский регион / под ред. Ф.Н. Рянского. – Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гуманит. ун-та, 2007. – 323 с.

4. Соромотина О.В. Климатическая характеристика районов // Атлас Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, Том II «Природа и экология» – Ханты-Мансийск; Москва; Новосибирск; 2004. – 250 с.

5. Яворук С.А. Аварии на нефтепромыслах и магистральных газопроводах / О состоянии окружающей среды Ханты-мансийского автономного округа – Югры в 2008-2009 годах: информационный бюллетень. – Ханты-Мансийск, 2010. – С. 98-101.

«Фундаментальные и прикладные исследования. Образование, экономика и право», Италия (Рим, Флоренция), 6-13 сентября 2012 г.

Биологические науки

ФОРМА ТИМУСА У БЕЛОЙ КРЫСЫ С ПОЗИЦИЙ ЕГО РАЗВИТИЯ

Петренко В.М.

Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

П.В. Пугач (2012) утверждает, что в условиях нормы тимус у новорожденных крыс имеет чаще 2, а у 21,8 % крысят – 3 доли, причем добавочная доля тимуса – левая, расположенная каудальнее основной доли. У зрелых крыс и в другие ее возрастные периоды он тимус не изучал. Это сделала А.А. Пасюк (2006, 2008), но о форме и топографии долей тимуса, а также о причинах появления добавочной доли, она, как и П.В. Пугач, ничего не сообщает.

Я изучил строение тимуса у 20 белых крыс 1-3 мес. обоего пола, фиксированных в 10 % формалине. In situ тимус имеет форму луковицы, ее доли спаяны друг с другом посредством соединительной ткани с разной плотностью. Но «луковица» тимуса легко расслаивается и приобретает вилообразную форму, поскольку его ложные доли сужаются в краниальном направлении (краниальные «рога») и расходятся на вентральной поверхности шейной части трахеи. Правый тимус шире и короче, чем левый, что коррелирует с размерами легких. Ложные доли тимуса напоминают деформированные по разному конусы. Вероятно, в эмбриогенезе сильное расширение грудной части зачатков тимуса происходит в связи с торможением их каудального роста сердцем. В результате магистрализующиеся тимические ветви внутренних грудных артерий погружаются в толщу правого и левого тимусов. Темпы и направления роста тимуса и окружающих их органов, тимических сосудов индивидуально варьируют. Так я могу объяснить индивидуальные варианты строения и топографии тимуса, по разному описанные у человека (Иосифов Г.М., 1899; Забродин В.А., 2004; и др.). От внутренней грудной артерии отходит перикардодиафрагмальная артерия и вместе с веной и диафрагмальным нервом спускается каудально, причем вентральнее ворот легкого и сбоку от сердца. Этот парный пучок отделяет от каудальных долей тимуса крысы дорсолатеральные доли, по крайней мере начиная с 4-5 нед. В эти сроки начинается повторное ускорение роста тимуса в объеме, на что указывает А.А. Пасюк (2006). Она же заметила, что у крыс 2-4 мес. тимус дорсально охватывает прикардиальные сосуды, но не пояснила какие и почему. С моей точки зрения, дорсолатеральные доли тимуса возникают в условиях торможения его латерального расширения легкими. Похожие, дорсолатеральные доли я увидел на рисунках тимуса человека в работе Г.М. Иосифова (1899): в 3 из 6 тимусов (1/2 случаев), в т.ч. 2 – на левой стороне, 1 – на правой, причем около 1/3 тимуса, средней (2) или нижней (1 – слева).

СРАВНЕНИЕ ВОДНЫХ ЭКСТРАКТОВ ИЗ КУЛЬТИВИРУЕМОГО МИЦЕЛИЯ И ПЛОДОВОГО ТЕЛА ГРИБА FOMES FOMENTARIUS

Проценко М.А., Бардашева А.В., Скарнович М.А., Костина Н.Е., Косогова Т.А., Теплякова Т.В., Трошкова Г.П.

ФБУН «Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор», р.п. Кольцово, e-mail: nekostina@vector.nsc.ru

Наиболее распространенным дереворазрушающим видом среди лесных базидиомицетов (от 50 до 76 %) является трутовик настоящий, *Fomes fomentarius*, относящийся к семейству *Polyporaceae*. Гриб обладает широким спектром биологических активностей: противоопухолевой, иммуномодулирующей, антиоксидантной. Достижения в области биотехнологии, привели к созданию культивируемых штаммов многих базидиальных грибов. Несмотря на то, что стоимость культивируемого мицелия в пересчете на сухую массу несколько выше стоимости плодового тела, выделение БАВ из культивируемого мицелия гриба имеет преимущество, т.к. качество сырья и выход биологически активных веществ становится контролируемым. Целью работы было исследование водных экстрактов, полученных из культивируемого мицелия и плодового тела гриба *F. fomentarius* на содержание водорастворимых полисахаридов и белков.

В работе использовали высушенные плодовые тела, собранные в. в Караканском бору на территории Новосибирской области, а также биомассу мицелия на основе, выделенного из плодовых тел, штамма *F.fomentarius*, которую получали на круговых качалках при 160 об/мин, температуре 26 ± 2 °C, в течение 10 суток в жидкой питательной среде следующего состава (г/л): кукурузная мука – 53; пептон – 3,2; KH_2PO_4 – 2,6; $MgSO_4$ – 0,2; $CaCl_2$ – 0,1. Результаты исследования показали, что содержание водорастворимого белка в сухом водном экстракте, полученном из плодового тела *F. fomentarius*, составляло 2,3 %, содержание водорастворимых полисаха-

ридов – 59,8%. Содержание водорастворимого белка в сухом водном экстракте, полученном из мицелия *F. fomentarius*, в зависимости от условий культивирования составляло от 3,4 до 4,4%, содержание водорастворимых полисахаридов – от 14,1 до 36,2%.

Педагогические науки

ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Иванова Л.А., Музычук М.В.

ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный лингвистический университет», Иркутск, e-mail: media-lai@mail.ru

В связи с переходом на компетентностный подход обучения при реализации Государственных образовательных стандартов нового поколения: актуализируется проблема: А как проверить сформированную профессиональную компетентность? Следует заметить, что достаточно полное представление об инновационных формах оценки качества педагогического образования в условиях перехода на ФГОС-3 дают статьи Л.А. Ивановой [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и др.]. Как отмечает автор, экзамен, который проходит, как правило, в традиционных формах характерных для старой, архаичной парадигмы обучения в знаниевом формате (билет, два теоретических вопроса, в лучшем случае решение педагогической задачи, ситуации или кейса), сужает диапазон оценивания, не позволяет преподавателю выявить уровень сформированности профессиональной компетентности, а, следовательно, своевременно внести коррективы и оптимизировать процесс обучения [6, с. 400]. Не содействует решению этой задачи и Интернет экзамен в сфере профессионального образования ФЭПО. Качество образования является гораздо более широким понятием, чем уровень знаний по предметам. Компетентностная модель подготовки специалиста позволяет разнообразить оценочные средства новыми формами. Для решения этой проблемы преподаватели кафедры педагогики ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный лингвистический университет» (ИГЛУ) разрабатывают различные формы экзамена, например: защита учебно-исследовательского задания с демонстрацией видеозаписи фрагмента общения с детьми, защита проекта с использованием мультимедийной презентации, монографический анализ какой-либо (одной из множества) образовательных практик и т.д. (см. об этом подробнее [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и др.]).

При изучении курса педагогики акцент делается на развитие и совершенствование умений по осуществлению профессиональной деятельности выпускника: гностических, конструктивных, организаторских, коммуникативных, прикладных. Реализация этой задачи осуществляется (наряду с семинарскими и практическими занятиями) в ходе самостоятельной подготовки студентами «Профессионального портфолио». Итоговый контроль – защита материалов «Профессионального портфолио» (индивидуальная, групповая защита «Портфолио» является составной частью экзамена). Но профессиональный портфолио традиционно долгие годы выполнялся в бумажном формате, что, безусловно, имело и свои минусы. Появление web-технологий второго поколения (web 2.0) в образовательном пространстве делает проблему оценки качества обучения еще более актуальной, требующей серьезного, теоретически осмысленного подхода к ее решению. Одним из направлений модернизации контрольно-оценочного процесса, повышения качества обучения студентов педагогических специальностей ИГЛУ, стандартизации требований «на входе и выходе» на разных уровнях обучения стал web-портфолио, как альтернативный способ формирования и оценивания профессиональной компетентности будущего преподавателя.

В статьях [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и др.] находим, что к настоящему времени созданы весомые предпосылки для внедрения портфолио, как инновационной формы оценки качества образования будущего педагога. Определений Web-портфолио существует много, в каждом подчеркиваются свои детали, но в целом можно сказать, что речь идет о персонализованных онлайновых коллекциях работ некоего автора (индивида, группы, организации) и связанных с ними комментариев (как самого автора, так и других) и оценок. Web-портфолио имеет преимущества перед традиционным вариантом на бумажном носителе, на основе портфолио, который опирается на гипертекстовые технологии, можно формировать рейтинги студентов, проводить анализ активности студентов и контролировать развитие в профессиональной деятельности, web-портфолио позволит студенту хранить большой объем документации. В своих статьях Иванова Л.А. [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и др.] обращается к конкретным примерам, чтобы наглядно продемонстрировать, как работает web-портфолио в период педагогической практики и по окончанию вуза. По праву можно сказать, что он интересен как средство позволяющее позиционировать выпускнику себя в виртуальном пространстве перед потенциальным работодателем и потребителем (т.е. родителями), т.к. он является своеобразным «паспортом компетенций и квалификаций». Кроме того web-портфолио помогает будущему педагогу активно взаимодействовать со студентами

педагогического направления подготовки из других стран, а также общаться с участниками международного Интернет полилога и международного образовательного процесса. Если речь пойдет о web-портфеле конкретного студента в период педагогической практики, он позволяет хранить и демонстрировать достижения профессиональной деятельности в наглядном виде, доступ к которому с возможностью загрузки на персональные компьютеры получают и другие люди. Так координатор практики может корректировать поступательность профессионального развития будущего педагога, а родитель может отслеживать в реальном времени, как развивается его ребенок, что ему удается, что «западает» и над чем ещё необходимо работать.

Таким образом, можно сделать весьма позитивный вывод – с появлением новых web-технологий второго поколения, с переходом на ФГОС ВПО по направлениям подготовки бакалавриата и магистратуры с 2011-2012 учебного года реально были открыты широкие возможности для внедрения новых форм во внутривузовской системе оценки качества во всех вузах России, особенно – гуманитарных.

Список литературы

1. Иванова Л.А., Новикова Е.А., Сысоева И.Л. WEB-портфолио и его возможности в организации контроля и оценки качества процесса профессиональной подготовки будущего педагога // Юбилейный год. Кафедра педагогики ИГЛУ: История и современность: [Текст]: сборник научных статей / отв. ред. О.А. Лапина, Л.А. Иванова. – Иркутск: ИГЛУ, 2008. – С. 203-207.

2. Иванова Л.А. WEB-портфолио как альтернативный способ формирования и оценивания профессиональной компетентности будущего Лингвиста-преподавателя // Инновационные направления в образовании: сборник материалов Международной научно-практической конференции : в 4 ч. – Ч. 4 / под науч. ред. А.С. Белкина; под общ. ред. Т.А. Сутыриной, Н.И. Мазурчук. – Екатеринбург: УрГПУ, 2009. – С. 69-72.

3. Иванова Л.А. Новые формы оценивания учебных достижений студентов педагогических специальностей: web-портфолио // Вестник Иркутского регионального отделения Академии наук высшей школы России: научный и общественно-информационный журнал. – Иркутск, 2010. – №1 (16). – С. 70–75.

4. Иванова Л.А. Педагогические возможности Web-портфолио как формы оценивания учебных достижений студентов педагогических специальностей // Инновации в образовательном пространстве: сб. научных статей. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2010. – С. 19-23.

5. Иванова Л.А. WEB-портфолио как альтернативная форма оценивания учебных достижений бакалавров, обучающихся по направлению «Педагогическое образование» // Инновации в системе высшего образования: материалы II Всерос. Науч.-метод. конф. – Челябинск, 2011. – С. 128–132.

6. Иванова Л.А. Аутентичное оценивание с помощью WEB-портфолио будущих педагогов в контексте перехода на Федеральные государственные образовательные стандарты нового поколения курса // В мире научных открытий. – Красноярск: НИЦ, 2011. – №5.1 (Проблемы науки и образования). – С. 399–410.

7. Иванова Л.А. Новые формы во внутривузовской системе оценки качества педагогического образования при переходе на ФГОС ВПО // Проблемы управления качеством образования в гуманитарном вузе: материалы XVI Международной научно-методической конференции, 28 октября 2011 года. – СПб.: СПбГУП, 2011. – С. 247–248.

Сельскохозяйственные науки

КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЕ МОДЕЛИ В ПЧЕЛОВОДСТВЕ

[1]Маннапова Р.А., [1]Хоружий Л.И., [2]Залилова З.А.

[1]ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва;
[2]ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа

Экономические процессы и результаты в пчеловодстве формируются под воздействием ряда факторов не только текущего момента времени, но и действующих в прошлые моменты времени.

Корреляционную зависимость между последовательными уровнями временного ряда называют автокорреляцией уровней ряда. Количественная зависимость между временным рядом товарной продуктивности пчелосемей за 1995–2008 гг. и уровнем этого ряда, сдвинутым на один год, была измерена с помощью линейного коэффициента автокорреляции для сельскохозяйственных организаций и в среднем по всем категориям хозяйств.

Коэффициенты автокорреляции для сельскохозяйственных организаций – $r_{a(\text{СХП})} = 0{,}797$ и $r_{a(\text{Все кат.х-в})} = 0{,}786$ свидетельствуют о тесной зависимости между продуктивностью пчелосемей текущего периода и непосредственно предшествующего года, следовательно, о наличии во временном ряде сильной линейной тенденции.

Для разработки основных направлений развития пчеловодства требуется решение задачи, определяющей, какое воздействие окажут значения управляемых переменных текущего периода на будущие значения экономических показателей. Эти процессы описываются с помощью моделей регрессии, содержащих в качестве факторов лаговые значения зависимой переменной, которые называются моделями авторегрессии.

Модель вида $Y_t = a + b_0 x_t + c_1 z_{t-1} + \xi_t$ относится к моделям авторегрессии.

Нами изучена зависимость выхода товарного меда на одну пчелосемью, от оставленного меда на корм пчелам в расчете на одну пчелосемью за предыдущий год и от количества пчелосемей на начало текущего года в разрезе сельскохозяйственных организаций республики Башкортостан.

По результатам изучения зависимости была получена следующая модель, кг:

$$\tilde{Y}_t = -6939{,}8 + 24{,}4x_t + 443{,}4z_{t-1} + \xi_t;$$

$$R^2 = 0{,}512;\ F = 8{,}39$$

где x_t – численность пчелосемей на начало текущего года; z_{t-1} – мед на корм пчелам на одну пчелосемью в предыдущем году

Анализ парных коэффициентов $r_{y_t x_t} = 0{,}601$; $r_{y_t z_{t-1}} = 0{,}458$, показал, что наиболее тесная связь выявлена между результативным признаком и первым факторов, т.е. наличием численности пчелосемей, чем с оставленным запасом кормов.

Как было уже отмечено, для производства продукции пчеловодства исключительное значение имеют показатели численности пчелосемей. Поэтому на втором этапе была изучена зависимость численности пчелосемей от предыдущих цен реализации меда и от индекса потребительских цен за предыдущий год.

В результате решения была получена двухфакторная модель:

$$\tilde{Y}_t = 200{,}97 + 0{,}591 x_{t-1} - 0{,}332 z_{t-1},$$

где x_{t-1} – предыдущие цены реализации меда; z_{t-1} – индексы потребительских цен за предыдущий год

$$R^2 = 0{,}926;\ F = 44{,}1.$$

Парные коэффициенты корреляции $r_{y_t x_{t-1}} = 0{,}954$; $r_{y_t z_{t-1}} = 0{,}709$, т.е. более тесная связь выявлена с ценами реализации.

Следовательно, дальнейшее увеличение объемов товарного меда должно быть связано с организацией рынка продукции пчеловодства. Это вызывает необходимость создания различных потребительских кооперативов – пчеловодов. Произведенная ими продукция пчеловодства может быть использована в качестве залога для обеспечения кредита потенциальных инвесторов и кредитных учреждений.

Производственных процесс носит динамический характер и существенно зависит от погодных условий отдельных лет. В связи с этим был проведен индексный анализ трендов и колеблемости товарной продуктивности пчелосемей в сельскохозяйственных организациях и во всех категориях хозяйств.

На основе отклонений фактической продуктивности пчелосемей от расчетной были определены абсолютный (δ) и относительный (V) показатели колеблемости в разрезе сельскохозяйственных предприятий и всех категорий хозяйств.

$$\delta_{\text{СХП}} = 2{,}076 \text{ кг};\ V_{\text{СХП}} = 18{,}3\,\%;\ \text{кг}$$

$$\delta_{\text{Все кат.х-в}} = 2{,}69 \text{ кг};\ V_{\text{Все кат.х-в}} = 17{,}1\,\%.\ \text{кг}$$

Колеблемость товарной продуктивности пчелосемей, как в сельскохозяйственных организациях, так и во всех категориях хозяйств остается умеренной.

Сочетание индексного анализа с аналитическим выравниванием динамических рядов позволило подтвердить установленную нами устойчивую тенденцию повышения товарной продуктивности пчелосемей в сельскохозяйственных организациях, так и в целом по всем категориям хозяйств.

Устойчивая тенденция повышения товарной продуктивности пчелосемей обусловлена действием организационно-экономических факторов. Они обеспечили рост продуктивности в 2008 г. по сравнению с 1995 г. в 3 раза в сельскохозяйственных предприятиях и в 2 раза во всех категориях хозяйств. Абсолютный прирост товарной продуктивности пчелосемей за 1995–2008 гг. в сельскохозяйственных организациях на 10% выше, чем в целом по всем категориям хозяйств.

Физико-математические науки

ОБ ЭФФЕКТЕ «РАСЩЕПЛЕНИЯ» КРАТНЫХ В ГЛАВНОМ СОБСТВЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ МНОГОТОЧЕЧНЫХ КРАЕВЫХ ЗАДАЧ С СУММИРУЕМЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ

Митрохин С.И.

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

В работе [1] изучается эффект «расщепления» кратных в главном собственных значений многоточечных краевых задач (для дифференциальных операторов с гладкими коэффициентами).

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

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

где λ – спектральный параметр; $\rho(x) = a^2 = \text{const}$ – весовая функция, с многоточечными грачиными условиями

$$y(0) = \sum_{k=1}^{3} \alpha_k \cdot y\left(\frac{\pi k}{4}\right),\quad y(\pi) = \sum_{k=1}^{3} \beta_k \cdot y\left(\frac{\pi k}{4}\right), \tag{2}$$

где коэффициенты α_k, $\beta_k \in R$ ($k = 1, 2, 3$), а потенциал $q(x)$ – суммируемая функция на отрезке $[0; \pi]$:

$$q(x)\in L_1[0;\pi](=)\left(\int_0^x q(t)dt\right)'_x = q(x) \quad (3)$$

почти всюду на [0; π].

Мы подберём коэффициенты α_k, β_k ($k = 1, 2, 3$) таким образом, чтобы наблюдался эффект «расщепления».

Асимптотика решений дифференциального уравнения (1) изучена нами в работе [2]. Подставляя решения дифференциального уравнения (1) в граничные условия (2) и изучая корни получившихся уравнений на собственные значения, доказываем следующие теоремы.

Теорема 1. В случае

$$\alpha_1+\beta_3=6;$$
$$\alpha_2+\beta_2+\beta_1\cdot\alpha_3-\alpha_1\cdot\beta_3=-14;$$
$$\beta_1+\alpha_3+\beta_1\cdot\alpha_2-\beta_2\cdot\alpha_1+\beta_2\cdot\alpha_3-\alpha_2\beta_3=14$$

асимптотика собственных значений краевой задачи (1)-(3) имеет следующий вид:

$$s_{k,m}=\frac{8k}{a}+\frac{d_{1km}}{a\sqrt[7]{k}}+\frac{d_{2km}}{a\left(\sqrt[7]{k}\right)^2}+\underline{O}\left(\frac{1}{\left(\sqrt[7]{k}\right)^3}\right),\quad m=1,2,...,7, \quad (4)$$

(в главном приближении уравнение на собственные значения имело вид

$$f_0(z)=\left(z^4-\frac{1}{z^4}\right)-6\left(z^3-\frac{1}{z^3}\right)+14\left(z^2-\frac{1}{z^2}\right)-14\left(z-\frac{1}{z}\right)=0,$$

где $z=e^{ais\cdot\frac{\pi}{4}}$, и имело корни $z_1=z_2=...=z_7=1$ (кратности 7) и $z_8=-1$ (кратность 1)), причём справедливы формулы:

$$d_{1km}=-\frac{2\sqrt[7]{4}}{\pi}\cdot e^{\frac{a\pi im}{7}}\cdot\sqrt{\Phi_{1k}}, \quad (5)$$

$$m=1,2,...,7;\quad k=1,2,3,...$$

$$\Phi_{1k}=\sum_{j=1}^{4}A_j\cdot\phi_{14}\left(\frac{\pi(j-1)}{4};\frac{\pi j}{4};k\right);$$

$$A_1=1-\beta_1-\beta_2-\beta_3;$$
$$A_2=1-\alpha_1-\beta_2-\beta_3-D_1-D_2;$$
$$A_3=1-\alpha_1-\alpha_2-\beta_3-D_1-D_2-D_3;$$
$$A_4=1-\alpha_1-\alpha_2-\alpha_3;$$
$$D_1=\beta_1\cdot\alpha_2-\alpha_1\cdot\beta_2;$$
$$D_2=\alpha_3\cdot\beta_1-\alpha_1\cdot\beta_3; \quad (6)$$
$$D_3=\alpha_3\cdot\beta_2-\alpha_2\cdot\beta_3;$$
$$\phi_{14}(b,c;k)=\phi_1(b,c)-\phi_2(b,c;k);$$
$$\phi_1(b,c)=\int_b^c q(t)dt;$$
$$\phi(b,c;k)=\int_b^c q(t)\cos(16kt)\,dt;$$
$$d_{2km}=...;d_{3km}=....$$

Из формул (4)-(6) видно, что произошло «расщепление» серии кратных (кратности 7) корней характеристического уравнения на семь однократных серий собственных значений.

В случае

$$\alpha_1+\beta_3=2,$$
$$\alpha_2+\beta_2+D_2=2,$$
$$\beta_1+\alpha_3+D_1+D_3=-6$$

корни характеристического уравнения краевой задачи (1)-(2) равны

$$z_1=...=z_5=1 \text{ (кратности 5)}$$

$$\text{и } z_6=z_7=z_8=-1 \text{ (кратности 3)}$$

и «расщепляются» на пять и три однократных серий собственных значений.

Список литературы

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

2. Митрохин С.И. Спектральные свойства краевых задач …// Дифференциальные уравнения. – 2010. – Т.46, №8 – С. 1085-1093.

Филологические науки

ФОРМИРОВАНИЕ МЕДИАКОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ЗАВЕРШАЮЩЕЙ СТУПЕНИ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЧТЕНИЯ АУТЕНТИЧНЫХ ТЕКСТОВ МОЛОДЕЖНЫХ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Иванова Л.А., Коюшева Е.А.

ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный лингвистический университет», Иркутск, e-mail: media-lai@mail.ru

Актуальность исследуемой проблемы формирования медиакомпетентности учащихся завершающей ступени общего среднего образования в процессе чтения аутентичных текстов молодежных средств массовой информации (СМИ) на уроке иностранного языка обусловлена рядом факторов: развитием сферы информационного производства; усилением интеграции национальных массово-коммуникационных сетей в транснациональные и как следствие обострением интереса к овладению иностранным языком; возрастанием внимания к печатной информации; интеграцией российской и зарубежной культур; развитием процессов социальной коммуникации; предпринимаемыми попытками адаптировать ранее созданные модели обучения иностранным языкам к современным развивающимся информационным условиям.

Следует констатировать, что проблема подготовки подрастающего поколения к жизни в эпоху информационного «взрыва», информационных технологий, возрастания роли информации как экономической категории не актуализируется в контексте школьного образования, выпускник школы оказывается не готовым к интеграции в мировое информационное пространство. Учащиеся инстинктивно стремятся к взаимодействию с ним, но, как показывает практика, оказываются не подготовленными к восприятию информации в электронных версиях печатных изданий и ее правильному толкованию. Школьники, по свидетельству отечественных ученых, нередко лишены ясных нравственно-эстетических ориентиров; ограничивают свои художественные интересы произведениями массовой культуры, не различают продукты масс-медийной культуры (элитную, специализированную, массовую, «желто-прессовую» (В.Д. Попов)). Эта проблема очень актуальна в наше время. Ее разрешение возможно при осуществлении целенаправленной деятельности (в первую очередь образовательных учреждений) по формированию медиакомпетентности, в том числе в процессе чтения аутентичных текстов молодежных средств массовой информации.

Аутентичным, по определению Г.И. Ворониной [1, 2], является текст, который заимствован из коммуникативной практики носителей языка, отражает естественные ситуации повседневного общения и являет собой образец живой, разговорной речи.

В молодежной прессе выделяют два вида аутентичных текстов:

1-й вид – тексты прагматического назначения, имеющие место на указателе, дорожном знаке, вывеске, картине, карте, диаграмме, схеме и т.д.

2-й вид – тексты информационного характера: сообщения, разъяснения к статистике, графике, надписи на картинах, комментарии, интервью, опросы мнений, письма читателей, актуальная сенсационная информация и т.д. [1, 2].

Газетный материал, как никакой другой, дает возможность овладения современной лексикой, знакомства с новыми явлениями, характерными для состояния языка на сегодняшний день. Это касается и лексического и грамматического аспектов, помимо этого, ученик, читающий прессу, узнает страноведческие и бытовые реалии современной духовной жизни общества страны изучаемого языка. С другой стороны, сопоставляя то, как пишут об одном и том же факте, явлении в русских и английских газетах, он получает средства адекватного вербального выражения реалий жизни своей страны.

Язык газеты обладает определенной спецификой, отличающей его от языка художественной или научной литературы, от разговорной речи. Газета рассчитана на разнородный многочисленный круг читателей и должна привлечь к себе внимание. Газетная информация организуется так, чтобы передать ее сжато, сообщить основное и оказать на читателя определенной эмоциональной воздействие. Газеты и журналы являются источником самой актуальной и разнообразной информации.

Г.И. Воронина выделяет следующие характеристики содержательного плана текстов молодежных СМИ:

1) лингвострановедческая и культуроведческая ценность;

2) межпредметная обусловленность и личностная значимость;

3) ориентировка на страноведческие и лингвострановедческие интересы учащихся [1, 2].

Но Г.И. Воронина выделяет только одну сторону использования аутентичных текстов

молодежных СМИ, а именно дидактическую, направленную на достижение основной цели обучения иностранному языку. Мы же глубоко убеждены, что возможности аутентичных текстов молодежных СМИ заключаются не только и не столько в развитии и коррекции речи, восполнении отсутствующей языковой среды с помощью наглядного представления речевой ситуации и т.д., но и в значительной степени в формировании медиакомпетентности. Причем, мы считаем, что сам процесс медиаобразования органически вписывается в урок. В этом состоит принципиально новый подход к использованию СМИ (в том числе и прессы) на уроке иностранного языка на современном этапе информатизации общества. При этом мы основываемся на том, что медиаобразование и «Иностранный язык» имеют общий генезис [3, 4, 5]. Оба явления базируются на идее коммуникации. Коммуникация – это связь, общение, смысловое взаимодействие людей. Коммуникация становится все более сложным социально-культурным феноменом, который во всех странах касается различных видов деятельности и неотделим от политической, социальной, экономической, культурной, научной, образовательной эволюции. Как известно, язык является важнейшим средством общения и используется людьми для взаимодействия между индивидами и группами индивидов. Обучение иностранному языку есть обучение пользованию этим средством. Сегодня предмет «Иностранный язык» имеет одну из ведущих задач – обучение коммуникации [3, 4, 5]. Пресса по своей природе также относится к коммуникации.

Нами было проанализировано несколько методик работы с прессой, но за основу мы принимаем методику обучения аутентичных текстов молодежной прессы, разработанную Г.И. Ворониной [2]. Особенностями названной методики является:

1. Этапность обучения. Первым и необходимым этапом рассматривается предваряющий этап, который ставит своей целью познакомить учащихся в течение первых уроков с характеристиками молодежной прессы, издаваемой в стране изучаемого языка (где, кем, как часто издается тот или иной журнал, каковы его особенности, содержание разделов, рубрик, самих текстов и т.д.). На этом этапе учащиеся привлекаются не только к анализу содержательного плана молодежных журналов и газет, но и учатся сравнивать, и критически оценивать материалы прессы с точки зрения актуальности и познавательной ценности. На втором, основном этапе осуществляется непосредственная работа с текстовыми материалами.

2. Новая типология взаимосвязанных и взаимообусловленных упражнений, учитывающий характер аутентичных текстов. Эти упражнения развивают такие умения, которые позволяют читать аутентичные тексты разных видов и жанров:

а) умения рецептивного характера, обеспечивающие восприятие и понимание текста, и извлечение из текста ценностнозначимой информации;

б) умения репродуктивного характера, связанные с воспроизведением материала с опорой на ключевые слова, опорные предложения, сокращенный или упрощенный текст;

в) умения репродуктивно-продуктивного характера, направленные на воспроизведение и интерпретацию текста (раскрытие и обсуждение проблем, затронутых в тексте, передача текста от имени автора и от 3-го лица, развернутый диалог, аргументация с опорой на текст, объяснение сути вопроса в устной и письменной формах);

г) умения продуктивного характера, позволяющие использовать полученную информацию в смодулированных или аутентичных ситуациях общения (интервью, ролевая игра, беседа и т.д.).

3. Коммуникативное содержание и творческое наполнение разнообразных заданий к каждой серии упражнений, позволяющих в соответствии с поставленной задачей активизировать коммуникативно-речевую деятельность обучаемых.

Проанализировав данную методику и упражнения, мы пришли к выводу, что ее можно и нужно использовать также и для формирования медиакомпетентности, но для этого все же необходимо внести некоторые изменения, дополнения с целью целенаправленного медиаобразования. Стержнем медиаобразования должна стать последовательность влияний на сознание, чувства, поведение учащихся, при этом технологической цепочкой организации процесса обучения и медиаобразования является: формирование медиа знаний; использование аутентичных текстов молодежных СМИ как средства обучения английскому языку и медиаобразования; организация самовыражения учащихся средствами самодеятельной иноязычной прессы.

Список литературы

1. Воронина Г.И. Методика обучения чтению аутентичных текстов молодежных средств массовой информации учащихся завершающей ступени общего среднего образования с углубленным изучением иностранного языка (на материале немецкого языка): Автореф. дис. … канд. пед. наук (13.00.02) / МПГУ им. В.И. Ленина. – М., 1994. – 16 с.

2. Воронина Г.И. Организация работы с аутентичными текстами молодежной прессы в старших классах школ с углубленным изучением немецкого языка // Иностр. языки в школе. – 1993. – №6. – С. 56-58.

3. Verbitskaya O.M., Ivanova L.A. Media Competence as an Integral Quality of a New Teacher for a New School // European researcher. – 2011. – № 12 (15). – P. 1652–1655.

4. Иванова Л.А. Формирование медиа-коммуникативной образованности школьников-подростков средствами видео (на материале уроков французского языка): дис. ... канд. пед. наук. – Иркутск, 1999. – 245 с.

5. Иванова Л.А. Интеграция медиаобразования и учебной дисциплины «Иностранный язык» в образовательном процессе через аудиовизуальные СМК // Фундаментальные исследования. – 2008. – №5. – С. 75-77.

«Практикующий врач», Италия (Рим, Флоренция), 6-13 сентября 2012 г.

Медицинские науки

ВЫРАЖЕННОСТЬ ВОСПАЛИТЕЛЬНО-ДЕСТРУКТИВНЫХ РЕАКЦИЙ ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ

Данцигер О.В., Антонов А.Р., Чурляев Ю.А.

ГБОУ ДПО «Новокузнецкий институт усовершенствования врачей» МЗ и СР РФ, Новокузнецк, e-mail: cosmetology-nk@mail.ru

Считается, что ревматоидный артрит является аутоиммунным заболеванием, аутоантигены которого еще не идентифицированы, а специфичность иммунного ответа неизвестна (Miossec P., 2004). Прогрессия от легкого аутоиммунитета к тяжелому аутоиммунному заболеванию, по мнению многих авторов, зависит от многих факторов: генетической предрасположенности, баланса цитокинов Th1/Th2, продуцируемых во время сопутствующего воспалительного процесса, антиоксидантного потенциала крови и т.п. Недавно описаны и другие важные медиаторы деградации хряща и резорбции кости – фактор дифференциации остеокластов, активатор рецептора ядерного фактора В, экспрессируемые на остеобластах и стромальных клетках, а также в растворимом виде секретируемые активированными Т-клетками. Комбинированное воздействие этих медиаторов, ИЛ-1 и ФНО-α вносит весомый вклад в развитие периартикулярного и системного остеопороза, свойственного РА (Gravallese E.M., Goldring S.R., 2000).

Цель работы: определить содержание циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) и аутоантител к нативной ДНК в сыворотке крови пациентов с ревматоидным артритом.

Было обследовано 40 женщин с диагнозом «ревматоидный артрит» в возрасте от 48-56 лет, наблюдавшихся в г. Новокузнецке, контрольную группу составили 20 практически здоровых женщин аналогичного возраста, которые на момент обследования не имели острых или обострения хронических инфекционно-воспалительных заболеваний и в анамнезе не отмечали заболеваний, свидетельствующих о развитии иммунопатологических состояний (опухолевые процессы, аллергии, иммунопролиферативные и аутоиммунные заболевания). Для постановки диагноза «ревматоидный артрит» применялись классификационные критерии, предложенные Американской Ревматоидной Ассоциацией (АРА) (1987 г.).

Результаты исследования и их обсуждение. Учитывая большую патогенетическую значимость иммунных комплексов в возникновении и развитии аутоиммунных процессов, в том числе и РА, а также взаимосвязь данного показателя с процессами воспаления, иммунокомплексной патологей и роль в поддержании гомеостаза организма, в контрольной и обследуемой группах было проведено тестирование уровней циркулирующих иммунных комплексов методом 4% ПЭГ-6000 преципитации.

У женщин контрольной группы уровень содержания ЦИК в сыворотке крови составил 90,5 ± 5,4 усл. ед. В группе пациенток с диагнозом «ревматоидный артрит» этот показатель был равен 205,5 ± 10,5 усл. ед., что более чем в 2 раза превышает контрольные значения и достоверно от них отличается ($p < 0,01$).

Высокую значимость в патогенезе аутоиммунных заболеваний, в том числе при ревматоидном артрите, имеет развитие иммунных реакций против тканей собственного организма. Учитывая это было проведено тестирование одного из универсальных маркеров деструктивных изменений и аутоиммунных реакций в организме, такого как антигены к нативной ДНК (нДНК), которые появляются при разрушении клеток и освобождении ядерного вещества, что связывается с наличием у пациентов воспалительных, дистрофических, дегенеративных процессов, сопровождающихся повышением уровня перекисного окисления липидов, активацией системных аутоиммунных реакций и т.д.

В результате исследований были получены следующие данные: в контрольной группе уровень аутоантител к АГ нДНК в сыворотке крови составил 1,9 ± 0,2 усл. ед. В группе женщин с ревматоидным артритом этот показатель составил 6,4 ± 0,4 усл. ед. Тестируемый уровень аутоантител к антигенам нативной ДНК в этой группе в 3 раза превышает значения контрольной группе и достоверно от них отличается ($p < 0,01$).

Таким образом, показано, что в механизмах развития ревматоидного артрита значимую роль играют воспалительно-деструктивные процессы, которые индуцируют выход ядерных межорганных антигенов, таких как антигены нДНК, вызывая развитие системного аутоиммунного ответа.

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ АТОПИЧЕСКОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ

Королева И.В., Елизарова С.Ю., Сидорович О.В.

Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздравсоцразвития РФ, Саратов, e-mail: oksana-sidorovich@yandex.ru

В последнее время наряду с повсеместным ростом в мире распространенности бронхиальной астмы (БА) отмечается устойчивая тенден-

ция к увеличению числа пациентов с тяжелым течением заболевания. Они часто нуждаются в оказании неотложной помощи и регулярно госпитализируются в связи с неконтролируемым течением заболевания. Тем не менее, возможность повлиять на данную ситуацию имеется уже сегодня. Ее предоставляет высокотехнологичный препарат омализумаб. Он представляет собой сложный продукт генной инженерии, полученный путем синтеза гуманизированных моноклональных антител. Цель работы: оценить влияние терапии моноклональными антителами к IgE на течение тяжелой бронхиальной астмы у детей. В Саратове, в клинике факультетской педиатрии омализумаб применяется с 2008 года и по настоящее время. Всего за это время терапию омализумабом получили 9 детей в возрасте от 6 до 16 лет. К началу лечения длительность заболевания бронхиальной астмой составляла от трех до десяти лет. У всех больных выявлен высокий уровень IgE, поливалентная сенсибилизация. Бронхиальная астма сочеталась с другими атопическими заболеваниями: атопический дерматит, аллергический ринит, поллиноз. Все больные получали высокие дозы ингаляционных глюкокортикостероидов (ИГКС) (от 500 до 1000 мкг/сут). Астма имела тяжелое неконтролируемое течение. На фоне лечения через 6 месяцев частичний контроль болезни удалось достичь у 70% больных, через 12 месяцев полный контроль у 30% больных, через 24 месяца полный контроль у 70% детей. Уменьшение частоты и тяжести обострений БА на фоне лечения способствовало снижению потребности в экстренной медицинской помощи. Отмечалось достоверное повышение показателей ОФВ-1 (от 58 до 80%). У трех пациентов показатели ОФВ повысились до 90%. Доза ИГКС была снижена в два раза, у трех детей – в четыре раза. Не отмечено серьезных побочных эффектов при применении омализумаба. Полученные данные показывают высокую эффективность использования омализумаба для лечения детей с тяжелой неконтролируемой атопической астмой.

КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ «СТОИМОСТЬ БОЛЕЗНИ»

[1]Шаповалова М.А., [2]Бондарев В.А., [2]Корецкая Л.Р.

[1]Астраханская государственная медицинская академия, Астрахань;
[2]НУЗ Отделенческая больница на станции Астрахань-1 ОАО «РЖД», Астрахань,
e-mail: lelka1966@mail.ru

Необходимость применения в управлении лечебным учреждением клинико-экономического анализа обоснована дефицитом финансирования системы здравоохранения и высокого уровня затратности отрасли. Методики клинико-экономического анализа применимы не только к лекарственным средствам, но и к медицинским услугам. Можно определить наиболее и наименее затратные медицинские услуги, оценить обоснованность их назначения. В настоящее время с целью экономической оценки используют пять типов анализа: анализ стоимость болезни, минимальной стоимости, стоимость – эффективность, стоимость – полезность, стоимость – преимущества.

Далее мы рассматриваем алгоритм исследования «стоимость болезни». Данный вид анализа- метод изучения всех затрат, связанных с ведением больных с определенным заболеванием на определенном этапе с учетом их нетрудоспособности.

Исследование рекомендуется проводить поэтапно, по разработанной программе с использованием различных способов сбора информации в зависимости от цели и поставленных задач. Работа должна выполняться в соответствии с требованиями ОСТ «Клинико-экономические исследования. Общие положения» (Приказ МЗ РФ №163 от 27.05.2002 г.) и рекомендациями по методике проведения клинико-экономического анализа.

Затраты состоят из нескольких компонентов.

Прямые медицинские затраты, включают все издержки, понесенные системой здравоохранения: расходы на содержание пациента в лечебном учреждении; стоимость профессиональных медицинских услуг; стоимость лекарственных препаратов; стоимость лабораторного и инструментального обследования; стоимость медицинских процедур; стоимость транспортировки больного санитарным транспортом; плата за использование медицинского оборудования, площадей и средств.

В зависимости от будущих планов, исходя из которых выполняется указанный анализ стоимости, в дополнение к перечисленным в состав прямых затрат часто включают расходы, которые несут другие общественные службы и организации, а также пациенты и их семьи.

В состав прямых немедицинских затрат входят расходы, выходящие из-под контроля системы здравоохранения: «карманные» расходы пациентов; услуги, оказываемые пациентам на дому; затраты на перемещение пациентов и пр.

Непрямые или косвенные затраты предполагают расходы, связанные с потерей трудоспособности пациентов из-за лечения, заболевания или смерти, либо производственные потери, которые несут ухаживающие за пациентом члены его семьи или близкие. К данным затратам можно отнести следующее: экономические потери за период отсутствия пациента на рабочем месте из-за болезни или раннего выхода на пенсию; «стоимость» времени отсутствия на работе членов его семьи или друзей; экономические потери от снижения производительности на месте работы; экономические потери от преждевременного наступления смерти.

Нематериальные затраты представляют собой такие человеческие факторы, которые нель-

зя количественно измерить (боль, страдания) испытываемые пациентом вследствие проходимого им курса лечения. Факторы такого рода измерять и оценивать особенно трудно, поэтому они зачастую остаются за рамками выполняемого анализа. Имеющиеся в настоящее время подходы, применяемые к оценке нематериальных затрат, включают использование критериев оценки качества жизни.

Расчет затрат (определение размера расходов) в процессе экономического анализа включает в свой состав три этапа:

• идентификация и описание использованных ресурсов (перечень методов диагностики и лечения, лекарственных средств, времени затраченного медицинским, административным и вспомогательным персоналом, койко-дни в отделении и др.).

• количественная оценка указанных ресурсов в физических единицах (число койко-дней, число дополнительных консультаций специалистов, инструментальных и лабораторных тестов, сестринских манипуляций и т.д.).

• оценка каждого из использованных ресурсов в денежном выражении (затраты на 1 день содержания койки, штатов, проведение лабораторного или инструментального теста).

Расчет выплат из бюджета социального страхования производится с учетом количества рабочих дней. Заработная плата за 1 рабочий день составляет: среднемесячная заработная плата/количество рабочих дней в месяце. Выплаты из бюджета социального страхования на 1 пациента в год составляют: заработная плата за 1 рабочий день×средний койко-день в данном году по данному заболеванию.

Недопроизводство ВРП (валового регионального продукта) или экономические потери из-за временной нетрудоспособности одного пациента в год составляет: производство ВРП за 1 рабочий день×средний койко-день в данном году по данному заболеванию.

Рассмотрим расчет стоимости болезни на примере дорсопатий (лечение в стационаре в 2007 году). Расчет стоимости 1 койко-дня в стационаре производится с учетом прямых медицинских затрат, в которые входит заработная плата персонала, питание пациента, медикаменты, расходные материалы, косвенные расходы. В косвенные расходы включены затраты, связанные с амортизацией медицинского оборудования, использование площадей, плата за коммунальные услуги. Стоимость лечения в стационаре определяется за среднее время пребывания больного на койке. Это время составляло в 2007 году, по нашим данным, 13,4 койко-дня. Затраты на 1 пациента в сутки составляли 513 рублей 64 копейки. Затраты на одного пациента за курс лечения составляли 6882 рублей 80 копеек. Сумма выплат по социальному страхованию определялась среднемесячной заработной платой одного работника в день. Заработная плата за 1 рабочий день составила в 2007 году 469 рублей 90 копеек. С учетом среднего койко-дня, выплаты из бюджета социального страхования составляли 6296 рублей. По статистическим данным в Астраханской области производство ВРП в 2007 году составляло – 90785 млн руб. или на душу работающего населения 191,1 тыс. рублей в год. Производство ВРП за 1 рабочий день при пятидневной рабочей неделе составляло в 2007 г. – 764 рублей 50 копеек на одного работающего. Недопроизводство ВРП или экономические потери из-за временной нетрудоспособности одного пациента в год составило в 2007 г. – 10244 рублей 40 копеек. В результате оценки затрат на пребывание пациента в стационаре с учетом расходов по бюджету социального страхования и экономических потерь в результате недопроизводства ВРП было выявлено, что в 2007 году затраты составляли 23423 рублей 20 копеек.

Таким образом, нами был проведен анализ «стоимость болезни» при дорсопатиях. Для принятия административных решений по распределению имеющихся финансовых ресурсов требуется объективная информация об истинных затратах на лечение больных. Эта информация позволяет не только дать оценку адекватности проводимых структурных преобразований в здравоохранении, но и является основой для научно обоснованной управленческой деятельности медицинских служб.

«Проблемы и опыт реализации болонских соглашений», Черногория (Будва), 8-15 сентября 2012 г.

Педагогические науки

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Маль Г.С., Эрденко К.С.

Курский государственный медицинский университет, Курск, e-mail: mgalina@kursknet.ru

Новая технология работы со студентами обладает спектром положительных инноваций, которым нет аналогии в прежней педагогической практике. Широкое введение педагогического тестирования, проводимого в масштабах государства, способствует повышению образовательного уровня студентов, уровня культуры, менеджмента, а посредством этого и социально-экономических условий жизни общества в целом.

Реальным инструментом совершенствования качества образовательного процесса в университете могут выступать только изменения содержания и методики обучения. При совер-

шенствовании содержания учебных курсов должны быть соблюдены педагогические принципы, реализуемые в отборе содержания учебной дисциплины на этапе ее первоначального формирования.

Для удобства корректирования содержание обучения должно строиться согласно модульного принципа с выделением содержательного инварианта и вариативных частей, выбираемых в зависимости от знаний студентов, выявленных в ходе текущего или итогового контроля. Изменение методики обучения на основе данных, полученных в ходе тестирования студентов, позволяет повысить эффективность учебного процесса.

С разработкой и введением стандартов связываются настоящее время такие представления, как система реализации нормативной базы методического поля стандартов, система объективной оценки достижений студентов (внутривузовское тестирование), мониторинг *(рейтинг студента* в течении семестра)*, аттестация выпускников вузов Государственной квалификационной комиссией, аттестация, аккредитация высших учебных заведений.*

Особо хотелось бы отметить зависимость технологий и методик оценки качества обучения от банка разноуровневых многовариантных заданий, позволяющих провести оценку знаний студентов стандарта, регламентирующего процесс определения уровня успеваемости, урорвня педагогической деятельности, уровня сложности проверочных заданий, построенных информационных и математических моделей.

Контроль качества знаний представляет собой систему контроля качества знаний студентов с позиций констатации результата совершенствования способностей и поведения личности. Эта система затрагивает три заинтересованные стороны – отдельно взятую личность, учебное заведение и организации – заказчики образовательных услуг. Налицо отношения и взаимодействия, ведущие к наиболее эффективному удовлетворению потребностей: человека – в образовании; учебного заведения – в своем развитии и благосостоянии сотрудников; фирм и других организаций – в росте кадрового потенциала. Общество в целом выигрывает в оптимальном воспроизводстве совокупного личностно-интеллектуального потенциала.

«Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», ОАЭ (Дубай) 16-23 октября 2012 г.

Медицинские науки

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКСПЕРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ФАРМАКОТЕРАПИИ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ

Беляева О.И., Трохимчук В.В.

Одесский национальный медицинский университет, Одесса, e-mail: boioef@ukr.net

Усовершенствование современной фармакотерапевтической тактики лечения пневмонии у детей является одной из наиболее актуальных проблем современной педиатрии. Для проведения исследований направленных на изучение экономической целесообразности использования лекарственных средств (ЛС) и схем медикаментозной терапии пневмонии у детей использовали метод експертного оценивания. Для объективизации полученной в ходе исследования информации разработана анкета, позволяющая оценить предпочтения педиатров по ЛС. Анкета представлена тремя разделами. Первый раздел позволяет выявить уровень компетентности експерта по таким критериям, как: специальность, квалифкационная категория, научная степень, стаж работы, должность, возраст. Следующий раздел – экспериментальный, позволяющий эксперту оценить исследуемый ассортимент ЛС по комплексу параметров: эффективность, безопасность, частота назначения, перспективность применения. Оценка параметров осуществляется в баллах (от 1 до 4 баллов). Данный раздел предствлен таблицами с перечнем 36 торговых наименований препаратов антибактериального действия и 20 препаратов для лечения кашля. В третьем разделе анкеты эксперт оценивает факторы, влияющие на назначение лекарственных препаратов (стадия заболевания, существующие схемы лечения, относительное отсутствие побочных реакций, цена препарата и другие), источники информации о ЛС (данные доказательной медицины, собственный опыт, реклама, информация от медицинских представителей, советы коллег и провизоров), а также предпочтения по отношению к производителям ЛС (импортные, отечественные препараты). Таким образом, проведение метода экспертного оценивания позволило обосновать научные подходы к усовершенствованию фармацевтического обеспечения больных пневмонией детей и разработать рекомендации по включению в формулярные перечни ЛС для лечебных учреждений.

ФОРМУЛЯРНАЯ СИСТЕМА В ДЕТСКОЙ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ

Ольхова И.В., Трохимчук В.В.

Одесский национальный медицинский университет, Одесса, e-mail: olkhova_irina@mail.ru

Оптимизация лекарственного обеспечения детей осуществляется на основе формулярных перечней с учетом рекомендаций Всемирной организации здравоохранения, представленных в Программе «Стратегия лекарственных средств на 2008-2013 гг.».

Для оказания помощи детям с гастритом и дуоденитом (К29) в соответствии с протоколами лечения рекомендуется использовать более 300 лекарственных средств (ЛС) отечественного и зарубежного производства, объединяющие более 10 фармакотерапевтических групп. Из них антибактериальные и антисекреторные средства представлены соответственно 127 и 64 препаратами. Поэтому для оптимизации использования исследуемых ЛС рекомендуется создание локальных формуляров ЛС в учреждениях здравоохранения, в штате которых имеются гастроэнтерологические отделения. Методика создания формуляров лекарственных средств утверждена приказом Минздрава Украины от 22.07.2009 г. № 529 «О создании формулярной системы обеспечения ЛС учреждений здравоохранения», определяющая механизм создания эффективной национальной формулярной системы в Украине. Включение ЛС в Локальный формуляр происходит на основании проведения анализа статистических данных о распространенности заболеваний в регионе по нозологическим формам, стандартов и клинических протоколов оказания медицинской помощи, изучения историй болезней и статистических данных учреждения здравоохранения государственной или коммунальной формы собственности на предмет результатов лечения, эффективности и безопасности ЛС в стационаре, сопоставления результатов вышеупомянутых анализов.

В условиях ограниченного финансирования здравоохранения формулярная система, основанная на доказательной базе по эффективности, безопасности ЛС и экономически выгодном использовании ЛС, позволяет улучшить качество и доступность медицинской и фармацевтической помощи детям, а также оптимизировать затраты учреждения здравоохранения на фармакотерапию.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПТИМИЗАЦИИ ФАРМАКОТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ

Прилипко Н.А.

Одесский национальный медицинский университет, Одесса, e-mail: natalia.anatolivna@gmail.com

В апреле 1993 года ВОЗ объявила туберкулез глобальной опасностью. Законом Украины утверждена Общегосударственная программа противодействия заболеванию туберкулезом в 2007–2011 годах. В настоящее время распоряжением Кабинета Министров Украины от 30 ноября 2011 г. №1341-р действует общегосударственная целевая социальная программа противодействия заболеванию туберкулезом на 2012–2016 гг. Распространение туберкулеза на территории Украины, прежде всего мультирезистентного, приводит к потере трудоспособности, ослаблению здоровья населения Украины, повышению уровня инвалидности и смертности, что в том числе свидетельствует о наличии социальных проблем. Украина занимает второе место после Российской Федерации среди государств Европейского региона по уровню заболеваемости туберкулезом. В 2010 году показатели заболеваемости туберкулезом, его распространения и смертности составили соответственно 68,4; 171,4 и 16,8 случая на 100 тыс. населения. Современные стандарты и протоколы лечения химиорезистентного туберкулеза в Украине используют политерапию, поэтому актуальным является изучение процесса формирования потребления противотуберкулезных лекарственных средств. Цель исследования – проанализировать фармакотерапию больных туберкулезом. При выборе контингента больных мы использовали рекомендации ВОЗ (2010 г.) о особом внимании к лечению детского туберкулеза. Поэтому объектом нашего исследования была совокупность детей и подростков (вместе 73 человека) из Винницкой, Волынской, Закарпатской, Одесской областей и г. Киева. Указанную совокупность детей и подростков можно считать репрезентативной, поскольку она составляет 42 % от общего числа таких больных в указанных регионах за 2010 г. Отметим, что 19 больных составляли дети от 0 до 4 лет, для которых существует особая угроза химиорезистентности. Однако в Украине используется только один лекарственный препарат для детей: сироп изониазида.

«Культурное наследие России и современный мир», Великобритания (Лондон), 20-27 октября 2012 г.

Искусствоведение

АРХИТЕКТУРА ТЕАТРОВ МИРА: СТАНОВЛЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ РАЗВИТИЯ (ЗАПАДНАЯ ЕВРОПА XVII – XX ВВ)

Портнова Т.В.

Институт Русского театра, Москва, e-mail: tatianaportnova@bk.ru

В результате социальных, экономических, политических процессов, новых философских концепций и научных открытий в области театрально-декорационного искусства происходят изменения в области сценических форм, касающихся как становления сцены-коробки, планшета сцены, так и поиска новых форм сценических площадок, зрелищных сооружений на открытом воздухе.

С достижениями Серлио и Палладио эволюция сцены не кончилась. В XVII в. на смену неподвижным архитектурным декорациям пришли сменяющиеся. Если раньше арьер-сцена являлась в основном перспективным фоном, куда актер не заходит, а декорации остаются неподвижными и не меняются во время спектакля. К концу XVI в. начинает обыгрываться вся сцена, а оформление меняется по актам и картинам. В начале XVIII в. Италию посетил известный немецкий архитектор и теоретик театрального дела И. Фурченбах. Значительное место в его трудах занимает описание архитектуры устройства сцены, техники и оформления спектаклей в итальянском придворном театре того времени. Он говорит об использовании системы трехгранных призм – *телариев*, которые устанавливались по бокам сцены. Теларии были составлены из деревянных рам, на которые натягивался рисованный холст. Все теларии снабжены крепким железным стержнем, вокруг которого треугольник (призма) поворачивается вокруг оси, создавая тем самым смену декораций. Теларии вместе с задником составляли единую перспективную декорацию. Подобные подвижные декорации были впервые применены художником Б. Буонтленти во Флоренции и усовершенствованы его учеником Д. Париджи.

Дальнейшее совершенствование сцены связано с событием, когда через 35 лет после театра «Олимпико» в Веченце по проекту архитектора Дж. Алсотти был построен *театр Фарнезе в Парме*, сценическая часть которого своей пышностью напоминала театр «Олимпико», но в то же время значительно отличалась от него. Архитектор сделал следующий шаг в деле усовершенствования перспективных декораций, он заменил трехгранные теларии плоскости кулисами, которые устраивались как раздвижные задники. Плоские кулисы занимали мало места и могли ставиться одна за другой в любом количестве. Таким образом, переход от теларийной сцены к кулисной значительно увеличил и количество перемен декораций – вместо трех, которые были возможны на теларийной сцене.

Кардинальное переустройство театра началось с возникновением и развитием новых театральных жанров. В начале XVII в. на сцене утверждается опера, растет и формируется ещё один вид сценического искусства – балет. Особенно танец требовал пространства на планшете сцены. Кроме того мифологическая тематика спектакля требовала совершенно иного принципа оформления. Нужно было найти способ не только реалистического изображения различных мест действия, но и их быстрой смены. Решение этой проблемы было найдено в применении плоских живописных кулис, которые передвигались на колесах параллельно порталу сцены. Живописные кулисы расставлялись друг за другом по обеим сторонам сцены. В каждой картине спектакля участвовало несколько планов таких кулис. Сверху их объединяли такие же живописные падуги. Вместе они образовывали живописную арку. Так была создана *кулисно-арочная система декораци*й. Вместе с ней и для нее создавалась «кулисная техника». Изменилась сама сцена. Для того, чтобы во время спектакля было возможно продемонстрировать зрителям несколько разных декораций, нужно было иметь большое количество кулисных планов. Для этого требовалась гораздо большая глубина сцены, чем та, которая существовала до сих пор. Кулисные машины связывались единым каменным приводом таким образом, что все они начинали движение в ту или иную сторону одновременно. Вместе с кулисами так же синхронно менялись и живописные падуги.

К началу XVII в. сцена обретает портальную арку, зримо разделяющую театральное пространство на зрительный зал и игровую площадку. Появление портальной арки означало возникновение новой формы сцены, получившей название *«сцена-коробка»*, которая до их пор является ведущей формой современного театра. Перекрытие над сценой стали делать выше, появились приспособления для подъема и опускания не только падуг, но и других элементов оформления. Развитие верха и его механизация позволили свободно применять полетные устройства. Планшет сцены имел люки – провалы с перекрывающими их щи-

тами. Такие сцены были и в России (появились позже в конце XVIII – начале XIX века). Показательным примером является хорошо сохранившаяся сцена Останкинского дворца Н. Шереметьева, сцена в усадьбе Н. Юсупова «Архангельское» с набором декораций известного театрального художника Н. Гонзаго. Кроме плоских декораций в XVII в. применялись и объемные. Вообще XVII – XVIII вв. особенно отличались удивительными эффектами всевозможных превращений.

Перестройка сцены вела за собой и переустройства театра в целом. Задача художников театра заключалась в том, чтобы создать театр, позволяющий вмещать как можно больше зрителей. Так возникла идея *многоярусного театра*, пришло на смену унаследованному от античности амфитеатру.

Амфитеатр *«Фарнезе театра»* состоял из 14 рядов и был построен на высоком цоколе в форме прямоугольника, завершенного полукружием. Орхестра окружалась балюстрадой на высоте первого ряда, к которому вели 12 ступеней. Позади амфитеатра располагалось два яруса арок с ложами в первом ярусе и галерей во втором. Условия эксплуатации театра требовали увеличения зала в высоту для того, чтобы вместить большое число ярусов лож (количество ярусов доходило до шести).

Первый ярусный театр был построен в Венеции в 1637 г. *Театр Сан-Касиано*. В течение всего XVII в. количество театральных зданий этого типа только в одной Венеции достигло десяти. Все изобретения и новшества в области театрального дела позже распространились по всей Европе, преимущественно через придворные театры разных столиц. Принципы устройства «Фарнезе Театра» (разрушен в 1944 г.) были использованы в проектах театров больших столичных городов мира.

Наиболее монументальным из всех сооруженных в Италии XVIII века театральных зданий был *театр «Сан Карло»* в Неаполе, построенный в 1737 г. и существующий до сих пор. Размерами и роскошью отделки он превзошел все другие театры и считался до конца XIX в. самым большим театром в мире. Создавали этот театр архитекторы А. Медрано и А. Карасале – они построили роскошный помпезный и грандиозный театр, который гармонировал с блеском и пышностью королевского двора. Архитекторы работали по прямому заданию неаполитанского короля Карла III, который стремился создать в своей столице театральное здание, которое было бы лучшим среди всех итальянских театров. «Сан-Карло» имеет сплошной, не разделенный на части установленный скамьями партер. Он рассчитан на 600 зрителей. Ложи в театре восходят шестью ярусами, отвесно расположенными друг над другом. Театр насчитывает 185 лож. Напротив сцены находились большая королевская ложа, прорезывающая второй и третий ярусы театра. Ложа была роскошно отделана и соединялась крытой галерей с королевским дворцом. Зрительный зал театра «Сан-Карло» был украшен лепниной, зеркалами, позолоченными канделябрами. По воскресным дням театр освещал 900 свечей, которые отражаясь в зеркалах, придавали зрительному залу необычайное великолепие. Сцена театра имела большие для того времени размеры, в театре не было просцениума. Все эти архитектурные особенности театра «Сан-Карло» были типичными для итальянской архитектуры того времени.

В конце XVIII в. был построен знаменитый миланский театр «*Ла Скала»* и новый, оперный театр в Венеции – *«Ла Фениче»* – итальянский оперный театр в Венеции. Наряду с миланским «Ла Скала» и неаполитанским «Сан-Карло» – это один из крупнейших оперных театров Италии. Построенный по проекту архитектора Дж.Сельва, внешне он не был ни пышным, ни эффектным, как это было характерно для придворных театров. Одним из архитектурных новшеств являлась изобретенная архитектором Сегецци новая система, расположения лож, при которой каждая ложа, располагалась на двенадцать сантиметров выше предыдущей, в то же время несколько выступала вперед. Система Сегецци была использована при постройке театров в Болонье, Вероне, Мантуе и ряде других итальянских городов. В первой половине XIX в. на сцене театра шли балетные спектакли. Их ставили балетмеры О. и С. Вигано, Ф. Клерико, К. Балазис, А. Кортези, Ф. Тальони.

Ярусные театры строились для оперы и балета, поэтому акустические свойства зала были так же важны, как и условия видимости сцены. Акустические условия зала во многом зависит от его формы. После долгих поисков и практических испытаний была найдена особая форма в виде усеченного эллипса или подковаы которая получила название «итальянская» (фоническая) кривая. Именно по этой форме в конце XVIII в. был выстроен зрительный зал *Миланского театра Ла Скала*. Здание театра строилось в 1776–1778 гг. архитектором Дж. Пьермарини на месте церкви «Санта Мария дела Скала», отсюда театр и получил свое название. Оно создано в строгом неоклассическом стиле. Художественная отделка зрительного зала сочетается с удобным расположением мест и соответствует требованиям оптики. Здание театра имеет 100 м в длину и 38 м – в ширину. В центре фасада возвышается портал для въезда карет.

Внутреннее пространство зала имеет пять ярусов лож (194 ложи), галерею и королевскую ложу. В каждой ложе помещалось от 8 до 10 человек. Все ложи были связаны между собой коридором. За ним следовал второй ряд лож, где располагались столы для карточной игры и торговли напитками. Сцена театра сравнительно невелика. Зал выполнен в белой, серебряной

и золотой цветовой гамме. В целом, уделяя основное внимание акустике, планировочным решениям сцены, итальянские зодчие скупо и маловыразительно разрабатывали внутреннюю архитектуру здания. Здание театра не раз реставрировалось. Во время Второй мировой войны оно было разрушено и восстановлено в первоначальном виде инженером Л. Секки, его вновь открыли в 1996 г. Сегодня «Ла Скала» – мировой центр итальянской оперной и балетной культуры.

В противоположность итальянцам, французские архитекторы стремились к пышности и к богатству архитектурного декора, к максимальному увеличению парадных помещений для публики. Так в построенном в 1861–1874 гг. *Гранд-опере в Париже* (архитектор Ш. Гарнье) входные вестибюли, парадные лестницы, фойе, гардеробы заняли почти две трети площади здания (более восьми с половиной тыс. кв.м). Второй особенностью французских театральных зданий было стремление максимально вытянуть коробку сцены в высоту. Высота трюма Парижской оперы достигала более 15 м. Значительно выросла и высота от планшета до колесников (она превысила высоту портала почти в три раза). Многоярусный трюм и запас высоты сцены рассчитывались на возможность перемещения декораций как в подколосниковое пространство, так и под сценический планшет целиком в несвернутом виде. Французские архитекторы разработали свою форму зрительного зала, который получил эллипсовидную форму. Зал «Гранд-Оперы» рассчитан на 2 тыс. 150 мест. Здание театра отличалось пышностью и великолепием внутренней и внешней отделки. Особенно показательны в архитектурном отношении зрительный зал, главное фойе, центральная лестница. Здесь много скульптурных украшений – статуй, рельефов, позолоченного декора, мозаик.

«Гранд Опера» или Большая Парижская опера – центр музыкальной жизни Франции. Значительное место в репертуаре театра занимают эффектные постановки классических и современных опер и балетов. С 1930 по 1958 гг. главным балетмейстером Большой Парижской оперы был русский танцовщик С. Лифарь. На сцене этого прославленного театра танцевал Р. Нуриев. В настоящее время Парижская опера живет полноценной художественной жизнью.

Архитекторы Германии и Австрии в ряде построек тяготели к форме, близкой к полукругу, соединяя ее прямыми отрезками с потальной стеной.

Венская государственная опера – крупнейший музыкальный театр Европы. В 1697 г. было начато строительство специального здания для театра (позже оно было уничтожено пожаром). В 1869 г. в центре Вены было открыто новое здание Придворной оперы, построенное по проекту архитектора Э. Ван дер Нюлля и А. Зиккард фон Зиккардбурга, считавшегося долгое время одним из лучших театральных зданий в мире. Лучшие спектакли мирового оперного и балетного репертуара, исполнители с мировым именем выступали и выступают на сцене этого театра.

Королевский театр Дании – крупнейший театр в Дании. Основан в 1722 г. в Копенгагене под названием «Датская сцена» как частная антреприза. В конце XVIII века образовались три самостоятельные труппы: драматическая, балетная и оперная. Балет и опера достигают своего триумфа в первой половине XIX века. В это время А. Бурновиль создал классические балетные спектакли, заложившие основы национальной хореографии. С 1933 г. Королевский театр располагал двумя сценическими площадками, на одной из которых шли балеты и оперы, на другой драматические спектакли. При театре работают хореографическое училище (с 1857 г.), драматическая школа (с 1886 г.), оперные классы (с 1909 г.) В настоящее время он имеет значение первого национального театра страны.

Ковент – Гарден – английский оперный театр, главный Лондонский театр. По своему внутреннему убранству сравнительно мало отличается от театров других европейских стран. Он представляет собой театр ярусного типа с люками и галереями. Особенностью зрительного зала являлось наличие лож по бокам просцениума, широко вдававшегося в зрительный зал. Здание театра дважды отстраивалось заново – после пожаров 1808 и 1856 гг.

С 1946 г. на сцене «Ковент – Гарден» выступает балетная труппа «Сэдлерс – Уэллс балле», которая с 1957 г. носит название «Королевский балет». С 1931 г. труппой руководит Н. де Валуа, с 1963 г. – балетмейстер Ф. Аштон.

Метрополитен – опера – ведущий оперный театр в США. Был открыт в 1883 г. в Нью-Йорке. Здание театра построено по проекту архитектора Дж.К. Кейди. Зрительный зал рассчитан на 3 тыс. 625 мест. В 1966 г. театр перешел в новое здание, оснащенное первоклассной сценической техникой и отличается хорошей акустикой. Театр был построен по проекту архитектора У.К. Харрисон, зрительный зал его вмещает 3 тыс. 800 зрителей. Театр расположен на территории «Линкольн – центра». Кроме основной сцены он имеет ещё три вспомогательные. Оркестровая яма театра рассчитана на 110 музыкантов. Стены вестибюля украшены монументальными фресками М. Шагала.

Российские театры начала XIX века строились по западным образцам, отдавая предпочтение зрительным залам, построенным близко к итальянской кривой.

Большой театр (Москва) – это символ России, мастерства талантливых исполнителей, композиторов, артистов балета, балетмейстеров, дирижеров. Он сыграл выдающуюся роль

в формировании русской сценической исполнительской школы, в становлении русского балета и всего отечественного национального искусства.

Большой театр – одно из лучших театральных зданий в мире по монументальности и красоте архитектуры, по внутреннему устройству. В первоначальном виде оно было построено в 1824 г. на месте старого Петровского театра, сгоревшего в 1805 г. В 1822 г. театр был значительно увеличен в размерах. Архитектор О. Бове частично использовал проект архитектора А. Михайлова. Тогда же театр получил название Большого Петровского. По словам современников, внешний вид театра пленял глаз соразмерностью частей, в которых легкость соединялась с величием. Великолепием отличалось внутреннее убранство. Архитектору О. Бове принадлежал так же план перестройки театральной площади, с её пятью главными зданиями вокруг Большого театра. В 1856 г. пожаром были уничтожены все внутренние помещения Большого театра. Здание было восстановлено в значительно измененном виде архитектором А.К. Кавосом. Театр открылся в 1856 г. Над колоннами вместо прежних гипсовых теперь размещались четыре бронзовых коня, запряженных в колесницу Аполлона. Эта квадрига была изготовлена по модели знаменитого скульптора П.Клодта. На плафоне зрительного зала помещены девять муз с Аполлоном во главе. Современное здание Большого театра представляет собой главное сооружение архитектурного ансамбля Театральной площади. По внутреннему устройству Большой театр состоит из пяти ярусов зрительного зала, вмещающего более 2 тыс. 100 зрителей. Зрительный зал отличается высокими акустическими качествами. Длина зала от оркестра до задней стены – 25 м, ширина – 26,3 м, высота – 21 м. Портал сцены Большого театра составляет 20,5×17,8 м, глубина сцены – 23,5 м. Слава русского балета как лучшего в мире представлена в XIX в. Ж. Перро, Е. Сен-Леоном, М. Петипа. В 1900-х г. в балетную труппу Большого приходит балетмейстер А. Горский. В то время в труппе театра танцевали Е. Гельцер, В. Тихомиров, М. Мордкин, А. Балашова. В XX в.творческая жизнь Большого театра связана с именами Г. Улановой, О. Лепешинской, Р. Стручковой, М. Плисецкой, А. Ермолаевым, М. Семеновой, А. Мессерером, Н. Тимофеевой, Л. Лавровским, М. Лиепой, В. Васильевым, Е. Максимовой, К. Голейзовским, Ю. Григоровичем и др.

Здание Большого театра – одно из значительных архитектурных сооружений столицы. В нем также проводятся важные государственные и общественные торжества. В настоящее время ведется реконструкция театра. В рамках программы «Большой – ЮНЕСКО» во многих театрах мира проходят акции по оказанию помощи в реконструкции Большого театра.

Мариинский театр С. Петербург – один из старейших и крупнейших театров России. Первоначально его называли Петербургским Большим, или Каменным – именно здесь давались с 1783 г. первые оперные и балетные спектакли Петербургской труппы. Каменный театр вмещал около 2 тыс. зрителей, имел три яруса. В 1802–1804 гг. здание театра перестраивается под руководством архитектора Тома де Томона, а в 1836 г. вновь перестраивается архитектором А. Кавосом и имеет уже пять ярусов. Театр простоял на своем месте более ста лет, хотя и восстанавливался после пожара в 1811 г. Это был грандиозный монументальный театр в стиле ампир. В нем соединились черты античного храма, замка и дворца. Первоначально здание было ориентировано на римские образцы – над входом в театр помещалась высеченная из мрамора статуя сидящей Минервы. Здание театра, хорошо спроектированное, отличалось образцовой акустикой, секретами которой владели старые мастера, обладало глубокой сценой. Именно на такой сцене стали возможны фантастические полеты, которые демонстрировал в своих спектаклях Ш. Дидло – балетмейстер, прибывший в Россию и обретший в ней свою вторую Родину. В дальнейшем М. Петипа использовал глубину сцены для хореографических эффектов и движений кордебалета. Время постепенно разрушало театр. В сезон 1885/86 года театр был закрыт, спектакли перенесли на сцену Мариинского театра. Сцена оказалась шире прежней, но на целую треть менее глубокой, что потребовало от балета и опер новых пространственных композиционных решений. Начался путь к художественной новизне и освобождение от ампирной архаики. Мариинский театр был перестроен в 1860 г. архитектором А. Кавасом из здания бывшего конного цирка, через четверть века театр вновь перестраивался архитектором В. Шеретером. Были произведены пристройки, к лицевому фасаду пристроен новый корпус. Тогда же деревянные конструкции сцены заменили металлическими. Мариинский театр после перестройки был уже не театр – дворец, и на театр-замок, он приобрел не столько парадный, сколько деловой вид, чем вообще отличалось петербургское строительство второй половины XIX века.

Внешне Мариинский театр обладает многофигурным силуэтом, фасад храма не выглядит императорским. При входе в театр не было парадного нижнего фойе и парадной лестницы, ведущей в царскую ложу. В архитектуре все главное отдано залу. Сам зал типичный – многоярусный, но его особенностью была необычная цветовая гамма голубого цвета, тогда как традиционные цвета императорского театра – красный с золотым. Мариинский театр являлся императорским по своей психологии и укладу. Это был особый храм искусства, собирающий ещё

с пушкинских времен лучших деятелей балета и певцов. И. Вальберх, А. Глушковский, М. Петипа создали здесь свои балеты, которые живут до сих пор. В балетных постановках театра уже со второй половины XIX в. было заметно стремление к воплощению русских национальных качеств – такими были балеты «Конек-Горбунок», «Золотая рыбка», «Раймонда», «Спящая красавица», «Лебединое озеро». На Мариинской сцене новаторские принципы в балете начала XX в. связаны с именем балетмейстера М. Фокина («Павильон Армиды», «Шопениана»), Ф. Лопухова («Величие Мироздания»), О. Виноградова («Асель»). На сцене театра выступали знаменитые артисты балета – А. Истомина, Е. Колосова, А. Павлова, М. Кшесинская, О. Преображенская, О. Спесивцева, В. Нижинский, А. Осипенко, Г. Мезенцева, И. Колпакова и др.

После революции 1917 г. театру было присвоено имя им. С.М. Кирова. Во время Великой отечественной войны здание пострадало от обстрелов, в 1944 г. было полностью восстановлено. Глубина сцены театра – 22 м, ширина – 18 м, высота – 25 м. Зрительный зал имеет 1 тыс. 625 мест. В настоящее время театру возвращено его историческое название – Мариинский театр.

В целом театральные здания европейских стран объединились главные черты, которые характеризуются следующими чертами. Парадная, часть помпезная внешняя архитектура, привлекающая взгляд зрителей и олицетворяющая идею театра как храма искусства. Вместительные залы, большие размеры сцены, как по площади, так и по высоте развитая кулисная техника в сочетании с возможностью образования люков в планшете сцены, усовершенствованная техника для перемещения декораций в сценическом пространстве, основанная на канатно-балочных механизмах с приводом.

Рубеж XIX – XX вв. связывают с возникновением режиссерского театра. Только режиссура может принять или отвергнуть архитектурные и технологические новации. Революционную роль в театральной технологии сыграло появление в театре электрического освещения и двигателей. Перед театром открылись совершенно новые горизонты в деле художественного оформления спектакля и появления новых видов механического оборудования. Наступало время архитектурно-сценических поисков и в переустройстве сценической площадки.

Первая треть XX в. была насыщена множеством предложений по изменению формы сцены, её постановочных возможностей и технического оснащения. Если разделить все проекты на группы по наиболее общим признакам, то таких групп было три. Первая складывалась из различных вариантов открытой сцены. Вторая пыталась объединить открытую сцену с коробкой. Третья предлагала варианты модернизации классической сцены. Таким образом, никому не удавалось уйти за пределы двух вариантов соотношений зрительского и сценического пространства – игры в одном, объединенном со зрителями пространстве или в двух раздельных. Практически ни один из предлагаемых вариантов не был реализован, за исключением отдельных проектов, заказанных крупными европейскими режиссерами для драматических театров. К их числу относится строительство так называемых бездекорационных сцен, таких как Мюнхенский Художественный театр, руководимый Г. Фуксом. Показательным примером решения современной сцены-арены является проект здания *театра Вс. Мейерхольда в России*. Строительство театра было остановлено в 1938 г. из-за закрытия театра. К игре на открытой сцене Мейерхольд тяготел со своих первых постановок. Режиссеру было тяжело в замкнутом пространстве сценической коробки. Вовлечение публики в действие являлось для него основной задачей. Все части театрального здания рассматривались как единый пространственно-архитектурный комплекс, в котором и зрители и актеры на равных правилах могли бы участвовать в театральном действе.

Наиболее типичным театром, соединившим две формы сцены, явился *Берлинский Большой драматический театр*, построенный по идее режиссера М. Рейнгарда. Принцип сочетания открытой площадки со сценой-коробкой выдвинутый ещё Г. Земпером, здесь был доведен до логического завершения. Если в ранее возведенных зданиях открытая площадка входила в пространство зрительного зала, являлась не чем иным как увеличенной авансценой, а закрытая сцена играла вспомогательную роль и практически была отделена от актера, то в Большом драматическом театре арена и коробка приобретают равноценное игровое значение. Пространство арены здесь сливается с пространством коробки, образуя единую игровую зону. При заполнении арены креслами партера театральное пространство приобретает классическую форму, основу которой составляет сцена-коробка. По трем сторонам огромного зала протянулся подковообразной формы амфитеатр. Пространство, заключенное внутри этой подковы, образовало открытую со всех сторон сцену в виде арены. Над ареной нависал светящийся купол, опирающийся на колонны. За ней располагались больших размеров портальная сцена с оркестровой ямой. Наличие портальной сцены, казалось бы, делает невозможным слияние таких противоположных, по своей сути пространственных форм, какими является закрытая коробка и арена. А без решения проблемы интеграции сцены и зала строительство нового театра для Рейнардта теряло всякий смысл. Была поставлена задача сделать портальную арку практически не воспринимаемой зрителем. В ярусном театре этого

добиться нельзя, так как высота зала, а значит и высота передней стены сцены, значительно превышает высоту сценического зеркала. Кроме того, по обеим сторонам портала возвышается многоэтажные, и как правило, богато декорированные ложа. В театре Рейнгардта была осуществлена попытка решения этой задачи. Горизонтальную часть портальной сцены от низкого висящего потолка отделяла узкая полоса несущей балки. А боковые части портала, благодаря удлиненным пропорциям зеркала сцены, стали восприниматься как широко расставленные панели, украшающие зал. Влияние свободно перетекающего пространства было подкреплено ступенчатым переходом, образуемым приподнятыми площадками передней сцены.

Интересного решения безпортальной сцены было осуществлено в *театре Оливье*, входящем в комплекс Лондонского национального театра. Во всех театральных залах боковые стены расположены практически под прямым углом к порталу. В театре Оливье они построены под тупым углом. Если линии стен продолжить в сценическое пространство, то они сойдутся на центральной оси закрытой сцены. Поскольку ширина игровой площадки превосходит ширину рядов амфитеатра, создается полное впечатление открытого пространства. Здесь актер всегда смотрится из зала не на фоне зрителей сидящих напротив, а на фоне архитектурного организованного сценического пространства. Если на обычной сцене-арене актер и зритель сосуществуют в действительно едином пространственном объеме, то в театре Оливье это единство распадается на две тесно взаимосвязанные, но все же отдельные зоны.

Двадцатый век был веком смелого поиска новых театральных форм. Признаком многих пространственно-сценических идей являлись режиссеры. Но, как показала практика, далеко не все из них, воплощенные в реальность, оказывались востребованы на долгое время. Классическая форма сцены остается универсальной. Сцена-коробка составляет основу современного мирового театра. Конечно, коробчатая сцена нашего времени это не та сцена, на которой работал театр прошлого. Современная сцена совершенствуется в своей архитектуре, оснащается разнообразными сценическими механизмами и представляет режиссуре широкий простор для постановочного поиска. Кроме того, в настоящее время определились некоторые различия между сценой драматического театра, и балетной сценой так называемой «Большой оперы». Эти жанры всегда тяготели к масштабности зрелища. В оперных и балетных спектаклях задействовано большое количество исполнителей. Этим объясняется увеличение по сравнению с драмой площади сцены и величина закулисных пространств. Кроме того, на смену живописным декорациям пришли многосложные декорационные конструкции, поменять которые даже в антракте возможно только с использованием накатных площадок, транспортируемых в эти дополнительные пространства, размер которых стал равен размеру самой сцены. Значительно увеличилась и глубина трюма. Она стала рассчитываться по максимально возможной для этой сцены высоте строенных декораций, для того, чтобы собранное на площадках оформление можно было опустить целиком в подсценическое пространство.

В полном виде новая оперная сцена получила реализацию в *Парижском оперном театре Бастилия*, построенном в конце XX в. Масштабы сцены грандиозны. Вокруг главной сцены находятся три таких же по размерам пространства (и не только на уровне планшета, но и в трюмной части). Декорации, установлены на подвижных платформах, могут перемещаться по трем резервным зонам и опускаться глубоко под сцену. Комплекс сценической механизации дополняет система подъемно-опускных площадок разной величины. Для театров этого жанра практически стала нормой ширина портала, равная 14 м.

На рубеже XX – XXI вв. такая сцена стала нормой большого оперного театра. Ряд крупных Европейских театров обрели также сценические площадки. Подобную сцену после завершения реконструкции должен получить Большой театр в Москве.

В область нетрадиционного театра входят *зрелищные сооружения на открытом воздухе*.

В истории Европейского театра разыгрывание театрального зрелища на открытом воздухе имело свою давнюю и богатую историю. Подобные представления давались в России. Начиная со второй половины XVIII в. представления на открытом воздухе давались в Москве и Петербурге. В XX столетии в ряде современных стран появились стационарные сооружения. Организация театрального пространства в этих театрах отличалась разнообразием. В одних случаях игровая зона организовывалась в природной среде – среди скал или леса, в других – сценические площадки выстраивались на воде, в-третьих – в условиях городской застройки.

По устройству сцены театры на открытом воздухе делятся на временные и стационарные. Для площадок, возводимых на время проведения фестиваля или показа одной постановки, изготавливаются легко собираемые металлические конструкции с деревянным настилом. Места для зрителей в виде амфитеатра также образуются при помощи сборно-разборных конструкций. На специальных башнях крепится световая аппаратура. Стационарные театры в качестве сцен используют как не тронутый или благоустроенный участок земли, так и специально выстроенные подмостки. Так, например, балетная труппа в руинах храма Зевса в Олимпии продемонстри-

ровала спектакль «Зевс», задником которого служила высокая стена храма и горный пейзаж. Для конкретного обозначения места действия пейзаж дополнялся строенными декорациями. Остатки храма служили не только естественной декорацией, но и обеспечивали довольно хорошую акустику музыкальному сопровождению.

Другим показательным примером уже «организованных» сценических площадок являются балеты и хореографические номера М. Бежара, показанные во время гастролей французской балетной труппы в С. Петербурге. Они слово органично вписывались в среду фасадного пространства архитектуры Казанского собора в Петербурге (Балет «Витязь в тигровой шкуре»), панорамного пространства набережной Невы с видом на Дворцовую площадь («Тени» – 3-й акт «Баядерки»), водную гладь пруда в «Лебедином озере» и др.

В большинстве открытых театров не предусматривается возможность декорационных перемен в ходе спектакля. Как правило, декорационное оформление решается по принципу единой установки. Места для зрителей чаще всего делаются неподвижными. В некоторых театрах могут эксплуатироваться мобильные платформы.

Интересным примером такого театра является широко известный в свое время театр, организованный в старинном городке, под названием *Чешский Крумлов (Чехия)*. Перед фасадом старого дворца среди деревьев установлен небольшой вращающийся амфитеатр. Во время спектакля амфитеатр поворачивался на определенное количество градусов, ориентируя зрителей либо на дворец, либо на какую-то часть парка, где находятся различные фрагменты декорационного оформления.

Отдельную группу открытых театров составляет театр на воде. Их особенность заключалась в том, что сценические площадки, одна или несколько, стоят на сваях на некотором расстоянии то берега, на котором выстроен амфитеатр. К числу самых крупных театров этого типа относится *театр г.Брегенц, расположенный на берегу Боденского озера (Австрия)*. Амфитеатр театра вмещает более 4 тыс. людей. Открытая сценическая площадка, выстроенная на воде, может менять конфигурацию в зависимости от замысла постановщиков спектакля. Как правило, такие спектакли отличаются фееричностью с использованием пиротехники и мощного света. Несмотря на то, что театры этого типа могут функционировать только в теплое время года, они занимают свое место в ряду театральных сооружений и дополняют общую картину театрального строительства.

Список литературы

1. Базанов В.В. Сцена, техника, спектакль – Л., 1963.
2. Базанов В.В. Театральная техника в образном решении спектакля. – М., 1973.
3. Базанов В.В. Сцена XX века. – Л., 1990.
4. Базанов В.В. Эстетические функции театральной техники: автореф. дис. ... канд. искусствоведения. – Л., 1971.
5. Бархин Г.В. Архитектура театра. – М., 1947.
6. Березкин В.И. Искусство сценографии мирового театра. От истоков до середины XX века. – М., 1997.
7. Березкин В.И. Искусство сценографии мирового театра. Вторая половина XX века. – М., 2001.
8. Березкин В.И. Искусство сценографии мирового театра. Мастера.
9. Бринкман А. Театральные здания. История архитектуры в избранных отрывках. – 1935.
10. Быков В.В. Проблемы театральной архитектуры и сценография: автореф. дис. ... д-ра архитектуры. – М., 1973.
11. Виноградов В.М. Театральные здания вчера, сегодня, завтра. – М., 1971.
12. Власова Р.И. Русское театрально-декорационное искусство начала XX века. Наследие петербургских мастеров. – Л., 1984.
13. Давыдова. М.В. Очерки истории русского театрально-декорационного искусства XVIII – начала XX века. М., 1974.
14. Извеков Н.И. Сцена. Архитектура сцены. – М., 1935.
15. Курбатов В. Проекты театров на исторической выставке архитектуры // Ежегодник императорских театров. – 1912. – Вып. 2.
16. Лукомский Г.К. Старинные театры. – СПб., 1913.
17. Петров А.А. Устройство театральной сцены. – СПб., 1903.
18. Пожарская М.Н. Русское театрально-декорационное искусство конца X1X – начала XX века. – М., 1970.
19. Уманский Н.Г. Эволюция театральной архитектуры // Проблемы архитектуры. – Т. 2. – М., 1937.
20. Сыркина Ф.Я., Костина. Е.М. Русское театрально-декорационное искусство. – М., 1978.
21. Сценическая кинетика; под ред. М.П. Шабурова. – М., 1987.
22. Художник, сцена : сб. статей. – М., 1978.
23. Denis. Eathetique generale du decou de theatre de 1870 a 1914. Paris, 1963.
24. Denis. Les Revolutions Scenques du XX siecle. Paris, 1975.
25. Die Maler und das Theater in 20. Jahrhundert. Frankfurt, 1986.
26. Zenobiusz. Kierunki scenografii wspolezesnej. Warszawa, 1970M.
27. Zaklady teoreticke scenografie.1.dil.Uvodni uvahy. Praha, 1970.
28. Mariani Valerio. Storia della Scenografia Italiana. Firenze, 1930.
29. Paul. Die Theaterdekoration des Barock. Berlin, 1925.
30. Ptackova Vera. Ceska scenografie XX stoleti. Praha, 1982.
31. Ricci Corrado. La scenografia Italiana. Milano, 1939.
32. Strzelecki Zenobiusz. Wspolczesna scenografie polska. Warszawa, 1983.
33. Short S.A History of Scene Design in Great Britain. Oxford, 1973Janos. Baroque and Romantic Stage Design. New York, 1950.

«Управление производством. Учет, анализ, финансы», Великобритания (Лондон), 20-27 октября 2012 г.

Сельскохозяйственные науки

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕНДЕНЦИИ ДИНАМИКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА

[1]Маннапова Р.А., [2]Залилова З.А.

[1]ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Москва;
[2]ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа,
e-mail: ram.mannapova55@mail.ru

Сложная социально-экономическая ситуация и связанное с этим ухудшение материально-технического обеспечения оказали негативное влияние на развитие пчеловодства, в особенности в общественном секторе. За годы аграрных реформ резко изменилась структура производства продукции пчеловодства в разрезе категорий хозяйств. Основными ее производителями стали хозяйства населения. Недостаточно производится важнейший продукт пчеловодства – мед.

В этих условиях усиливается роль статистико-экономического исследования производства продукции пчеловодства с целью познания закономерностей развития во времени и в регионах для создания устойчивого продовольственного рынка

Приведенный анализ динамики развития пчеловодства на пятом цикле (с 1991 по 2008 г.) позволил установить, что с 1995 г. началась устойчивая тенденция роста основных показателей развития пчеловодства. Поэтому нами было осуществлено моделирование тенденции развития основных показателей товарного пчеловодства в период за 1995–2008 гг.

Тренды численности пчелосемей на начало года за 1995–2008 гг., в тыс. пчелосемей ($t = 1$ в 1995 г.), по категориям хозяйств, следующие:

Уравнение трендов для всех категорий хозяйств за этот период

$$y_t = 240{,}44 - 13{,}335 \cdot t + 1{,}2653 \cdot t^2;$$

$$(R^2 - 0{,}7064;\ F - 12{,}8),$$

для сельскохозяйственных организаций:

$$(R^{2-}0{,}9250;\ F - 147{,}9),$$

для хозяйств населения:

$$y_t = 107{,}7 + 8{,}1543 \cdot t;$$

$$(R^2 - 0{,}6797;\ F - 25{,}5),$$

для крестьянских – фермерских хозяйств:

$$y_t = -1?3495 + 1{,}2637 \cdot t;$$

$$(R^2 - 0{,}9476;\ F - 113{,}8).$$

Анализ полученных трендов поголовья пчелосемей в разрезе отдельных категорий хозяйств, свидетельствует о разных направлениях их динамики.

На втором этапе были построены тренды среднего сбора товарного меда на одну пчелосемью. Тренды продуктивности пчелосемей описываются уравнениями прямой в сельскохозяйственных организациях и в среднем по всем категориям хозяйств.

В хозяйствах населения и крестьянских (фермерских) хозяйствах продуктивность пчелосемей моделируются полиномом третьей степени, более существенно в хозяйствах населения и менее существенно в крестьянских (фермерских) хозяйствах.

На третьем этапе были построены тренды производства товарного меда. Тренды производства товарного меда адекватно описываются уравнениями прямой в разрезе всех категорий хозяйств, кроме сельскохозяйственных организаций. В сельскохозяйственных организациях происходит умеренный рост товарной продуктивности на пчелосемью в среднем на 0,12% в год. Однако степенной тренд является не существенным по R^2 и F-критерию. Поэтому прогнозирование производства товарного меда в сельскохозяйственных организациях было осуществлено адаптивными методами с помощью модели Р.Г. Брауна с проверкой их на адекватность.

Кроме того было осуществлено прогнозирование товарной продуктивности пчелосемей в сельскохозяйственных организациях и во всех категориях хозяйств по тренду с оценкой доверительных границ и надежности прогнозов отдельно для тренда, на отдельный год и в среднем за пятилетие.

При сохранении выявленных тенденций точечный прогноз численности пчелосемей во всех категориях хозяйств республики Башкортостан достигнет к 2014 г. – 480 тыс. пчелосемей, а выход товарного меда в расчете на одну пчелосемью на начало года – 26,0 кг. В результате объемы производства товарного меда составят 12,5 тыс. т.

Экономические науки

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Кайгородцев А.А.

Восточно-Казахстанский государственный университет, Усть-Каменогорск, e-mail: kay-alex@mail.ru

Продовольственная безопасность является сложной самоорганизующейся системой, механизм функционирования и развития которой до сих пор не получил теоретического обоснования.

Механизм системы продовольственной безопасности является одной из ее подсистем, своего рода системой организации системы [1].

У механизма есть ***цель*** – организовать нечто. Достижение цели является реализацией механизма. Следовательно, ***сущность механизма*** – это цель плюс достижение цели (сумма необходимых закономерностей и качеств).

С содержательной точки зрения систему продовольственной безопасности необходимо рассматривать как единство трех компонентов – организационной структуры, стратегии и организационно-экономического механизма [2].

Основными содержательными (структурными) элементами любого организационно-экономического механизма являются экономические агенты и отношения между ними.

Экономические агенты (предприятия, учреждения, домашние хозяйства) являются ***субъектами*** системы продовольственной безопасности.

Реализация механизма функционирования и развития системы продовольственной безопасности направлена на обеспечение согласованного взаимодействия экономических агентов, в процессе которого происходит достижение цели системы – бесперебойное удовлетворение потребностей населения в основных продуктах питания.

Исследование механизма продовольственной безопасности с позиций системного подхода позволяет представить его как совокупность:

– организационных структур, форм и методов управления, а также правовых норм, с помощью которых реализуются действующие в конкретных условиях экономические законы, и обеспечивается процесс воспроизводства в агропродовольственной сфере;

– взаимосвязанных элементов в виде хозяйствующих субъектов и их взаимоотношений;

– взаимодействующих информационно-аналитических центров, осуществляющих мониторинг, оценку и разработку управленческих решений по обеспечению продовольственной безопасности на макро-, мезо- и микроуровнях агропродовольственной системы [3].

Основными ***элементами*** механизма функционирования и развития данной системы являются:

а) государственное регулирование экономики;

б) ценовый механизм;

в) финансово-кредитный механизм;

г) налоговая система;

д) хозяйственный и коммерческий расчет;

е) организация производства, труда и управления на предприятиях АПК;

ж) агромаркетинг.

Мы предлагаем следующее определение: «***Механизм продовольственной безопасности*** – это самоорганизующаяся система экономических агентов (предприятий, учреждений, домашних хозяйств) с присущими им экономическими механизмами хозяйствования и присущими всей системе общественными институтами, регулирующими деятельность экономических агентов».

Организационно-экономический механизм является механизмом адаптации системы продовольственной безопасности к изменению внешней среды.

Между процессами текущего функционирования и развития системы продовольственной безопасности имеются существенные различия. Это является причиной применения разных подходов к управлению данными процессами, а также интеграции управления обоими процессами в рамках единой системы.

Механизм функционирования определяет порядок взаимодействия экономических агентов между собой и с государственными органами, осуществляющими управление системой продовольственной безопасности, в процессе которого формируются организационно-управленческие, производственно-технологические и финансово-экономические взаимоотношения субъектов системы.

Субъекты системы продовольственной безопасности вступают в ***организационно-управленческие взаимоотношения***, включающие разработку и реализацию аграрной политики, определение рационального состава участников технологической цепочки «производство – распределение – перераспределение – потребление сельскохозяйственной продукции», разработку нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность экономических агентов, установление размеров и порядка формирования и использования продовольственного резерва.

Производственно-технологические взаимоотношения затрагивают непосредственно производственный цикл и проявляются через разделение труда и обмен результатами деятельности участников воспроизводственного процесса в агропродовольственной сфере.

Финансово-экономические взаимоотношения проявляются в процессе обмена результатами производства в промышленности и сельском хозяйстве, распределения прибыли от совместной деятельности участников воспроизводственного процесса в агропромышленном комплексе, использования кредитных средств для развития хозяйствующих субъектов в АПК.

Механизм развития системы продовольственной безопасности представляет собой совокупность элементов данной системы, осуществляющих разработку и реализацию целенаправленных действий и процедур по изменению ее параметров, структуры и свойств в ответ на воздействия внешних и внутренних факторов окружающей среды с целью повышения эффективности функционирования и развития системы. Исходя из этого определения, можно сделать вывод о том, что механизм развития является адаптивным механизмом, позволяющим оперативно учитывать влияние факторов окружающей среды.

Механизм развития системы продовольственной безопасности определяет ряд требований и особенностей формирования ее структур (целевой, функциональной и организационной), для выполнения которых необходимо:

– сформулировать перечень требований к целям системы;

– определить модель структуризации целей;

– выявить параметры целевой функции;

– произвести количественную и качественную оценку целей;

– выявить множество целей развития в множестве целей системы продовольственной безопасности;

– определить особенности формирования и реализации целей развития системы;

– выявить целереализующие элементы управляющей подсистемы и объекта управления; л) определить особенности процесса целеполагания;

– определить состав и последовательность выполнения общих функций управления;

– рассмотреть содержание основных стадий формирования организационно-экономического механизма развития системы продовольственной безопасности.

Список литературы

1. Осипов Ю.М. Опыт философии хозяйства. – М.: МГУ, 1990. – 382 с.

2. Колошин П.Н. Материалистическая диалектика и системный подход. – Ташкент: ФАН, 1985. – 149 с.

3. Хазан М. Организационно-экономический механизм в системе управления предприятием // Проблемы теории и практики управления. – 2006. – № 2. – С. 96-103.

Заочные электронные конференции

Педагогические науки

ОБЪЕКТИВНОСТЬ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ – НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Базарбаева Ж.М., Ермекбаева Д.К., Есимсиитова З.Б.

Казахский Национальный университет имени аль-Фараби; Казахстанско-Британский технический университет, Алматы, email: bazarbayeva@inbox.ru

Проблема контроля и оценки знаний студентов является важной составляющей процесса обучения. В настоящее время, когда глобализация достигла и сферы образования, многие вузы начали пересматривать внутреннюю политику контроля учебной деятельности и предлагать новые методы оценки знаний студентов. Основными целями пересмотра системы оценивания знаний являются в первую очередь повышение качества образования и уровня подготовки специалистов, так как оценка знаний студентов является механизмом обратной связи, позволяющим преподавателю объективно увидеть результаты своей деятельности и откорректировать имеющиеся проблемы. В то же время оценка знаний студентов является и своеобразным обучающим инструментом [1]. Несмотря на интерес исследователей, преподавателей и студентов к данной теме, система оценки знаний все еще очень далека от совершенства [2, 3].

Проблема объективной оценки знаний студентов становится еще актуальнее в связи с тем, что при неадекватной оценке знаний учащиеся иногда преувеличивают уровень своей подготовленности по разным предметам. Этот феномен объясняется теорией социального сравнения, а также теорией каузальной атрибуции, согласно которым такое поведение человека закономерно, но оно чревато большими осложнениями в дальнейшей жизни для него самого и для окружающих [4]. Более того, неадекватная и необъективная система оценки знаний студентов подрывает репутацию вуза и доверие работодателей, студентов и преподавателей к дипломам этого вуза. Грамотно организованная система оценки знаний является фундаментом в укреплении репутации вуз, а и как следствие является залогом успеха выпускников в их профессиональной деятельности.

На чем же основывается репутация вуза? На наш взгляд существуют два основных фактора – это объективная оценка знаний студента и соответствие содержания изучаемой дисциплины требованиям мировых стандартов образования. И это неслучайно. Работодатель, нанимающий

на работу, скажем, выпускника Гарварда, во-первых, уверен, что все дисциплины, показанные в дипломе, преподавались на соответствующем уровне, а во-вторых, оценки в дипломе выпускника действительно отражают его знания. Если там показано, что студент сдал какую-либо дисциплину на «отлично», он действительно знает ее на отлично, без преувеличений. При этом, хотелось бы отметить, что, например, оценка «удовлетворительно», это не тоже самое что «жалко стало студента и поэтому «двойку» не поставили». В связи с этим, крайне важно, чтобы знания студентов оценивались объективно по определенным установленным критериям. Критерии и процесс оценивания знаний должны быть прозрачными и четкими. Только таким образом можно будет увеличить доверие работодателей к дипломам выпускников.

Итак, из вышесказанного можно сделать вывод, что объективной можно считать ту оценку знаний, которая реально отражает уровень знаний и подготовленности студента в той или иной области. К факторам, которые наоборот мешают объективно оценивать знания студентов, на наш взгляд, можно отнести следующие:

1. Нечеткие, пространные экзаменационные вопросы, требующие от экзаменатора субъективного подхода к оцениванию.

2. Отсутствие у экзаменатора критерия оценки до экзамена. Нечеткое понимание экзаменатором как будет распределяться балл внутри вопроса. Например, если за определенный экзаменационный вопрос предполагается максимальная оценка 10 баллов, то экзаменатор должен четко представлять, как эти 10 баллов будут распределяться внутри вопроса.

3. Стремление экзаменатора сравнивать работы разных студентов и оценивать соответственно лучшую и худшую работы по сравнению с группой. Проблема очевидна – лучшая работа в группе необязательно работа, написанная на «отлично». Экзаменатор должен оценивать работу согласно заранее выработанному критерию, и не изменять оценку в ту или иную сторону, только из-за того, что «другие написали еще хуже». Такой подход к оцениванию приводит к уменьшению требований к знаниям студентов и в конечном итоге подрывает репутацию вуза, так как оценки уже необъективны.

4. Вопросы, построенные на запоминании мелких незначительных деталей, никак не влияющих на общее понимание предмета. Очень часто этим грешат тестовые вопросы, что вполне логично, так как данный вид оценивания знаний не предполагает каких-либо развернутых ответов со стороны студента. Это может привести к ситуации, когда студенты просто выучивают какие-то факты, не утруждая себя пониманием всей картины. Ситуация как в поговорке «за деревьями не увидел леса». При подобном подходе к экзаменационным вопросам всегда есть вероятность, что студент, получивший высший балл не имеет четкого целостного представления о дисциплине.

5. Предубеждения экзаменатора. Очень часто внешний вид, манеры и т.д. студента мешает экзаменатору объективно оценивать знания студента. К студенту, который не пропускал занятия, сидел за первой партой, все досконально записывал и задавал много дополнительных вопросов, многие экзаменаторы склонны относиться лучше. При этом многие могут даже не отдавать себе в этом отчета или оправдывать такого студента «он сегодня просто невнимательный или усталый и т.д.». И, наоборот, к студенту, который небрежно одет, ничего не записывал во время лекций и пропускал занятия, у преподавателя заранее может возникнуть неприязнь или предубеждение. Однако очевидно, что внешний вид студента не является критерием его знаний.

Что же необходимо сделать, чтобы знания студентов оценивались наиболее объективно? Одним из решений данной задачи многие считали применение тестов (на английском языке multiple choice questions). Действительно, оценивание знаний студентов по ответам на тесты, не требует от экзаменатора никаких субъективных суждений. Поэтому первый, второй и третий факторы, мешающие объективно оценивать знания студентов, благополучно исключается. Однако хотелось бы отметить, что тестовые вопросы не дают экзаменатору возможность увидеть насколько хорошо студент смог ухватить суть дисциплины, насколько четкое представление он имеет о «всей картине». По истечении времени отдельные детали и факты могут забываться, но суть изучаемых вопросов должна остаться в памяти.

Устный опрос и экзамен, наоборот, может привести к необъективной оценке, так как на экзаменатора может повлиять внешний вид студента, его дикция и т.д. При этом студент может аккуратно «обходить» аспекты, которые он не знает или плохо помнит. Экзаменатору будет довольно сложно применять заранее подготовленный критерий оценки, так как повторно прослушать ответ будет невозможно. К тому же при устном экзамене при возникновении споров или несогласия студента с оценкой как экзаменатору, так и студенту будет сложно отстаивать свою точку зрения.

Вид опроса и экзамена, позволяющий максимально объективно оценить работу студента является письменный. При шифровании имени студента проблема, связанная с предубеждением полностью решается. Однако просто использование письменного экзамена (то есть открытых вопросов) не панацея. Для повышения объективности оценок мы предлагаем следующую схему оценивания знаний.

Во-первых, хотелось бы оговорить характер экзаменационных вопросов. Здесь уместно

было бы рассмотреть опыт Великобритании, где в большинстве вузов экзамены проходят в письменной форме и в виде открытых вопросов. При этом вопросы никогда не носят чисто описательный характер. Мало просто запомнить какую-либо теорию, важно суметь применить ее для решения какой-либо задачи или сделать выводы на ее основе. Студент должен продемонстрировать способность к критическому мышлению. Также при оценивании большое значение уделяется тому, чтобы студенты избегали каких-либо голословных утверждений в своих ответах. Важно, чтобы студенты подкрепляли свои ответы соответствующими примерами, статистическими данными и ссылками на последние исследования в данной области. Если вопросы построены подобным образом, то студентам бывает гораздо сложнее заранее подготовить шпаргалки. При этом никому ненужное «зазубривание» без понимания основного смысла тоже не даст хороших результатов. Такое построение экзаменационных вопросов не только гарантирует более объективную оценку, но и стимулирует студентов лучше готовиться к экзаменам и стараться действительно понять дисциплину, а не только механически выучить ее. Таким образом, данный подход положительно влияет на процесс обучения, что, как отмечают многие зарубежные авторы, является одной из главных задач оценки знаний студентов [5].

Во-вторых, экзаменатору необходимо заранее подготовить четкий критерий оценки знаний. Данный опыт также используется в большинстве зарубежных вузов. Кроме распределения баллов на каждый вопрос экзаменатору необходимо до проведения экзамена определить для себя как балл будет распределяться внутри вопроса. Например, максимальный балл за вопрос равен 15. До проведения экзамена экзаменатор готовит для себя шкалу. Например, 5 баллов дается за правильное определение какого-либо явления или теории. Еще 5 баллов дается за доказательство этой теории, 3 балла за обобщения и выводы и 2 балла за приведение примеров и статистических фактов. Имея данный критерий, экзаменатору будет гораздо проще оставаться объективным.

Как уже было отмечено, репутация вуза зависит от объективности оценок. Как известно чем больше человек независимо оценят работу, тем более объективной будет конечная оценка. В связи с этим важным на наш взгляд является опыт Великобритании, где каждая экзаменационная работа проверяется как минимум два раза. До проведения экзамена главный экзаменатор (обычно непосредственный преподаватель) готовит сам экзамен и детальный критерий (шкалу) оценивания на подобие описанного выше. После экзамена все работы шифруются, экзаменатор проверяет их и выставляет балл согласно заранее подготовленной шкале. Никакие отметки на самой работе не делаются. Оценки выставляются на отдельном бланке. Проверенные работы даются внешнему экзаменатору для повторного оценивания. Внешний экзаменатор обычно бывает преподаватель другого вуза. Каждый год внешние экзаменаторы меняются. Преподаватель обычно не знает, кто будет внешним экзаменатором по его дисциплине. Внешний экзаменатор выставляет свои оценки согласно критерию подготовленному главным экзаменатором. При этом оценки первого экзаменатора внешнему экзаменатору не известны. Он также проставляет оценки в отдельный бланк. Оценки сверяются. При значительном расхождении оценки заседает комиссия, где выясняется, почему произошло расхождение в оценке. После заседания комиссии окончательная оценка выставляется и сообщается студенту.

Мы считаем, что данный опыт крайне интересен и может успешно использоваться в Казахстане. При этом хотелось бы отметить, что подготовка детального критерия оценки по каждому вопросу возможна лишь при использовании не более трех вариантов на экзамене. При использовании на экзамене нашей традиционной «билетной системы» данный подход практически невозможно использовать, так как экзаменатору необходимо будет подготовить критерий оценки не менее чем на 90 вопросов (из расчета по 3 вопроса в 30 билетах). Таким образом, подготовка подобной шкалы становится очень трудоемким процессом, требующим много времени. Кроме того, все 90 вопросов никогда не бывают равноценными, и оценка студента зачастую зависит от «везения». В связи с этим, считаем целесообразным готовить только 2-3 варианта экзамена. Во многих рейтинговых зарубежных вузах студентам предлагается, например, ответить из 8 на любые 4 вопроса. Иногда вопросы делятся на обязательные и по выбору. Например, 50% оценки несет в себе обязательный вопрос, а 50% оценки распределяется между двумя вопросами по выбору. Таким образом, студенту необходимо ответить на один обязательный и на любые 2 вопроса по выбору (скажем 2 из 5). Вопросы студентам, конечно же, заранее не сообщаются. При подобном подходе к экзаменам можно будет без каких-либо ненужных усилий подготовить детальный критерий оценок (внутри каждого вопроса) и пригласить внешнего экзаменатора для повторной проверки работ. Наличие данной системы, во-первых, повысит объективность оценок и увеличит доверие к оценкам со стороны работодателей, а, во-вторых, позволит избежать ситуации, когда необходимость подготовки большого количества вопросов (более 90) приведет к тому, что вопросы, несущие в себе одинаковое количество баллов будут неравнозначные. Как уже отмечалось выше, излишняя детализация не всегда дает объективную картину.

Выводы

1. Для повышения объективности оценки знаний студентов необходимо правильно и тщательно готовить вопросы экзамена, которые должны носить проблемный характер и, чтобы при ответах студентов могли показать глубокое, творческого осмысления предмета, а не просто «зазубривание».

2. Повторное оценивание работы внешним экзаменатором позволит достичь более объективной оценки знаний студентов и повысит доверие к дипломам вузов, практикующих подобную политику.

3. Экзамены в виде билетов не позволяют подготовить детальный критерий оценивания каждого вопроса, а также могут привести к излишней детализации вопросов и к риску использования неравнозначных вопросов в разных билетах.

Список литературы

1. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. – М., 1984.

2. Ромашкина Г.Ф. Оценка качества образования: опыт эмпирического исследования. Университетское управление: практика и анализ. – 2005. – №5. – С. 83–88.

3. Слободин А.В., Часовских, В.П. Совершенствование оценки знаний методом тестирования // Телематика'2002: труды Всероссийской научно-методической конференции. – СПб., 2002.

4. Ишмухаметов И., Брук М. Проблемы оценки знаний студентов в процессе освоения предметов гуманитарного цикла. Starpaugstskolu zinātniski praktiskās un mācību metodiskās konferences rakstiю. – Латвия: Институт транспорта и связи, 2005.

5. McMillan, James H. (2000). Fundamental assessment principles for teachers and school administrators. Practical Assessment, Research & Evaluation, 7(8). Retrieved December 23, 2011 from http://PAREonline.net/getvn.asp?v = 7&n = 8. This paper has been viewed 191,952 times since 9/23/2000.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТА ВУЗА В УСЛОВИЯХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

Шалкина Т.Н., Николаева Д.Р.

ГОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», Тюмень, e-mail: shalkina-tn@vandex.ru, nikolaeva-d@mail.ru

В статье рассматривается необходимость построения интегральной системы оценки качества подготовки студентов в условиях перехода на новые федеральные образовательные стандарты. Система оценки должна иметь прозрачные критерии оценки и быть ориентированной на активное использование информационных технологий, что позволит сделать ее более объективной, адаптивно изменяющейся в соответствии с требованиями рынка труда.

Современные тенденции развития профессионального образования в России предъявляют к вузам новые требования в области качества подготовки выпускников. Переход системы профессионального образования на новые образовательные стандарты, стандарты «третьего поколения», основанные на компетентностном подходе, обусловлен потребностью современной экономики в специалистах, которые владеют не разрозненными знаниями, а обобщенными умениями, проявляющимися в решении различных задач, возникающих в процессе профессиональной деятельности.

В Концепции Федеральной целевой программы развития образования на 2011-2015 гг. [1] отмечается ряд проблем, характерных для системы отечественного образования:

– рассогласование номенклатуры предоставляемых образовательных услуг и требований к качеству и содержанию образования со стороны рынка труда;

– отсутствие единой электронной образовательной среды, поскольку использование информационных технологий и электронных образовательных ресурсов носит большей частью эпизодический характер;

– недостаточное использование современных образовательных технологий и др.

В связи с вышесказанным приоритетным направлением развития профессионального образования является приведение содержания и структуры профессиональной подготовки выпускников к современным требованиям рынка труда, активным использованием информационных технологий в образовательном процессе. Такая концепция развития предполагает разработку компетентностной модели специалиста, которая представляет собой описание того, каким набором компетенций должен обладать выпускник вуза, к выполнению каких профессиональных функций он должен быть подготовлен и степень его подготовленности к выполнению конкретных функций.

Одним из отличительных признаков построения образовательного процесса на основе компетентностного подхода можно считать разработку объективных критериев оценки качества подготовки специалистов, не зависящих от форм получения образования. Таким образом, можно сказать, что компетентностная модель ориентирована на организацию образовательного процесса, адекватно отвечающего современным рыночным условиям, призвана сделать его более «прозрачным» для внешней оценки и контроля, способным достаточно быстро реагировать и адаптироваться к возможным изменениям.

Концепцией Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) предусматривается формирование у выпускников основных образовательных программ (ООП) *профессиональных* и *общекультурных* компетенций, необходимых для решения задач в соответствующих областях деятельности. Понятие «профессиональная компетентность» неразрывно связано с конкретной областью деятельности и определено как интегральный показатель качества профессионального образования,

отражающий единство теоретической и практической готовности и способности личности осуществлять профессиональную деятельность. Интегральная оценка качества подготовленности выпускников включает в себя не только оценку индивидуальных образовательных достижений, воплощенных в виде усвоенных студентом знаний и умений, но и оценку личностных профессионально-значимых сформированных мотивационных показателей, характеризующих готовность студента к реализации профессиональных функций.

Отметим, что многие студенты старших курсов не всегда способны ответить на вопрос, что понимается под профессиональной компетентностью, какими общими и профессиональными компетенциями должен обладать специалист, выбранного ими направления подготовки. В этой связи приведем результаты анкетирования студентов, проведенных авторами за последние три года. Цель анкетирования заключалась в определении понимания студентами того, какими ключевыми профессиональными компетенциями должен обладать современный IT-специалист. Респондентами стали студенты старших курсов направления 230100 «Информатика и вычислительная техника» (ИВТ) [2] Тюменского государственного нефтегазового университета (общее количество респондентов – 54 человека).

Формулируя первый вопрос анкеты, авторы планировали установить: понимают ли студенты исследуемого направления, что абсолютно все перечисленные в ФГОС ВПО профессиональные компетенции (ПК) должны быть освоены в процессе обучения. Анализ результатов показал следующее:

- 38% опрошенных считают, что чтобы быть профессионалом в своей области достаточно владеть не более, чем тремя ПК;
- 29% решили, что только 4-6 ПК им достаточно;
- 33% будущих специалистов IT-технологий показали положительный результат (7-10 ПК);
- и только 17% опрошенных считают, что будущий специалист направления ИВТ должен обладать всеми перечисленными ПК, прописанными в ФГОС ВПО.

Таблица 1

Профессиональные компетенции	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11
В % отношении к общему числу	58%	29%	58%	67%	75%	42%	21%	8%	75%	46%	50%

Из табл. 1 видно, очень мало кто понимает и принимает на свой счет такие профессиональные компетенции как:

- ПК-2: освоение методики использования программных средств для решения практических задач;
- ПК-7: подготовка презентаций, научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, оформление результатов исследования в виде статей и докладов на научно-технических конференциях;
- ПК-8: подготовка конспектов и проведение занятий по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии.

Следующий вопрос анкеты был связан с выяснением причины, побудившей студента выбрать направление своего обучения. Диаграмма, изображенная на рис. 1, отражает следующую информацию: 58% будущих специалистов поступили, исходя из собственных желаний, и мечты стать специалистом в области компьютерных технологий, а 33% поступило по совету знакомых. Такой фактор, как «...набрал необходимое количество баллов для поступления на данную специальность» является маловажным и не актуальным при выборе профессии.

Результаты анкетирования показали, что модель личности обучаемого является первичной, т.е. основой, фундаментом для проектирования других моделей (модель деятельности специалиста, модель обучения, модель контроля знаний), входящих в состав компетентностной модели выпускника направления ИВТ.

На вопрос «Какие методы контроля в наибольшей степени отражают оценку знаний?» приоритеты были расставлены в порядке убывания следующим образом: устный опрос – 63%; экзамен по дисциплине – 39%; контрольная работа – 31%; государственный экзамен – 27%; защита рефератов – 25%; компьютерное тестирование – 20%; домашняя работа – 14%; другое – 3% (под «другим» студенты указали выполнение практических работ и посещение занятий).

К методам контроля, отражающим оценку умений, студенты в равной степени отдали предпочтение таким методам как – решение контрольной работы и курсовой проект. Такому методу контроля как компьютерное тестирование было отдано самое наименьшее количество процентов (8%).

Как видно, студенты ориентированы на традиционные формы и средства контроля, что можно объяснить недостаточным использованием современных средств контроля и оценки в учебном процессе. Работодатели, напротив, предъявляют высокие требования не только к знаниевой подготовке студентов, но и к уме-

ниям аргументированно обосновывать и защищать свое решение, работать в команде и т.п., оценить которые традиционными средствами контроля, перечисленными выше, практически невозможно.

В этой связи актуальным является разработка на стадии проектирования образовательных программ не только структуры компетенций выпускников и содержания основной образовательной программы (ООП) подготовки будущих специалистов, но и технологий достижения и оценки качества результатов подготовки. На рис. 2 представлены этапы формирования системы оценки качества подготовки студентов по компетентностно-ориентированным программам.

Рис. 1

Система интегральной оценки качества подготовки выпускников должна отражать комплексное развитие компетенций студентов, учитывая получение теоретических знаний, формирование практических умений, развитие готовности к решению комплексных профессионально-ориентированных задач. Кроме этого, системы контроля и оценивания знаний должны обеспечивать потребность студентов в творческой, учебно-самостоятельной деятельности и разностороннее развитие их личных способностей с учетом их склонностей, интересов и возможностей.

Данная схема, реализованная посредством единой информационной системы поддержки учебного процесса, современных технологий и средств контроля, позволит обеспечить следующие возможности.

Дидактические:

- объективность оценки;
- высокую степень наглядности при проведении контроля, что значительно способствует повышению интереса к самому предмету изучения, контролю и оценки;
- возможность проведения самоконтроля в любое удобное для студента время
- без участия преподавателя;
- диагностирования и корректировки контрольно-измерительных материалов;
- учет результативности отдельного этапа процесса обучения.

Мотивационные:

- соревновательный эффект между студентами за счет возможности сравнения собственных результатов с результатами других участников;
- возможность многократного выполнения контролирующих заданий с целью усвоения знаний;

Организационно-технологические:

- реализация определенной преподавателем технологии оценки за счет возможности задания видов контроля, настраивания методик оценивания, варьирования уровня ложности заданий и т.п.;
- автоматизация оценивания результатов и формирования отчетных ведомостей;
- определять итоговый результат обучения на разном уровне освоения ПК; подведение итогов контролирующих процедур, возможность оперативного сравнения результатов не только студентов текущей группы, но и с данными предыдущих лет.

В табл. 2 представлены средства контроля и оценки сформированности профессиональных компетенций (ПК) студентов, сгруппированные по компонентам (мотивационно-ценностному, профессионально-когнитивному, профессионально-деятельностному). Таблица составлена с учетом требований ФГОС ВПО для направления 230100.62 – «Информатика и вычислительная техника».

Анализ ФГОС ВПО: определение состава ПК и требований к подготовке

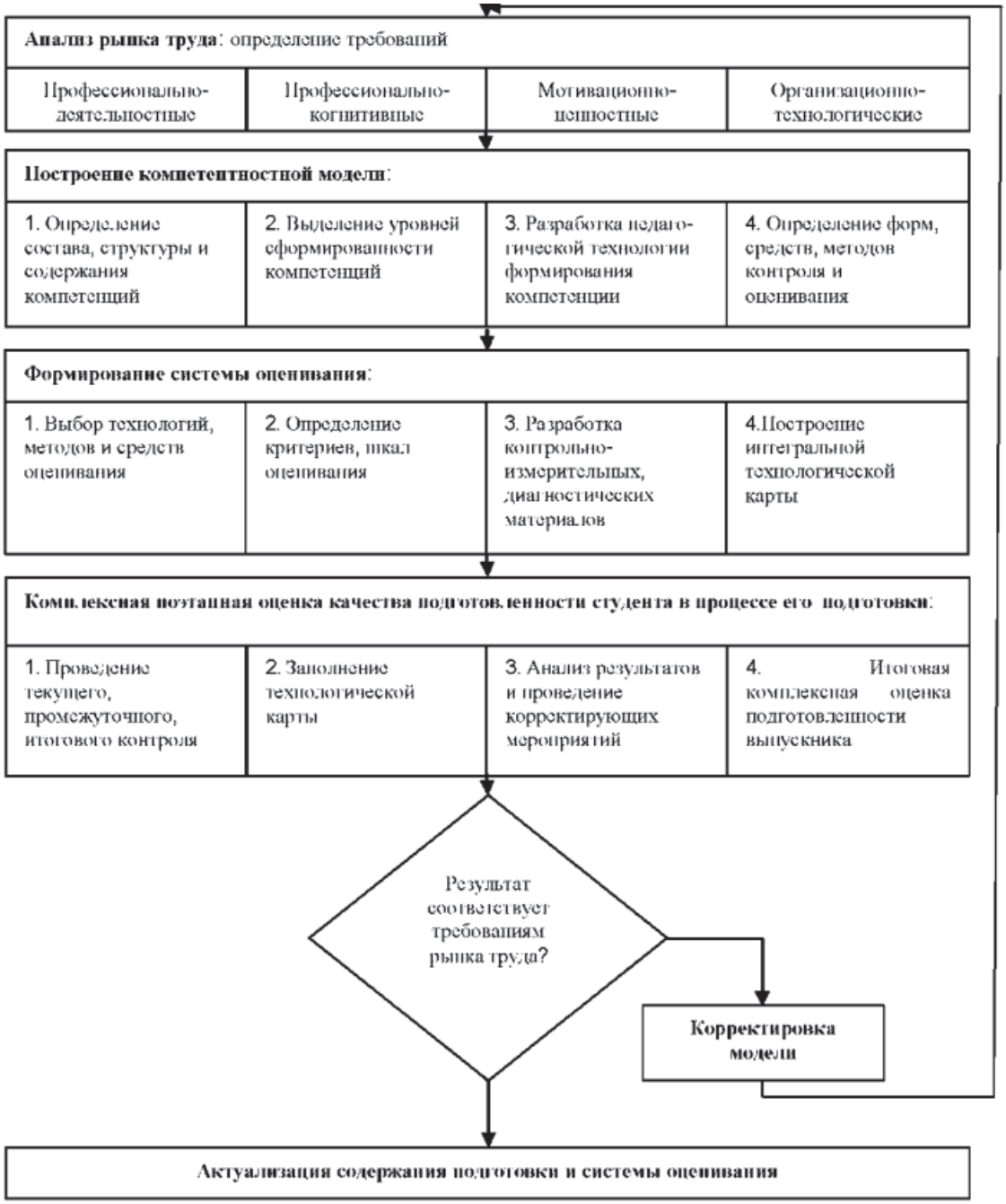


Рис. 2

К современным средствам контроля знаний, основанным на использовании современных информационных технологий, можно отнести:

- компьютерное тестирование;
- интерактивные задачники;
- защита электронного эссе;
- виртуальные лабораторные работы;
- видеоконференции и Интернет-трансляции;
- Интернет-олимпиады и конференции;
- автоматизированные системы проверки качества учебных компьютерных программ и другие.

Использование в процессе контроля технологии компьютерного тестирования, интерактивных задачников позволяет не только автоматизировать процесс выдачи задания и его проверки, но и обеспечить некоторые механизмы проверки подлинности решения:

- о генерация случайного варианта из имеющегося набора в базе данных системы;
- о автоматическая проверка и выставление оценки;

• о возможность видеть допущенные ошибки после выполнения; о индикация и поддержка таймера отсчета времени решения заданий;

• о блокировка результатов после выполнения, исключение возможности подмены результатов проверки и др.

Таблица 2

Компоненты профессионально й компетенции	Показатели, характеризующие уровень сформированности профессиональной компетенции	Средства контроля и оценивания с использованием информационных технологий
Мотивационно-ценностный	– интерес к профессиональной деятельности; – стремление к профессиональному самосовершенствованию; целеполагание в профессиональной деятельности	– интернет-олимпиады, конференции; – оформление и защита профессионально-ориентированных проектов; – участие в видеоконференциях.
Профессионально-когнитивный	– овладение общенаучными и специальными знаниями в профессиональной области; – сформированность качеств мышления (гибкость, мобильность, осознанность, креативность, логичность и т.д.)	– компьютерное тестирование; – интерактивные задачники; – виртуальные лабораторные работы.
Профессионально-деятельностный	– готовность и способность к самостоятельному применению сформированных умений и качеств в различных профессиональных и социальных ситуациях	– защита электронного эссе, презентации; – форум, чат; – автоматизированная система проверки качества учебных компьютерных программ.

Технологии видеоконференции и Интернет-трансляции поддерживаются многими современными информационными системами управления учебным процессом, нашли широкое применение в организации:

• научно-исследовательской работы студентов: большое количество научно- исследовательских конкурсов и конференций проводится в заочной форме, с использованием указанных технологий;

• самообразовательной работе студентов: многие ИТ-компании проводят различные обучающие бесплатные семинары по применению корпоративных технологий;

• дистанционного взаимодействия преподавателя и студента, например, в условиях технологии дистанционного обучения или тех видах учебной деятельности (производственная практика, научно-исследовательская работа), где не предусмотрена аудиторная работа.

Если учесть специфику направления «Информатика и вычислительная техника», можно отметить, что преподаватели IT-дисциплин тратят большое количество времени на проверку учебных компьютерных программ, более того, преподаватели сталкиваются с дополнительными проблемами: невозможность проверки работ без компьютера, необходимость разбирать большие объёмы некомментированного кода, и нетривиальность определения его качества. Использование автоматизированных систем проверки учебных компьютерных программ (подобных тем, которые используются на олимпиадах по программированию) позволит значительно облегчить труд преподавателя, повысить объективность оценки.

Список литературы

1. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2011–2015 годы (утв. распоряжением Правительства РФ от 7 февраля 2011 г. № 163-р).

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Утв. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2009 г. № 553. – М., 2009. – 25 с.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИЗДАНИЙ

Шалкина Т.Н.

ГОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», Тюмень, e-mail: shalkina-tn@yandex.ru

В статье рассматривается методика комплексной экспертной оценки качества электронных образовательных изданий, включающей в себя элементы педагогического эксперимента, методы групповых экспертных оценок предметной и технической составляющей. В качестве основы для формирования системы критериев оценки рассмотрен метод анализа иерархий.

Электронные средства обучения и контроля: учебники, пособия, мультимедийные конспекты лекций, компьютерные тренажеры прочно вошли в структуру современного образовательного процесса всех уровней образования. Последнее значительно повысило интерес к проблеме оценке качества подобных изданий, которые

прочно укрепились в современных технологиях обучения.

Под ЭОИ понимают учебное средство, реализующее возможности средств информационных и коммуникационных технологий и ориентированное на достижение следующих целей: предоставление учебной информации с привлечением средств технологии мультимедиа; осуществление обратной связи с пользователем при интерактивном взаимодействии; контроль результатов обучения и продвижения в учении; автоматизация процессов информационно-методического обеспечения учебно-воспитательного процесса и организационного управления учебным заведением, а также реализующее возможности решения воспитательных задач [1, с. 30].

Прежде, чем приступить к разработке методики оценки качества ЭОИ, необходимо дать четкое определение понятию качества. Если говорить о понятии качества «в целом», то под качеством понимается совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворить установленные и предполагаемые потребности [2].

Если говорить о качестве ЭОИ, то оно должно отвечать потребностям системы образования. Под качеством ЭОИ будем понимать совокупность характеристик ЭОИ, определяющих способность ЭОИ обеспечить требуемый уровень знаний обучаемого. ЭОИ должно отличаться высоким уровнем исполнения и художественного оформления, полнотой информации, качеством методического инструментария, качеством технического исполнения, наглядностью, логичностью и последовательностью изложения.

Проанализировав источники литературы можно выделить несколько подходов к оценке качества электронных изданий.

Аналитический подход: в основе этого подхода лежит аналитическая оценка учебников на печатной основе [3]. А поскольку электронный учебник отличается от «бумажного» интерактивностью и мультимедийностью, то в систему оценки вводится ряд дополнительных требований: соблюдение полиграфических норм качества мультимедиа; наличие программных оболочек, позволяющих учителю самостоятельно вносить дополнения и изменения в материалы курса; наглядность представления информации средствами мультимедиа и т.д.

Оценка качества электронных изданий на разных этапах жизненного цикла Процесс человеко-машинного взаимодействия в электронной обучающей системе разделяется на несколько шагов, которые оцениваются в отдельности [4, 5, 6].

Экспериментальный – программное средство оценивается в ходе проведения педагогического эксперимента [7].

Для оценки ЭОИ возможно использовать комплексный метод, включающий в себя элементы технической оценки качества ЭОИ как программного средства, элементы педагогического эксперимента, методы групповых экспертных оценок. Комплексная экспертиза предполагает участие специалистов разных профилей, дающих оценку качества на основе выделенных критериев.

Система оценки качества ЭОИ экспертным методом должна удовлетворять следующим основным требованиям:

– организация работ должна осуществляться на основе системного подхода; в качестве экспертов должны привлекаться специалисты разного профиля, в совокупности обеспечивающие всесторонний анализ ЭОИ;

– труд и опыт экспертов высшей квалификации (ведущих специалистов в своей области) необходимо использовать только для принятия глобальных решений;

– работа по экспертизе ОЭИ должна быть разделена на основную и подготовительную; всю подготовительную работу могут осуществлять специалисты более низкой квалификации;

Требования к организации комплексной экспертизы ЭОИ предполагают подход, включающий экспертизу технических, педагогических, психолого-педагогических и эргономических аспектов создания и эксплуатации ЭОИ. Итоговое заключение по качеству ЭОИ должно основываться на результатах всех указанных экспертиз. Каждый вид экспертизы проводится специалистами соответствующей предметной области.

В ходе подготовительной работы могут создаваться специальные шаблоны, которые представляют собой набор критериев, объединенных в группы. Каждая группа критериев создается для конкретного вида экспертизы. Каждому критерию (или группе критериев) может быть сопоставлен, так называемый весовой коэффициент. Весовой коэффициент характеризует важность критерия (или группы критериев). Весовые коэффициенты могут определяться по экспертным путем по методу анализа иерархий (МАИ) и зависят от типа ЭОИ, для которого создан шаблон.

Все задачи в МАИ представляются в виде иерархий. На самом верхнем уровне всегда располагается цель. На нижних уровнях могут располагаться подцели, факторы и т. д. На самом нижнем уровне располагаются альтернативы [8]. В данном случае иерархия будет состоять из двух уровней: цель и альтернативы (т. е. критерии или группы критериев). После построения иерархии необходимо произвести попарные сравнения критериев (или групп критериев) между собой. В ходе попарных сравнений эксперт определяет насколько один критерий (или группа критериев) по значимости превосходит другой. После математической обработки данных, предоставленных экспертами, получается вектор приоритетов. Этот вектор содержит весовые коэффициенты для каждого критерия (или группы критериев).

Использование весовых коэффициентов обусловлено тем, что разные критерии имеют разную значимость. Так, например, наглядность учебного материала является более приоритетным, чем доступность; дидактические критерии оказывают большее влияние на качество ЭОИ, чем технические и т.д. Для одних и тех же критериев, но для разных типов ЭОИ весовые коэффициенты также могут различаться.

Отличительной особенностью МАИ по сравнению с другими методами является то, что он позволяет установить достоверность суждений экспертов за счет анализа характеристик согласованности. Принято считать, что если отношение согласованности больше 0.2, то суждения экспертов являются недостоверными и подлежат пересмотру.

В табл. 1 представлен пример шаблона для оценки качества электронных мультимедийных конспектов лекций (ЭМКЛ), а на рис. 1 – иерархия для группы критериев «дизайн-эргономические».

Таблица 1

Шаблон оценки качества ЭМКЛ

№ п/п	Критерии оценки ЭОИ	Весовой коэффициент
I	*Технические*	-
1	Сложность установки и использования	0,596
2	Ресурсоемкость	0,085
3	Наличие встроенной среды	0,319
II	*Методические*	-
1	Соответствие ФГОС ВПО	0,068
2	Наличие МУ	0,247
3	Наличие обучающих элементов	0,685
III	*Дидактические*	-
1	Доступность	0,143
2	Наглядность	0,143
3	Научность	0,714
IV	*Дизайн-эргономические*	-
1	Размещение учебного материала	0,097
2	Выделение информации	0,062
3	Шрифтовое оформление учебного материала	0,117
4	Цветовое оформление учебного материала	0,154
5	Использование интерактивных и мультимедийных объектов	0,570

Рис. 1. Иерархия дизайн-эргономических критериев

На первом уровне иерархии располагается цель «Определить весовые коэффициенты критериев», на втором – критерии группы «дизайн-эргономические».

После проведения экспертизы получился следующий результат, представлен в табл. 2.

Как видно из таблицы, наибольшую важность имеет критерий «использование интерактивных и мультимедийных объектов», наименьшую – «выделение информации». Согласованность суждений экспертов находится в норме (отношение согласованности меньше 0,2).

Таблица 2

Результат экспертизы

Критерий	Весовой коэффициент
Размещение учебного материала	0,097
Выделение информации	0,062
Шрифтовое оформление учебного материала	0,117
Цветовое оформление учебного материала	0,154
Использование интерактивных и мультимедийных объектов	0,570
Отношение согласованности	0,171

На основном этапе работы каждому эксперту соответствующей предметной области предлагается оценить качество ЭОИ по группе критериев, соответствующей виду экспертизы. Для каждого критерия эксперт выставляет оценку в диапазоне от 0 до 5. В случае если ЭОИ полностью удовлетворяет требованиям данного критерия, ставится оценка 5, если же данный критерий в ЭОИ полностью отсутствует, то ставится оценка 0. Также эксперт может выставлять промежуточные оценки, если ЭОИ частично удовлетворяет требованиям данного критерия.

Для автоматизации процесса оценки качества ЭОИ была разработана автоматизированная информационная система (АИС) (http://iot-asu.ru, зарегистрирована в Роспатенте №2011615567), структура которой представлена на рис. 2.

АИС реализована в виде web-приложения, работающего в трехзвенной архитектуре по локальной сети или сети Интернет по протоколу TCP/IP. В качестве инструмента для разработки использован интерпретатор Perl 5.10, web-сервер Apache 2.2, СУБД MySQL 5.1.

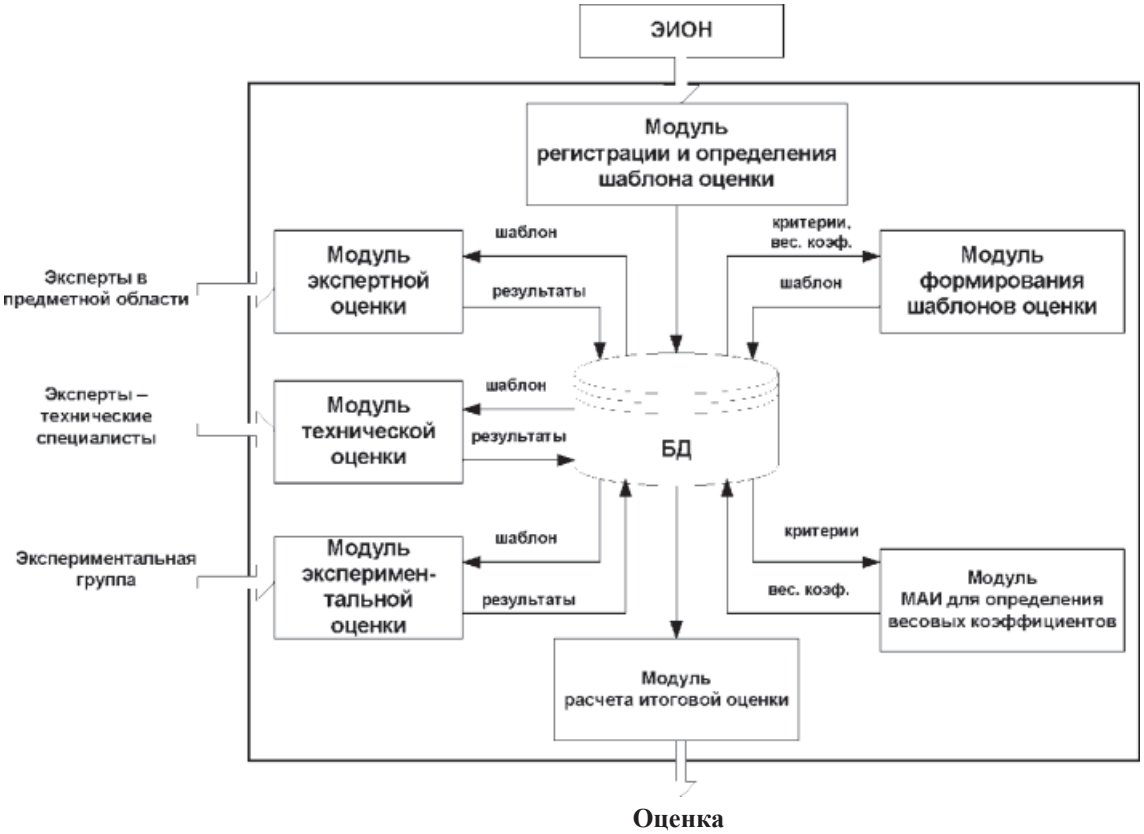


Рис. 2. Структура автоматизированной информационной системы

Список литературы

1. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. – М.: ИИО РАО, 2009. – 96 с.

2. Международный стандарт I SO 8402 Управление качеством и обеспечение качества – словарь.

3. Аспицкая А.Ф., Фоминых Ю.Ф. Аналитический подход к оценке качества учебников // Химия (ИД «Первое сентября»). – 2000. – № 24. – С. 14, 15.

4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-90 Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристика качества и руководства по их применению. – Введ. 01.07.1994. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 12 с.

5. ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения – Введ. 1990-01-07. – М.: Изд-во стандартов, 1989. – 31 с.

6. ГОСТ 28806-90 Качество программных средств. Термины и определения Введ. 01.01.1992. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 8 с.

7. Вострокнутов И.Е. Теория и технология оценки качества программных средств образовательного назначения: монография. – М.: Госкоорцентр, 2001. – 300 с.

8. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. – М.: Радио и связь, 1993. – 278 с.

Технические науки

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БИБЛИОТЕК ГЕНЕРАЦИИ ОТЧЕТОВ В ВЕБ-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Сова Е.В., Рыбанов А.А.

Волжский политехнический институт (филиал) ВолгГТУ, Волжский, e-mail: milidan@list.ru

Для веб-ориентированных информационных систем одной из функциональных возможностей является генерация различного рода отчетов на основе информации, хранящейся в базе данных. В настоящее время известен широкий спектр библиотек, предназначенных для реализации указанной выше функции: PHPWORD, FPDF, TCPDF, ClibPDF, PHPDocx [1-5]. При реализации подсистемы генерации отчетной документации веб-ориентированной системы, как правило, возникает проблема рационального выбора библиотеки генерации документов. Применение метрик программного обеспечения для количественной оценки схем реляционных баз данных описано в работе [6]. Аналогичный подход можно использовать для сравнительного анализа библиотек генерации отчетов.

Целью работы является повышение эффективности подсистемы генерации отчетной документации веб-ориентированных систем.

Для достижения поставленной цели были решены следующие исследовательские задачи:

– проведен обзор библиотек, предназначенных для генерации отчетов;

– выполнена программная реализация модулей генерации отчета о выполнении учебной нагрузки на кафедре с использованием арсенала средств различных библиотек генерации;

– получена оценка метрических характеристик для модулей генерации одного и того же отчета реализованного с использованием различных библиотек генерации.

В работе были рассмотрены следующие библиотеки, реализованные на языке PHP: PHPWORD, FPDF, TCPDF, ClibPDF, PHPDocx. Все указанные выше библиотеки не ориентированы на создание документов с использованием кириллицы, поэтому потребовалась модификация в исходных кодах библиотек. Для оценки эффективности использования библиотек был реализован отчет о выполнении учебной нагрузки, как документ, имеющий высокую степень сложности и содержащий практически все основные объекты, используемые различного рода отчетной документации. Программные модули генерации отчета были реализованы с использованием библиотек PHPWORD и TCPDF. Результаты оценки метрических характеристик программного кода созданных модулей приведены в таблице.

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что процесс создания модуля генерации отчета выполнения учебной нагрузки с использование библиотеки PHPWORD (формат .docx) имеет трудоёмкость кодирования в 1,2 больше, чем процесс создания аналогичного модуля с использованием библиотеки TCPDF (формат .pdf). В тоже время эта библиотека PHPWORD имеет более высокий функционал по сравнению с библиотекой TCPDF (например, TCPDF не поддерживает: изменение направления текста, вставку таблиц). Исходя из указанного выше, наиболее рациональной для использования является библиотека PHPWORD.

Метрические характеристики

Метрики	Реализация примера отчета с использованием библиотеки	
	PHPWORD	TCPDF
Длинна программы	1274	1051
Теоретическая длина программы	854,662	1039,899
Объем программы	8988,43	7656,958
Теоретический объем программы	938,353	1136,523
Уровень программы	0,104	0,148
Трудоёмкость кодирования	41,063	34,182
Уровень языка выражения	5,331	6,553
Информационное содержание программы	218,896	224,007
Оценка интеллектуальных затрат	16560,825	13425,866
Цикломатическая сложность	16	17
Логическая сложность	0,6	0,545

В представленной работе предпринята попытка объективной оценки библиотек генерации отчетной документации на основе метрических характеристик программ.

Результаты, полученные в данной работе, могут быть использованы разработчиками веб-ориентированных систем для создания модулей генерации отчетов.

Список литературы

1. http://phpword.codeplex.com.
2. http://www.tcpdf.org.
3. http://www.fpdf.org.
4. http://www.fastio.com.
5. http://www.phpdocx.com.
6. Кузьмин А.А., Рыбанов А.А. Исследование методов количественной оценки схем реляционных баз данных // Успехи современного естествознания. – 2011. – №7. – С. 137-138.

Биологические науки

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЯСНИЧНЫХ СЕГМЕНТОВ СПИННОГО МОЗГА У КРЫСЫ. ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Павлович Е.Р., Рябов С.И., Просвирнин А.В., Звягинцева М.А.

Лаборатория стволовых клеток института экспериментальной кардиологии РКНПК Минздравсоцразвития, Москва, e-mail: erp114@rambler.ru

Существенные трудности в травматологии возникают при лечении больных с компрессионной травмой спинного мозга, в том числе при поражениях поясничного и крестцового отделов позвоночника. Такие больные прикованы к кровати из-за поражений соматического отдела спинного мозга, имеют нарушения чувствительности кожи ног, а также проблемы в вегетативной регуляции мочеполовой системы. В лучшем случае эти больные становятся инвалидами-колясочниками со значительными ограничениями в перемещениях и неподвижными нижними конечностями, что требует постоянного ухода за ними. Применение в травматологии современных методов лечения, основанных на клеточной терапии, может восстанавливать утраченные функции. Использование стволовых клеток, возвращает надежду на частичное восстановление поврежденных спиномозговых путей, но требует проведения доклинических экспериментальных исследований на животных моделях. В качестве подопотных животных мы использовали половозрелых крыс линии Спрег-Доули обоего пола, которым под нембуталовым наркозом проводили удаление части спиномозговой дуги с остистым отростком в пределах одного спиномозгового сегмента (ламинэктомия). В качестве поражающего агента применяли грузик весом 10 г, который роняли на твердую мозговую оболочку сегмента спинного мозга уровня L_1 с небольшой высоты (12,5 мм) согласно описанию (Basso, et al., 1995). Это моделировало контузионное повреждение спинного мозга животного. После ушивания раны, отслеживали поведение крысы, у которой полностью отсутствовали движения задних конечностей. Частым осложнением воздействия была кровь в моче и трудности с мочевыделением у животного, что требовало ежедневного массажа нижней части живота крысы. При этом часть животных погибала (20% от числа оперированных). Движения у выживших животных восстанавливались после двухнедельного ухода за ними. Подобная «мягкая» модель спинномозговой травмы не вызывала повреждений мотонейронов передних рогов спинного мозга и была скорее всего связана с передавливанием пучковых нейронов задних рогов поясничного отдела. В качестве более жесткой модели использовали полную перерезку спинного мозга на этом уровне поясничного отдела, что вело к массовой гибели животных в течение первой недели эксперимента на фоне почечной недостаточности, развившейся вследствии трудно ликвидируемого спазма сфинкторов мочевого пузыря и мышц промежности. При этом мочевой пузырь был существенно перерастянут, а почки сильно увеличены в размерах. Двигательную активность экспериментальных животных оценивали количественно с использованием суживающейся беговой дорожки, бассейна для плавания, лесенки для вертикального подъема крыс и прибора рота-род с крутящимся с разными скоростями барабаном (Hamm, et al., 1994). Это позволило получать объективные данные об исходном состоянии животных и о восстановлении функции задних конечностей у крыс в ходе эксперимента.

Работа представлена на Международную научную конференцию «Современные наукоемкие технологии», Египет, 20-27 февраля 2012 г. Поступила в редакцию 30.01.2012.

Медицинские науки

ПРИНЦИПЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ КЛИМАКТЕРИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ

Столярова У.В., Рогожина И.Е., Хворостухина Н.Ф.

ГОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздравсоцразвития России, Саратов, e-mail: stolyarova.ulyana@yandex.ru

При климактерическом синдроме на фоне снижения и «выключения» функции яичников возникает гамма расстройств. Поэтому женщины с симптомами дефицита эстрогенов чаще обращаются не к гинекологу, а к терапевту-кардиологу, невропатологу, психиатру, урологу. В связи с этим необходима согласованная единая тактика ведения больных с климактерическими расстройствами.

Задачи лечения при климактерических нарушениях – устранение ранних и поздних осложнений, связанных с выпадением функции яичников. Для купирования климактерических жалоб и улучшения качества жизни в период менопаузы на современном этапе используются следующие группы лекарственных препаратов:

1. Традиционная заместительная гормональная терапия:

– чистые эстрогены (эстрадиол, эстрадиола валерат, конъюгированные эстрогены);

– комбинированная эстроген-гестагенная терапия;

– комбинированная эстроген-андрогенная терапия.

2. Альтернативные методы лечения:

– селективные модуляторы эстрогеновых рецепторов – SERM (ралоксифен);

– тканеселективные регуляторы эстрогенной активности – STEAR (тиболон);

– фитоэстрогены – (соя, чечевица, гранат, финики, семена подсолнечника и льна, капуста, пшеница, рожь, рис, орехи, вишня, яблоки, чеснок, морковь);

– гомеопатические препараты – (климадинон-экстракт Cimicifuga racemosa и др.)

Принципы гормонопрофилактики и гормонотерапии в климактерии:

1) для ЗГТ следует использовать лишь «натуральные» эстрогены и их аналоги;

2) дозы эстрогенов соответствуют уровню их в ранней фазе пролиферации у молодых женщин;

3) при интактной матке сочетание эстрогенов с прогестогенами или (редко) с андрогенами позволяет защищать эндометрий от развития гиперпластических процессов;

4) при удаленной матке допустима монотерапия эстрогенами прерывистыми курсами или в непрерывном режиме;

5) продолжительность гормонопрофилактики и гормонотерапии – 5-7 лет для профилактики остеопороза, инфаркта миокарда и инсульта.

Экология и здоровье населения

К ВОПРОСУ ЭКСТРАПОЛЯЦИИ ВОЗРАСТНЫХ ПЕРИОДОВ РАЗВИТИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ НА ЧЕЛОВЕКА

Иванова Л.П., Шепельская Н.Р.

Институт экогигиены и токсикологии им. Л.И. Медведя, Киев, e-mail:ivanovaplp@rambler.ru

На сегодняшний день остается практически не изученным влияние ксенобиотиков на репродуктивную функцию одного из наиболее уязвимых контингентов населения – подростков, находящихся в периоде развития и полового созревания. Мы установили, что степень токсического воздействия химических соединений на репродуктивную систему значительно зависит от постнатального периода онтогенеза млекопитающих. В этом аспекте очень важным является адекватная экстраполяция полученных экспериментальных данных с лабораторных животных на человека.

Для подавляющего большинства экспериментальных исследований по изучению репродуктивной токсичности ксенобиотиков используются белые лабораторные крысы. С целью усовершенствования методических подходов к изучению токсичности химических веществ и предупреждения негативного влияния на критические группы населения нами проведены обширные экспертно-аналитические исследования морфо-функциональных особенностей развития лабораторных крыс и человека на основании данных литературы.

Установлено, что репродуктивная система крыс имеет определенную особенность присущую также человеческому организму – незрелость репродуктивной системы на момент рождения. Вместе с тем, человеческому организму присуще скачкообразное развитие репродуктивной системы, со значительным интервалом между окончанием грудного вскармливания и началом полового созревания, а половое созревание лабораторных животных начинается сразу после окончания периода лактации. По-

этому адекватное сопоставление возрастных периодов человека и лабораторных крыс вызывает значительные трудности.

В результате анализа, обобщения и систематизации большого массива данных об особенностях развития репродуктивной системы лабораторных животных и человека, мы установили, что эквивалентным пубертатному возрасту человека (12-18 лет) является возраст белых крыс 30–55 дней для самок и 45-85 дней для самцов.

Мы считаем, что представленная экстраполяционная модель обеспечивает наибольшую достоверность и надежность оценки риска при экспериментальном изучении репродуктивной токсичности ксенобиотиков в различные периоды онтогенеза.

ВЗАИМОСВЯЗЬ СИСТЕМНОЙ И РЕПРОДУКТИВНОЙ ТОКСИЧНОСТИ ПЕСТИЦИДОВ

Шепельская Н.Р., Проданчук М.Г., Иванова Л.П.

Институт экогигиены и токсикологии им. Л.И. Медведя, Киев, e-mail: shep@medved.kiev.ua

С целью идентификации опасности репродуктивной токсичности были проведены экспертно-аналитические исследования 204 активных ингредиентов пестицидных препаратов, предложенных к применению в сельском хозяйстве Украины, и установлена их степень опасности и избирательность действия по репродуктивной токсичности.

Для проведения аналитического исследования с целью определения взаимозависимости между степенью выраженности репродуктивной и острой токсичности пестицидов были проанализировали параметры острой токсичности при пероральном введении всех тестируемых препаратов и получены следующие цифры. К первому классу опасности по этому критерию (чрезвычайно токсичным) относится 7 пестицидов (3,4%), ко второму (высокотоксичным) – 21 (10,3%), третий класс (умеренно токсичные) объединяет 72 вещества (35,3%) и 104 препарата (51,0%) принадлежат к четвертому классу опасности (малотоксичным).

Обобщая полученные в этих исследованиях данные, можно прийти к следующим выводам. Избирательное действие пестицидов на функцию размножения не зависит от токсичности препаратов. Вероятность обнаружения соединений, обладающих избирательной репродуктивной токсичностью, находится примерно на одном уровне для препаратов 1–3 класса опасности по токсичности. Лишь для малотоксичных пестицидов эта цифра несколько снижается, за счет большей величины выборки (1 кл. – 14%; 2 кл. – 10%; 3 кл. – 12%; 4 кл. – 7%). Что касается веществ, обладающих не избирательной репродуктивной токсичностью, то наблюдается явная тенденция к увеличению удельного веса этих препаратов в пределах каждого класса по острой токсичности с возрастанием класса токсичности (4 кл. – 48,1%; 3 кл. – 62,5%; 2 кл. – 76,2%; 1 кл. – 85,7%). То есть, экспериментально подтверждается справедливость вынесения этих соединений в 3 класс опасности по влиянию на репродуктивную функцию (малоопасные для репродуктивной системы), так как приведенные цифры наглядно демонстрируют, что их репродуктивная токсичность обусловлена общетоксическим, неспецифическим действием и является одним из проявлений последнего. В то время как избирательный эффект на репродуктивную функцию (1–2 классы опасности) является явно специфическим, отличающимся по механизму реализации от общетоксического и с относительно одинаковой частотой встречающимся среди пестицидов с различной степенью системной токсичности. Обнаруженная зависимость может найти свое объяснение в том случае, если предположить, что при наличии избирательной репродуктивной токсичности имеют место нарушения на уровне эндокринных рецепторов или наследственного аппарата герминативных клеток, поскольку доказано отсутствие корреляции между мутагенной активностью пестицидов и их токсическими свойствами (Куринный А.И., 1984).

В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований» публикуются:

1) обзорные статьи;
2) теоретические статьи;
3) краткие сообщения;
4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям);
5) методические разработки.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направительном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки 2. Химические науки 3. Биологические науки 4. Геолого-минералогические науки 5. Технические науки 6. Сельскохозяйственные науки 7. Географические науки 8. Педагогические науки 9. Медицинские науки 10. Фармацевтические науки 11. Ветеринарные науки 12. Психологические науки 13. Санитарный и эпидемиологический надзор 14. Экономические науки 15. Философия 16. Регионоведение 17. Проблемы развития ноосферы 18. Экология животных 19. Экология и здоровье населения 20. Культура и искусство 21. Экологические технологии 22. Юридические науки 23. Филологические науки 24. Исторические науки.

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. *Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.*

СТАТЬИ

1. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.

2. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

3. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

4. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной статьи – не более 10 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

5. Объем статьи 5–8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. При превышении количества страниц необходимо произвести доплату.

6. При предъявлении статьи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

7. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

Реферат объемом до 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.

Реферат подготавливается на русском и английском языках.

Используемый шрифт – курсив, размер шрифта – 10 пт.

Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.

8. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

9. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

10. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

11. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

12. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

13. В редакцию по электронной почте **edition@rae.ru** необходимо предоставить публикуемые материалы, сопроводительное письмо и копию платежного документа.

14. Статьи, оформленные не по правилам, не рассматриваются. Не допускается направление в редакцию работ, которые посланы в другие издания или напечатаны в них.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ

[1]Шварц Ю.Г., [1]Артанова Е.Л., [1]Салеева Е.В., [1]Соколов И.М.

[1]ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздравсоцразвития России», Саратов, Россия (410012, Саратов, ГСП ул. Большая Казачья, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

Проведен анализ взаимосвязи особенностей индивидуального подбора терапевтической дозы варфарина и клинических характеристик у больных фибрилляцией предсердий. Учитывались следующие характеристики периода подбора дозы: окончательная терапевтическая доза варфарина в мг, длительность подбора дозы в днях и максимальное значение международного нормализованного отношения (МНО), зарегистрированная в процессе титрования. При назначении варфарина больным с фибрилляцией предсердий его терапевтическая доза, длительность ее подбора и колебания при этом МНО, зависят от следующих клинических факторов – инсульты в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS

[1]Shvarts Y.G., [1]Artanova E.L., [1]Saleeva E.V., [1]Sokolov I.M.

[1]Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia (410012, Saratov, street B.Kazachya, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation.

Keywords: warfarin, atrial fibrillation, an international normalized ratio (INR)

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с ФП остается высокой, особенно от ишемического инсульта и системные эмболии [4]…

Список литературы

1….

Список литературы

Единый формат оформления пристатейных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»

(Примеры оформления ссылок и пристатейных списков литературы)

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // Вопр. философии. – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T. P. Barrett // Ref. Libr. – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75-85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T. P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // Ref. Libr. 1997. Vol. 3. № 58. P. 75-85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // Теплофизика и аэромеханика. – 2006. – Т. 13, №. 3. – С. 369-385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке. – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340-342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305-412.

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы : межвуз. сб. науч. тр. / Сарат. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. Саратов : Изд-во Сарат. ун-та, 1999. 199 с.

Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.UJ. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.:ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Авторефераты

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. –18 с.

Диссертации

Фенухин В. И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит, наук. – М., 2002. – С. 54-55.

Аналитические обзоры:

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИМЭМО, 2007. – 39 с.

Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион, конф. Ярославль, 2003. 350 с.

Марьинских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125-128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 20052007. – URL:http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л.Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. – URL:http://www.oim.ru/reader.asp7nomers 366 (дата обращения: 17.04.07).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121 .html (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии Генерала А.В. Колчака: сайт. – URL: http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm (дата обращения 23.08.2007).

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте edition@rae.ru.

ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер. Статьи публикуются в течение трех месяцев.

Для членов РАЕ стоимость публикации статьи – 350 рублей.
Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость публикации статьи– 1250 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (300 рублей для членов РАЕ и 400 рублей для других специалистов). Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение двух месяцев.

Оплата вносится перечислением на расчетный счет.

Получатель ИНН 5836621480 КПП 583601001 ООО Издательский Дом «Академия Естествознания»	Сч. №	40702810900001444049
Банк получателя ИНН 7744000302	БИК	04455700
Дополнительный офис «Отделение «На Новопесчаной» ЗАО «Райффайзенбанк» г.Москва	Сч. №	30101810200000000700

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, (8412)-561769,
(8412)-304108, (8452)-534116
(8412)-564347
Факс (8452)-477677

stukova@rae.ru;
edition@rae.ru
http://www.rae.ru;
http://www.congressinform.ru

Библиотеки, научные и информационные организации, получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий

№ п/п	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул. Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Николоямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул. Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул. Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п. 10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича, 20, комн. 401.

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

ДЛЯ ВАШЕГО УДОБСТВА ПРЕДЛАГАЕМ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Стоимость подписки

На 1 месяц (2012 г.)	На 6 месяцев (2012 г.)	На 12 месяцев (2012 г.)
720 руб. (один номер)	4320 руб. (шесть номеров)	8640 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении сбербанка.

Извещение	СБЕРБАНК РОССИИ *Форма № ПД-4* **ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»**	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5836621480	40702810900001444049
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	Дополнительный офис «Отделение «На Новопесчаной» ЗАО «Райффайзенбанк» г.Москва	
	(наименование банка получателя платежа)	
	БИК 04455700	30101810200000000700
	КП 583601001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)
	Ф.И.О. плательщика _____ Адрес плательщика _____ **Подписка на журнал «_____»**	
	(наименование платежа)	
	Сумма платежа _____ руб. ____ коп.	Сумма оплаты за услуги _____ руб. ____ коп.
Кассир	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 «Издательский Дом «Академия Естествознания»**	
	(наименование получателя платежа)	
	ИНН 5836621480	40702810900001444049
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)
	Дополнительный офис «Отделение «На Новопесчаной» ЗАО «Райффайзенбанк» г.Москва	
	(наименование банка получателя платежа)	
	БИК 04455700	30101810200000000700
	КП 583601001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)
	Ф.И.О. плательщика _____ Адрес плательщика _____ **Подписка на журнал «_____»**	
	(наименование платежа)	
	Сумма платежа _____ руб. ____ коп.	Сумма оплаты за услуги _____ руб. ____ коп.
Кассир	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 841-2-56-17-69 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: 841-2-56-17-69.

По запросу (факс 841-2-56-17-69, E-mail: stukova@rae.ru) высылается счет для оплаты подписки и счет-фактура.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (РАЕ)
РАЕ зарегистрирована 27 июля 1995 г. в Главном Управлении Министерства Юстиции РФ В г. Москва

Академия Естествознания рассматривает науку как национальное достояние, определяющее будущее нашей страны и считает поддержку науки приоритетной задачей. Важнейшими принципами научной политики Академии являются:

– опора на отечественный потенциал в развитии российского общества;

– свобода научного творчества, последовательная демократизация научной сферы, обеспечение открытости и гласности при формировании и реализации научной политики;

– стимулирование развития фундаментальных научных исследований;

– сохранение и развитие ведущих отечественных научных школ;

– создание условий для здоровой конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;

– интеграция науки и образования, развитие целостной системы подготовки квалифицированных научных кадров всех уровней;

– защита прав интеллектуальной собственности исследователей на результаты научной деятельности;

– обеспечение беспрепятственного доступа к открытой информации и прав свободного обмена ею;

– развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций различных форм собственности, поддержка малого инновационного предпринимательства;

– формирование экономических условий для широкого использования достижений науки, содействие распространению ключевых для российского технологического уклада научно-технических нововведений;

– повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни ученых и специалистов;

– пропаганда современных достижений науки, ее значимости для будущего России;

– защита прав и интересов российских ученых.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ АКАДЕМИИ

1. Содействие развитию отечественной науки, образования и культуры, как важнейших условий экономического и духовного возрождения России.

2. Содействие фундаментальным и прикладным научным исследованиям.

3. Содействие сотрудничеству в области науки, образования и культуры.

СТРУКТУРА АКАДЕМИИ

Региональные отделения функционируют в 61 субъекте Российской Федерации. В составе РАЕ 24 секции: физико-математические науки, химические науки, биологические науки, геолого-минералогические науки, технические науки, сельскохозяйственные науки, географические науки, педагогические науки, медицинские науки, фармацевтические науки, ветеринарные науки, экономические науки, философские науки, проблемы развития ноосферы, экология животных, исторические науки, регионоведение, психологические науки, экология и здоровье населения, юридические науки, культурология и искусствоведение, экологические технологии, филологические науки.

Членами Академии являются более 5000 человек. В их числе 265 действительных членов академии, более 1000 членов-корреспондентов, 630 профессоров РАЕ, 9 советников. Почетными академиками РАЕ являются ряд выдающихся деятелей науки, культуры, известных политических деятелей, организаторов производства.

В Академии представлены ученые России, Украины, Белоруссии, Узбекистана, Туркменистана, Германии, Австрии, Югославии, Израиля, США.

В состав Академии Естествознания входят (в качестве коллективных членов, юридически самостоятельных подразделений, дочерних организаций, ассоциированных членов и др.) общественные, производственные и коммерческие организации. В Академии представлено около 350 вузов, НИИ и других научных учреждений и организаций России.

ЧЛЕНСТВО В АКАДЕМИИ

Уставом Академии установлены следующие формы членства в академии.

1) профессор Академии

2) коллективный член Академии

3) советник Академии

4) член-корреспондент Академии

5) действительный член Академии (академик)

6) почетный член Академии (почетный академик)

Ученое звание профессора РАЕ присваивается преподавателям высших и средних учебных заведений, лицеев, гимназий, колледжей, высококвалифицированным специалистам (в том числе и не имеющим ученой степени) с целью признания их достижений в профессиональной, научно-педагогической деятельности и стимулирования развития инновационных процессов.

Коллективным членом может быть региональное отделение (межрайонное объединение), включающее не менее 5 человек и выбирающее руководителя объединения. Региональные отделения могут быть как юридическими, так и не юридическими лицами.

Членом-корреспондентом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, внесшие значительный вклад в развитие отечественной науки.

Действительным членом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, ученое звание профессора и ранее избранные членами-корреспондентами РАЕ, внесшие выдающийся вклад в развитие отечественной науки.

Почетными членами Академии могут быть отечественные и зарубежные специалисты, имеющие значительные заслуги в развитии науки, а также особые заслуги перед Академией. Права почетных членов Академии устанавливаются Президиумом Академии.

С подробным перечнем документов можно ознакомиться на сайте **www.rae.ru**

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Региональными отделениями под эгидой Академии издаются: монографии, материалы конференций, труды учреждений (более 100 наименований в год).

Издательство Академии Естествознания выпускает шесть общероссийских журналов:

1. «Успехи современного естествознания»
2. «Современные наукоемкие технологии»
3. «Фундаментальные исследования»
4. «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»
5. «Международный журнал экспериментального образования»
6. «Современные проблемы науки и образования»

Издательский Дом «Академия Естествознания» принимает к публикации монографии, учебники, материалы трудов учреждений и конференций.

ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ

Ежегодно Академией проводится в России (Москва, Кисловодск, Сочи) и за рубежом (Италия, Франция, Турция, Египет, Таиланд, Греция, Хорватия) научные форумы (конгрессы, конференции, симпозиумы). План конференций – на сайте **www.rae.ru.**

ПРИСУЖДЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СЕРТИФИКАТА КАЧЕСТВА РАЕ

Сертификат присуждается по следующим номинациям:

• Лучшее производство – производители продукции и услуг, добившиеся лучших успехов на рынке России;

• Лучшее научное достижение – коллективы, отдельные ученые, авторы приоритетных научно-исследовательских, научно-технических работ;

• Лучший новый продукт – новый вид продукции, признанный на российском рынке;

• Лучшая новая технология – разработка и внедрение в производство нового технологического решения;

• Лучший информационный продукт – издания, справочная литература, информационные издания, монографии, учебники.

Условия конкурса на присуждение «Национального сертификата качества» на сайте РАЕ **www.rae.ru.**

С подробной информацией о деятельности РАЕ (в том числе с полными текстами общероссийских изданий РАЕ) можно ознакомиться на сайте РАЕ – www.rae.ru

105037, г. Москва, а/я 47,

Российская Академия Естествознания.

E-mail: **stukova@rae.ru**

edition@rae.ru