

МОЛОДОЙ

ISSN 2072-0297

УЧЁНЫЙ

ежемесячный научный журнал



9

2011

ISSN 2072-0297

Молодой учёный

Ежемесячный научный журнал

№ 9 (32) / 2011

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-38059 от 11 ноября 2009 г.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор:

Ахметова Галия Дуфаровна, *доктор филологических наук*

Члены редакционной коллегии:

Ахметова Мария Николаевна, *доктор педагогических наук*

Иванова Юлия Валентиновна, *доктор философских наук*

Лактионов Константин Станиславович, *доктор биологических наук*

Воложанина Олеся Александровна, *кандидат технических наук*

Комогорцев Максим Геннадьевич, *кандидат технических наук*

Драчева Светлана Николаевна, *кандидат экономических наук*

Ахметова Валерия Валерьевна, *кандидат медицинских наук*

Ответственный редактор: Шулга Олеся Анатольевна

Художник: Евгений Шишков

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

672000, г. Чита, ул. Бутина, 37, а/я 417.

E-mail: info@moluch.ru

<http://www.moluch.ru/>

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый»

Тираж 1000 экз.

Отпечатано в ООО «Формат», г. Чита, ул. 9-го Января, д. 6.



Дизайн — студия «Воробей»

www.Vorobei-Studio.ru

Верстка — П.Я. Бурьянов

raul50@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКА

- Васильева Е.И.**
О точном решении задачи движения вязкой сжимаемой жидкости в канале прямоугольной формы7

МАТЕМАТИКА

- Оразов М.**
О некоторых бинарных задачах для прогрессий 11
- Оразов М.**
О нулях преобразования Лапласа некоторых неубывающих функций 17
- Оразов М.**
Аддитивные задачи для вычетов по модулю k ..25

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Деньжаков А.Ю., Шибанов С.В.**
Анализ доверия как формализуемой концепции29
- Ковалец О.Я.**
Дополнительные погрешности гироскопического интегратора линейных ускорений баллистических ракет33
- Мельников И.В.**
Применение имитационной модели надежности при проектировании изделий ракетно-космической техники.....39
- Пешко М.С.**
Раскрытая математическая модель микроклимата грибной теплицы.....42

- Пискаев К.Ю., Подшивалов В.С.**
Алгоритм адаптивной обработки для $\Sigma\Delta$ -АЦП на основе метода кодирования Лемпеля-Зива-Велча.....48

- Розумняк Н.Н.**
Видеотехнический комплекс для видеофиксации движений и определения МПК спортсмена53

- Лоскутников А.А., Сеньюшкин Н.С., Пармонов В.В.**
Системы автоматического управления БПЛА56

- Тугучева С.А., Копылов А.И., Андрианова Г.П., Кечежян А.С.**
Устройство для измерения неровностей листовых вязкоупругих материалов в свободном и деформированном состоянии.....59

- Чегодаев Н.И.**
Проблематика научных исследований в области телефонизации удалённых объектов хозяйственной деятельности 61

- Яблонько Е.В.**
Основные проблемы в эксплуатации дымовых труб.....65

ИНФОРМАТИКА

- Латыпова В.А.**
Анализ инструментов организации и проведения вебинаров.....69

- Макаровский А.Б.**
Разработка информационной системы общественного транспорта Тверской области на базе технологий Microsoft74

- Таныгин М.О.**
Методы, средства и процедуры обеспечения доверенного процесса начальной загрузки ЭВМ 77

БИОЛОГИЯ

- Паршиков И.А., Зарайский Е.И.**
Исследование природы полисахаридов синтезируемых микрофлорой оборотных вод бумажных предприятий 80
- A. Petjukevičs, N. Škute**
Current approaches for bioindication, modeling and salt (NaCl) stress analysis in plants 82
- Симонова А.А., Малинина Т.А.**
Нематоцитное и ростостимулирующее свойства дельта-эндотоксина *Bacillus thuringiensis* 84

ЭКОЛОГИЯ

- Овчаренко А.А., Кузьмичев А.М.**
Оценка устойчивости древесных растений запада Саратовской области к экстремально высоким температурам и засухе 87

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- Драчик Н.В.**
Проблемы развития венчурного финансирования инновационных проектов в России. Зарубежный опыт 92
- Козлов Д.В.**
Инновации как ключевой фактор повышения конкурентоспособности предприятий 94
- Мельник Е.С.**
Инструменты внутрифирменного планирования на предприятиях 97
- Насиров А.Д.**
Замят (очистительная податъ) как система социального обеспечения в исламской экономике 99
- Сотникова Е.В.**
Исследование проблем организации и функционирования механизма стратегического планирования на предприятиях молочной промышленности 105
- Спирина А.М.**
Совершенствование управления системой здравоохранения 102

- Сычева Н.В.**
Диагностика кризисного состояния предприятия как оценка масштабности кризиса 108

ФИЛОСОФИЯ

- Сунгатуллина Л.Р.**
Нанотехнологии как техника и технология 112

ФИЛОЛОГИЯ

- Замятина Е.В.**
Формирование нового типа исторического мышления в романтических повестях А.О. Корниловича (по материалам исследования топоса сада) 115
- Коротченко Т.В.**
Переводческие стратегии в англоязычной культуре середины XX в. 117
- Лазаревич Е.М.**
Эвфемия как языковая реализация политкорректности 120
- Лазаревич Е.М.**
Политкорректность и ложная языковая картина мира 121
- Парастаев Г.Н.**
Апелляция к реалии «The Greatest Generation» как способ манипулятивного воздействия в американском политическом дискурсе 122
- Рахимова Ш.П.**
Дефиниция идиом: некоторые особенности английского и узбекского языков 125
- Стрельникова А.Б.**
Чтение и отбор текстов как начальный этап творческого освоения оригинала Ф. Сологубом-переводчиком 127
- Филимонова О.А.**
Бытийная и характеризующая пропозиции как основа событийно-логической структуры художественного текста (на материале романа Дж.Д. Сэлинджера «Над пропастью во ржи») 131

ГОСУДАРСТВО И ПРАВО

- Жиянов М.Х.**
О разграничении видов рецидива преступлений в УК Республики Узбекистан 137

Завьялова И.С.

Административный договор в системе организации государственно-управленческой деятельности Российской Федерации 140

Завьялова И.С.

Перспективы построения государства как гражданско-правового общества в России 143

ПОЛИТОЛОГИЯ

Нечаев В.В.

Актуальные проблемы российско-китайских отношений в сфере экономики 146

Стукалова А.В.

Социальные риски малолетнего материнства и их политизация в современных условиях 148

ИСТОРИЯ

Дьяченко А.Ю.

Военно-политическая пропаганда Октавиана Августа посредством монет 152

Кочетова А.С.

Роль Комиссии по вопросам религиозных культов при Президиуме (ВЦИК) ЦИК СССР в разработке религиозного законодательства 1930-х гг. 155

Лошкарёв И.Д.

Белорусский политический компонент в походе С.Н. Булак-Балаховича..... 160

Маланова А.В.

Кяхтинское градоначальство и А.И. Деспот-Зенович 163

Милюков А.Н.

Посольство московского дворянина Якова Тухачевского в Монголию в 1634 году 167

Онопrienко И.Г.

Изменения в системе образовательных учреждений и отношение к ним дворянства Центрального Черноземья во второй половине XIX века 170

ПСИХОЛОГИЯ И СОЦИОЛОГИЯ

Якуб А.С., Абелите Л.Л., Ширяев Д.А.

Связь тревожности с мотивацией достижения успеха и избегания неудач (женский аспект проблемы) 174

Гладких И.Г.

Психологические условия развития творческих способностей социального работника..... 180

Карасевич А.О.

Поведение в контексте динамической модели психики 182

Поляков Г.Ю.

История валидации гипно-коррекционных методов в работе психолога 186

Поляков Г.Ю.

Исследования бессознательной сферы в современной психологии 189

ПЕДАГОГИКА

Авдеева Н.В.

Роль учебно-исследовательских заданий в развитии компетенций исследовательского характера..... 193

Акимов С.С.

Применение акмеологических методов исследования в профессиональной подготовке бакалавров технологического образования ... 196

Баландина И.В.

Принципы моделирования методической системы подготовки будущих учителей информатики к применению технологий компьютерной визуализации 198

Бурханова Ю.Н.

Методические аспекты использования компьютерной системы MATHMATICA в обучении эконометрике студентов экономических специальностей 201

Девтерова З.Р.

Образовательные возможности новых информационных технологий в обучении иностранному языку в неязыковом вузе 203

Дикарева И.Г.

Организация подготовки учащихся к итоговой аттестации по географии и биологии на основе технологии портфолио 206

Колпаченко Л.Я., Загуляева Д.В., Козырева О.А.

Возможности историко-профессиональных альбомов в формировании гражданско-профессиональной позиции обучающихся 208

Ланчук И.А.

О проведении текущего контроля успеваемости курсантов с применением современных вычислительных средств 211

Литавор В.С.
 Моделирование системы педагогического проектирования универсальных учебных действий студентов в образовательном пространстве 215

Малышенко К.М.
 Современные проблемы подготовки кадров для речного круизного туризма..... 221

Толстых О.А.
 Воспитательное воздействие Таинства покаяния в Святой Православной Церкви и в рассказе А.П. Чехова «На страстной неделе» (1887) на душу ребенка 224

МЕДИЦИНА

Айсариева Б.К., Раимжанов А.Р., Айтбаев К.А.
 Апластическая анемия: современные представления о патогенезе и терапии 228

Бабаев Х., Оразбаев Ш.
 Об эффективности использования озонотерапии при лечении гнойных ран мягких тканей 235

Дёмин А.В.
 Особенности качества жизни у мужчин 65–89 лет в зависимости от постуральной стабильности и нестабильности 241

Плескановская С.А., Бабаев Х., Оразбаев Ш.
 Современное состояние проблемы использование низкоинтенсивного монохроматического гелий-неонового лазера в гнойной хирургии 244

Рысматова Ф.Т., Халматов А.Н., Полупанов А.Г.
 Анализ структуры сопутствующей кардиальной патологии и причин повторных госпитализаций больных гипертонической болезнью..... 251

Рысматова Ф.Т., Халматов А.Н., Полупанов А.Г.
 Спектр принимаемых лекарственных препаратов больными эссенциальной гипертензией, повторно поступившими в стационар в течение года 256

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

Догонина Е.А.
 Принципы композиционной организации флорального мотива в панно ар деко 260

Макиенко М.Г.
 Формирование профессиональных навыков у режиссеров исторического кино художественно-выразительными средствами киноискусства .. 264

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Гиричев В.С.
 Пищевая ценность плодов груши летних сортов 267

Союнов П.
 Механический состав плодов маслины в условиях Юго-Западного Туркменистана 268

Союнов П.
 Морозоустойчивые сорта и формы маслины в условиях Юго-Западного Туркменистана 271

ПРОЧЕЕ

Гладких М.Н., Гладких В.Н.
 Нелегальная миграция: современные тенденции, проблемы, направления противодействия 275

ФИЗИКА

О точном решении задачи движения вязкой сжимаемой жидкости в канале прямоугольной формы

Васильева Елена Игоревна, аспирант
 Кемеровский государственный университет

Найдено точное решение одной модели движения жидкости в канале прямоугольной формы. Это решение может быть использовано для проверки работоспособности численных алгоритмов.

Постановка задачи о стационарном течении вязкой сжимаемой жидкости в канале прямоугольной формы

Пусть в области $\Omega = \{(x, y) : 0 \leq x \leq 200, 0 \leq y \leq 100\}$ с границами $\Gamma_1 - \Gamma_4$ протекает вязкая сжимаемая жидкость. Ширина канала слева, куда втекает жидкость, имеет размер $H=100$.

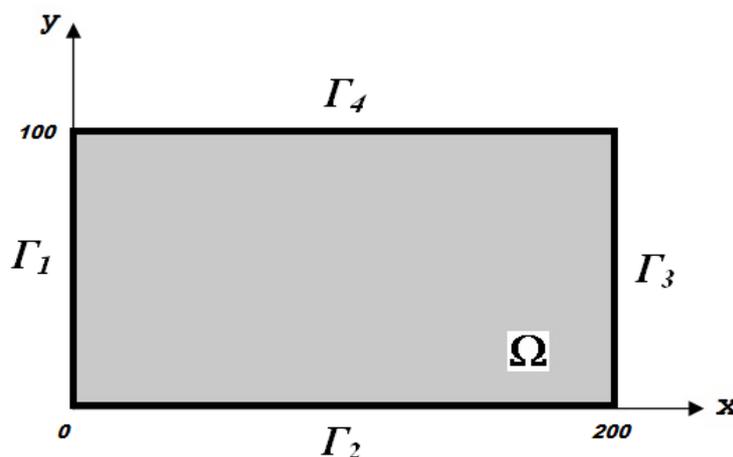


Рис. 1. Область определения задачи

Для вывода уравнений, описывающих течение, примем за основу уравнение движения в напряжениях [1]:

$$\sigma_{ji,j} + \rho b_i = \rho \dot{v}_i \tag{1}$$

где σ - тензор напряжений в жидкости,
 v - скорость,
 ρ - плотность.

Для замыкания (1) запишем определяющее соотношение, представляющее собой зависимость между девиаторами напряжений и деформаций или скоростей деформаций. Вид конечных уравнений будет определяться выбором определяющего соотношения.

Определяющее выражение для σ имеет следующий вид:

$$\sigma_{ij} = -p\delta_{ij} + \xi \text{div} \vec{v} \delta_{ij} + 2\mu \dot{\epsilon}' \tag{2}$$

где $\dot{\epsilon}' = \dot{\epsilon}_{ij} - \frac{1}{3} \dot{\epsilon}_{kk} \delta_{ij}$

δ_{ij} - символ Кронекера,
 μ - динамический коэффициент вязкости,
 ξ - объёмный коэффициент вязкости,
 p - постоянная, имеющая размерность давления.

Система уравнений движения (1) не содержит давление. Для вязкой сжимаемой жидкости используется дополнительное соотношение (2), в которое давление входит явно.

Давление не связано с деформациями и не совершает работу при движении жидкости. Это не позволяет использовать вариационные принципы аналитической динамики для получения разрешающих уравнений и граничных условий в давлениях. Таким образом, будем рассматривать модель жидкости со специальным определяющим уравнением, связывающим все компоненты напряжений со скоростями деформаций:

$$\sigma_{ij} = \xi \dot{\epsilon}_{kk} \delta_{ij} + 2\mu \left(\dot{\epsilon}_{ij} - \frac{\dot{\epsilon}_{kk}}{3} \delta_{ij} \right). \quad (3)$$

Заметим, что для реальных жидкостей [2] давление намного больше касательных напряжений, а дивергенция скорости мала. Поэтому в уравнении (3) коэффициент ξ , определяющий давление, должен быть намного больше коэффициента вязкости μ .

Подставив определяющее соотношение в уравнение движения (1), и воспользовавшись определением тензора скоростей деформации в виде $\dot{\epsilon}_{ij} = \frac{1}{2}(v_{i,j} + v_{j,i})$, получим уравнения:

$$\left(\xi + \frac{1}{3} \mu \right) v_{j,ij} + \mu v_{i,ij} + \rho b_i = \rho \dot{v}_i \quad (4)$$

или

$$\left(\xi + \frac{1}{3} \mu \right) \nabla(\nabla V) + \mu \nabla^2 V + \rho b = \rho \dot{V}. \quad (5)$$

Целью гидродинамического расчёта является нахождение полей скоростей. Плотность и вязкость, входящие в уравнения, считаются известными.

С математической точки зрения, полученные уравнения (4), (5) относятся к классу нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка. Их нелинейность, обусловленная наличием конвективных членов ускорения, приводит к вычислительным трудностям при решении [3]. Поэтому поставим задачу в таком виде, чтобы можно было сохранить не все конвективные члены и не все члены, учитывающие вязкость.

Аналитический метод решения одно- и двумерной задачи

Рассмотрим одномерную модель течения вязкой сжимаемой жидкости. Движение жидкости в канале (рисунок 1) установившееся [4], следовательно, все производные по времени равны нулю. Так как модель одномерная, то равны нулю и компоненты скорости по осям Y, Z . Таким образом, исходное уравнение с граничными условиями будет иметь вид:

$$v'' - \frac{\rho}{\xi} v v' = 0, \quad v(0) = 0, v'(L) = \frac{p}{\xi}, \quad (6)$$

где p – давление, ξ – объёмная вязкость, ρ – плотность, L – длина канала.

Общее решение имеет вид:

$$v = \sqrt{\frac{2C_1 \xi}{\rho}} \operatorname{tg} \left(\sqrt{\frac{C_1 \rho}{2\xi}} (x + C_2) \right). \quad (7)$$

Учитывая граничные условия, находим C_1, C_2 и подставляем их в решение. Таким образом, точное решение имеет вид:

$$v = \sqrt{\frac{3.2696 \cdot 10^{-7} \xi}{\rho}} \operatorname{tg} \left(\sqrt{\frac{8.174 \cdot 10^{-8} \rho}{\xi}} (x) \right) \quad (8)$$

Рассмотрим двумерную модель течения вязкой сжимаемой жидкости. Предположим, что течение плоское, т.е. $v_y = 0$. Тогда имеем:

$$\begin{cases} v_x \frac{\partial v_x}{\partial x} = b_x + \left(\frac{\xi}{\rho} + \frac{v}{3} + v \right) \frac{\partial^2 v_x}{\partial x^2} + v \frac{\partial^2 v_x}{\partial y^2} \\ 0 = b_y + \left(\frac{\xi}{\rho} + \frac{v}{3} \right) \frac{\partial^2 v_x}{\partial x \partial y} \end{cases} \quad (9)$$

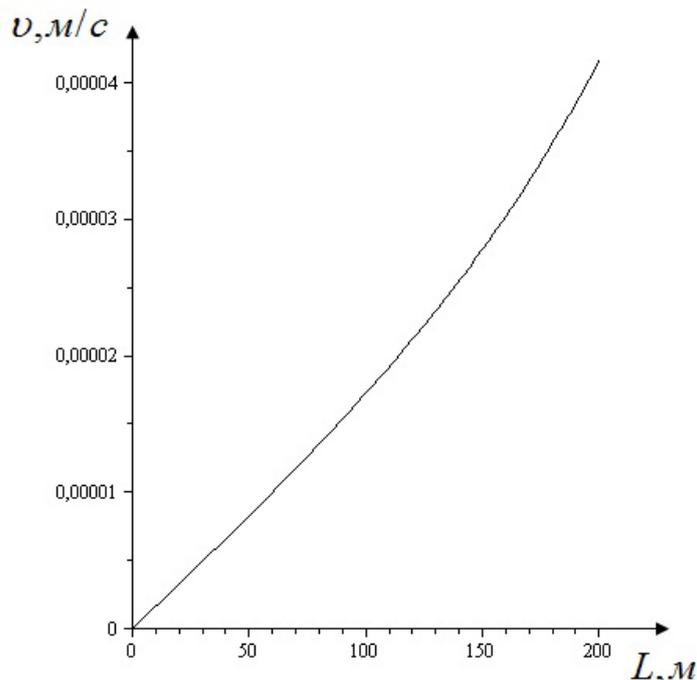


Рис. 2. Распределение скорости по длине канала

В результате требуется решить в указанной области (рисунок 1) уравнение движения жидкости (9) со следующими граничными условиями: $v|_{r_1} = 0$, $v|_{r_2} = 0$, $v'|_{r_3} = \frac{p}{\xi}$, $v|_{r_4} = 0$.

Введём параметр в задачу [5]. Строить решение будем в виде суммы ряда по степеням малого параметра ζ :

$$v = v_0 + v_1\zeta + v_2\zeta^2. \tag{10}$$

Подставляя выражение (10) в (9) и раскрывая скобки, получаем после группировки членов с одинаковыми степенями ζ :

$$\begin{aligned} & -\left(\frac{\partial v_2}{\partial x}\right)v_2\zeta^5 + \left(-\left(\frac{\partial v_2}{\partial x}\right)v_1 - \left(\frac{\partial v_1}{\partial x}\right)v_2\right)\zeta^4 + \left(-\left(\frac{\partial v_2}{\partial x}\right)v_0 - \left(\frac{\partial v_1}{\partial x}\right)v_1 - \left(\frac{\partial v_0}{\partial x}\right)v_2\right)\zeta^3 + \\ & + \left(\xi\left(\frac{\partial^2 v_2}{\partial y^2}\right) - \left(\frac{\partial v_1}{\partial x}\right)v_0 - \left(\frac{\partial v_0}{\partial x}\right)v_1\right)\zeta^2 + \left(\xi\left(\frac{\partial^2 v_1}{\partial y^2}\right) - \left(\frac{\partial v_0}{\partial x}\right)v_0\right)\zeta + \xi\left(\frac{\partial^2 v_0}{\partial y^2}\right) + b = 0 \end{aligned}$$

Приравнивая нулю коэффициенты при одинаковых степенях ζ , получаем последовательность линейных краевых задач:

$$\begin{aligned} & \xi\left(\frac{\partial^2 v_0}{\partial y^2}\right) + b = 0, \\ & \xi\left(\frac{\partial^2 v_1}{\partial y^2}\right) - \left(\frac{\partial v_0}{\partial x}\right)v_0 = 0, \\ & \xi\left(\frac{\partial^2 v_2}{\partial y^2}\right) - \left(\frac{\partial v_1}{\partial x}\right)v_0 - \left(\frac{\partial v_0}{\partial x}\right)v_1 = 0; \\ & \dots \end{aligned} \tag{11}$$

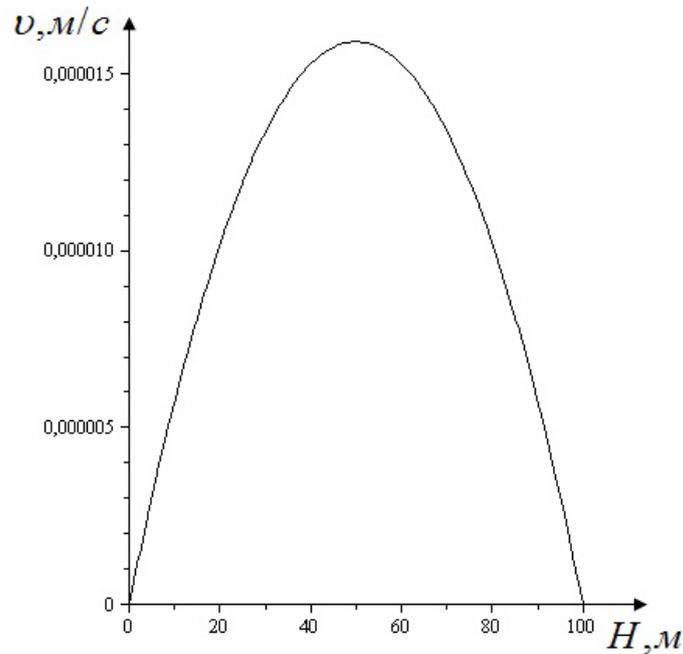


Рис. 3. Распределение скорости по ширине канала

Решив все уравнения (11) с учётом граничных условий и подставив выражения для u_0 , u_1 , u_2 в (10), получаем искомого решение двумерной задачи. Так, при сохранении трех слагаемых ряда (10) имеем:

$$v = -\frac{1}{2} \frac{by^2}{\xi} + \frac{50by}{\xi}. \quad (12)$$

В результате получено распределение скорости по ширине канала (рисунок 3). Рассмотренная модельная задача одно- и двумерного течения вязкой сжимаемой жидкости может быть использована для тестирования численной схемы интегрирования уравнений (1).

Литература:

1. Мейз Дж. Теория и задачи механики сплошных сред [Текст] / Дж. Мейз. — М.: ЛКИ, 2007. — 320 с.
2. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа [Текст] / Л.Г. Лойцянский. — М.: Наука, 1970. — 904 с.
3. Басниев К.С., Дмитриев Н.М., Розенберг Г.Д. Нефтегазовая гидромеханика [Текст] / К.С. Басниев, Н.М. Дмитриев, Г.Д. Розенберг. — Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2005. — 544 с.
4. Биркгоф Г. Гидродинамика [Текст] / Г. Биркгоф. — М.: ИЛ, 1963. — 244 с.
5. Ван-Дайк М. Методы возмущений в механике жидкости [Текст] / М. Ван-Дайк. — М.: Мир, 1967. — 296 с.

МАТЕМАТИКА

О некоторых бинарных задачах для прогрессий

Оразов М., кандидат физико-математических наук, докторант
Туркменский сельскохозяйственный университет им. С.А. Ниязова (г. Ашхабад)

В работе рассматривается задача о распределении натуральных чисел, принадлежащих заданному классу вычетов по некоторому модулю и представимых в виде суммы $u+v$, где u, v — члены двух заданных последовательностей натуральных чисел. Получены достаточные условия, при выполнении которых плотность множеств представимых чисел положительна для всех классов вычетов по данному модулю k . Обобщается известная теорема Н.П. Романова на случай, когда представимые числа принадлежат арифметической прогрессии.

In the work the following problem is considered about distribution of the natural numbers belonging to the set class of deductions on some module and representable in the form of the sum $u+v$, where u, v are the members of two set sequences of natural numbers. Sufficient conditions are received at performance of which the density of sets of representable numbers is positive for all classes of deductions on the given module k . N.P. Romanov's known theorem for n a case when representable numbers belong to an arithmetic progression is generalised.

Мы рассмотрим здесь вопрос о распределении натуральных чисел, принадлежащих заданному классу вычетов по некоторому модулю и представимых в виде суммы $u+v$, где u и v члены двух заданных последовательностей натуральных чисел. При этом мы исследуем вопрос о зависимости числа представимых чисел интервала при условии, когда модуль растет вместе с длиной интервала.

Рассмотрим сначала задачу Н.П. Романова [1] о числах представимых в форме $p+a^m$, где p — пробегает простые числа, m — натуральные числа, a — заданное целое число ≥ 2 , обобщив ее на случай, когда представимые числа принадлежат арифметической прогрессии.

Пусть $r(n)$ — число представлений натурального числа n суммой $p+a^m$, k и l — заданные целые числа, причем $k > 0$. Согласно тождеству Романова

$$\sum_{\substack{n \leq x \\ n \equiv l \pmod{k}}} r^2(n) = P + 2R$$

где

$$P = \sum_{\substack{p+a^m \leq x \\ p+a^m \equiv l \pmod{k}}} 1,$$

$$R = \sum_{m \leq h} \sum_{\substack{h/a \leq p \leq x \\ p-p' = a^h - a^m \\ p \equiv l - a^m \pmod{k} \\ p' \equiv l - a^m \pmod{k}}} 1$$

В дальнейшем целое число a не будет меняться в течение наших рассуждений. Введем в рассмотрение функцию

$$\delta(k) = \delta_a(k)$$

означающую показатель числа a по модулю k , т.е. наименьшее среди натуральных чисел, таких что $a^n \equiv 1(k)$ (отсюда видно, что функция $\delta(k)$ определена для тех k которые взаимно просты с a).

Отметим, что $\delta(1) = 1$, однако функция $\delta(k)$ не является мультипликативной. Например, если p и q — различные простые числа, и число a является первообразным корнем по модулям p и q одновременно, то $\delta(p) = p-1$, $\delta(q) = q-1$ из мультипликативности функции $\delta(k)$ следовало бы, что $\delta(pq) = \delta(p)\delta(q) = (p-1)(q-1) = \phi(p)\phi(q) = \phi(pq)$, в то время первообразных корней по модулю pq как известно не существует.

Лемма 1. Если d/k , то $\frac{\delta(d)}{\delta(k)}$. Действительно, т.к. $a^{\delta(k)} \equiv 1 \pmod{k}$ и d/k , то $a^{\delta(k)} \equiv 1 \pmod{d}$.

Из известных свойств показателя вытекает, что

$$\delta(k) \equiv 0(\delta(d))$$

Лемма 2. Пусть $M_k = \bigcup_{m=1}^{\delta(k)} \{d/(a^m - l, k)\}$.

Тогда справедливо равенство

$$\sum_{\substack{m=1 \\ (a^m - l, k)=1}}^{\delta(k)} 1 = \delta(k) \sum_{d \in M_k} \frac{\mu(d)}{\delta(d)}$$

Доказательство. Пользуясь известным свойством функции Мебиуса, получаем:

$$\sum_{\substack{m=1 \\ (a^m - l, k)=1}}^{\delta(k)} 1 = \sum_{m=1}^{\delta(k)} \sum_{d/(a^m - l, k)} \mu(d) = \sum_{d/k} \mu(d) \sum_{\substack{m=1 \\ a^m \equiv 1(d)}}^{\delta(k)} 1.$$

Если $d \in M_k$, и m_1 – наименьшее из тех натуральных для которых $a^{m_1} \equiv 1 \pmod{d}$, то сравнение $a^m \equiv 1 \pmod{d}$, равносильно сравнению $a^m \equiv a^{m_1} \pmod{d}$.

Так как d/k , то $(a, d) = 1$ и последнее сравнение означает, что $a^{m-m_1} \equiv 1 \pmod{d}$, т.е. $m \equiv m_1 \pmod{\delta(d)}$.

По лемме 1 множество чисел $1, 2, \dots, \delta(k)$ разбивается на $\delta(k)/\delta(d)$ полных систем вычетов по $\pmod{\delta(d)}$, в каждой из которых содержится ровно одно число m удовлетворяющее сравнению $a^m \equiv 1 \pmod{d}$. Поэтому

откуда следует утверждение леммы.
$$\sum_{\substack{m=1 \\ (a^m - l, k)=1}}^{\delta(k)} 1 = \sum_{d \in M_k} \mu(d) \frac{\delta(k)}{\delta(d)},$$

Мы можем теперь оценить снизу величину P .

$$P = \sum_{\substack{p+a^m \leq x \\ p+a^m \equiv l \pmod{k}}} 1 \geq \sum_{a^m \leq \frac{x}{2}} \sum_{\substack{p \leq \frac{x}{2} \\ p \equiv l - a^m \pmod{k}}} 1$$

Если $(a^m - l, k) = 1$, то по теореме Зигеля-Вальфиша при $k \leq \ln^A x$ (где A – любое фиксированное положительное число) справедливо неравенство

$$\sum_{\substack{p \leq \frac{x}{2} \\ p \equiv l - a^m \pmod{k}}} 1 > c \frac{x}{\varphi(k) \ln x},$$

где c – абсолютная положительная константа. Поэтому

$$P \geq c \frac{x}{\varphi(k) \ln x} \sum_{\substack{a^m \leq \frac{x}{2} \\ (a^m - l, k)=1}} 1.$$

В силу леммы 2 последняя сумма равна

$$\sum_{n \leq \frac{\ln x}{\delta(k) \ln a}} \sum_{\substack{(n-1)\delta(k) < m \leq n\delta(k) \\ (a^m - l, k)=1}} 1 + \sum_{\delta(k) \left[\frac{\ln x}{\delta(k) \ln a} \right] < m \leq \frac{\ln x}{\ln a}} 1$$

Положим

$$c(k, l, a) = \sum_{d \in M_k} \frac{\mu(d)}{\delta(d)}$$

Из леммы 2 следует, что $c(k, l, a) \geq 0$ и

$$\begin{aligned}
 P &\geq \frac{c x}{\varphi(k) \ln x} c(k, l, a) \delta(k) \left(\frac{\ln \frac{x}{2}}{\delta(k) \ln a} + O(1) \right) = \\
 &= \frac{c(k, l, a)}{\varphi(k) \ln a} c x + O \left(c(k, l, a) \frac{\delta(k) \cdot x}{\varphi(k) \ln a \ln x} \right) = \\
 &= \frac{c(k, l, a)}{\varphi(k) \ln a} c x \left(1 + O \left(\frac{\delta(k)}{\ln x} \right) \right).
 \end{aligned}$$

Оценим сверху величину R .

Применим метод решета к задаче об оценке величины

где n и k – натуральные числа, l и l' – целые числа, p и p' – простые числа.

Простые числа p' сравнимое с l' по модулю k , такие что $p'+n = p$ – простое число сравнимое с $l \pmod k$ (отсюда следует, что $n \equiv l - l' \pmod k$) принадлежат множеству целых чисел, остающихся после вычеркивания из \mathbb{Z} нулевых классов вычетов и классов вычетов, определяемых числом n по простым модулям, а также всех классов вычетов кроме определяемого числом l по простым делителем k . Так как $p = km + l$ причем $(k, t) = (k, l - n) = 1$, то речь идет о натуральных числах $m \leq x/k$ таких, что числа $km + l$ и $km + l - n$ – одновременно простые. Воспользуемся следующей леммой.

Лемма 3. Пусть $a_1, a_2, \dots, a_s, b_1, b_2, \dots, b_s$ – целые числа, $(a_i, b_i) = 1, (i = \overline{1, s})$. Тогда число натуральных чисел m , не превосходящих M таких, что числа $|a_i m + b_i|, (i = \overline{1, s})$ – одновременно простые не превосходят

$$c(s) = \frac{M}{(\ln M)^s} \prod_{p \in E} \left(1 - \frac{1}{p} \right)^{\omega(p) - s},$$

где $\omega(p)$ – число решений сравнения $\prod_{i=1}^s (a_i m + b_i) \equiv 0 \pmod p$,

$$E = \prod_{i=1}^s a_i \prod_{1 \leq i < j \leq s} (a_i b_j - a_j b_i).$$

Доказательство. Имеется в [4]. Применим лемму 3 к случаю $s = 2, a_1 = a_2 = k, b_1 = l, b_2 = l - n$.

Тогда $E = k^3 n, \omega(p)$ – число решений сравнения $(km + l)(km + l - n) \equiv 0 \pmod p$.

Поэтому $\omega(p) = 0$ при $p/k, \omega/k, = 1$, если $p/n, p/k$ и

$$\sum_{\substack{p, p' \leq x \\ p - p' = n \\ p \equiv l(k)}} 1 \leq c \frac{x}{h^2 x} \prod_{p/k} \left(1 - \frac{1}{p} \right)^{-2} \prod_{\substack{p/n \\ p/k}} \left(1 - \frac{1}{p} \right)^{-1}.$$

При $n = a^{m'} - a^m = a^m (a^{m'-m} - 1)$ имеем:

$$\prod_{\substack{p/n \\ p/k}} \left(1 - \frac{1}{p} \right)^{-1} = \prod_{p/a} \left(1 - \frac{1}{p} \right)^{-1} \prod_{\substack{p/a^{m'-m}-1 \\ p/k}} \left(1 - \frac{1}{p} \right)^{-1},$$

Отсюда следует:

$$R \leq c \frac{x}{\ln^2 x} \prod_{p|k} \left(1 - \frac{1}{p}\right)^{-2} \prod_{p|a} \left(1 - \frac{1}{p}\right)^{-1} \sum_{m < m' \leq \frac{\ln x}{\ln a}} \prod_{p|a^{m'-m}-1} \left(1 - \frac{1}{p}\right)^{-1}$$

Оценим последнюю сумму как функцию от a .

Положим

$$g(n) = \prod_{p|n} \left(1 + \frac{1}{p}\right) = \sum_{d|n} \frac{\mu^2(d)}{d}$$

Так как $\prod_{p|n} \left(1 - \frac{1}{p}\right)^{-1} \ll g(n)$, то

$$\begin{aligned} \sum_{m \leq m' \leq \frac{\ln x}{\ln a}} \prod_{p|a^{m'-m}-1} \left(1 - \frac{1}{p}\right)^{-1} &\ll \sum_{m \leq m' \leq \frac{\ln x}{\ln a}} g(a^{m'-m}-1) = \\ &= \sum_{m \leq m' \leq \frac{\ln x}{\ln a}} \sum_{d|a^{m'-m}-1} \frac{\mu^2(d)}{d} = \\ &= \sum_{\substack{d \leq x \\ (d,a)=1}} \frac{\mu^2(d)}{d} \sum_{\substack{m \leq m' \leq \frac{\ln x}{\ln a} \\ a^{m'-m} \equiv 1(d)}} 1 = \sum_{\substack{d \leq x \\ (d,a)=1}} \frac{\mu^2(d)}{d} \sum_{\substack{m \leq m' \leq \frac{\ln x}{\ln a} \\ m' \equiv m(\delta(d))}} 1. \end{aligned}$$

Внутренняя сумма равна

$$\sum_{\substack{t \leq \frac{\ln x}{\ln a} \\ t \equiv o(\delta(d))}} \sum_{\substack{m \leq m' \leq \frac{\ln x}{\ln a} \\ m'-m=t}} 1 \leq \frac{\ln x}{\ln a} \sum_{\substack{t \leq \frac{\ln x}{\ln a} \\ t \equiv o(\delta(d))}} 1 \leq \frac{1}{\delta(d)} \left(\frac{\ln x}{\ln a}\right)^2.$$

Поэтому

$$\sum_{m < m' \leq \frac{\ln x}{\ln a}} \prod_{p|a^{m'-m}-1} \left(1 - \frac{1}{p}\right)^{-1} \ll \left(\frac{\ln x}{\ln a}\right)^2 \sum_{\substack{d \leq x \\ (d,a)=1}} \frac{\mu^2(d)}{d\delta(d)}.$$

Пусть b – любое натуральное число, тогда

$$\sum_{\substack{d \leq x \\ (d,a)=1 \\ \delta(d)=b}} \frac{\mu^2(d)}{d\delta(d)} = \frac{1}{b} \sum_{\substack{d \leq x \\ (d,a)=1 \\ \delta(d)=b}} \frac{\mu^2(d)}{d}.$$

$$\sum_{b \leq y} \sum_{\substack{d \leq x \\ (d,a)=1 \\ \delta(d)=b}} \frac{\mu^2(d)}{d} = \sum_{\substack{d \leq x \\ (d,a)=1 \\ \delta(d) \leq y}} \frac{\mu^2(d)}{d} \leq$$

Так как

$$\leq \sum_{\substack{d \leq x \\ (d,a)=1 \\ d/\prod_{m \leq y} (a^m-1)}} \frac{\mu^2(d)}{d} \leq \prod_{p/\prod_{m \leq y} (a^m-1)} \left(1 + \frac{1}{p}\right) = \mathbf{g}\left(\prod_{m \leq y} (a^m-1)\right),$$

и $\prod_{m \leq y} (a^m-1) \leq a^{y^2}$, то ввиду очевидной оценки

$$g(n) \ll \frac{n}{\varphi(n)} \ll \ln \ln n$$

имеем:

$$\sum_{b \leq y} \sum_{\substack{d \leq x \\ (d,a)=1 \\ \delta(d)=b}} \frac{\mu^2(d)}{d} \ll \ln y + \ln \ln a.$$

Отсюда преобразованием Абеля получаем:

$$\begin{aligned} \sum_{\substack{d \leq x \\ (d,a)=1}} \frac{\mu^2(d)}{d\delta(d)} &= \sum_{b=1}^{\infty} \sum_{\substack{d \leq x \\ (d,a)=1 \\ \delta(d)=b}} \frac{\mu^2(d)}{d\delta(d)} = \\ &= \sum_{b=1}^{\infty} \frac{1}{b} \sum_{\substack{d \leq x \\ (d,a)=1 \\ \delta(d)=b}} \frac{\mu^2(d)}{d} = \sum_{b=1}^{\infty} \sum_{\substack{d \leq x \\ (d,a)=1 \\ \delta(d)=b}} \frac{\mu^2(d)}{d} \int_b^{\infty} \frac{dy}{y^2} = \\ &= \int_1^{\infty} \frac{1}{y^2} \sum_{b \leq y} \sum_{\substack{d \leq x \\ (d,a)=1 \\ \delta(d)=b}} \frac{\mu^2(d)}{d} dy \ll \\ &\ll \int_1^{\infty} \frac{1}{y^2} (\ln y - \ln \ln a) dy \ll \ln \ln a. \end{aligned}$$

Объединяя полученные оценки, имеем:

$$\sum_{m < m' \leq \frac{\ln x}{\ln a}} \prod_{p/a^{m'-m}-1} \left(1 - \frac{1}{p}\right)^{-1} \ll \left(\frac{\ln x}{\ln a}\right)^2 \ln \ln a,$$

Откуда

$$\begin{aligned} R &\ll x \frac{\ln \ln a}{\ln^2 a} \prod_{p/k} \left(1 - \frac{1}{p}\right)^{-2} \prod_{p/a} \left(1 - \frac{1}{p}\right)^{-1} \ll \\ &\ll x \left(\frac{\ln \ln a}{\ln a}\right)^2 \left(\frac{k}{\varphi(k)}\right)^2. \end{aligned}$$

Воспользуемся теперь неравенством Романова–Шнирельмана [4], согласно которому

$$N \geq \frac{P^2}{P + 2R}$$

(в данном случае N – количество чисел прогрессии $km + l$ непревосходящих x , представимых в форме $p + a^m$).

Так как правая часть неравенства возрастает по P и убывает по R , то из полученных оценок P и R следует:

$$\begin{aligned} N &\geq \frac{P}{1 + \frac{2R}{P}} \geq \\ &\geq \frac{c(k,l,a) \frac{cx}{\varphi(k) \ln a} \left(1 + O\left(\frac{\delta(k)}{\ln x}\right)\right)}{1 + c_1 \left(\frac{k}{\varphi(k)}\right)^2 \left(\frac{\ln \ln a}{\ln a}\right)^2 \frac{\varphi(k) \ln a}{c(k,l,a)}} \geq \end{aligned}$$

$$\geq x \frac{c_2 c(k,l,a)}{\varphi(k) \ln a + \frac{(k \cdot \ln \ln a)^2}{c(k,l,a)}},$$

при условии $c(k,l,a) > 0$, $k=O(\ln x)$ (заметим, что так как $\delta(k) \leq \varphi(k) \ll k$, последнее условие обеспечивает оценку $\delta(k)/\ln x = O(1)$).

Таким образом справедлива

Теорема 1. Пусть $N_a(x,k,l)$ – число натуральных чисел $n \equiv l \pmod{k}$ представимых в форме $p + a^m$ и не превосходящих x ,

$$c(k,l,a) = \sum_{d \in M_k} \frac{\mu(d)}{\delta(d)},$$

где $\delta(d) = \delta_a(d)$ – показатель числа a по модулю d ,

$$M_k = \bigcup_{m=1}^{\delta(k)} \{d / (a^m - l, k)\}$$

Тогда, если $(a, k) = 1$, $c(k,l,a) > 0$, то имеет место неравенство

$$N_a(x,k,l) \geq cx \frac{c^2(k,l,a)}{c(k,l,a) \varphi(k) \ln a + (k \cdot \ln \ln a)^2},$$

где c – положительная абсолютная константа.

Заметим, что условие $c(k,l,a) > 0$ существенно: при нарушении его множество чисел прогрессии $km+l$ представимых в форме $p + a^m$, имеет нулевую асимптотическую плотность.

Действительно $N_a(x,k,l) \leq P = P_a(x,k,l)$

$$\begin{aligned} P_a(x,k,l) &= \sum_{\substack{n \leq x \\ n \equiv l \pmod{k}}} \sum_{p+a^m=n} 1 \leq \sum_{p \leq x} \sum_{\substack{a^m \leq x \\ p+a^m \equiv l \pmod{k}}} 1 = \\ &= \sum_{h \pmod{k}} \sum_{\substack{p \leq x \\ p=h(k)}} \sum_{\substack{a^m \leq x \\ a^m \equiv (l-h) \pmod{k}}} 1 = \\ &= \sum_{\substack{h \pmod{k} \\ (h,k)=1}} \sum_{\substack{p \leq x \\ p=h(k)}} \sum_{\substack{a^m \leq x \\ a^m \equiv (l-h) \pmod{k}}} 1 + O\left(\frac{k - \varphi(k)}{\ln a} \cdot \ln x\right). \end{aligned}$$

Так как

$$\sum_{\substack{p \leq x \\ p=h(k)}} 1 = \pi(x,k,h) \ll \frac{1}{\varphi(k)} \cdot \frac{x}{\ln x},$$

то отсюда следует:

$$N_a(x,k,l) \ll \frac{1}{\varphi(k)} \cdot \frac{x}{\ln x} \sum_{\substack{a^m \leq x \\ (a^m-1,k)=1}} 1 + O(\ln x).$$

Как было установлено выше,

$$\sum_{\substack{a^m \leq x \\ (a^m-1,k)=1}} 1 \ll \frac{\ln x}{\ln a} \sum_{m=1}^{\delta(k)} 1 = \frac{\ln x}{\ln a} \delta(k) \cdot c(k,l,a).$$

Отсюда и из предыдущей оценки вытекает, что

$$N_a(x, k, l) \ll c(k, l, a) \cdot x + O(\ln x)$$

В связи с этим представляет интерес исследование вопроса о положительности суммы

$$c_1(k, l, a) = \sum_{\substack{m=1 \\ (a^m-1, k)=1}}^{\delta(k)} 1 = \delta(k) c(k, l, a).$$

Так как при $1 \leq m \leq \delta(k)$ числа $a^m - l$ попарно несравнимы по модулю k , а число непримитивных классов вычетов по модулю k есть $k - \varphi(k)$, то при условии $\delta(k) > k - \varphi(k)$ по крайней мере одно из чисел $a^m - l$ попадает в примитивный класс и $c_1(k, l, a) > 0$. Следовательно справедливо

Теорема 2. Пусть a, k, l – целые числа, $a \geq 2$, $k \geq 1$, $(a, k) = 1$, $\delta(k) = \delta_a(k)$ – показатель числа a по $\text{mod } k$. Если $\delta(k) > k - \varphi(k)$, то число чисел любого класса вычетов по $\text{mod } k$, представимых в виде $p + a^m$ имеет положительную асимптотическую плотность. Это обобщение известной теоремы Н.П.Романова, которая следует отсюда при $k = 1$.

В частности, если k – простое число, то $k - \varphi(k) = 1$ и поскольку $\delta(k) = \delta_a(k) > \frac{\ln k}{\ln a} > 1$ при $k > a$, получаем такое

Следствие 1. Если $a \geq 2$ – целое число, то в каждом классе вычетов по простому модулю $q > a$ число чисел представимых в форме $p + a^m$ имеет положительную асимптотическую плотность.

Рассмотрим другой частный случай, когда число a является первообразным корнем по $\text{mod } k$, т.е. $\delta_a(k) = \varphi(k)$

В этом случае, наше условие означает, что $\varphi(k) > \frac{k}{2}$. Если $k = q^\alpha$, где $q > 2$ – простое число, то $\varphi(k) = q^\alpha - q^{\alpha-1} > \frac{1}{2}q^\alpha$. Поэтому из теоремы 2. вытекает также

Следствие 2. Если q – нечетное простое число, α и a – целые числа, $\alpha \geq 1$, причем a – есть первообразный корень по $\text{mod } q^\alpha$, то множество чисел любого класса вычетов по $\text{mod } q^\alpha$, представимых в форме $p + a^m$ имеет положительную асимптотическую плотность.

Литература:

1. Romanov N.P. Uber einige Sätze der additiven Zahlentheorie, Math. Ann. 109 (1934). 668–678.
2. Selberg S. A generalization of a theorem of Romanoff, Kong. Norse vid. Selsc. For handl. 35, 17 (1962), 91–95
3. Файнлейб А.С., Оразов М. Бинарные аддитивные задачи с показательной функцией. Литовский математический сборник. 1978. №4.с.187–198.
4. Оразов М. Аддитивные задачи с редкими последовательностями, канд. диссертация, Чарджоу, 1982.

О нулях преобразовании Лапласа некоторых неубывающих функций

Оразов М., кандидат физико-математических наук, докторант
Туркменский сельскохозяйственный университет им. С.А. Ниязова (г. Ашхабад)

В работе доказывается, что если полуплоскости сходимости преобразование Лапласа некоторой неубывающей функции близко к экспоненте преобразования Лапласа другой неубывающей функции и допускает аналитическое предложение в некоторую вертикальную полосу левее абсциссы сходимости, то оно не обращается в нуль в области, подобной области Валле-Пуассена, свободной от нулей дзета-функции.

In the work it is proved that if in a half plane of convergence the transformation of Laplasa of some nondecreasing function is close to an exponent of transformation of Laplasa of other nondecreasing function and supposes analytical continuation in some vertical strip more to the left of a convergence absciss thus it does not turn to zero in the area similar to area of Valle-Pussen free from zeta-function zero.

Классическая постановка задачи о распределении простых чисел в натуральном ряду состоит в исследовании асимптотического поведения функции $\pi(x)$, означающий число простых чисел, не превосходящих x .

Известные в настоящее время асимптотические формулы для $\pi(x)$ имеют вид

$$\pi(x) = li x + R(x),$$

где

$$\operatorname{li} x = \int_2^x \frac{du}{\ln u}$$

интегральный логарифм, а $R(x)$ — остаточный член, оценка которого связана с распределением нулей дзета функции Римана:

$$\zeta(s) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s}.$$

Согласно теореме Валле-Пуссена

$$R(x) = O\left(xe^{-c(\ln x)^{1/2}}\right),$$

где c — положительная константа.

Лучший из известных в настоящее время результатов принадлежит Виноградову и Коробову и состоит в том, что указатель $\frac{1}{2}$ можно заменить на $\frac{3}{5} - \varepsilon$, где ε — произвольное малое положительное число. Первым шагом в доказательстве этих оценок является классическое тождество Эйлера

$$\zeta(s) = \prod_p \left(1 - \frac{1}{p^s}\right)^{-1},$$

справедливое в полуплоскости $\operatorname{Re} s > 1$.

Используя элементарные сведения о простых числах из тождества Эйлера нетрудно получить, что

$$\zeta(s) = \Phi(s) \exp \sum_p \frac{1}{p^s},$$

где $\Phi(s)$ — функция регулярная и ограниченная в полуплоскости $\operatorname{Re} s > \frac{1}{2} + \varepsilon$.

С другой стороны в полуплоскости с $\operatorname{Re} s > 1$

$$\zeta(s) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s} = 1 + \int_1^{\infty} x^{-s} d[x] = s \int_1^{\infty} \frac{[x]}{x^{s+1}} dx = s \int_0^{\infty} e^{-su} [e^u] du,$$

и аналогично

$$\sum_p \frac{1}{p^s} = \int_1^{\infty} x^{-s} d\pi(x) = s \int_1^{\infty} \frac{\pi(x)}{x^{s+1}} dx = s \int_1^{\infty} e^{-su} \pi(e^u) du.$$

введем обозначение

$$L_f(s) = \int_0^{\infty} e^{-su} f(u) du$$

преобразование Лапласа функции $f(u)$, определенной для всех неотрицательных u и интегрируемой на каждом конечном отрезке $[0, u]$, $u \in U$

Тогда из тождества Эйлера следует:

$$sL_g(s) = \Phi(s) \exp sL_f(s) \tag{1}$$

при $f(x) = \pi(e^x)$, $g(x) = [e^x]$.

Таким образом, задача о распределении простых чисел является частным случаем следующей общей задачи: заданы две функции вещественного аргумента $f(x)$ и $g(x)$, преобразования Лапласа которых связаны соотношением (1), причем функция $\Phi(s)$ устроена достаточно хорошо.

Считая асимптотику функции $g(x)$ известной, найти асимптотику функции $f(x)$.

В дальнейшем мы будем считать что при $x \rightarrow +\infty$

$$g(x) = ce^x + O(e^{\alpha x}), \tag{2}$$

где $0 < \alpha < 1$, c – положительная константа.

Отсюда следует, что преобразование Лапласа

$$L_g(s) = \int_0^{\infty} e^{-su} g(u) du$$

абсолютно сходится в полуплоскости $\text{Re } s > 1$.

При этом для любого $\delta > 0$ в полуплоскости $\text{Re } s > 1 + \delta$ сходимость равномерна и поэтому функция $L_g(s)$ регулярна в полуплоскости $\text{Re } s > 1$.

Из формулы (2) следует, что функция $L_g(s)$ аналитически продолжается в полуплоскость $\text{Re } s > \alpha$, из которой удалена точка $s = 1$; в этой же точке функция $L_g(s)$ имеет простой полюс с вычетом равным C .

Действительно, так как

$$g(x) = ce^x + r(x), \text{ где } r(x) = O(e^{\alpha x}),$$

$$\text{то } L_g(s) = c \int_0^{\infty} e^{-(s-1)x} dx + L_r(s) = \frac{c}{s-1} + L_r(s)$$

Из оценки $r(x)$ непосредственно следует, что преобразование Лапласа $L_r(s)$ сходится абсолютно в полуплоскости $\text{Re } s > \alpha$ и равномерно в полуплоскости $\text{Re } s > \alpha + \delta$ для любого $\delta > 0$.

Отсюда вытекает, что функция $L_g(s)$ регулярна в полуплоскости $\text{Re } s > \alpha$.

В дальнейшем мы полагаем $s = \delta + it$, так что $\delta = \text{Re } s$, $t = \text{Im } s$.

Лемма 1. Пусть в условиях (1) и (2) $f(x)$ неубывающая функция и $\Phi(1 + it) \neq 0$ для $t \in R$.

Тогда функция $L_g(s)$ не обращается в нуль на прямой $\sigma = 1$.

Доказательство. Введем обозначение

$$\rho(s) = L_g(\sigma)^3 L_g(\sigma + it)^4 L_g(\sigma + 2it)$$

Тогда из (1) следует

$$|\rho(s)| = \left| \frac{\Phi(\sigma)^3 \Phi(\sigma + it)^4 \Phi(\sigma + 2it)}{\sigma^3 (\sigma + it)^4 (\sigma + 2it)} \right| \times \exp \operatorname{Re}(3\sigma L_f(\sigma) + 4(\sigma + it)L_f(\sigma + it) + (\sigma + 2it)L_f(\sigma + 2it)).$$

Так как

$$sL_f(s) = f(0) + \int_0^\infty e^{-su} df(u),$$

то показатель степени равен

$$8f(0) + \int_0^\infty e^{-\sigma u} (3 + 4 \cos tu + \cos 2tu) df(u) \geq 8f(0)$$

Поскольку $3 + 4 \cos \varphi + \cos 2\varphi = 2(1 + \cos \varphi)^2 \geq 0$ для всех действительных φ .

Таким образом, если $\Phi(1 + it) \neq 0$ для действительных t , то для любого действительного t

$$\lim_{\sigma \rightarrow 1+0} |\rho(\sigma + it)| > 0 \tag{3}$$

С другой стороны, пусть $1 + it_1$ ($t_1 \in R$) – нуль функции $L_g(s)$ кратности $m > 0$. Тогда $L_g(\sigma + it_1) \sim c_1(t_1)(\sigma - 1)$

при $\sigma \rightarrow 1 + 0$, $c_1(t_1) \neq 0$. Так как $L_g(\sigma + 2it_1)$ стремится к конечному пределу при $\sigma \rightarrow 1 + 0$ и $L_g(\sigma) \sim \frac{c}{\sigma - 1}$ при $\sigma \rightarrow 1 + 0$, то $\rho(\sigma + it_1) = O(\sigma - 1)$, т.е. $\rho(\sigma + it_1) \rightarrow 0$ при $\sigma \rightarrow 1 + 0$ в противоречии с неравенством (3). Лемма доказана.

Лемма 2. Для любого $\varepsilon > 0$ из условия (2) следует, что при $\delta > \alpha + \varepsilon$ справедливо оценка

$$L_g(s) = \frac{c}{s - 1} + O(1)$$

Действительно,

$$L_g(s) = \frac{c}{s - 1} + \int_0^\infty e^{-sx} r(x) dx.$$

Так как $r(x) = O(e^{\alpha x})$ то при $\delta > \alpha + \varepsilon$ имеем:

$$\int_0^\infty e^{-sx} r(x) dx = O\left(\int_0^\infty e^{-(\delta - \alpha)x} dx\right) = O\left(\int_0^\infty e^{-\varepsilon x} dx\right) = O(1).$$

Для дальнейшего нам понадобятся следующие теоремы Ландау [1]

Теорема А. Пусть функция $F(s)$ регулярна в круге $|s - s_0| \leq r$ и удовлетворяет в нём неравенству

$$\left| \frac{F(s)}{F(s_0)} \right| \leq M \tag{4}$$

Тогда

$$\left| \frac{F'}{F}(s_0) - \sum_{\rho} \frac{1}{s_0 - \rho} \right| \leq 4 \frac{\ln M}{r} \tag{5}$$

где ρ – пробегает нули функции $F(s)$ в круге $|s - s_0| \leq \frac{r}{2}$

Теорема В. Пусть функция $F(s)$ удовлетворяет условиям теоремы А и кроме того не обращается в нуль в области $|s - s_0| \leq \frac{r}{2}$, $\operatorname{Re}(s - s_0) \geq -2r_1$, где $0 < r_1 < \frac{r}{4}$. Тогда если

$$\left| \frac{F'}{F}(s_0) \right| \leq A \frac{\ln M}{r} \tag{6}$$

где A – постоянная, то в круге $|s - s_0| \leq r_1$ справедлива неравенство

$$\left| \frac{F'}{F}(s) \right| \leq \beta \frac{\ln M}{r} \tag{7}$$

где β – постоянная.

Применим теорему А к функции $F(s) = \exp sL_f(s)$, и кругу радиуса $r = 1 - \alpha$ с центром в точке $s_0 = \sigma_0 + it_1$, где $\sigma_0 = 1 + \frac{a}{\ln t_1}$, $t_1 > 3$ такова, что точка $\rho_1 = \beta + it_1$ есть нуль функции $F(s)$, причем

$$\beta = 1 - \frac{b}{\ln t_1}, \quad b > 0, a > 0.$$

Будем считать, что $a + b < \frac{1 - \alpha}{2}$; тогда точка ρ_1 находится в круге $|s - s_0| \leq \frac{1 - \alpha}{2}$.

Из неравенства (5) следует

$$\operatorname{Re} \left(\frac{F'}{F}(s_0) - \sum_{\rho} \frac{1}{s_0 - \rho} \right) \geq -4 \frac{\ln M}{r}$$

Откуда

$$\operatorname{Re} \frac{F'}{F}(s_0) \geq -4 \frac{\ln M}{r} + \sum_{\rho} \operatorname{Re} \frac{1}{s_0 - \rho} \tag{8}$$

Так как функция $F(s) = \exp sL_f(s)$ не обращается в нуль в полуплоскости $\sigma > 1$ и $\sigma_0 > 1$, то все слагаемые последней суммы неотрицательные, и она может только уменьшится если мы отбросим все слагаемые кроме одного в котором $\rho = \rho_1$. Следовательно,

$$\operatorname{Re} \frac{F'}{F}(s_0) \geq -4 \frac{\ln M}{r} + \operatorname{Re} \frac{1}{s_0 - \rho_1} \tag{9}$$

Выясним теперь, что в наших условиях можно взять в качестве M .

Так как круг $|s - s_0| \leq 1 - \alpha$ ввиду $t_1 > 3$ находится от точки $s = 1$ на расстоянии > 2 , то в этом круге по лемме 2. $L_g(s) = O(1)$ и

$$F(s) = \frac{sL_g(s)}{\Phi(s)} = O(|s|)$$

(при условии, что функция $\frac{1}{\Phi(s)}$ ограничена в полуплоскости $\sigma > \alpha$).

Далее

$$\frac{1}{F(s_0)} = \exp(-sL_f(s)) = \exp\left(-f(0) - \int_0^\infty e^{-sx} df(x)\right)$$

Откуда

$$\begin{aligned} \frac{1}{F(s_0)} &\leq \exp\left(|f(0)| + \int_0^\infty e^{-\sigma_0 x} df(x)\right) \ll \\ &\ll F(\delta_0) = \frac{\sigma L_g(\sigma_0)}{\Phi(\sigma_0)} \ll \frac{1}{\sigma_0 - 1} = \frac{\ln t_1}{a}. \end{aligned}$$

Поэтому в круге $|s - s_0| \leq 1 - \alpha$ справедлива оценка

$$\frac{F(s)}{F(s_0)} \ll \frac{|s| \ln t_1}{a} \ll \left(\frac{t_1}{a}\right)^2.$$

Следовательно, функция $F(s)$ в круге $|s - s_0| \leq 1 - \alpha$ удовлетворяет условиям теоремы А при $M = c_1 \left(\frac{t_1}{a}\right)^2$, где c_1 абсолютная константа.

Поэтому из неравенства (6.8) следует

$$\operatorname{Re} \frac{F'}{F}(s_0) \geq -\frac{8}{1-\alpha} \ln \frac{t_1}{a} + \frac{\ln t_1}{a+b} = \left(\frac{1}{a+b} - \frac{8}{1-\alpha}\right) \ln t_1 - \frac{8}{1-\alpha} \ln \frac{1}{a} - c_2.$$

Применим теперь теорему А к той же функции

$$F(s) = \exp sL(s)$$

и кругу радиуса $r = 1 - \alpha$ с центром в точке $s_1 = \sigma_0 + 2it_1$, где σ_0 и t_1 определены так же, как и выше.

Поскольку в неравенстве

$$\operatorname{Re} \frac{F'}{F}(s_1) \geq -4 \frac{\ln M_1}{1-\alpha} + \sum_p \operatorname{Re} \frac{1}{s_1 - \rho},$$

где $M_1 = \sup_{|s-s_1| \leq r} \left| \frac{F(s)}{F(s_1)} \right|$, ρ – пробегает нули функции $F(s)$ в

круге $|s - s_1| \leq \frac{1-\alpha}{2}$, все слагаемые суммы справа неотрицательны, то

$$\operatorname{Re} \frac{F'}{F}(s_1) > -4 \frac{\ln M_1}{1-\alpha}$$

Используя лемму 2. как и выше получаем, что в качестве M_1 можно взять величину $c_2 \left(\frac{t_1}{a} \right)^2$, где c_2 абсолютная константа. Поэтому

$$\operatorname{Re} \frac{F'}{F}(s_1) \geq -\frac{8}{1-\alpha} \ln \frac{t_1}{a} - c_3 = -\frac{8}{1-\alpha} \ln t_1 - \frac{8}{1-\alpha} \ln \frac{1}{a} - c_3$$

Кроме того,

$$\frac{F'}{F}(s) = \frac{L_g'}{L_g}(s) + \frac{1}{s} - \frac{\Phi'}{\Phi}(s),$$

Откуда следует, что функция $\frac{F'}{F}(s)$ имеет при $s = 1$ простой полюс с вычетом -1 .

Следовательно, при $\sigma_0 > 1$ справедливо неравенство

$$\frac{F'}{F}(\sigma_0) \geq -\frac{1}{\sigma_0 - 1} - c_4 = -\frac{1}{a} \ln t_1 - c_4.$$

Отсюда и из предыдущих неравенств вытекает:

$$3 \frac{F'}{F}(\sigma_0) + 4 \frac{F'}{F}(\sigma_0 + it_1) + \frac{F'}{F}(\sigma_0 + 2it_1) \geq \left(\frac{4}{a+b} - \frac{3}{a} - \frac{40}{1-\alpha} \right) \ln t_1 - \frac{40}{1-\alpha} \ln \frac{1}{a} - c_5 \quad (10)$$

С другой стороны, при $\sigma > 1$ ввиду равенства

$$F(s) = \exp \left(f(0) + \int_0^\infty e^{-sx} df(x) \right)$$

имеем:

$$\frac{F'}{F}(s) = -\int_0^\infty e^{-sx} x df(x),$$

Откуда следует

$$3 \frac{F'}{F}(\sigma_0) + 4 \operatorname{Re} \frac{F'}{F}(\sigma_0 + it_1) + \operatorname{Re} \frac{F'}{F}(\sigma_0 + 2it_1) = -\int_0^\infty e^{-\sigma x} (3 + 4 \cos tx + \cos 2tx) x df(x) =$$

$$= - \int_0^{\infty} e^{-\alpha x} (1 + \cos tx)^2 x df(x) \leq 0,$$

так как $f(x)$ – неубывающая функция. Сопоставляя это с неравенством (6.10), получаем

$$\left(\frac{4}{a+b} - \frac{3}{a} - \frac{40}{1-a} \right) \ln t_1 - \frac{40}{1-a} \ln \frac{1}{a} - c_5 \leq 0$$

До сих пор a и b – произвольные положительные числа с условием $a+b < \frac{1}{8}$.

Положим теперь $a = 5b$. Тогда из предыдущего неравенства следует

$$\left(\frac{1}{15b} - \frac{40}{1-a} \right) \ln t_1 - \frac{40}{1-a} \ln \frac{1}{b} - c_6 \leq 0.$$

Пусть $0 < b < \frac{1-a}{600}$, тогда выражение в скобках положительно. Так как $t_1 > 3$ и $\ln t_1 > 1$, то отсюда следует:

$$\frac{1}{15b} - \frac{40}{1-a} \ln \frac{1}{b} - c_7(a) \leq 0.$$

Последнее неравенство показывает, что $b \geq c > 0$, где c – положительная константа, зависящая только от a . Действительно, при достаточно малых b левая часть неравенства положительна, так как она стремится к $+\infty$, когда $b \rightarrow +0$. Вспоминая определение b , получаем следующий результат:

Теорема 1. Пусть $f(x)$ и $g(x)$ – функции определенные при $x \geq 0$, причем $f(x)$ – неубывающая функция,

$$sL_g(s) = \Phi(s) \exp sL_f(s),$$

где функция $\Phi(s)$ – такова, что $\frac{1}{\Phi(s)}$ ограничена в полуплоскости $\sigma > a$, ($0 < a < 1$). Тогда, если

$$g(x) = Ce^x + O(e^{ax}),$$

то функция $F(s) = \exp sL_f(s)$ не обращается в нуль в области

$$\sigma \geq 1 - \frac{c}{\ln|t|}, \quad |t| > 3,$$

где c – положительная константа, зависящая только от a .

Литература:

1. Landau E. Über den verlauf der zahlentheoretischen Funktion. Arch. Math. und Phys. 5 (1903), 86-91.
2. Ингам А.Е. Распределение простых чисел. – ОНТИ, 1936.
3. Тичмарч Е. Теория дзета функции Римана, ИЛ, 1953.

Аддитивные задачи для вычетов по модулю k

Оразов М., кандидат физико-математических наук, докторант
Туркменский сельскохозяйственный университет им. С.А. Ниязова (г. Ашхабад)

Рассматриваются задачи о сложении классов вычетов по растущему модулю. В частности, получены условия, при которых плотность классов вычетов, представимых в виде суммы двух классов из заданных множеств, положительна, то есть число представимых классов по модулю k больше, чем ck , где c – положительная константа. Устанавливается, что представление классов вычетов по модулю k в виде суммы двух примитивных классов вычетов можно рассматривать как аналог бинарной проблемы Гольдбаха для группы Z_k . Получена точная формула для числа представлений натурального числа n в виде суммы двух примитивных классов по модулю k .

Problems about addition of classes of deductions on the growing module are considered. In particular, the following conditions are received at which the density of classes of deductions, representable in the form of the sum of two classes from the set sets, is positive, that is the number of representable classes on the module k is more than ck , where c – is a positive constant. It is established that representation of classes of deductions on the module k in the form of the sum of two primitive classes of deductions can be considered as analogue of a binary problem of Goldbah for group Z_k . The exact formula is received for number of representations of natural number n in the form of the sum of two primitive classes on the module k .

Пусть k – натуральное число. Мы будем рассматривать вопросы о представлении класса вычетов по модулю k в виде суммы нескольких классов вычетов по модулю k , принадлежащих некоторым заданным подмножествам группы Z_k . Например, так как все простые числа за исключением простых делителей k находится в примитивных классах вычетов по модулю k , причем имеются в каждом примитивном классе вычетов по модулю k , то вопрос о представлении классов вычетов по модулю k в виде суммы двух примитивных классов вычетов можно рассматривать как аналог бинарной проблемы Гольдбаха для группы Z_k .

В отличие от классической проблемы Гольдбаха этот ее аналог для группы Z_k решается полностью.

Пусть n – целое число, обозначим через $r(n) = r_k(n)$ – число представлений n в виде суммы двух примитивных вычетов по модулю k , т.е. число решений сравнения $x + y \equiv n \pmod{k}$ в примитивных вычетах x и y . Имеем:

$$\begin{aligned} r(n) &= \sum_{\substack{x, y \pmod{k} \\ x+y \equiv n \pmod{k} \\ (x, k) = (y, k) = 1}} 1 = \sum_{\substack{x=1 \\ (x, k) = 1}}^k \cdot \sum_{\substack{y=1 \\ (y, k) = 1 \\ y \equiv n-x \pmod{k}}}^k 1 = \\ &= \sum_{\substack{x=1 \\ (x, k) = (n-x, k) = 1}}^k 1 = \sum_{\substack{x=1 \\ (x, n-x) = 1}}^k 1 = \sum_{x=1}^k \sum_{\substack{d/(x(n-x), k)}} \mu(d) = \\ &= \sum_{d/k}^k \mu(d) \sum_{\substack{x=1 \\ x(n-x) \equiv 0 \pmod{d}}}^k 1 = \sum_{d/k}^k \mu(d) \frac{k}{d} \omega(d, n) \end{aligned}$$

где $\omega(d, n)$ – число решений сравнения $x(n-x) \equiv 0 \pmod{d}$, В силу мультипликативности функции $\omega(d, n)$ по первому аргументу, отсюда следует;

$$r(n) = k \prod_{p/d} \left(1 - \frac{\omega(p, n)}{p} \right).$$

Из определения функции $\omega(d, n)$, следует, что

$$\omega(p, n) = \begin{cases} 2, & \text{если } p \nmid n \\ 1, & \text{если } p \mid n \end{cases}$$

Поэтому

$$r(n) = k \prod_{p|(k,n)} \left(1 - \frac{1}{p}\right) \prod_{\substack{p|k \\ p \nmid n}} \left(1 - \frac{2}{p}\right) =$$

$$= k \prod_{p|k} \left(1 - \frac{1}{p}\right) \prod_{\substack{p|k \\ p \nmid n}} \left(1 - \frac{2}{p}\right) \left(1 - \frac{1}{p}\right)^{-1} = \varphi(k) \prod_{\substack{p|k \\ p \nmid n}} \frac{p-2}{p-1}.$$

Таким образом, мы получили точную формулу для числа представлений целого числа n в виде суммы двух примитивных вычетов по модулю k . Из нее в частности следует, что при нечетном k такое представление существует для любого n , а при четном k указанное представление допускает все четные n и только они.

Более сложные задачи получаются при рассмотрении аналогов известных задач о представлении натуральных чисел в виде суммы двух слагаемых, одно из которых является простым числом, а другое принадлежит некоторой редкой последовательности. Первой из таких задач является задача о представлении натуральных чисел в виде суммы простого числа и степени некоторого заданного целого числа, рассмотренные Н.П. Романовым [1], который доказал, что множество представимых чисел имеет положительную асимптотическую плотность.

Мы докажем, что некоторый аналог теоремы Романова справедлив на группе \mathbb{Z}_k .

Отметим прежде всего, что тождество Романова, на котором основано доказательство его теоремы, можно обобщить на любую аддитивную группу.

Пусть G – аддитивная абелева группа, U и V – какие-либо подмножества группы G , W – некоторое конечное множество пар (u, v) , где $u \in U, v \in V$. Для каждого $g \in G$ обозначим через $r(g)$ – число представлений элемента G в виде суммы $u+v$, где $(u, v) \in W$. Тогда

$$\sum_{g \in G} r^2(g) = \sum_{g \in G} \sum_{\substack{u+v=u'+v'=g \\ (u,v),(u',v') \in W}} 1 = \sum_{g \in G} r(g) + \sum_{\substack{u-u'=v'-v \neq 0 \\ (u,v),(u',v') \in W}} 1 = P + R,$$

где $P = \sum_{g \in G} r(g)$ – число пар множества W

$$R = \sum_{\substack{u-u'=v'-v \neq 0 \\ (u,v),(u',v') \in W}} 1.$$

Это и есть аналог тождества Романова для группы G . Применим его к случаю когда $G = \mathbb{Z}_k$, U множество примитивных классов по модулю k , V множество вычетов по модулю k чисел a, a^2, a^3, a^4, \dots , где a – заданное целое число взаимно простое с k (таким образом, в данном случае $V \subseteq U$), $W = U \times V$.

Заметим для дальнейшего, что наряду с тождеством Романова для аддитивной группы G справедливы также аналогии неравенств Романова-Шнирельмана и Романова-Эрдеша. Действительно, в силу неравенств Коши

$$\left(\sum_{g \in G} r(g)\right)^2 \leq \sum_{\substack{g \in G \\ r(g) > 0}} 1 \cdot \sum_{g \in G} r^2(g)$$

Отсюда и из тождества Романова следует

$$\sum_{\substack{g \in G \\ r(g) > 0}} 1 \geq \frac{\left(\sum_{g \in G} r(g)\right)^2}{\sum_{g \in G} r^2(g)} = \frac{P^2}{P + R}$$

(аналог неравенства Романова-Шнирельмана).

Далее,

$$\sum_{\substack{g \in G \\ r(g)=1}} 1 \geq \sum_{g \in G} r(g)(2 - r(g)) = P - R$$

(аналог неравенства Романова-Эрдеша).

Подсчитаем величины P и R в интересующем нас случае. Так как общее число примитивных классов по модулю k равно $\varphi(k)$ а число различных вычетов чисел a, a^2, a^3, \dots , по модулю k равно $\delta(k) = \delta_a(k)$ -показателю числа по модулю k , то $P = \varphi(k)\delta(k)$

$$R = \sum_{\substack{x, x'=1 \\ (x, k)=(x', k)=1 \\ x-x'=a^{m'}-a^m \not\equiv 0 \pmod{k}}}^k 1 = \sum_{\substack{m, m'=1 \\ m \neq m'}}^{\delta(k)} 1 \sum_{\substack{x, x'=1 \\ (x, k)=(x', k)=1 \\ x-x'=a^{m'}-a^m \pmod{k}}}^k 1$$

Так как $-x$ пробегает вместе с x' приведенную систему вычетов по модулю k , то для подсчета внутренней суммы можно использовать полученный ранее результат о представлении целых чисел суммой двух примитивных вычетов по модулю k . Получаем:

$$R = \sum_{\substack{m, m'=1 \\ m \neq m'}}^{\delta(k)} \varphi(k) \prod_{\substack{p/k \\ p \nmid (a^{m'}-a^m)}} \frac{p-2}{p-1}.$$

Отметим, что если k и a одновременно четны то при $m = \delta(k)$ и при $m' = \delta(k)$ соответствующие слагаемые равны 0, а слагаемые, отвечающие остальным значениям m и m' , отличны от нуля (так как в них разность $a^{m'} - a^m$ является четной).

Если же k и a не являются одновременно четными, то все слагаемые положительны ввиду четности разности $a^{m'} - a^m$ при нечетном a .

Введем обозначение

$$\varphi_2(k) = k \prod_{p/k} \left(1 - \frac{2}{p}\right)$$

Тогда, если k и a не являются одновременно четными, то

$$\begin{aligned} R &= \varphi(k) \prod_{\substack{p/k \\ p > 2}} \frac{p-2}{p-1} \sum_{\substack{m, m'=1 \\ m \neq m'}}^{\delta(k)} \prod_{p/(a^{m'}-a^m, k)} \frac{p-1}{p-2} = \\ &= \lambda(k) \varphi_2(k) \sum_{\substack{m, m'=1 \\ m \neq m'}}^{\delta(k)} \sum_{\substack{d/(a^{m'}-a^m, k) \\ (d, 2)=1}} \frac{\mu^2(d)}{\varphi_2(d)} = \\ &= \lambda(k) \varphi_2(k) \sum_{\substack{d/k \\ (d, 2)=1}} \frac{\mu^2(d)}{\varphi_2(d)} \sum_{\substack{m, m'=1 \\ m \neq m' \\ a^m \equiv a^{m'} \pmod{d}}}^{\delta(k)} 1 = \\ &= \lambda(k) \varphi_2(k) \sum_{\substack{d/k \\ (d, 2)=1}} \frac{\mu^2(d)}{\varphi_2(d)} \sum_{\substack{m, m'=1 \\ m \neq m' \\ m \equiv m' \pmod{\delta(d)}}}^{\delta(k)} 1 = \\ &= \lambda(k) \varphi_2(k) \sum_{\substack{d/k \\ (d, 2)=1}} \frac{\mu^2(d)}{\varphi_2(d)} \sum_{m=1}^{\delta(k)} \sum_{\substack{m'=1 \\ m \neq m' \\ m \equiv m' \pmod{\delta(d)}}}^{\delta(k)} 1 = \\ &= \lambda(k) \varphi_2(k) \sum_{\substack{d/k \\ (d, 2)=1}} \frac{\mu^2(d)}{\varphi_2(d)} \sum_{m=1}^{\delta(k)} \left(\frac{\delta(k)}{\delta(d)} \sum_{\substack{m'=1 \\ m \equiv m' \pmod{\delta(d)}}}^{\delta(d)} 1 - 1 \right) = \\ &= \delta(k) \lambda(k) \varphi_2(k) \sum_{\substack{d/k \\ (d, 2)=1}} \frac{\mu^2(d)}{\varphi_2(d)} \left(\frac{\delta(k)}{\delta(d)} - 1 \right). \end{aligned}$$

Случай, когда a и k одновременно четны, рассматривается аналогично. Отсюда вытекает следующая оценка сверху для R

$$R \leq \varphi_2(k) \sum_{\substack{m,m'=1 \\ m \neq m'}}^{\delta(k)} \sum_{d|(a^{m'}-a^m, k)} \frac{\mu^2(d)}{d} = \varphi_2(k) \sum_{d|k} \frac{\mu^2(d)}{d} \sum_{\substack{m,m'=1 \\ m \neq m' \\ m=m'(\delta(d))}}^{\delta(k)} 1 \leq \varphi_2(k) \delta^2(k) \sum_{d|k} \frac{\mu^2(d)}{d \delta(d)}.$$

В силу сходимости ряда Романова последняя сумма ограничена константой, зависящей только от a , так что

$$R < \frac{(\varphi(k)\delta(k))^2}{k}$$

Отсюда и из неравенства Романова-Шнирельмана для группы следует: Число классов вычетов по модулю k , представимых в виде суммы примитивного класса и класса, порожденного некоторой степенью числа a больше чем

$$c \frac{(\varphi(k)\delta(k))^2}{\varphi(k)\delta(k) + \frac{(\varphi(k)\delta(k))^2}{k}} = c \frac{k\varphi(k)\delta(k)}{k + \varphi(k)\delta(k)}.$$

Так как

$$\varphi(k)\delta(k) > c_1 \frac{k}{\ln \ln k} \cdot \frac{\ln k}{\ln a} > c_2 k,$$

то отсюда следует

Теорема 1. Пусть $(a, k) = 1$, $N_a(k)$ — число классов вычетов по модулю k , представимых в форме суммы примитивного класса и вычета некоторой степени числа a по модулю k . Тогда справедливо неравенство

$$N_a(k) > c(a)k,$$

где $c(a)$ — положительная константа.

Поскольку общее число классов вычетов по модулю k равно k , это означает, что множество классов вычетов по модулю k , представимых в указанным образом имеет положительную асимптотическую плотность при $k \rightarrow \infty$.

Литература:

1. Romanov N.P. Uber einige Starze der additiven Zahlentheorie, Math. Ann.109 (1934). 668—678.
2. Selberg S. A. generalization of a theorem of Romanoff, Kong. Norske vid.Selsc. For handl. 35,17 (1962), 91—95.
3. Файнлейб А.С., Оразов М. Бинарные аддитивные задачи с показательной функцией. Литовский математический сборник.1978. №4. 187—198.
4. Оразов М. Аддитивные задачи с редкими последовательностями, канд. диссертация, Чарджоу, 1982.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Анализ доверия как формализуемой концепции

Деньжаков Александр Юрьевич, аспирант; Шибанов Сергей Владимирович, кандидат технических наук, доцент
Пензенский государственный университет

Функционирующие общества очень полагаются на доверие между своими членами, то же самое происходит и в сетевых сообществах. В человеческом обществе, доверие зависит от массы факторов, которые не могут быть смоделированы в вычислительной системе. Когда человек решает верить или нет другому человеку, на принятие решения влияет прошлый опыта общения с человеком и с его окружением, мнение о действиях, совершенных этим человеком, общая предрасположенность верить, сплетни, а так же влияние мнений других и мотивы получения выгоды в случае доверия.

Использование доверия, рассчитанного на основе данных социальных сетей, в различных прикладных алгоритмах позволяет существенно улучшить их работу [1]. При этом в контексте машинной обработки концепция доверия требует четкое и жестко формализованное определение, которое при этом сохранит свойства доверия, воспринимаемые в повседневной жизни.

Определение доверия

Доверие играет важную роль в различных отраслях знания, включая гуманитарные (социологию, психологию, экономику, политологию, историю, философию) и технические науки. Определить доверие проблематично, так как существуют различные виды доверия, которые понимаются различно, и зависят только от конкретного контекста. [2].

Одной из наиболее популярной моделей формализации доверия в различных сетях, наиболее часто приводимой в западной литературе, является модель Марша [3]. Модель учитывает множество аспектов доверия (от биологических до социологических), используемых для описания отношений среди агентов, которые взаимодействуют в агентской системе. Но модель Марша сложна и крайне теоретизирована. Даже исключая сложности с реализацией, она не подходит для использования в социальных сетях, так как модель сфокусирована на взаимодействующих агентах, модели которых могут сохранять информацию об истории и наблюдаемых действиях. В социальных сетях пользователи воспринимают доверие как целостную оценку, описывающую их связь с другими, без подробного контекста или истории. Таким образом, в социальных сетях отсутствует много информации, обязательной для системы Марша.

Веб-ориентированные социальные сети используются обычными пользователями Интернета. Формализованное выражение доверия должно быть несложным и достаточным для того, чтобы пользователи поняли, что они выражают, и могли точно обозначить свои отношения. Для простого, четкого определения доверия нужно обратиться к социологической и психологической литературе.

Одно из наиболее популярных определений доверия (определение Дойча) представляет собой следующие утверждения [4]. Утверждается, что доверчивое поведение возникает, когда агент *A* сталкивается с ситуацией, где возникает сомнительный путь. Результат следования по данному пути может быть либо отрицательным, либо положительным, а в свою очередь результат зависит от действия другого агента *B*. Более того, негативное влияние отрицательного результата больше, нежели позитивное влияние положительного. В дальнейшем это вынуждает агента *A* сделать правильный выбор. Он верит, что агент *B* предпримет действия, необходимые для благоприятного исхода. Условие того, что отрицательный исход должен иметь больше негативных последствий, чем положительный исход — позитивных, не всегда условие будет неравенством [5].

Представляют и доказывают другое простое, общее определение доверия — определение Штопки, — достаточное схожее с определением Дойча: «Доверие — это спор о будущем, зависимом от действий других» [6]. Существует два главных компонента этого определения: вера и предпочтение. Во-первых, агент верит, что доверенное лицо будет действовать определенным образом. Как бы то ни было, для определения доверия самой веры не достаточно. Доверие возникает, когда эта вера используется в качестве основы совершения определенных действий. Эти два компонента присутствуют в основе определения Дойча: агент идет по сомнительному пути, если верит, что доверенное лицо предпримет действия, которые повлекут за собой положительный исход.

Принимая во внимание социальные аспекты вышеназванного определения, определение доверия истолковывается следующим образом: Агент *A* доверяет агенту *B*, если *A* предпринимает действие, основанное на вере в то, что будущие действия *B* приведут к благоприятному исходу.

Действие доверенного лица и приверженность доверяющего не всегда имеют значение. Если посмотреть на до-

верие в контексте рекомендаций фильмов, можно сказать, что агент *A* будет доверять агенту *B*, если он решит посмотреть фильм (совершит действие) основываясь на рекомендациях агента *B* (считая, что *B* не потратит время *A* зря).

Компонент веры в определении доверия является сильно субъективным фактором. Агенты могут основывать свою веру на прошлом опыте своих действий, истории взаимоотношений с другими агентами, или информации, собранной из третьих источников.

Важным моментом в доверии является то, что, на самом деле, оно не является отдельной единичной величиной. Возьмем конкретную тему, например, кино. Пользователи могут сформировать общее мнение о том, насколько они верят другим в вопросах о фильмах, но было бы лучше разделить это доверие по жанрам. Можно доверять другу в вопросах о комедиях, но не о драмах. В любом случае, можно разделить градацию дальше. Внутри каждого жанра доверие может разделяться по периодам: можно доверять чьему-либо мнению о классических фильмах ужасов 50-х и 60-х годов, но никак не о современных фильмах ужасов. Существует бесконечное множество путей, по которым доверие может быть разделено, и когда доверие используется в веб-ориентированной социальной сети, необходимо ограничить сложность выражения. Таким образом, приложения, использующие доверие, включая представленные в данном исследовании, всегда будут оперировать лишь приближенным понятием доверия, которое вполне может быть аппроксимировано дальше. Природа социальных сетей требует этого, и следующие результаты продемонстрируют, что этого подхода достаточно для достижения хороших результатов.

Представленные определения формируют основу для объяснения свойств доверия, показывая, где в социальных сетях оно существует, и как оно может быть использовано в расчетах.

Транзитивность доверия

Главным свойством доверия, используемым в данной работе, является транзитивность. Доверие в математическом смысле не идеально транзитивно; то есть, если агент *A* очень доверяет агенту *B*, а *B* очень доверяет агенту *C*, это не всегда значит, что *A* будет очень доверять *C*. Как бы там ни было, это и есть явление того, что доверие может передаваться от агента к агенту. Когда мы спрашиваем надежного друга его мнение о водопроводчике, мы берем мнение друга и объединяем его для формирования предварительного мнения о водопроводчике. Как правило, когда встречаешь незнакомого человека, обычно спрашиваешь у надежных друзей мнения о том, насколько можно доверять этому незнакомцу.

На самом деле существует два типа доверия: вера в человека, и вера в рекомендации человека по отношению к другим людям. Агент *A* может доверять агенту *B*, чтобы тот порекомендовал агента *C*, причем *A* может совсем не доверять *B* рекомендовать других агентов, чье

мнение стоящее. Несмотря на эту дихотомию, в социальных сетях предпочтительно выражать одним значением обе оценки. Единая рейтинговая система так же более подходит обычным пользователям, состоящим в социальных сетях. Как показывают следующие примеры, определение доверия поддерживает единое значение для обеих оценок.

Определение доверия обладает свойством транзитивности. Это выражается в том, что доверие включает веру в то, что доверенное лицо предпримет действия, которые приведут к благоприятному исходу. В контексте рекомендации ресурса, если агент *A* спросит агента *B* хороший ли агент *C*, значит, *A* собирается использовать ответ *B* для поддержания своего действия в вопросе о том, обращаться ли к агенту *C*, потому что *A* верит в то, что *B* даст ему информацию, которая приведет к хорошему результату. Таким образом, если агент *B* говорит агенту *A*, что можно доверять *C*, то *A* надеется на свое доверие к *B* для того, чтобы развить доверие к *C*. Рекомендация *B* становится основанием для компонента веры нового доверия к *C*. У агента *A* возникнет немного доверия к агенту *C*, основываясь на информации *B*. Здесь применима запись прямой импликации:

$$A \text{ верит } B, B \text{ верит } C \rightarrow A \text{ верит } C$$

Этот же аргумент может распространяться на более длинную цепочку доверия. В вышеуказанной ситуации, возможно агент *B* не знает агента *C*. Агент *B* может спросить доверенное лицо (например, агента *D*) о *C*, и сообщить агенту *A*, какую оценку дало доверенное лицо. Это добавляет новое звено в цепочку: $A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow C$. *A* верит в то, что *B* даст ему информацию, которая приведет к благоприятному исходу. *B* может определить лучший способ для дачи агенту *A* надежной информации, например, поговорить с своими доверенными лицами, в данном случае с агентом *D* (рис. 1). По определению, *B* доверяет *D*, так как он ждет надежной информации о *C*, для получения благоприятного результата, так как *A* верит в то, что *B* даст надежную информацию, он надеется, что шаги, предпринимаемые им для получения этой информации, так же являются надежными. Таким образом, доверие может передаваться по цепочке доверяющих агентов. Эта логика так же поддерживает использование единого значения для выражения доверия, как к самому агенту, так и к его рекомендациям о других агентах.

Так как доверие не идеально транзитивно, можно ожидать, что оно деградирует в цепочке отношений. Агент *A* возможно больше бы доверял *C*, если бы *B* знал его напрямую и сказал, что тот заслуживает доверия, чем, если бы цепь людей передавала бы *A* информацию. Соответственно стоит задача определить, как с вычислительной точки зрения скомпоновать доверительные отношения в цепочке для безошибочного определения насколько агент, просящий достоверную информацию, может доверять агенту в самом конце цепочки.

С вычислительной точки зрения идея передачи доверия по цепочке связей (с использованием некоторой

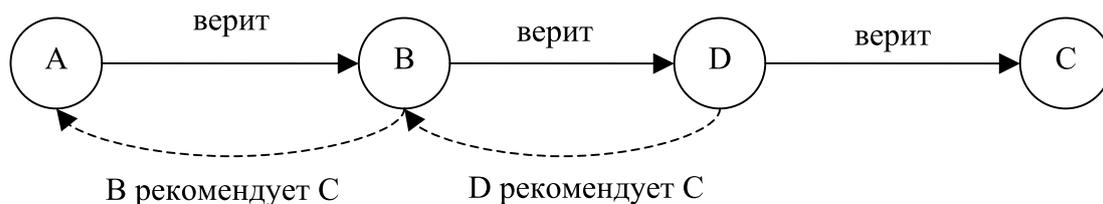


Рис. 1. Схема переноса доверия с одной рекомендацией

формы транзитивности) была широко изучена и реализована, и главной целью является показать, что само доверие можно рассчитать математически.

Компонуемость доверия

Транзитивность описывает то, как рейтинг доверия может передаваться по цепочке людей (рис. 1). Рекомендации о надежности незнакомого человека используются для поддержки веры в действия незнакомого человека, и таким образом приводят к некоторому доверию. Бывают случаи, когда много агентов делают рекомендации о том насколько можно доверять другому агенту, и в данной ситуации нужно собрать информацию для того, чтобы решить доверять или не доверять рекомендуемому (рис. 2). Эта компонуемость доверия является другим важным свойством для выполнения расчетов доверия.

Компонуемость имеет смысл, если мы смотрим на доверительные рекомендации как на основания, составляющие компонент веры в доверии. Имея информацию от многих людей, есть больше причин и обоснований для доверия. То, как агент должен сопоставить доверительные оценки из различных источников, уже другой вопрос. Доверительные оценки каждого взаимодействующего агента, а так же их рекомендации о другом агенте — все сводятся к функции компонования, которая может изменяться в зависимости от обстоятельств и субъектов. Имеет смысл использовать анализ структуры доверительных отношений для создания функции, которая даст точные результаты, на основе концепции прямо определенной функции компонования [7].

Персонализация и асимметрия

Одним из свойств доверия, важных в социальных сетях, и совсем не исследованных в прошлом, является персонализация доверия. По своей природе доверие является персональным мнением. Зачастую у двух людей возникают разные мнения о надежности одного и того же человека. Например, достаточно взглянуть на политику, где на вопрос «Верите ли вы данному политику?», респонденты разойдутся во мнениях — некоторые очень верят ему, остальные мало верят в его способности.

Определение доверия включает в себя веру в то, что действия доверенного человека приведут к благоприятному исходу. Это определяет то, что благоприятный исход изменяется в зависимости от субъекта. Что является благоприятным исходом, если одна футбольная команда обыгрывает другую? Это строго зависит от того, за кого человек болеет. Для более прямого примера, рассмотрим двух бизнесменов, претендующих на один и тот же контракт. Что будет «хорошим» действием для контракта? Опять, в зависимости от того, какого бизнесмена спрашивают, «хорошие» действия будут разными для обоих. Так как у всех есть интересы, приоритеты и мнения, которые могут конфликтовать с интересами, приоритетами и мнениями других, будет изменяться и степень доверия между субъектами. Так как маловероятно, что существует абсолютная истина, универсальное измерение надежности человека так же исключено. Вычисление доверия должно выполняться, с точки зрения конкретного субъекта и его интересов.

Асимметрия доверия так же важна, она отражает особый тип персонализации. Для двух субъектов, свя-

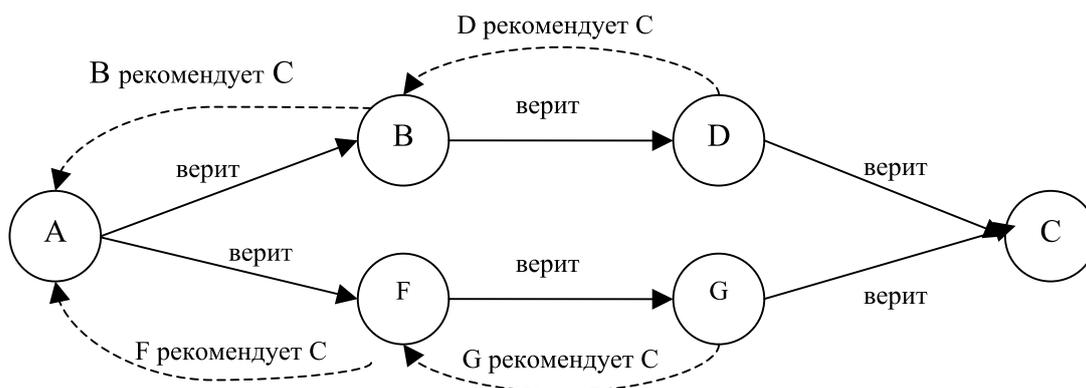


Рис. 2. Схема переноса доверия с множественными рекомендациями

Таблица 1. Социальные сети, использующие доверие

| Веб-сайт | URL | Отношение | Величина доверия |
|----------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------|
| Overstock Auctions | http://auctions.overstock.com | Деловая оценка | -2-+2 |
| | | Персональная оценка | 0-5 |
| Orkut | http://orkut.com | Доверие | 0-3 |
| RepCheck | http://repcheck.com | Деловое доверие | 0-5 |
| | | Персональное доверие | 0-5 |
| Trust Project и Film Trust | http://trust.mindswap.org | Доверие | 1-10 |

занных отношением, доверие не обязательно равнонаправленное. Каждый субъект обладает различным опытом, психологической подготовкой и историей, из чего следует, почему два субъекта могут доверять друг другу в разной степени. Например, родители и дети доверяют друг другу на различных уровнях, так как дети не способны решить множество проблем самостоятельно.

Эта устойчивая асимметрия имеет место и в других отношениях, в которых задействованные субъекты находятся на близких социальных уровнях. Это может полностью осуществляться на «одностороннем доверии», где обстоятельства вынуждают одного человека верить другому, но взаимного доверия нет. Как бы то ни было, большая часть доверия является взаимной [8] в том, что каждая сторона доверяет другой в определенной степени. Например, работники обычно говорят, что они доверяют своим руководителям больше, чем руководители доверяют работникам. Это наблюдается во многих иерархиях. Асимметричное доверие может возникать в любых отношениях, и представления доверительных отношений в моделях социальных сетей должны допускать эти различия.

Величина доверия

Доверие — это информация о социальных отношениях, как таковых, и в веб-ориентированной социальной сети оно должно быть представлено в виде метки этих отношений. Метка может быть выражена в любой форме, здесь мы рассмотрим некоторые возможные варианты представления величины доверия.

В обозрении социальных сетей, представленных ранее, шесть социальных сетей позволяют пользователям выражать доверие одним или другим путем. Одной из них является eCademy — которая использует самое простое бинарное представление доверия. У пользователей есть две опции: не делать никаких утверждений о доверии, или утверждать, что другу «доверяют». Это не приводит к де-

лению по надежности или ненадежности. Это просто позволяет людям указывать, каким людям они доверяют.

Существует несколько типов отношений, которые легко подходят парадигме: «есть» или «нет». Как бы то ни было, доверие, это не простая вещь. Общеустановлено то, что социальное доверие имеет ряд сложностей [3]. Пять социальных сетей, приведенных в таблице 1, обладают некоторым понятием доверия, которое выражается в виде ряда оценок. Аукционы overstock.com были включены в этот список, несмотря на то, что их «Деловая оценка» и «Персональная оценка» не являются однозначными оценками доверия. В контексте бизнеса оценки подобны вере в то, что они обеспечивают информацией о том, насколько можно доверять человеку для благоприятного исхода сделки [9].

Существуют другие схемы для представления степеней доверия, включая шкалы с большим количеством значений (нежели дискретная оценка 0 или 1) или метки вместо цифр («очень низкая степень доверия», «низкая степень доверия», «умеренная степень доверия», «высокая степень доверия» и «очень высокая степень доверия»). Так как на данный момент нет веб-ориентированных социальных сетей, использующих оценку доверия, существует другие возможностей для получения информации о доверии. Например, вместо точных оценок, могут использоваться оценочные системы. Они могут быть объединены с механизмами выявления предпочтений [8] для построения профиля доверия пользователя. Кроме того, прямая оценка, принятая всеми веб-ориентированными социальными сетями, требует от пользователя меньших усилий и позволяет быстрее получать точную информацию.

Вычисление доверия в социальных сетях — это новая, развивающаяся область исследований в рамках общей теории Information retrieval. Выводы, полученные в данной работе, являются основой для успешной алгоритмической реализации методов извлечения данных из веб-ориентированных социальных сетей.

Литература:

1. Деньжаков А.Ю., Шибанов С.В. — Использование доверия в неявной коллаборативной фильтрации. // Материалы III международной науч.-практ. конф. «Интеграция науки и производства», 31 мая 2010 г. / Изд-во «Тамбовпринт». — Тамбов, 2010. — с. 65–69.

2. Deutsch Morton The Resolution Of Conflict: Constructive And Destructive Processes [Книга]. — New Haven, CN : Yale University Press, 1973.
3. Marsh S. Formalising Trust as a Computational Concept. PhD thesis. [Книга]. — Stirling : Department of Mathematics and Computer Science, University of Stirling, 1994.
4. Golembiewski R.T. And Mcconkie, M. The Centrality Of Interpersonal Trust In Group Processes [Статья] // Theories Of Group Processes, C.L. Cooper Ed. — New York : John Wiley And Sons, 1975.
5. Sztompka P. Trust: A Sociological Theory [Книга]. — Cambridge : Cambridge University Press, 1999.
6. Richardson M., Rakesh A., P. Domingos. Proceedings of the Second International Semantic Web Conference [Конференция] // Trust Management for the Semantic Web. — Sanibel Island, Florida : [б.н.], 2003.
7. Hardin R. Trust & Trustworthiness [Книга]. — New York : Russell Sage Foundation, 2002.
8. Keeney Ralph, Howard Raiffa. Decisions with Multiple Objectives: Preferences and Value Tradeoffs [Книга]. — Cambridge, UK : Cambridge University Press, 1976.
9. Деньжаков А.Ю., Шибанов С.В. — Анализ социальных сетей как сложных клиентских сред // Казанская наука. №9 Вып. 1. 2010 г. — Казань: Изд-во Казанский Издательский Дом, 2010.

Дополнительные погрешности гироскопического интегратора линейных ускорений баллистических ракет

Ковалец Ольга Яковлевна, ассистент
Национальный технический университет Украины «КПИ»

Для достижения ракетой-носителем (РН) заданной точки пространства, как известно, необходимо, чтобы в конце активного участка полета, то есть в момент отключения двигательных установок, вектор скорости ее центра масс имел требуемую величину и направление. Вторая задача решается, в основном, гиригоризонтом и вертикантом. Решение первой задачи, как правило, осуществляется с помощью гироскопического интегратора линейных ускорений.

Основное назначение гириинтеграторов связано с их применением в баллистических ракетах для формирования сигнала отключения двигателей в конце активного участка траектории. В этом случае ось наружной рамки прибора устанавливается параллельно продольной оси ракеты. С осью наружной рамки через редуктор связывается кулачковое контактное устройство, вырабатывающее сигналы включения двигателя. Замыкание контактов производится кулачком при достижении ракетой заданного значения продольной скорости. Влияние силы тяжести учитывается соответствующим смещением контактов на расчетный угол. Активный участок траектории движения баллистической ракеты является программной кривой. Поэтому закон изменения угла тангажа θ на активном участке (с точностью до погрешностей управления по углу тангажа) также задается. Это позволяет рассчитывать влияние силы тяжести. Для ракет без управления по тяге двигателей эти расчеты могут быть выполнены лишь приблизительно, поскольку заранее неизвестно время достижения требуемой скорости движения.

Ракеты с управлением по тяге двигателей привязываются к программной траектории не только по пространственным, но и по временной координате. В этом случае расчет влияния силы тяжести может быть произведен весьма точно.

Парусность подвеса гироскопа и влияние геометрической асимметрии кожуха на погрешность прибора. Наличие перекрещивающихся осей карданового подвеса гироскопа при работе прибора в замкнутом реверберационном акустическом пространстве приводит к появлению особенностей функционирования гириинтегратора в натуральных условиях. Эти особенности в своей совокупности, как будет показано далее, послужат причиной дополнительной погрешности измерений.

Вначале рассмотрим подвес как совокупность абсолютно твердых, недеформируемых тел.

Тогда, под действием плоской звуковой волны давления P кожух с гириомотором будут испытывать возмущающее действие двух моментов — $\vec{M}_1(P)$ и $\vec{M}_2(P)$ (рис. 1). Вектор первого направлен вдоль оси наружной рамки и равен:

$$M_1(P) = P \cdot S \cdot \cos(\vec{n}, \hat{Oy}) \cdot l_1, \quad (1)$$

где P — давление в падающей волне; S — площадь поверхности кожуха; l_1 — расстояние от оси вращения кожуха до точки приложения равнодействующей сил акустического давления.

Вектор второго момента $\vec{M}_2(P)$ направлен вдоль оси вращения внутренней рамки и равен:

$$M_2(P) = P \cdot S \cdot \cos(\vec{n}, \hat{Ox}) \cdot l_2, \quad (2)$$

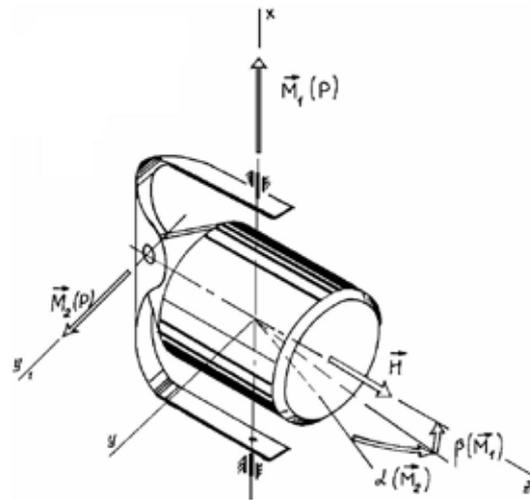


Рис. 1. Влияние звуковой волны на динамику гироскопа

где l_2 — расстояние до центра приложения равнодействующей сил акустического давления.

Наличие возмущающего момента $\vec{M}_1(P)$ приводит к отклонению главной оси на угол $\beta(\vec{M}_1)$, нарушающему требованию перпендикулярности оси фигуры и оси наружной рамки. Это, в свою очередь, скажется на искажении входного сигнала $M(W) = -m/W \cos \beta$, и, следовательно, на появлении погрешности измерений.

Возникновение возмущающего момента $\vec{M}_2(P)$ вызовет прецессию подвижной части на угол $\alpha(M_2)$, который внесет изменения в выходной сигнал, соответствующий также погрешности измерений.

Наличие в подвесе гироскопа перекрещивающихся осей приводит к тому, что кожух с гироскопом, по сути дела, является физическим маятником, подверженным действию волны давления. Причем наиболее опасной является ее антисимметричная составляющая $P_{30} = 0,5(P_{10} + P_{20} - P_{30}) \exp i(\omega t - \vec{k}_0 \cdot \vec{r})$, приводящая к раскачке относительно осей подвеса кожуха и оси наружной рамки. Очевидно, что симметричная составляющая давления P не представляет серьезной опасности для подвеса.

Точку приложения равнодействующей сил акустического давления наиболее точно для конкретного класса приборов можно определить только в акустической камере. Для качественной оценки явления достаточно воспользоваться понятием площади лобового сопротивления (площади Миделя). Величина давления в отраженной и прошедшей волнах, т.е. P_{20} и P_{30} , можно оценить приближенно.

Таким образом, наличие геометрической асимметрии (парусности) может быть причиной возникновения дополнительных моментов-помех и, следовательно, — дополнительных погрешностей гироскопического интегратора линейных ускорений ракеты-носителя.

Чтобы оценить характер акустического поля внутри гироскопического интегратора линейных ускорений, на модели прибора, представляющей массо-габаритный эквивалент реальной конструкции, были проведены натурные испытания (2). Исследования проводились в реверберационной звуковой камере типа «Сирена» [1, 2].

Источником звуковой нагрузки являлась мощная роторная динамическая сирена, позволяющая генерировать широкополосный аэродинамический шум, который приблизительно соответствует реальному звуковому нагружению. Внутри прибора устанавливался микрофон, незначительные геометрические размеры которого не вносили искажений в структуру звукового поля.

Исследования показали, что при уровне внешнего звукового давления в 163...165 децибел, средняя энергия акустического воздействия внутри прибора распределяется неравномерно вдоль оси частот (рис. 3). Так на частотах $f=200$ Гц и $f=300$ Гц имеют место явно выраженные пики давления, а в диапазоне $f=350...1000$ Гц средняя энергия процесса распределяется практически равномерно.

Характерные всплески давления обусловлены раскачкой крышки корпуса и резонансом внутреннего столба воздуха, когда происходит более интенсивная перекачка энергии внешнего звукового поля внутрь прибора.

Влияние упругих перемещений поверхности кожуха. Проанализируем влияние упругих перемещений поверхности внутренней рамки под действием прошедшей внутрь прибора звуковой волны на появление дополнительных возмущающих моментов и, следовательно, на дополнительные погрешности измерений.

В качестве внешнего возмущающего фактора рассмотрим широко применяемую для такого типа задач плоскую волну давления. Кроме того, корпус ракеты-носителя считаем совершающим угловые колебания, что имеет место в на-

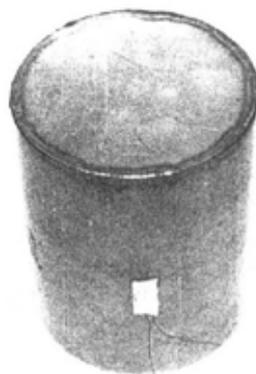


Рис. 2. Массо-габитный эквивалент гиросинтезатора

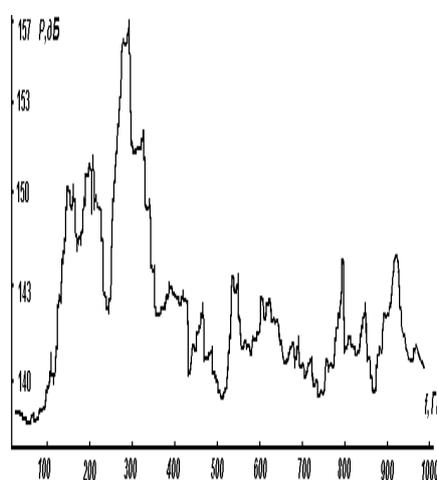


Рис. 3. Акустическое давление внутри прибора

турных условиях, как во время старта, так и при движении. Возникновение особенностей динамики других элементов подвеса и комплектующих здесь не анализируется.

Кожух интегратора можно представить в виде шарнирно соединенных с круговым цилиндром двух торцевых крышек. Проанализируем природу прохождения звука через эти элементы, возникающую в них вибрацию и появление возмущающих моментов.

Начнем с цилиндрической части кожуха [1].

Под воздействием звуковой волны P упругая поверхность кожуха получает радиальные $\vec{W}(t)$ и касательные $\vec{V}(t)$ перемещения. Ввиду малости, перемещения вдоль образующей цилиндра не учитываются. Вследствие углового движения корпуса ракеты-носителя со скоростью $\vec{\omega}$, элементы поверхности, совершая сложное движение, будут испытывать действие ускорения Кориолиса $2\vec{\omega} \times \vec{V}$ и $2\vec{\omega} \times \vec{W}$ и соответственно сил инерции Кориолиса $\vec{F}_H^C(\vec{V})$, $\vec{F}_H^C(\vec{W})$. Последние образуют пары сил с моментами $\vec{M}_H^C(\vec{V})$ и $\vec{M}_H^C(\vec{W})$, которые выступают возмущающими факторами для кожуха интегратора.

Представив векторы этих ускорений в виде составляющих \vec{M}_3 , \vec{M}_4 , \vec{M}_5 , \vec{M}_6 , легко установить, девиация относительно какой подвеса имеет место.

Величины этих моментов известны [1]:

$$M_3(\dot{V}) = \frac{2A\omega\dot{V}(t)}{R}; M_4(\dot{W}) = \pi \frac{2A\omega\dot{W}(t)}{R}; M_5(\dot{V}) = \pi \frac{2B\omega\dot{V}(t)}{R}; M_6(\dot{W}) = \frac{2B\omega\dot{W}(t)}{R}, \quad (3)$$

где A , B – моменты инерции кожуха. То есть, моменты $M_5(\dot{V})$, $M_6(\dot{W})$ вызовут прецессию гироскопа относи-

тельно оси наружной рамки, а моменты $M_3(\vec{V})$, $M_4(\vec{W})$, – относительно оси привеса кожуха. Первые вносят искажение в полезный сигнал непосредственно, вторые – опосредственно, вызывая нарушение перпендикулярности главной оси и оси наружной рамки.

Акустическая вибрация торцов кожуха в направлении их нормали приведет к появлению возмущающего момента $M_7(P)$ [1] –

$$M_7(P) = 2m_T L \omega \dot{W}_T(t) \sin(\vec{\omega}, \hat{\vec{W}}_T(t)), \tag{4}$$

где m_T – масса торца кожуха; $\vec{W}_T(t)$ – скорость изгибного движения пластины.

Перемещения поверхности цилиндра под действием акустического излучения удобно представлять в виде рядов Фурье –

$$V = \sum_{m=-\infty}^{\infty} \sum_{n=1}^{\infty} V_m \exp(im\beta) \sin \frac{n\pi x}{L}; \quad W = \sum_{m=-\infty}^{\infty} \sum_{n=1}^{\infty} W_m \exp(im\beta) \sin \frac{n\pi x}{L},$$

где [3]: $V_m = -im \frac{F_m}{\Delta_m}$; $W_m = \left[\omega^2 \rho - m^2 - \frac{1-\sigma}{2} \left(\frac{n\pi}{h} \right)^2 \right] \frac{F_m}{\Delta_m}$; $F_m = l_m P_0 \exp(i\omega t)$;

$$\Delta_{mn} = m^2 + \left[\omega^2 \rho - m^2 - \frac{1-\sigma}{2} \left(\frac{n\pi}{L} \right)^2 \right] \left\{ (\omega^2 \rho + 1) + c^2 \left[\left(\frac{m}{R} \right)^2 + \left(\frac{n\pi}{L} \right)^2 \right] \right\}; \quad m = 0, \pm 1, \pm 2, \dots; \quad n = 0, 1, 2, \dots;$$

$$l_{mn} = \frac{2n\pi [1 - (-1)^n]}{(n\pi)^2 - (k_0 L)^2} \cdot \left\{ \begin{array}{ll} 1, & \text{если } k_0 R q = -m; \\ \frac{\exp[-2\pi k_0 R_i (q + \cos\beta \cos\varepsilon_1)] - 1}{2\pi [k_0 R_i (q + \cos\beta \cos\varepsilon_1) + m]}, & \text{если } k_0 R_i q \neq -m \end{array} \right\} \cdot k_0 L \neq n\pi;$$

$z \text{ де } q = \sin\beta \cdot \sin\varepsilon_1 \cdot \sin\varepsilon_2$

β – центральный угол в плоскости шпангоута; $k_0 = \frac{\omega}{c_0}$ – волновое число; m^{-1} ; P_0 – давление в падающей звуковой волне, ∂B ; $W_T = W_{T_0} \exp(i\omega t)$, $W_{T_0} = c^j u_j$, $j = \overline{1,6}$ [1]; $u_1 = \left(1 - \frac{x^2}{R^2} - \frac{y^2}{R^2} \right)^2$; $u_2 = \frac{x}{R} u_1$; $u_3 = \frac{y}{R} u_1$; $u_4 = \frac{x^2}{R^2} u_1$; $u_5 = \frac{y^2}{R^2} u_1$; $u_6 = \frac{xy}{R^2} u_1$;

$$C = (c^1 \quad c^2 \quad \dots \quad c^N)^T = G^{-1} F = \frac{R^4 P_0}{64D} \begin{pmatrix} 4 & 0 & 0 & 5 & 5 & 0 \\ 0 & 9 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 9 & 0 & 0 & 0 \\ 5 & 0 & 0 & 19 & 7 & 0 \\ 5 & 0 & 0 & 7 & 19 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 6 \end{pmatrix}^{-1} \cdot \begin{pmatrix} 4 - 2 \left(\frac{\lambda}{2} \right)^2 \\ i6 \frac{\lambda}{2} \cos \varepsilon \\ -i6 \frac{\lambda}{2} \sin \varepsilon \\ 5 - 8 \left(\frac{\lambda}{2} \right)^2 \cos^2 \varepsilon \\ 5 - 8 \left(\frac{\lambda}{2} \right)^2 \sin^2 \varepsilon \\ 2 \left(\frac{\lambda}{2} \right)^2 \sin 2\varepsilon \end{pmatrix};$$

$D = \frac{Eh}{12(1-\sigma)}$ – цилиндрическая жесткость крышки торца кожуха; $\left(\frac{\lambda_i}{2} \right)^2 = \frac{1}{4} (\cos^2 \theta_1 \sin^2 \theta + \sin^2 \theta_1) (k_0 R_i)^2 < 1$; θ ,

θ_1 – углы падения и отражения звуковой волны; $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ – числовые параметры.

Рассматриваемая классическая схема имеет место в том случае, когда кожух с гиромотором неподвижны, то есть $\dot{\beta} = 0$, $\ddot{\beta} = 0$. В противном случае схема векторов нуждается в уточнении.

Так как вектора центростремительных ускорений ($\dot{\beta}^2 L$) и соответствующие им силы инерции пересекают ось подвеса кожуха, то они не будут создавать возмущающих моментов.

Иная картина наблюдается для вращательного ускорения (рис. 4). Эпюра распределения вращательного ускорения имеет вид треугольника, соответственно равнодействующая сил инерции приложена на расстоянии $\frac{2}{3}L$ от оси вращения. Инерционный момент будет равен

$$M(\ddot{\beta}) = B\ddot{\beta},$$

где B – момент инерции кожуха с ротором относительно оси кожуха.

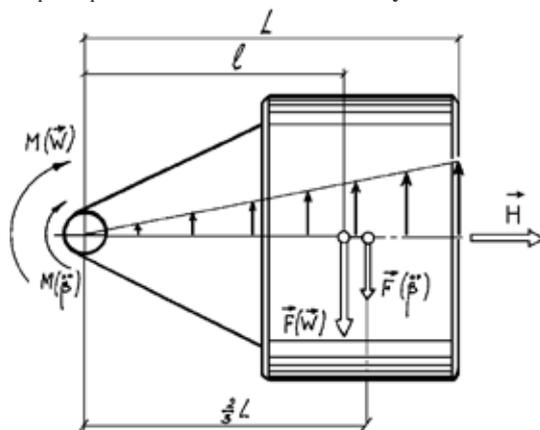


Рис. 4. Природа возникновения моментов-помех гироскопа

Таким образом:

$$\dot{\alpha} = \frac{M(W)}{H \cos \beta} + \frac{M(\ddot{\beta})}{H \cos \beta} = \frac{mlW}{H} + \frac{B\ddot{\beta}}{H \cos \beta}$$

Угол поворота наружной рамки будет определяться соотношением –

$$\alpha = \alpha_0 + \frac{ml}{H} V + \int_0^t \frac{B}{H \cos \beta} \ddot{\beta} d\tau. \tag{5}$$

Как следует из формулы (5), угол α поворота наружной рамки гироскопа, кроме полезного сигнала (первое слагаемое) будет иметь погрешность

$$B \int_0^t \frac{\ddot{\beta}}{H \cos \beta} d\tau,$$

знак и величина которой определяются параметрами β и $\ddot{\beta}$, если принять $H = const$.

Очевидно, что отмеченная погрешность носит методический характер и может быть практически сведена к нулю (или существенно уменьшена), например, с помощью метода двухканальности Б.Н. Петрова [4, 5]. Использование схем со структурной избыточностью – наиболее простой и радикальный способ устранения таких погрешностей и состоит в построении второго входного канала измеряемой величины \ddot{W} и помех таким образом, чтобы на выходе прибора обеспечить взаимное подавление влияния помех.

Второй канал реализуется вторым гироскопом, а суммирование сигналов происходит по дифференциальной схеме.

При физическом моделировании наиболее полная адекватность модели моделируемому объекту получается в случае использования в качестве модели также гироскопа, имеющего ту же кинематику подвеса с той лишь разницей, что $\vec{H}_1 = -\vec{H}_2$. Влияние помех может быть скомпенсировано благодаря тому, что реакция гироскопа на помехи является нечетной, функцией, а реакция на полезный входной сигнал – четной функцией кинетического момента.

Если пренебречь начальной скоростью, которую ракета-носитель приобрела еще до включения прибора (например, скорость Земли при старте с ее поверхности, либо скорость самолета-носителя при старте орбитальной ступени с авиационно-космической системы АКС), или учесть эту скорость введением соответствующего начального угла α_0 , то угол поворота наружной рамки прибора можно принять пропорциональным скорости РН вдоль ее продольной оси.

Прибор может также производить измерение скорости ракеты вдоль определенным образом заданной Земной или иной оси, например, измерение вертикальной скорости носителя, северной составляющей и т.п. С этой целью ось чувствительности прибора должна быть стабилизирована в данном направлении.

Представленная иллюстрация показывает, что входной величиной является ускорение поступательного движения той точки ракеты-носителя, которая совпадает с центром масс подвижной части гироскопического интегратора, в направлении оси наружной рамки прибора. Преобразование входной величины \vec{W} в выходную α происходит по следующей схеме:

$$W \rightarrow M = -mW \cos \beta \rightarrow \dot{\alpha} = \frac{M}{H \cos \beta} \rightarrow \alpha = \frac{M}{H} V.$$

Входное ускорение, благодаря маятниковому эффекту подвижной части интегратора относительно оси привеса кожуха, преобразуется в момент силы инерции. Гироскоп служит для преобразования момента силы инерции $\vec{M}(\vec{W})$ в скорость прецессионного движения вокруг оси наружной рамки. Для этого используется закон прецессии гироскопа. Эффект интегрирования получается вследствие использования в качестве выходной величины на скорости $\dot{\alpha}$, а угла α поворота относительно оси наружной рамки.

Таким образом, гироскопический интегратор по принципу работы является прибором *инерционным*. Он использует только законы инерции и не нуждается в связи с внешней средой, относительно которой происходит движение ракеты. Благодаря инерционному принципу работы, гироскопический интегратор реагирует на *абсолютное* ускорение объекта и, следовательно, вычисляет приращение *абсолютной* скорости, чем выгодно отличается от иных типов измерителей скорости, которые могут определять лишь скорость перемещения объекта относительно среды, без учета ее собственной скорости движения.

Инерционный принцип работы имеет также преимущества перед радиотехническими средствами, основанными на использовании эффекта Доплера, так как последние кроме чувствительности к помехам еще и демаскируют носитель внешним излучением.

По инерционному принципу работы гироскопическому интегратору родственны интегрирующие акселерометры, для которых входной величиной также являются ускорение объекта, а выходной — сигнал, пропорциональный скорости. Некоторые оригинальные конструкции интегрирующих акселерометров, разработанные в последнее время в качестве элементов инерциальных систем навигации, конкурентоспособны с интегрирующим гироскопом по порогу чувствительности и надежности.

В том случае, когда гироскопический интегратор используется для определения относительной скорости (например, относительно поверхности Земли), следует исключить влияние переносных ускорений, центростремительных и кориолисовых.

В любом случае следует также исключать влияние на выходной сигнал прибора ускорения Земного тяготения. Это достигается ориентацией оси чувствительности в плоскости горизонта, либо, при невозможности по техническим условиям эксплуатации объекта, — введением соответствующих поправок.

Основными инструментальными погрешностями интегратора являются погрешности, обусловленные вредным влиянием моментов относительно оси кожуха гироскопа (трение в подшипниках, токоподводах и датчики угла системы коррекции), а также нестабильностью передаточного коэффициента $\frac{ml}{H}$ из-за температурных изменений и непостоянства кинетического момента H .

Задача стабилизации скорости собственного вращения ротора гироскопа решается путем применения синхронных гироскопов и жесткой (до сотых долей процента) стабилизацией частоты источника питания гироскопа.

Вместе с тем, в натуральных условиях приборы управления движением ракеты-носителя, кроме уже известных возмущающих воздействий испытывают нежелательное влияние акустического излучения со стороны двигательных установок. В подобтекательном пространстве уровень звуковых полей может достигать 140...150 децибел в частотном диапазоне 0...10000 Гц [6]. Характер изменения и структура звуковых полей как в приборном отсеке, так и, собственно в приборе, случайным образом изменяются во времени.

Литература:

1. Карачун В.В. Многомерные задачи нестационарной упругости подвеса поплавкового гироскопа // В.В. Карачун., В.Г. Лозовик, Е.Р. Потапова, В.Н. Мельник—К.: «Корнейчук», 2000. — 128 с.
2. Усталостные испытания на высоких частотах нагружения / Под ред. В.А. Кузьменко. — К.: Наукова думка, 1979. — 336 с.
3. Melnik V.N., Potapova E.R., Karachun V.V., Astapova A.B. Nonstationary Problems of Acoustic Radiation Interaction with Polyphase System of Carriers. THE FIFTH SINO-RUSSIAN-UKRAIN SIMPOSIUM ON SPACE SCIENCE AND TECHNOLOGY Held Jointly With THE FIRST INTERNATIONAL FORUM ON ASTRONAUTICS AND AERONAUTICS. 6th—9th June, 2000. Harbin Institute of Technology, Harbin, P.R. China. — p. 350—355.
4. Одинцов А.А. Гироскопический интегратор. Авторское свидетельство №256045. Бюллетень № 34, 1969.

5. Одинцов А.А. Об уменьшении погрешностей интегрирующего гироскопа, вызванных угловыми колебаниями основания // Изв. ВУЗов СССР, Приборостроение. — 1971. — Т. XIV, №2. — С. 39–42.
6. Ковалец О.Я., Заброда А.А. Анализ возникновения дополнительных погрешностей поплавкового гироскопа // Научная сессия ГУАП: Сб. докл.: В 3ч. Ч. II. Технические науки / СПб.: С-Петербург, 2010. — С. 141–143.

Применение имитационной модели надежности при проектировании изделий ракетно-космической техники

Мельников Игорь Владимирович, аспирант

«МАТИ» – Российский государственный технологический университет им. К.Э. Циолковского (г. Москва)

Современное развитие отрасли характеризуется созданием космических аппаратов (КА) с длительным сроком натурной эксплуатации и сложным алгоритмом функционирования, эксплуатация которых осуществляется в условиях, ограничивающих их техническое обслуживание. Для таких изделий ракетно-космической техники (РКТ) наиболее существенным фактором, приводящим к нарушению свойств, обусловленных тактико-техническим заданием (ТТЗ), являются отказы комплектующих их систем и агрегатов. Обеспечение надежности перспективных комплексов основывается:

– Во-первых, на проведении при проектировании технико-экономического обоснования показателей надежности для КА в целом и комплектующих систем в условиях ограничений на стоимостные затраты и массу конструкции с учетом места КА в иерархической структуре космического комплекса;

– Во-вторых, на создании программ обеспечения надежности, базирующихся на методических разработках по подтверждению характеристик безотказности и долговечности при ограниченном объеме и продолжительности испытаний на стадии экспериментальной отработки;

– В-третьих, на разработке методов контроля, поддержания и прогнозирования надежности на стадии эксплуатации КА.

При эксплуатации стоимостные потери, являющиеся следствием отказов, значительно превышают затраты на поддержание КА в работоспособном состоянии за счет реализации мероприятий по обеспечению надежности. Обеспечение требуемых значений показателей надежности в течение длительного срока функционирования на этапе проектирования комплексов возможно при комплексном использовании следующих принципов:

– комплектование изделий комплексов системами, адаптивно перестраивающимися в случае возникновения отказа;

– разработка системы эксплуатации, предусматривающей проведение технического обслуживания изделий, в ходе которого блоки с отказавшими элементами заменяются, и работоспособность изделия восстанавливается.

Каждый из этих вариантов предполагает различное конструктивное исполнение изделия РКТ, его комплек-

тацию системами и их компоновку. Реализация адаптивного принципа предполагает наличие достаточного резервирования элементов, соответствующих систем контроля и диагностики, а также систему переключателей на резервные каналы. Проведение восстановительных работ силами операторов делает необходимым применение в составе комплекса систем, обеспечивающих доставку, приемку операторов для ремонтно-восстановительных работ и создание условий для поддержания их жизнедеятельности. Компоновка изделия и его состав должны обеспечивать доступ к системам, возможность проведения необходимых ремонтно-восстановительных операций и осуществление оперативного тестирования восстановленных систем.

Таким образом, выбор способа обеспечения надежности комплексов с длительным сроком функционирования оказывает непосредственное влияние на конструктивный облик изделий комплексов и процесс проектирования. В данной статье рассматриваются вопросы выбора системы эксплуатации изделий, для которых характерен длительный период дежурства и применение по назначению после поступления соответствующей команды (команда поступает в случайный момент времени). Модель эксплуатации комплексов этого класса представлена на рис.1.

Обобщенным показателем надежности таких изделий является коэффициент оперативной готовности КОГ.

Под системой эксплуатации понимается совокупность состояний $X(T)$, управляющих воздействий $U(T)$, выходов $Y(T)$ и ограничений $\Omega(T)$, действующих на изделие РКТ.

Состояние $X(T)$ системы эксплуатации определяются способом и органами управления, технического обслуживания, ремонтов и эксплуатационными свойствами изделия.

Управляющие воздействия $U(T)$ – воздействия внешней среды и управляющие воздействия.

Выходы $Y(T)$ системы определяются ее целями и задачами.

Ограничения $\Omega(T)$ включают экономические затраты, допускаемые на поддержание работоспособности изделия.

Первая задача оптимизации системы эксплуатации состоит в определении оптимальных по некоторому кри-

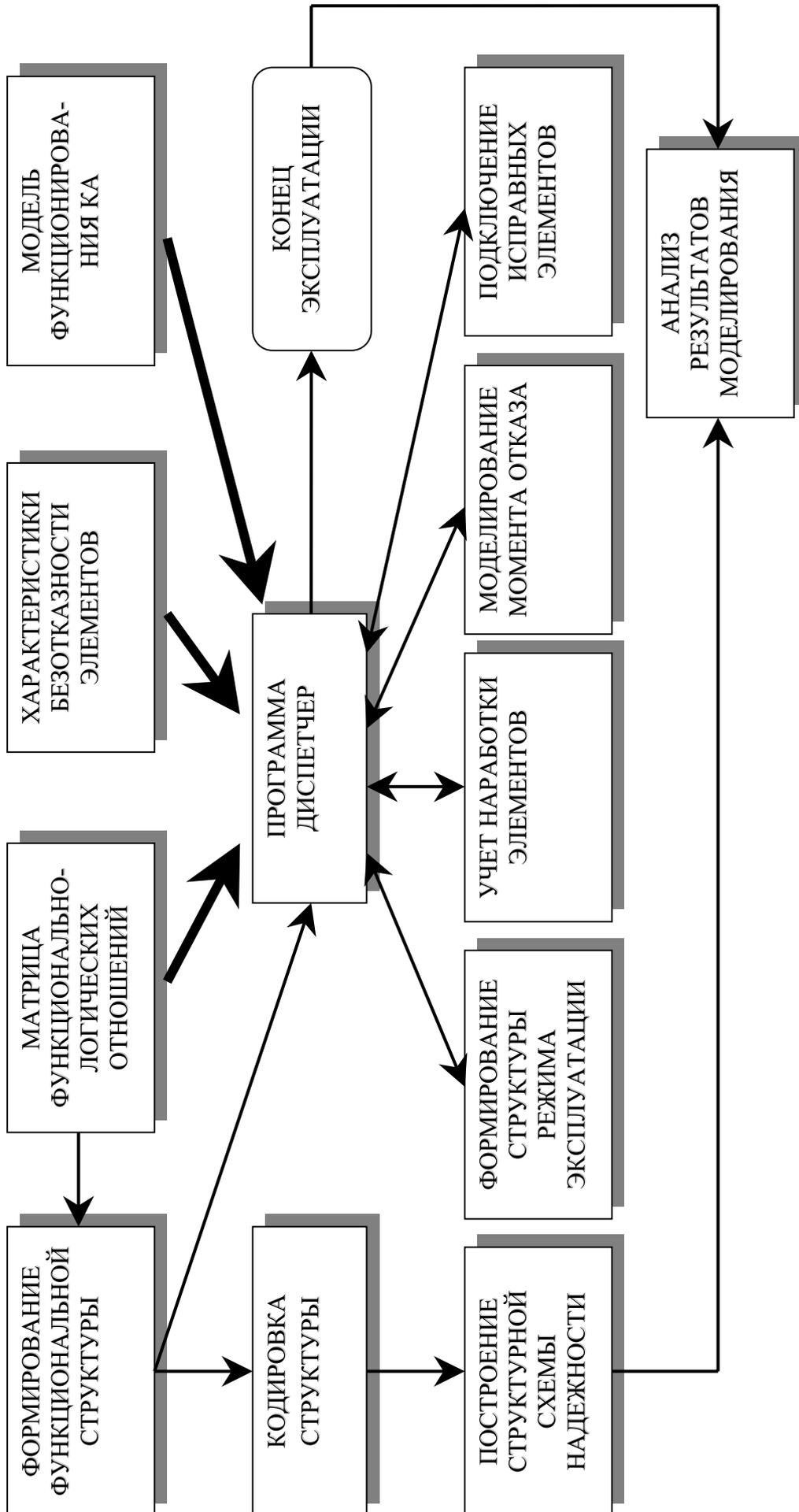


Рис. 1. Структура имитационного моделирования процесса изменения надежности КА

терию экономических затрат на поддержание работоспособного состояния изделия РКТ. В качестве критерия оптимальности принимается максимальное значение $K_{ог}$.

Вторая задача оптимизации системы эксплуатации заключается в том, что если найдены требуемые оптимальные значения $Y(T) = Y_{опт}$ выходов, то затем определяются оптимальные значения вектора состояний $X(T)$. В качестве критерия оптимальности здесь принимается минимум или максимум одной из составляющих компонент вектора $X(T)$, а остальные составляющие выступают как ограничения. Как показывают проведенные исследования в качестве составляющих компонент вектора состояний $X(T)$ могут быть приняты следующие факторы:

- Ресурс основных систем, агрегатов и узлов изделия;
- Интенсивность отказов систем изделия;
- Глубина резервирования изделия, характеризуемая отношением количества резервируемых систем к общему количеству систем изделия;
- Вид контроля систем изделия (автоматический или с пункта управления);
- Ресурс систем контроля;
- Периодичность контроля систем КА, характеризуемая временем между двумя последовательными моментами контроля;
- Вид обслуживания КА (по состоянию, т.е. обслуживание после возникновения отказа, или обслуживание по плану);
- Вид восстановления КА, характеризуемый способом парирования возникшего отказа — переключением отказавшего элемента системы на резервный или ремонтом этой системы группой операторов, доставляемых на КА;
- Вероятность доставки операторов на КА для ремонта отказавших систем;
- Влияние помех на радиотелеметрические системы КА.

Первые пять факторов характеризуют конструктивные особенности КА, остальные — эксплуатационные.

Решение второй задачи оптимизации системы эксплуатации основывается на определении таких значений показателей надежности комплектующих систем, которые при заданном алгоритме функционирования, а также заданных ограничениях на стоимостные и массовые характеристики, обеспечивают выполнение требований к надежности КА.

В современной литературе описаны следующие основные методы нормирования надежности:

- нормирование требований к надежности систем при заданных требованиях к надежности КА в целом на основе минимизации функций затрат при наличии ограничений методом нелинейного программирования;
- нормирование требований к надежности систем изделия на основе использования метода неопределенных множителей Лагранжа;
- универсально-комбинированный метод нормирования показателей надежности для последовательного соединения элементов Кана основе минимизации функции затрат;

– равномерное распределение надежности между последовательно соединенными системами для обеспечения требуемого уровня надежности изделия;

– нормирование надежности систем, соединенных последовательно, на основе весовых множителей, которые являются функциями интенсивности отказов;

– нормирование требований к надежности, основанное на учете сложности элемента или системы (метод Консультативной группы по вопросам надежности радиоэлектронной аппаратуры ВВС США).

Недостатком указанных методов является ограничения на их применение для нормирования надежности только систем, составляющих последовательную структуру изделия. Нормирование же надежности элементов более низкого иерархического уровня (подсистем, агрегатов, узлов), составляющих разветвленную структуру, в рамках упомянутых методов представляет существенную сложность. Кроме того, в этих методах не учитывается динамическая перестройка структуры изделия в случае возникновения отказа и влияние на надежность систем различных режимов эксплуатации изделия.

Для решения первой задачи оптимизации системы эксплуатации комплекса — определение максимального значения КОГ при определенных ограничениях на стоимостные затраты, и второй задачи оптимизации — определение показателей надежности комплектующих систем комплекса, обеспечивающих выполнение требований к надежности комплекса в целом — предлагается применять метод имитационного моделирования, основанный на статистическом исследовании функционирования модели надежности комплекса с помощью ЭВМ.

Исходные данные, необходимые для работы, формируются в виде трех больших групп:

– модель функционирования комплекса (набор данных, характеризующих систему эксплуатации в целом: циклограмма работы систем КА, вероятность постановки комплекса на дежурство, распределение плотности команды на целевое применение, интенсивности ремонтно-восстановительных работ и т.д.);

– характеристики безотказности элементов основных изделий комплекса (ресурс работы, интенсивности отказов: при циклической работе, при хранении, при непрерывной работе);

– матрица функционально-логических отношений, в которых указываются виды резервирования элементов на различных режимах эксплуатации комплекса.

Центральный программный блок (Диспетчер) обрабатывает получаемые данные и в соответствии с заложенным алгоритмом работы подключает другие блоки программы, в которых проводится формирование структуры изделия на текущем режиме эксплуатации комплекса, ведется учет наработки задействованных элементов, моделируется появление отказа и осуществляется подключение исправных элементов (если они есть в структуре) или моделируется проведение ремонтно-восстановительных работ.

Моделирование прекращается по достижению заданного срока эксплуатации, если отказов элементов не было или они были парированы за счет резервирования или проведения ремонтно-восстановительных работ, или досрочно, если смоделирован отказ элемента, не имеющего резерва и который невозможно восстановить ремонтом.

Одновременно ряд подпрограмм формирует из матрицы функционально-логических отношений структурные схемы надежности изделий комплекса на различных режимах эксплуатации, и выдают их в виде законченной чертежной документации.

Применение данной структуры имитационного моделирования при проектировании позволяет решать следующие задачи:

— на основе характеристик надежности комплектующих элементов оценить надежность изделий в целом и обосновать необходимость резервирования отдельных элементов с целью выполнения требований по надежности;

— исходя из требований по надежности к изделию, рациональным образом задать нормативные требования к надежности комплектующих элементов (с учетом режимов эксплуатации, стоимостных и массовых ограни-

чений) для их включения в ТЗ на разработку;

— выбрать соответствующую модель эксплуатации комплекса, обеспечивающую выполнение требований по надежности за счет проведения ремонтно-восстановительных работ или своевременной замены отказавшего изделия.

Дальнейшие исследования представляется целесообразным проводить в следующих направлениях:

— завершение создания структуры имитационного моделирования надежности для класса комплексов длительного функционирования;

— разработка и обоснование критериев оптимизации надежности комплексов;

— разработка методики оценивания адекватности и точности предлагаемой структуры имитационного моделирования.

Создание целостной структуры имитационного моделирования надежности позволит на стадии проектирования комплексов проводить глубокое и полное технико-экономическое обоснование показателей надежности КА, комплектующих их систем, а также конструктивного облика и компоновку КА.

Литература:

1. Надежность и эффективность в технике: Справочник в 10 т. Т. 6. Экспериментальная отработка и испытания / Под ред. Р.С. Судакова и О.И. Тескина. — М.: Машиностроение, 1989.
2. Байхельт Ф., Франкен П. Надежность и техническое обслуживание. Математический подход: Пер. с нем. — М.: Радио и связь, 1988. — 392 с.
3. <http://aerospace.org>

Раскрытая математическая модель микроклимата грибной теплицы

Пешко Михаил Сергеевич, аспирант
Омский государственный технический университет

Важнейшей стадией исследования алгоритмов управления технологическими объектами является разработка модели объекта, которая отражает происходящие процессы в объекте. Типовые решения по управлению объектами основаны на простейших моделях, оперирующих абстрактными параметрами. Такие модели, в связи с абстрактным характером параметров, не дают возможности глубокого изучения и изменения характеристик объекта. Для более глубокого исследования и синтеза систем автоматического управления представляют интерес модели, раскрывающие физические основы работы объекта.

Классифицируем существующие модели микроклимата теплиц на два типа:

1. Принципиальные модели, использующие данные о физических процессах тепло- и массообмена, происходящих в теплице. Процессы описываются дифференциальными уравнениями с параметрами, имеющими физическую интерпретацию.

2. Кибернетические, когда микроклимат теплицы рассматривается как «черный ящик», и изучается взаимосвязь входных и выходных величин. Параметры этих моделей определяются экспериментально, методом идентификации.

На сегодняшний день существует множество работ, посвященных моделям микроклимата теплиц. Все эти модели берут в основу процесса вегетации фотосинтез.

Отличительной особенностью грибных теплиц от традиционных является сам процесс вегетации, который протекает с выделением тепла, воды и углекислого газа в воздух теплицы. Данная особенность возникает в связи с тем, что грибы являются аэробными микроорганизмами, что предполагает выделение углекислого газа в течение своего развития, в отличие от поглощения последнего растениями в процессе фотосинтеза. В связи с этим возникает необходимость переработки типовых моделей микроклимата теплиц, где в основе процесса вегетации взят фотосинтез.

Модель микроклимата, предложенная в [1], выступает в качестве основы для разработки модели микроклимата грибной теплицы. В данной работе использована принципиальная модель в непрерывном времени.

Модель разработана на основе следующих упрощающих допущений:

1. Модель интерпретирует теплицу как заданный объем воздуха, ограниченный стенами, крышей и основанием. Пространственное распределение переменных, описывающих микроклимат, не учитываются.

2. Изменение биомассы плодовых тел грибов в процессе их развития не учитывается. Биомасса плодовых тел грибов является постоянным значением.

3. Объект управления рассматривается как квазистационарный.

Уравнение теплового баланса энергии, влияющей на изменение температуры воздуха внутри теплицы имеет вид:

$$\rho \cdot V \cdot C \cdot \frac{dT(t)}{dt} = Q_{\text{пост.}} - (\sum Q_{\text{огр.}} + Q_{\text{свеж.}}), \quad (1)$$

где ρ – плотность воздуха (кг/м³);

V – объем воздуха (м³);

C – удельная теплоемкость воздуха (Дж/град · кг);

$T(t)$ – температура воздуха внутри теплицы (град);

$Q_{\text{пост.}}$ – тепловые поступления от системы обогрева (Вт);

$\sum Q_{\text{огр.}}$ – теплопотери через ограждающие конструкции здания (Вт);

$Q_{\text{свеж.}}$ – теплопотери на обогрев свежего воздуха (Вт);

Раскроем члены уравнения (1).

Тепловые поступления от системы обогрева по [3]:

$$Q_{\text{пост.}} = G_{\text{тепл.}} \cdot C_{\text{тепл.}} \cdot (T_{\text{нач.}} - T_{\text{кон.}}), \quad (2)$$

где $G_{\text{тепл.}}$ – расход теплоносителя (кг/с);

$C_{\text{тепл.}}$ – удельная теплоемкость теплоносителя (Дж/град · кг);

$T_{\text{нач.}}, T_{\text{кон.}}$ – температура теплоносителя на входе и выходе теплообменника (град);

$T_{\text{нач.}} - T_{\text{кон.}} = \Delta T$ – перепад температур теплоносителя на входе и выходе теплообменника (град).

Тепловые потери через ограждающие конструкции здания [3, с. 47]:

$$Q_{\text{огр.}} = \sum k \cdot F \cdot (T_{\text{в.}} - T_{\text{н.}}), \quad (3)$$

где k – коэффициент теплопередачи ограждающей конструкции (Дж/(м² · с · °С));

F – площадь ограждения (м²);

$T_{\text{в.}}$ – температура воздуха внутри здания (град);

$T_{\text{н.}}$ – температура воздуха наружная (град);

$T_{\text{в.}} - T_{\text{н.}} = \Delta T$ – перепад температуры воздуха (град).

Теплопотери на обогрев свежего воздуха [3]:

$$Q_{\text{свеж.}} = G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}} \cdot (T_{\text{в.}} - T_{\text{н.}}), \quad (4)$$

где $G_{\text{свеж.}}$ – расход свежего воздуха для вентиляции помещения (кг/с);

$C_{\text{возд.}}$ – удельная теплоемкость воздуха (Дж/кг · град);

$T_{\text{в.}}$ – температура воздуха внутри здания (град);

$T_{\text{н.}}$ – температура воздуха наружная (град).

Запишем уравнение (1) полностью, подставив раскрытые члены (2), (3) и (4):

$$\rho \cdot V \cdot C \cdot \frac{dT(t)}{dt} = G_{\text{тепл.}} \cdot C_{\text{тепл.}} \cdot (T_{\text{нач.}} - T_{\text{кон.}}) - \sum (k \cdot F) \cdot (T_{\text{в.}} - T_{\text{н.}}) - G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}} \cdot (T_{\text{в.}} - T_{\text{н.}}), \quad (5)$$

Уравнение массового баланса воды в атмосфере теплицы будет иметь вид:

$$\rho \cdot V \cdot \frac{dX(t)}{dt} = G_{\text{свеж.}} \cdot X_{\text{свеж.}} - G_{\text{ух.}} \cdot X_{\text{ух.}} + G_{\text{пар}}, \quad (6)$$

где ρ – плотность воздуха (кг/м³);

V – объем воздуха (м³);

$X(t)$ – абсолютная влажность воздуха в атмосфере теплицы (кг_{воды}/кг_{воздух});

$G_{\text{свеж.}}$ – расход свежего воздуха (кг/с);

$X_{\text{свеж.}}$ – абсолютная влажность свежего воздуха (кг_{воды}/кг_{воздух});

$G_{ух}$ – расход уходящего воздуха (кг/с);

$X_{ух}$ – абсолютная влажность уходящего воздуха (кг_{воды}/кг_{воздух});

$G_{пар}$ – расход пара (кг/с).

Уравнение массового баланса [2, с. 81] углекислого газа в атмосфере теплицы определяется из баланса масс углекислого газа следующим образом:

$$\rho \cdot V \cdot \frac{dM_{CO_2}(t)}{dt} = G_{свеж.} \cdot M_{CO_2,свеж.} - G_{ух.} \cdot M_{CO_2,ух.} + oxi(t, m), \quad (7)$$

где ρ – плотность воздуха (кг/м³);

V – объем воздуха (м³);

$M_{CO_2}(t)$ – абсолютное содержание CO₂ в атмосфере теплицы (кг_{CO₂}/кг_{воздух});

$G_{свеж.}$ – расход свежего воздуха (кг/с);

$M_{CO_2,свеж.}$ – абсолютное содержание CO₂ в атмосфере (кг_{CO₂}/кг);

$G_{ух}$ – расход уходящего воздуха (кг/с);

$M_{CO_2,ух.}$ – абсолютное содержание CO₂ в уходящем воздухе из теплицы (кг_{CO₂}/кг);

$oxi(t, m)$ – процесс окисления грибами воздуха, сопровождаемый выделением CO₂ в воздух теплицы (кг_{CO₂}/с).

Для получения значений температуры, влажности и содержания углекислого газа на основании разработанных уравнений выразим эти значения из дифференциальных уравнений.

Запишем уравнение температуры в дифференциальной форме (5):

$$\begin{aligned} \rho \cdot V \cdot C \cdot \frac{dT(t)}{dt} &= G_{тепл.} \cdot C_{тепл.} (T_{нач.} - T_{кон.}) - \\ &- \sum k \cdot F \cdot (T_{в.} - T_{н.}) - G_{свеж.} \cdot C_{возд.} (T_{в.} - T_{н.}) \\ \frac{dT(t)}{dt} &= \frac{1}{\rho VC} \left[- \sum k \cdot F \cdot (T_{в.} - T_{н.}) - G_{свеж.} \cdot C_{возд.} (T_{в.} - T_{н.}) \right] \end{aligned} \quad (8)$$

Примем температуру уходящего воздуха за температуру воздуха внутри помещения ($T_{ух.} = T_{в.} = T$). Тогда уравнение примет вид:

$$\frac{dT(t)}{dt} = \frac{1}{\rho VC} \left[- \sum k \cdot F \cdot (T(t) - T_{н.}) - G_{свеж.} \cdot C_{возд.} (T(t) - T_{н.}) \right] \quad (9)$$

Получили линейное неоднородное дифференциальное уравнение первого порядка. Выразим его:

$$\frac{dT(t)}{dt} + \frac{(\sum k \cdot F + G_{свеж.} \cdot C_{возд.})}{\rho VC} T(t) = \frac{1}{\rho VC} \left[G_{тепл.} \cdot C_{тепл.} (T_{нач.} - T_{кон.}) + T_{н.} (\sum k \cdot F + G_{свеж.} \cdot C_{возд.}) \right] \quad (10)$$

Определим вспомогательную функцию $\mu(t): \mu(t)$:

$$\mu(t) = e^{\int \frac{(\sum k \cdot F + G_{свеж.} \cdot C_{возд.})}{\rho VC} dt}$$

Примем $\frac{(\sum k \cdot F + G_{свеж.} \cdot C_{возд.})}{\rho VC} = Const.$, тогда:

$$\mu(t) = e^{\frac{(\sum k \cdot F + G_{свеж.} \cdot C_{возд.})}{\rho VC} t} \quad (11)$$

Умножим исходное уравнение (10) на $\mu(t)$ (11):

$$\begin{aligned} \frac{dT(t)}{dt} \cdot \mu(t) + \frac{(\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}})}{\rho V C} T(t) \cdot \mu(t) &= \\ &= \frac{1}{\rho V C} \left[\frac{G_{\text{тепл.}} \cdot C_{\text{тепл.}} (T_{\text{нач.}} - T_{\text{кон.}}) +}{+T_{\text{н.}} (\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}})} \right] \cdot \mu(t) \\ \frac{d(T(t) \cdot \mu(t))}{dt} &= \frac{1}{\rho V C} \left[\frac{G_{\text{тепл.}} \cdot C_{\text{тепл.}} (T_{\text{нач.}} - T_{\text{кон.}}) +}{+T_{\text{н.}} (\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}})} \right] \cdot \mu(t) \end{aligned} \quad (12)$$

Проинтегрируем уравнение (12):

$$T(t) \cdot \mu(t) = \int \frac{1}{\rho V C} \left[\frac{G_{\text{тепл.}} \cdot C_{\text{тепл.}} (T_{\text{нач.}} - T_{\text{кон.}}) +}{+T_{\text{н.}} (\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}})} \right] \cdot \mu(t) dt \quad (13)$$

Примем за постоянный множитель $\frac{1}{\rho V C} \left[\frac{G_{\text{тепл.}} \cdot C_{\text{тепл.}} (T_{\text{нач.}} - T_{\text{кон.}}) +}{+T_{\text{н.}} (\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}})} \right]$ и вынесем его за знак интеграла, затем умножим обе части уравнения на $\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}}$:

$$\begin{aligned} T(t) \cdot \mu(t) \cdot (\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}}) &= \\ &= \frac{(\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}})}{\rho V C} \cdot \left[\frac{G_{\text{тепл.}} \cdot C_{\text{тепл.}} (T_{\text{нач.}} - T_{\text{кон.}}) +}{+T_{\text{н.}} (\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}})} \right] \cdot \int e^{\frac{(\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}})}{\rho V C} t} dt \end{aligned} \quad (14)$$

Возьмем интеграл:

$$\begin{aligned} T(t) \cdot \mu(t) \cdot (\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}}) &= \\ &= \left[\frac{G_{\text{тепл.}} \cdot C_{\text{тепл.}} (T_{\text{нач.}} - T_{\text{кон.}}) +}{+T_{\text{н.}} (\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}})} \right] \cdot e^{\frac{(\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}})}{\rho V C} t} + \text{Const.} \end{aligned} \quad (15)$$

Выразим $T(t)$, подставив T_0 вместо Const.:

$$T(t) = \frac{\left[\frac{G_{\text{тепл.}} \cdot C_{\text{тепл.}} (T_{\text{нач.}} - T_{\text{кон.}}) +}{+T_{\text{н.}} (\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}})} \right] \cdot e^{\frac{(\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}})}{\rho V C} t} + T_0}{(\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}}) \cdot e^{\frac{(\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}})}{\rho V C} t}} \quad (16)$$

где T_0 – начальная температура.

Получим значение абсолютной влажности. Запишем уравнение влажности в дифференциальной форме (6):

$$\rho \cdot V \cdot \frac{dX(t)}{dt} = G_{\text{свеж.}} \cdot X_{\text{свеж.}} - G_{\text{ух.}} \cdot X_{\text{ух.}} + G_{\text{пар}}$$

Примем влажность уходящего воздуха за влажность воздуха внутри помещения ($X_{\text{ух.}} = X$). Тогда уравнение примет вид:

$$\rho \cdot V \cdot \frac{dX(t)}{dt} = G_{\text{свеж.}} \cdot X_{\text{свеж.}} - G_{\text{ух.}} \cdot X + G_{\text{пар}} \quad (17)$$

Полученное дифференциальное уравнение первого порядка выразим в каноническом виде:

$$\begin{aligned} \rho \cdot V \cdot \frac{dX(t)}{dt} + G_{yx} \cdot X &= G_{\text{свеж.}} \cdot X_{\text{свеж.}} + G_{\text{пар}} \\ \frac{dX(t)}{dt} + \frac{G_{yx}}{\rho \cdot V} \cdot X &= \frac{G_{\text{свеж.}} \cdot X_{\text{свеж.}} + G_{\text{пар}}}{\rho \cdot V} \end{aligned} \tag{18}$$

Определим вспомогательную функцию $\mu(t)$:

$$\mu(t) = e^{\int \frac{G_{yx}}{\rho \cdot V} dt}$$

Примем $\frac{G_{yx}}{\rho \cdot V} = \text{Const.}$, тогда:

$$\mu(t) = e^{\frac{G_{yx}}{\rho \cdot V} t} \tag{19}$$

Умножим исходное уравнение (18) на $\mu(t)$ (19):

$$\frac{dX(t)}{dt} e^{\frac{G_{yx}}{\rho \cdot V} t} + \frac{G_{yx}}{\rho \cdot V} \cdot X(t) \cdot e^{\frac{G_{yx}}{\rho \cdot V} t} = \frac{G_{\text{свеж.}} \cdot X_{\text{свеж.}} + G_{\text{пар}}}{\rho \cdot V} \cdot e^{\frac{G_{yx}}{\rho \cdot V} t}$$

Преобразуем:

$$\frac{d\left(X(t) \cdot e^{\frac{G_{yx}}{\rho \cdot V} t}\right)}{dt} = \frac{G_{\text{свеж.}} \cdot X_{\text{свеж.}} + G_{\text{пар}}}{\rho \cdot V} \cdot e^{\frac{G_{yx}}{\rho \cdot V} t} \tag{20}$$

Приняв $\frac{G_{\text{свеж.}} \cdot X_{\text{свеж.}} + G_{\text{пар}}}{\rho \cdot V} = \text{Const.}$ проинтегрируем уравнение (20) по t:

$$X(t) \cdot e^{\frac{G_{yx}}{\rho \cdot V} t} = \frac{G_{\text{свеж.}} \cdot X_{\text{свеж.}} + G_{\text{пар}}}{\rho \cdot V} \int e^{\frac{G_{yx}}{\rho \cdot V} t} dt \tag{21}$$

Умножим обе части уравнения на G_{yx} и возьмем интеграл:

$$X(t) \cdot e^{\frac{G_{yx}}{\rho \cdot V} t} \cdot G_{yx} = (G_{\text{свеж.}} \cdot X_{\text{свеж.}} + G_{\text{пар}}) \cdot e^{\frac{G_{yx}}{\rho \cdot V} t} + \text{Const.} \tag{22}$$

Выразим $X(t)$, подставив X_0 вместо Const.:

$$X(t) = \frac{(G_{\text{свеж.}} \cdot X_{\text{свеж.}} + G_{\text{пар}}) \cdot e^{\frac{G_{yx}}{\rho \cdot V} t} + X_0}{e^{\frac{G_{yx}}{\rho \cdot V} t} \cdot G_{yx}} \tag{23}$$

где X_0 — начальная влажность.

Найдем значение содержания CO_2 . Запишем уравнение массового баланса углекислого газа в атмосфере теплицы в дифференциальной форме (7):

$$\rho \cdot V \cdot \frac{dM_{\text{CO}_2}(t)}{dt} = G_{\text{свеж.}} \cdot M_{\text{CO}_2 \text{ свеж.}} - G_{yx} \cdot M_{\text{CO}_2 yx} + \text{oxi}(t, m)$$

Примем содержание CO_2 уходящего воздуха за содержание CO_2 воздуха внутри помещения ($M_{\text{CO}_2 yx} = M_{\text{CO}_2}$).

Тогда уравнение примет вид:

$$\rho \cdot V \cdot \frac{dM_{CO_2}(t)}{dt} = G_{свеж.} \cdot M_{CO_2\ свеж.} - G_{ух.} \cdot M_{CO_2}(t) + oxi(t, m) \quad (24)$$

Выразим полученное дифференциальное уравнение первого порядка:

$$\frac{dM_{CO_2}(t)}{dt} + \frac{G_{ух.}}{\rho \cdot V} \cdot M_{CO_2}(t) = \frac{G_{свеж.} \cdot M_{CO_2\ свеж.} + oxi(t, m)}{\rho \cdot V} \quad (25)$$

Определим вспомогательную функцию $\mu(t)$:

$$\mu(t) = e^{\int \frac{G_{ух.}}{\rho \cdot V} dt}$$

Примем $\frac{G_{ух.}}{\rho \cdot V} = Const.$:

$$\mu(t) = e^{\frac{G_{ух.}}{\rho \cdot V} t} \quad (26)$$

Умножим исходное уравнение (25) на $\mu(t)$ (26):

$$\frac{dM_{CO_2}(t)}{dt} e^{\frac{G_{ух.}}{\rho \cdot V} t} + \frac{G_{ух.}}{\rho \cdot V} \cdot M_{CO_2}(t) \cdot e^{\frac{G_{ух.}}{\rho \cdot V} t} = \frac{G_{свеж.} \cdot M_{CO_2\ свеж.} + oxi(t, m)}{\rho \cdot V} \cdot e^{\frac{G_{ух.}}{\rho \cdot V} t}$$

Преобразуем:

$$\frac{d\left(M_{CO_2}(t) \cdot e^{\frac{G_{ух.}}{\rho \cdot V} t}\right)}{dt} = \frac{G_{свеж.} \cdot M_{CO_2\ свеж.} + oxi(t, m)}{\rho \cdot V} \cdot e^{\frac{G_{ух.}}{\rho \cdot V} t} \quad (27)$$

Примем $\frac{G_{свеж.} \cdot M_{CO_2\ свеж.} + oxi(t, m)}{\rho \cdot V} = Const.$ и проинтегрируем уравнение:

$$M_{CO_2}(t) \cdot e^{\frac{G_{ух.}}{\rho \cdot V} t} = \frac{G_{свеж.} \cdot M_{CO_2\ свеж.} + oxi(t, m)}{\rho \cdot V} \int e^{\frac{G_{ух.}}{\rho \cdot V} t} dt \quad (28)$$

Умножим обе части уравнения на $G_{ух.}$ и возьмем интеграл:

$$M_{CO_2}(t) \cdot e^{\frac{G_{ух.}}{\rho \cdot V} t} \cdot G_{ух.} = \left(G_{свеж.} \cdot M_{CO_2\ свеж.} + oxi(t, m)\right) \cdot e^{\frac{G_{ух.}}{\rho \cdot V} t} + Const. \quad (29)$$

Выразим $M_{CO_2}(t)$, подставив $M_{CO_2_0}$ вместо Const.:

$$M_{CO_2}(t) = \frac{\left(G_{свеж.} \cdot M_{CO_2\ свеж.} + oxi(t, m)\right) \cdot e^{\frac{G_{ух.}}{\rho \cdot V} t} + M_{CO_2_0}}{e^{\frac{G_{ух.}}{\rho \cdot V} t} \cdot G_{ух.}} \quad (30)$$

где $M_{CO_2_0}$ – начальное содержание углекислого газа.

Таким образом, система уравнений (46), приближенно описывающая микроклимат теплицы, имеет вид:

$$\left\{ \begin{array}{l}
 \rho \cdot V \cdot C \cdot \frac{dT(t)}{dt} = G_{\text{тепл.}} \cdot C_{\text{тепл.}} (T_{\text{нач.}} - T_{\text{кон.}}) - \\
 \quad - \left(\sum k \cdot F \cdot (T_{\text{в.}} - T_{\text{н.}}) + \right. \\
 \quad \left. + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}} (T_{\text{в.}} - T_{\text{н.}}) \right); \\
 \rho \cdot V \cdot \frac{dX(t)}{dt} = G_{\text{свеж.}} \cdot X_{\text{свеж.}} - G_{\text{ух.}} \cdot X_{\text{ух.}} + G_{\text{пар.}}; \\
 \rho \cdot V \cdot \frac{dM_{\text{CO}_2}(t)}{dt} = G_{\text{свеж.}} \cdot M_{\text{CO}_2 \text{ свеж.}} - G_{\text{ух.}} \cdot M_{\text{CO}_2 \text{ ух.}} + \text{oxi}(t, m); \\
 T(t) = \frac{\left[G_{\text{тепл.}} \cdot C_{\text{тепл.}} (T_{\text{нач.}} - T_{\text{кон.}}) + \right.}{\left(\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}} \right) \cdot e^{\frac{(\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}})}{\rho V C} t}} \cdot e^{\frac{(\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}})}{\rho V C} t} + T_0}{\left(\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}} \right) \cdot e^{\frac{(\sum k \cdot F + G_{\text{свеж.}} \cdot C_{\text{возд.}})}{\rho V C} t}}; \\
 X(t) = \frac{(G_{\text{свеж.}} \cdot X_{\text{свеж.}} + G_{\text{пар.}}) \cdot e^{\frac{G_{\text{ух.}}}{\rho \cdot V} t} + X_0}{\frac{G_{\text{ух.}}}{\rho \cdot V} \cdot e^{\frac{G_{\text{ух.}}}{\rho \cdot V} t} \cdot G_{\text{ух.}}}; \\
 M_{\text{CO}_2}(t) = \frac{(G_{\text{свеж.}} \cdot M_{\text{CO}_2 \text{ свеж.}} + \text{oxi}(t, m)) \cdot e^{\frac{G_{\text{ух.}}}{\rho \cdot V} t} + M_{\text{CO}_2 0}}{\frac{G_{\text{ух.}}}{\rho \cdot V} \cdot e^{\frac{G_{\text{ух.}}}{\rho \cdot V} t} \cdot G_{\text{ух.}}};
 \end{array} \right. \quad (31)$$

Приведенная в этой работе модель (31) приближенно описывает микроклимат теплицы, что допустимо для анализа и синтеза алгоритмов управления. Модель не учитывает распределение параметров микроклимата по площади и высоте тепличного сооружения.

Вывод. Модель позволяет вести расчет задающих воздействий по параметрам микроклимата теплицы, прогнозировать влияние каждого из значений микроклимата на остальные, дает возможность рассчитывать показатели качества управления.

Литература:

1. Семенов, В.Г. Математическая модель микроклимата теплицы. / В.Г. Семенов, Е.Г. Крушель // Известия ВолгГТУ. — 2009. — №6. — с. 32–35.
2. Олссон, Г. Цифровые системы автоматизации и управления. / Г. Олссон, Д. Пиани. — СПб.: Невский диалект, 2001 г. — 557 с.
3. А.Г. Егизаров. Общая теплотехника, теплоснабжение и вентиляция. Учебник для вузов. — М.: Стройиздат, 1982. — 215 с., ил.

Алгоритм адаптивной обработки для $\Sigma\Delta$ -АЦП на основе метода кодирования Лемпеля-Зива-Велча

Пискаев Кирилл Юрьевич, ст.преподаватель;
Подшивалов Виктор Сергеевич, лаборант
Пензенская государственная технологическая академия

Способ $\Sigma\Delta$ -преобразования известен уже давно (с конца 50-х, начала 60-х годов прошлого века), однако прецизионные АЦП, основанные на этом способе, получили широкое распространение сравнительно недавно (с 90-х годов прошлого века) [1, 2, 3]. Это связано с тем, что практические реализации $\Sigma\Delta$ -АЦП в интегральном ис-

полнении появились лишь, когда стали широко доступны сигнальные процессоры на цифровых КМОП-структурах, необходимые для реализации цифровых фильтров, являющихся неотъемлемой частью данного вида АЦП [2, 3]. В настоящее время освоена цифровая технология высокой плотности *VLSI*, позволяющая изготавливать и анало-

говую и цифровую части на одном кристалле и, тем самым, заметно снизить стоимость производства интегральных микросхем (ИМС) [4].

Высокая разрядность современных $\Sigma\Delta$ -АЦП достигается за счет использования большого числа различных способов и технологий, совершенствующих базовую структуру преобразователя, состоящую из $\Sigma\Delta$ -модулятора 1-го порядка и простого усредняющего цифрового фильтра [1, 2], при этом сложность АЦП возрастает на несколько порядков. С другой стороны, применение данных технологий в ряде случаев ухудшает эксплуатационные характеристики преобразователей, и ограничивает возможности их использования в некоторых областях техники. Например, один из основных способов совершенствования $\Sigma\Delta$ -АЦП заключается в повышении порядка модулятора, другими словами в увеличении числа интегрирующих и суммирующих звеньев [1, 2]. Однако при использовании модуляторов 3-го и более высоких порядков появляется возможность возникновения неустойчивого состояния АЦП [1], что противоречит требованиям надежности и эффективности, предъявляемым к АЦП в таких областях, как системы телеметрического контроля ракетно-космической техники, техника медицины катастроф и др.

Анализ работы $\Sigma\Delta$ -АЦП во временной области, проведенный в [5], показал возможность повышения точности преобразования базовой структуры с помощью адаптивной обработки выходных данных. Достоинством данного подхода является тот факт, что использование адаптивной обработки не отменяет большинства известных [1] способов повышения точности преобразования, и может

применяться совместно с ними. В данной статье предлагается алгоритм адаптивной обработки данных для $\Sigma\Delta$ -АЦП, основанный на методе кодирования Лемпеля-Зива-Велча.

Аналогично работе [5] в качестве объекта исследования была выбрана базовая структура $\Sigma\Delta$ -АЦП, представленная на рисунке 1. $\Sigma\Delta$ -модулятор осуществляет развертывание входного напряжения в координату развертывания — время, формируя в процессе работы выходной бинарный код, который представляет собой последовательность 0 и 1, синхронизированных с частотой f_c тактового генератора и определяющих подключение отрицательной и положительной опор 1-разрядного ЦАП соответственно. Характер структуры данного сигнала определяется входным напряжением. Примеры выходных кодов $\Sigma\Delta$ -модулятора для двух значений входного напряжения показаны на рисунке 2.

Результат преобразования определяется усреднением заданной выборки выходной последовательности. Согласно теории [6] точность получаемого результата преобразования зависит от длительности интервала преобразования, другими словами объема усредняемой выборки. На рисунке 3 приведены графики зависимости относительной погрешности преобразования от количества тактов работы вошедших в интервал преобразования. Как видно из рисунка 3 для конкретного значения входного сигнала при различных интервалах преобразования результат может быть вычислен как с большей, так и с меньшей погрешностью. Очевидно, что для одного и того же интервала преобразования погрешность преобразования различных входных значений будет различна. Например, задав ре-

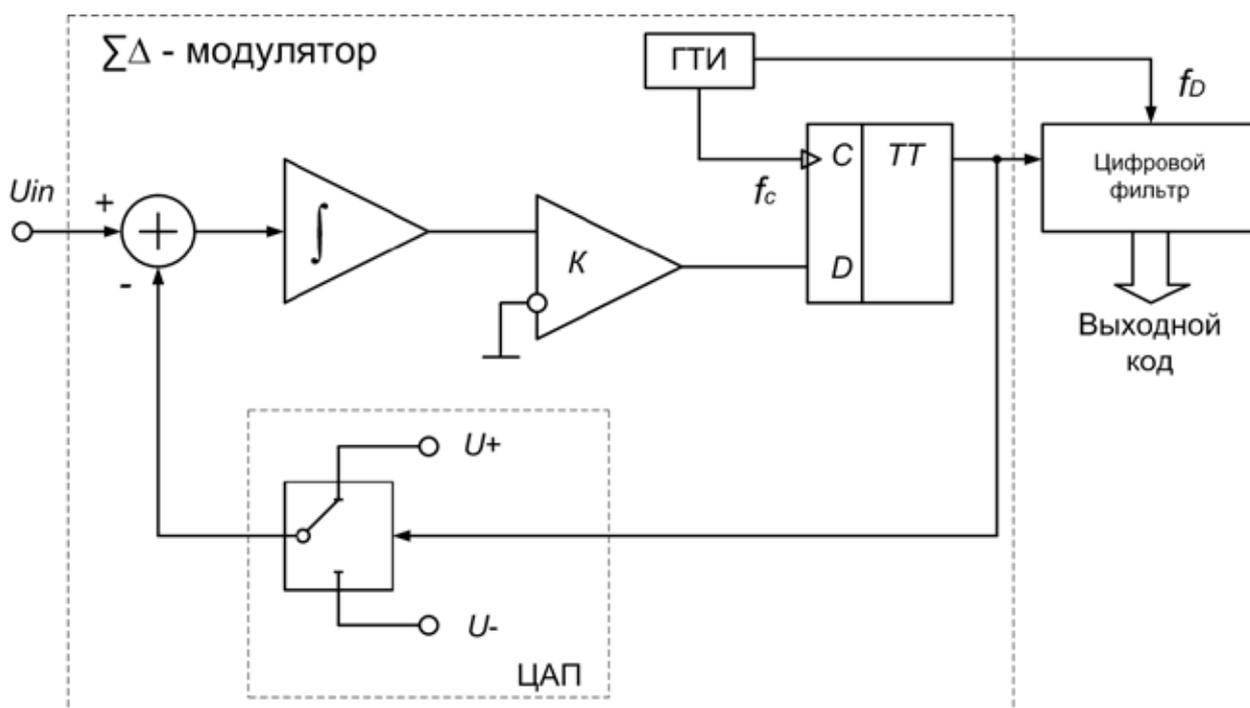


Рис. 1. $\Sigma\Delta$ -АЦП с модулятором 1-го порядка (\int – интегратор, K – компаратор, ГТИ – генератор тактовых импульсов, ТТ – D-триггер, f_c – частота работы модулятора, f_D частота дискретизации входного сигнала U_{in})

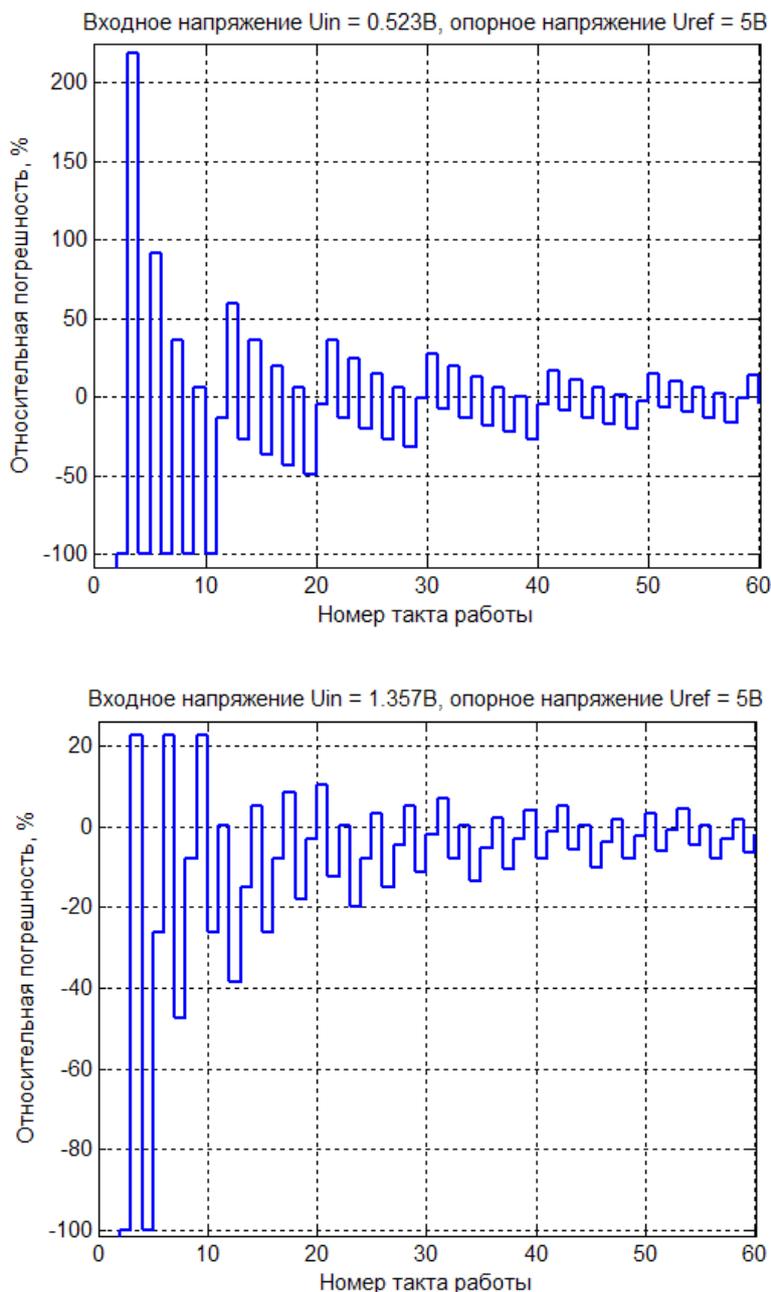


Рис. 3. Графики распределения погрешности расчета входной величины по выходным данным от объема усредняемой выборки

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|-------|-------|------------|-------|------|-------|-------------------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|-------|------|-------|
| $U_{in} = 1,357V$ | | | | $P1 = 100$ | | | | $P2 = 3*P1 + P1S$ | | | | | | | | | | | |
| $U_{ref} = 5V$ | | | | $P1S = 10$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| P2 | | | | P2 | | | | P2... | | | | | | | | | | | |
| P1 | P1 | P1 | P1S | P1 | P1 | P1 | P1S | P1 | P1 | P1 | | | | | | | | | |
| 100 | 100 | 100 | 10 | 100 | 100 | 100 | 10 | 100 | 100 | 10 | | | | | | | | | |
| 22,82 | 100 | 22,82 | 47,36 | 22,82 | 26,31 | 0,48 | 38,59 | 5,27 | 26,31 | 8,37 | 18,12 | 10,5 | 12,27 | 0,49 | 19,9 | 3,17 | 14,97 | 5,27 | 11,06 |
| Относительная погрешность % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Рис. 4. Структура последовательности при входном напряжении 1,357V

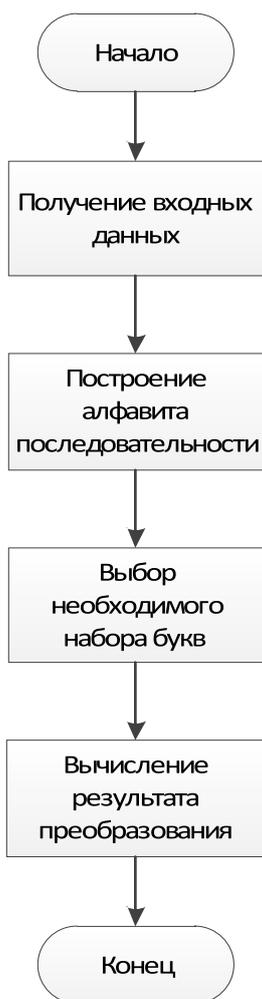


Рис. 5. Блок-схема разработанного алгоритма

Таблица 1. Результаты сравнительного анализа классического способа преобразования и предложенного алгоритма

| Входное напряжение, В | Результат преобразования (классический способ), В | Относительная погрешность преобразования, % | Результат преобразования (предложенный алгоритм), В | Относительная погрешность преобразования, % |
|------------------------------------|---|---|---|---|
| Интервал преобразования 128 тактов | | | | |
| 0,376 | 0,3906 | 3,8830 | 0,3763 | 0,0798 |
| 1,370 | 1,3281 | 3,0584 | 1,3636 | 0,4672 |
| 2,741 | 2,7344 | 0,2408 | 2,7419 | 0,0328 |
| 3,348 | 3,3594 | 0,3405 | 3,3486 | 0,0179 |
| 4,235 | 4,2188 | 0,3825 | 4,2373 | 0,0543 |
| Интервал преобразования 256 тактов | | | | |
| 0,376 | 0,3906 | 3,8830 | 0,3763 | 0,0798 |
| 1,370 | 1,3672 | 0,2044 | 1,3704 | 0,0292 |
| 2,741 | 2,7344 | 0,2408 | 2,7419 | 0,0328 |
| 3,348 | 3,3203 | 0,8274 | 3,3482 | 0,0060 |
| 4,235 | 4,2188 | 0,3825 | 4,2405 | 0,1299 |

разом, алгоритм адаптивной обработки на основе метода кодирования Лемпеля-Зива-Велча, позволяет повысить точность преобразования базовой структуры $\Sigma\Delta$ -АЦП и является альтернативой алгоритму адаптивной обработки,

основанному на нахождении нулей первой разности вычисленных значений, описанному в [5]. Предложенный алгоритм может быть использован при синтезе систем цифровой обработки прецизионных $\Sigma\Delta$ -АЦП.

Литература:

1. У. Кестер. Аналого-цифровое преобразование/ перевод с английского под редакцией Володина Е.Б. // М.: Техносфера, 2007—1016с
2. Э.К. Шахов. $\Sigma\Delta$ -АЦП: Процессы передискретизации, шейпинга шума квантования и децимации // Датчики и системы. № 11, 2006 г., с 50—57.
3. В.Н. Ашанин, Б.В. Чувькин, Э.К. Шахов. $\Sigma\Delta$ -аналого-цифровые преобразователи: основы теории и проектирования. — Пенза: Информационно-издательский центр ПензГУ, 2009 г. — 188с.
4. Г.И. Волович. Схемотехника аналоговых и аналого-цифровых электронных устройств. — М.: Издательский дом «Додэка-XXI», 2005. — 528 с.
5. В.А. Юрманов, К.Ю. Пискаев, А.В. Куц. $\Sigma\Delta$ -АЦП: адаптивная обработка результатов преобразования. // Вопросы радиоэлектроники. Серия ОТ. Выпуск 2. Изд-во: ОАО «ЦНИ «Электроника», Москва, 2011 г.С. 92—101.
6. Э.К. Шахов, В.Д. Михотин. Интегрирующие развертывающие преобразователи напряжения. — М.: Энергоатомиздат, 1986 г. — 144 с.
7. Б.Д. Кудряшов. Теория информации: учебник для вузов. — СПб.: Питер, 2009 г.
8. К.Ю. Пискаев, В.С. Подшивалов, М.В. Кяшкин. Алгоритм автоматического анализа выходных данных $\Sigma\Delta$ -АЦП на основе метода кодирования Лемпеля-Зива-Велча // Труды международной научно-технической конференции «Современные информационные технологии». — Пенза: Пензенская Государственная Технологическая Академия, 2011 год, выпуск 13, с. 51—57.

Видеотехнический комплекс для видеофиксации движений и определения МПК спортсмена

Розумняк Николай Николаевич, аспирант
Уфимский государственный авиационный институт

Максимальное потребление кислорода (МПК) — это такое количество кислорода, которое наш организм способен усвоить в единицу времени. Зависит максимальное потребление кислорода от работы нашей сердечно-сосудистой системы.

Определение величины МПК возможно двумя способами:

1. Прямой метод, с помощью прибора — газоанализатора.
2. Косвенный метод, с использованием функциональных тестов.

Для нас представляет интерес второй способ, с использованием функциональных тестов или проб, таких как:

1. Тест Новакки
2. Субмаксимальный тест PWC170
3. Проба С.П. Летунова
4. Гарвардский степ-тест
5. Проба с натуживанием
6. Ортостатическая проба
7. Фармакологические пробы

Из вышеперечисленных тестов и проб наибольший интерес имеет субмаксимальный тест PWC170. Физическая

работоспособность в тесте PWC170 выражается в величинах той мощности физической нагрузки, при которой ЧСС достигает 170 уд/мин.

Так как тест PWC170 предполагает выполнение дозированных нагрузок, сразу следует сказать, что возможны разные способы их выполнения. Наиболее распространенными считаются выполнение нагрузок на велоэргометре или с помощью степ-ступеньки.

Величину PWC170 находят либо путем графической экстраполяции, либо по специальной формуле

$$PWC170 = W1 + (W2 - W1) * (170 - f1) / (f2 - f1),$$

где PWC170 — мощность физической нагрузки на велоэргометре (в кг/мин), при которой достигается тахикардия, равная 170 уд/мин; W1 и W2 — мощность 1-й и 2-й нагрузок в кг/мин; f1 и f2 — ЧСС в конце 1-й и 2-й нагрузок.

Преимущества теста

1. Информативность
2. Простота выполнения.
3. Применение специфических форм воздействия

Недостатки теста

Тест не характеризует тот объем работы, который

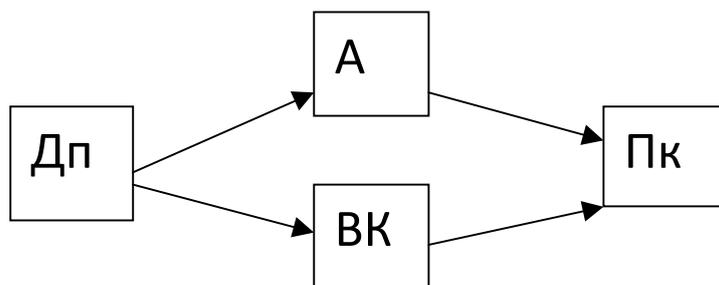


Рис. 1. Структурная схема

может быть выполнен при определенном напряжении физиологических систем. Большая величина PWC170 еще не значит, что соответствующую мощность нагрузки человек может поддерживать дольше. Кроме того, результат теста PWC170 характеризуют аэробную, но ничего не говорят о величине анаэробной мощности (скорости), то есть не характеризует работоспособность в зонах максимальной и субмаксимальной интенсивности. Поэтому у самых сильных спортсменов — штангистов и борцов — величина PWC170 обычно совсем не велика.

Видеотехнический комплекс

Сохранить все достоинства и избавиться от недостатков теста PWC170 можно, используя видеотехнический комплекс для дистанционного автоматического измерения МПК спортсмена.

Видеотехнический комплекс состоит из трех частей Датчика ЧСС, принимающей антенны и видеокамеры. С помощью датчика и антенны измеряется ЧСС спортсмена во время тренировки или выполнения определенных упражнений.



Рис. 2. Анализ видефрагмента

На рисунке 1 изображена структурная схема видеотехнического комплекса, где Дп — датчик пульса, А — антенна, ВК — видеокамера, ПК — компьютер.

Полученные данные впоследствии передаются на ПК, где с помощью специализированного программного обеспечения производится расчет МПК. Обработка видеозаписи с камеры проходит следующим образом. Видео анализируется по кадрам, для этого на первом кадре записи на интересующую нас область ставится метка, которая отслеживается на каждом кадре в течение всей записи (Рис. 2).

С помощью полученных координат метки, а также, зная массу движущегося объекта, мы можем вычислить не только МПК, но и другие параметры: скорость, ускорение, мощность, перемещение и другие (Рис. 3, Рис. 4).

Комплекс обладает следующими характеристиками:

- Он просто в применении, для проведения измерений достаточно одного человека и нет необходимости обладать какими-либо специальными знаниями.

- В применении комплекс имеет минимальное воздействие на спортсмена. Единственное, что имеет непосредственный контакт с испытуемым, это датчик ЧСС, который крепится на грудь, что дает комплексу некоторое преимущество над тестом PWC170, так как используемые в этом тесте средства измерения и средства, с помощью которых задается нагрузка, могут вносить погрешности в результаты оценки МПК.

- Анализ видеозаписи позволяет нам увидеть изменение МПК во времени, что, в свою очередь, позволит проследить динамику МПК на любом этапе выполнения тестового упражнения или тренировки. Так же с помощью такого анализа можно вычислить и другие параметры, на-

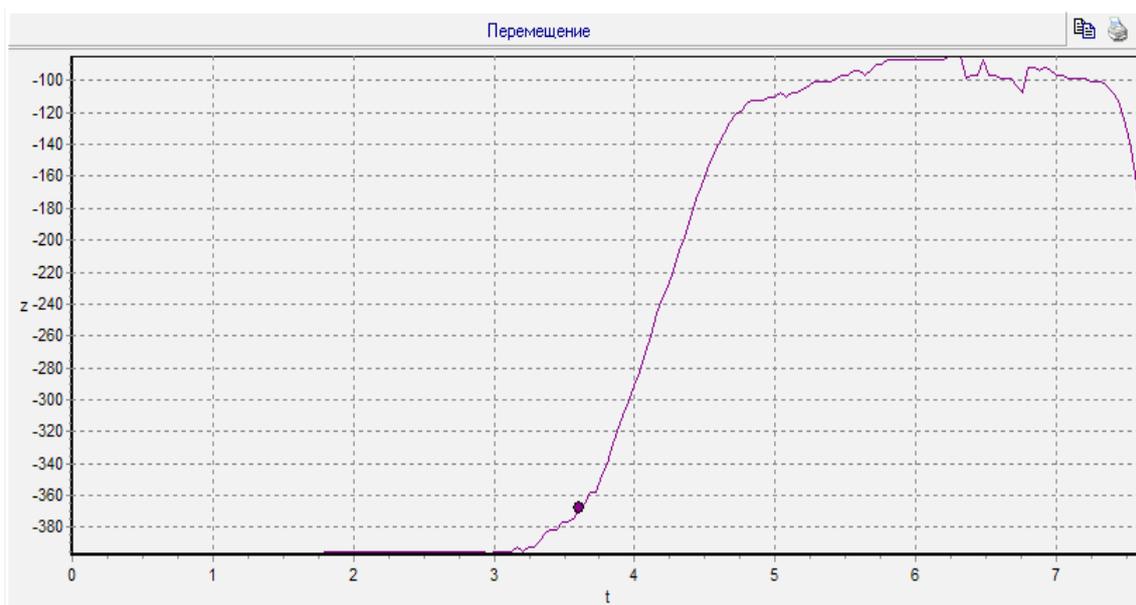


Рис. 3. График перемещения

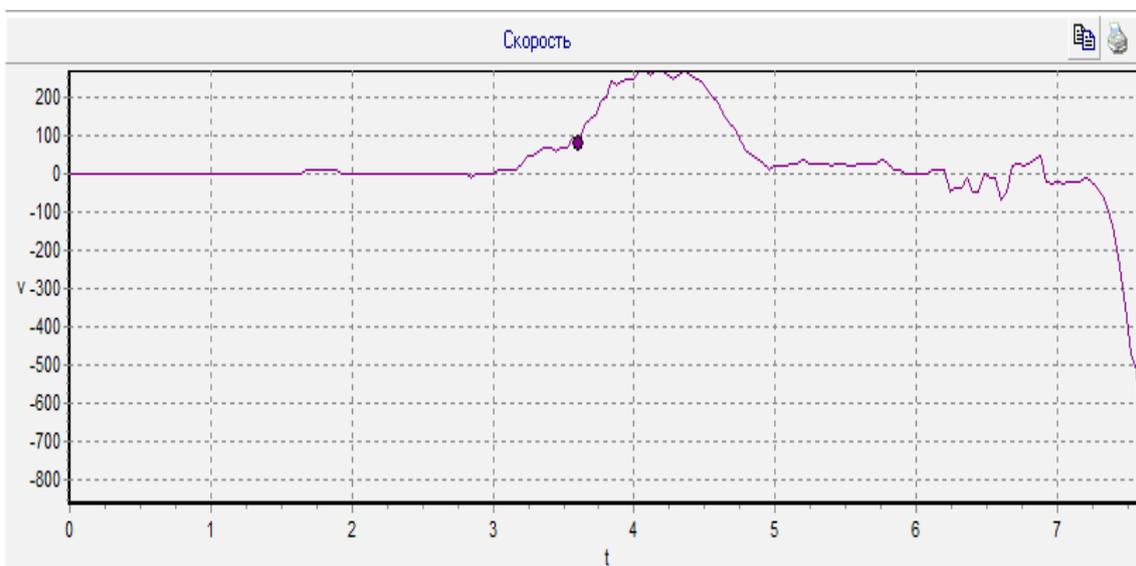


Рис. 4. График скорости

пример, мощность, скорость, работу или силу, которые имеют не маловажное значение при оценке состояния спортсмена. Следует отметить, что это решает главный недостаток теста PWC170, так как он такую информацию не учитывает и не измеряет.

- Комплекс не привязан к выполнению какого-либо определенного упражнения. Нагрузка спортсмена может иметь любую форму.

Литература:

1. Макарова Г.А. Спортивная медицина: Учебник. — М.: Советский спорт, 2002
2. Мирзоев О.М. Применение восстановительных средств в спорте. — М.: Б.и., 2000. — 203с. — (Наука — спорту).

Системы автоматического управления БПЛА

Лоскутников Александр Александрович, кандидат технических наук, доцент;
Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук, старший научный сотрудник;
Парамонов Владислав Викторович, инженер
Уфимский государственный авиационный технический университет

Беспилотный летательный аппарат, представляемый обывателем с экранов телевизоров — лишь часть сложного многофункционального комплекса.

В современной России существует как минимум 7 частных фирм, позиционирующих себя как производители БПЛА. Среди них концерн Вега (почти государственная), Текнол, Zala, Иркут, Транзас, Аэрокон, Новик 21 век. Продукция этих фирм охватывает БПЛА массой от 0,25 кг («Инспектор К-01» производства Аэрокон) до 640 кг («Дозор-600» производства Транзас). Все эти БПЛА имеют достоинства и недостатки. Но главный их общий недостаток — цена.

Мини-БПЛА (массой до 5 кг) стремительно обретают популярность в гражданской сфере, где большие БПЛА аэродромного базирования традиционно были недоступны как финансово, так и юридически. За рубежом мини-БПЛА используются для охраны сельхозугодий, картографии, дистанционного химико-физического анализа, контроля всхожести и спелости урожая, химической обработки. Примером этому служат японские БПЛА-вертолёты для фермеров Yataha RMAX. В России подобная практика только-только начинает внедряться отдельными организациями [3].

Как правило, основная задача, возлагаемая на комплексы БПЛА, — проведение разведки труднодоступных районов, в которых получение информации обычными средствами, включая авиаразведку, затруднено или же подвергает опасности здоровье и даже жизнь людей. Информация собранная боровыми средствами мониторинга должна передаваться потребителю или сохраняться на борту в обработанном виде или сплошным массивом данных. Наибольшее распространение в настоящее время

Заключение:

Принимая во внимание все вышеперечисленное, можно сделать вывод, что применение видеотехнического комплекса для дистанционного автоматического измерения МПК спортсмена значительно улучшит и упростит проведения спортивного и медицинского тестирования.

получила малоразмерные комплексы ближнего радиуса действия, что обусловлено их не высокой ценой и серьезной экономией при применении БПЛА для задач подобных типов.

Несомненно, вероятность выполнения задачи беспилотным комплексов большей мере зависит от его приборного оснащения.

Наличие полноценной системы автоматического управления — этим по существу и отличается Беспилотный Летательный Аппарат от дистанционно управляемой модели.

Любая из подсистем БПЛА (наблюдение, связь, электропитание, энергообеспечение) является производной, заимствованной из смежной отрасли техники, в той или иной степени адаптированной к применению. Если вес полезной нагрузки БПЛА 10—15 килограммов, то, можно установить курсоверткаль весом 1,5—2 килограмма (то есть классическую с электромеханическим гироскопом, хотя, более целесообразно было бы взять дополнительно топлива или аппаратуры) [2].

При создании аппарата, взлетный вес которого не превосходит 3,5—4 кг, его разработчикам приходится применять специальные подходы для обеспечения массогабаритных требований к комплексу.

В основе любого автоматического управления лежит простая последовательность: измерение, сравнение и парирование возмущающего воздействия.

Как правило в современном профессиональном бортовом комплексе навигации и управления, функцию измерения состояния системы выполняет малогабаритная инерциальная интегрированная система (МИНС) [1, 2].

Имея в своем составе триады инерциальных датчиков (микромеханических гироскопов и акселерометров), а

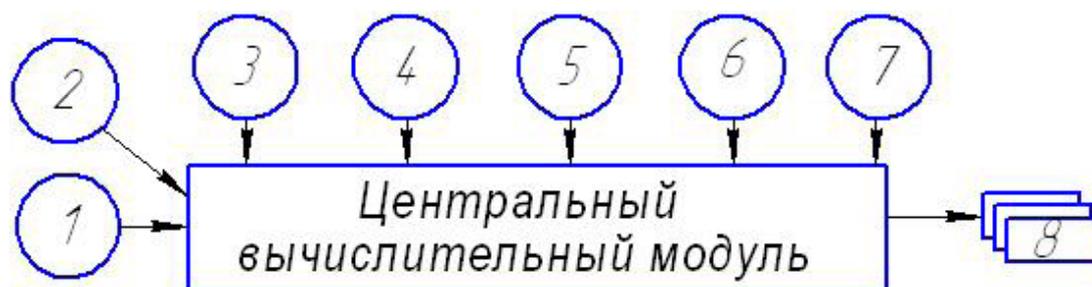


Рис. 1. Типовая структурная схема автопилота:

1 – магнитный компас, 2 – барометрический датчик скорости, 3 – барометрический датчик высоты, 4 – ультразвуковой датчик высоты (для взлетов посадок), 5 – система спутниковой навигации, 6 – гирровертикаль, 7 – пиродатчик горизонта, 8 – исполнительные механизмы

также барометрический высотомер и трехосный магнитометр, и комплексирова данные этих датчиков с данными приемника GPS, система вырабатывает полное навигационное решение по координатам и углам ориентации.

Для обеспечения задач наблюдения подстилающей поверхности в реальном масштабе времени в процессе полета и цифрового фотографирования выбранных участков местности, включая труднодоступные участки, а также определения координат исследуемых участков местности полезная нагрузка БПЛА [2] должна содержать в своем составе:

Устройства получения видовой информации:

- Спутниковую навигационную систему;
- Устройства радиолинии видовой и телеметрической информации;
- Устройства командно-навигационной радиолинии с антенно-фидерным устройством;
- Устройство обмена командной информацией;
- Устройство информационного обмена;
- Бортовая цифровая вычислительная машина (БЦВМ);
- Устройство хранения видовой информации.

Обзорное курсовое устройство (телевизионное, инфракрасное, радиолокационное и т.п.) закрепляется неподвижно под некоторым углом к строевой оси летательного аппарата, обеспечивающим необходимую зону захвата на местности. В состав обзорного курсового устройства может входить телевизионная камера с широкопольным объективом. В зависимости от решаемых задач может быть оперативно заменена или дополнена тепловизионной камерой, цифровым фотоаппаратом или радиолокационной станцией.

Устройство детального обзора с поворотным устройством состоит из ТК детального обзора с узкопольным объективом и трехкоординатного поворотного устройства, обеспечивающего разворот камеры по курсу, крену и тангажу по командам оператора для детального анализа конкретного участка местности. Для обеспечения работы в условиях пониженной освещенности ТК может быть дополнена тепловизионной камерой (ТПВ) на микроболометрической матрице с узкопольным объективом. Воз-

можно также замена ТК на ЦФА. Подобное решение позволит использовать БЛА для проведения аэрофото-съемки при развороте оптической оси ЦФА в надир.

Радиолинии видовой и телеметрической информации (передатчик и антенно-фидерное устройство) должны обеспечивать передачу видовой и телеметрической информации в реальном или близком к реальному масштабе времени на ПУ в пределах радиовидимости.

Системы командно-навигационной радиолинии (приемник и антенно-фидерное устройство) должны обеспечивать прием в пределах радиовидимости команд пилотирования БЛА и управления его оборудованием.

Комплекс обмена командной информацией обеспечивает распределение командно и навигационной информации по потребителям на борту БПЛА.

Устройство информационного обмена обеспечивает распределение видовой информации между бортовыми источниками видовой информации, передатчиком радиолинии видовой информации и бортовым устройством хранения видовой информации. Это устройство также обеспечивает информационный обмен между всеми функциональными устройствами, входящими в состав целевой нагрузки БЛА по выбранному интерфейсу (например, RS-232). Через внешний порт этого устройства перед взлетом БЛА проводится ввод полетного задания и осуществляется предстартовый автоматизированный встроенный контроль на функционирования основных узлов и систем БЛА.

Спутниковая навигационная система обеспечивает привязку координат (топопривязку) БЛА и наблюдаемых объектов по сигналам глобальной спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС (GPS, ГАЛИЛЕО). Спутниковая навигационная система состоит из одного или двух приемников с антенными системами. Применение двух приемников, антенны которых разнесены по строевой оси БЛА, позволяет определять помимо координат БЛА значение его курсового угла.

Бортовая цифровая вычислительная система обеспечивает управление бортовым комплексом беспилотного аппарата.

Устройство хранения видовой информации обеспечивает накопление выбранной оператором разнообразной

информации (изображения, видеоматериалы, сигнатуры излучений) до момента посадки БПЛА. Это устройство может быть съёмным или стационарным. В последнем случае должен быть предусмотрен канал съёма накопленной информации во внешние устройства после посадки БПЛА.

Встроенный блок питания обеспечивает согласование по напряжению и токам потребления бортового источника питания и устройств, входящих в состав полезной нагрузки, а также оперативную защиту от коротких замыканий и перегрузок в электросети.

Бортовой комплекс БПЛА является полнофункциональным средством навигации и управления беспилотного летательного аппарата. Комплекс обеспечивает: определение навигационных параметров, углов ориентации и параметров движения аппарата (угловых скоростей и ускорений); навигацию и управление при полете по заданной траектории; стабилизацию углов ориентации аппарата в полете; выдачу в канал передачи телеметрической информации о навигационных параметрах, углах ориентации БПЛА. Состав типового бортового комплекса: блок инерциальной навигационной системы; приемник навигационной системы; блок автопилота; накопитель Летных Данных; датчик воздушной скорости В базовой конфигурации управление осуществляется по каналам: элероны; руль высоты; руль направления; контроллер двигателя. Комплекс совместим с радиоканалом РСМ (импульсно-кодированная модуляция) и позволяет управлять БПЛА как в ручном режиме со стандартного пульта дистанционного управления, так и в автоматическом, по командам автопилота. Управляющие команды автопилота генерируются в форме стандартных широтно-импульсно-модулированных

(ШИМ) сигналов, подходящих к большинству типов исполнительных механизмов. Физические характеристики:

Для обеспечения связи на значительные расстояния и повышения помехозащищенности за счет пространственной селекции в комплексах управления БПЛА широко используются остронаправленные антенные системы (АС) как на ПУ, так и на БЛА.

Система управления остронаправленной АС включает в себя:

- Собственно остронаправленную АС, радиотехнические параметры которой выбираются, исходя из требований обеспечения необходимой дальности связи по радиолинии.

- Сервопривод АС, обеспечивающий пространственную ориентацию ДН АС в направлении ожидаемого появления излучения объекта связи.

- Систему автоматического сопровождения по направлению (АСН), обеспечивающую устойчивое автосопровождение объекта связи в зоне уверенного захвата пеленгационной характеристики системы АСН.

- Радиоприемного устройства, обеспечивающего формирование сигнала «Связь», свидетельствующего о приеме информации с заданным качеством.

- Система управления антенной системой, обеспечивающий анализ текущего состояния системы управления АС, формирование сигналов управления сервоприводом для обеспечения пространственной ориентации АС в соответствии с полетным заданием и алгоритмом пространственного сканирования.

Таким образом, наиболее важной составляющей беспилотного авиационного комплекса является система управления и связи.

Литература:

1. www.dpla.ru.
2. http://www.ispl.ru/Sistemy_upravleniya-BLA.html.
3. Особенности классификации БПЛА самолетного типа [Текст] / Н.С. Сенюшкин [и др.] // Молодой ученый. — 2010. — №11. Т.1. — С. 65–68.
4. Беспилотные летательные аппараты. / С.В.Ганин, А.В.Карпенко, В.В.Колногоров, Г.Ф. Петров. СПб : Невский бастион, 1999. — 160 с.

Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки РФ.

Устройство для измерения неровностей листовых вязкоупругих материалов в свободном и деформированном состоянии

Тугучева Светлана Александровна, аспирант;
Копылов Александр Иванович, кандидат технических наук, доцент;
Андрианова Гелина Павловна, доктор химических наук, профессор
Московский государственный университет дизайна и технологии

Кечекьян Александр Степанович, старший научный сотрудник
Институт синтетических полимерных материалов им. Н.С. Ениколопова РАН

The device for measurement of roughnesses of sheet viscoelastic materials in the deformed status

S. A. Tugucheva, A.I. Kopylov, G.P. Andrianova (MSUDT), A.S. Kechekyan (ISPM RAS)

В статье дается описание устройства для измерения неровностей поверхностей низко модульных искусственных листовых материалов.

Ключевые слова: устройство, низко модульные материалы, поверхность, профиль, деформированное состояние.

In clause the description of the device for measurement of roughnesses of surfaces with the low module of artificial sheet materials is given.

Key words: device, low module of materials, surface, structure, deformed status.

С развитием современной технологии производства повышаются требования к показателям качества и долговечности искусственных материалов легкой промышленности. Качество поверхности оказывает существенное влияние на эксплуатационные свойства и внешний вид изделий из полимерных материалов типа искусственных и синтетических кож. Материал для верха обуви при обтяжных и затяжных операциях подвергается пространственной многоосной деформации, при этом существенно изменяется рельеф поверхности: исчезновение рисунка тиснения, появление скрытых дефектов структуры, растрескивание. Поэтому исследование поверхности такого рода материалов представляет большой интерес и становится в последнее время предметом серьезных исследований, имеющих принципиальную важность для народного хозяйства.

Неровность поверхности является одной из основных геометрических характеристик качества поверхностного слоя материала. Для измерения неровности используются приборы в основном двух видов: бесконтактные, например, оптические и контактные — щуповые. Промышленное применение приобрел щуповой метод. Суть устройства приборов-профилографов контактного действия заключается в том, что по контролируемой поверхности перемещается игла с радиусом закругления 2–10 мкм, значительно меньшим, чем радиус закругления вершин микронеровностей колебания иглы в вертикальном направлении преобразовывается в электрические сигналы и регистрируется отсчетным устройством.

Как правило, профилографическим исследованиям подвергаются поверхности деталей машин, изделия из металлов, пластмасс и пр. Особенностью искусственных кож является их малый модуль по отношению к металлам, поэтому определение поверхностных свойств на стандартных приборах является проблематичным. Современные профилографы имеют большие усилия датчиков на исследуемый материал, что не приемлемо по отношению к низко модульным искусственным материалам, а так же отсутствие возможности вести измерения в деформированном состоянии.

На кафедре технологии полимерных пленочных материалов и искусственной кожи МГУДТ разработано устройство для измерения неровностей листовых вязкоупругих материалов. Конструктивными особенностями прибора является его базирующий элемент в виде шара диаметром 100 мм, что позволяет измерять неровности поверхности материалов в свободном и деформированном состоянии. Скорость трассирования 314 мм/мин. На рис. 1 представлено устройство, общий вид.

Устройство дает возможность вести измерения профилей поверхностей анизотропных листовых материалов под любым углом в диапазоне от 0 до 180° без замены образца. Результат достигается тем, что базирующий элемент, состоит из двух частей: нижней части, находящейся на валу, и прикрепленным к ней поворотным столиком с лимбом угла поворота, и верхней части со сферической поверхностью, которая совместно с узлом прижима исследуемого материала и поворотным столиком, представляет собой единую конструкцию, выполненную с воз-

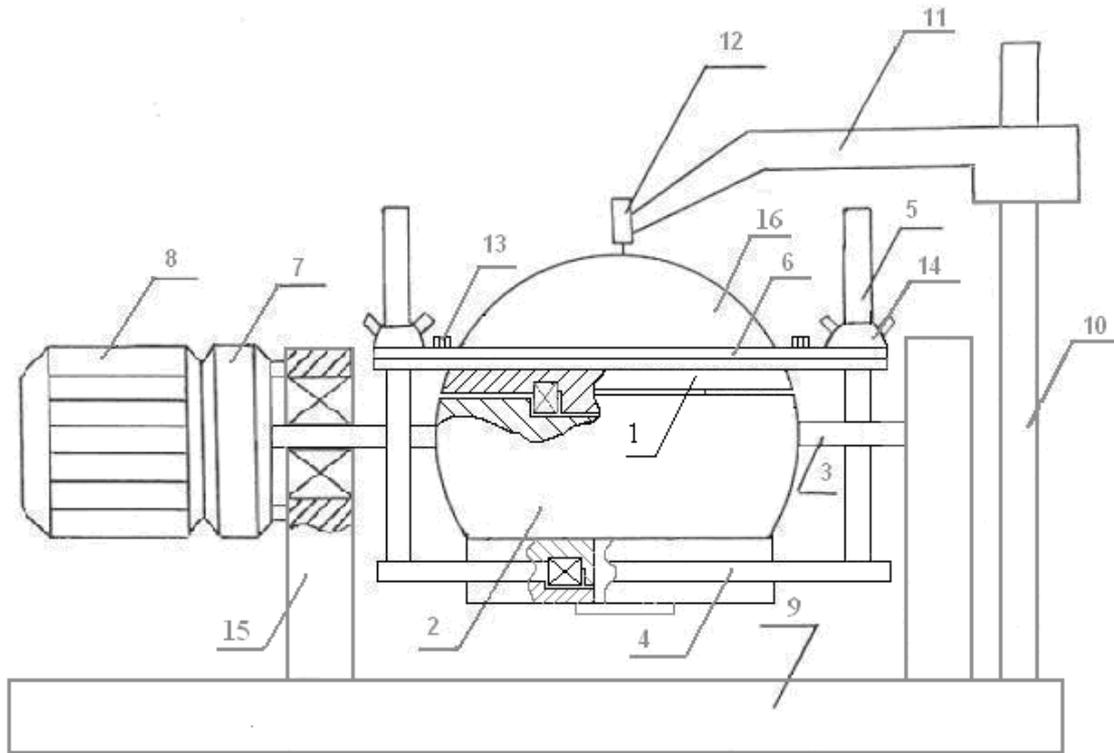


Рис. 1. Устройство для измерения неровностей листовых вязкоупругих материалов в свободном и деформированном состоянии

возможностью поворота в плоскости перпендикулярной оси базирующего элемента.

Устройство состоит из базирующего элемента (1, 2), который в свою очередь состоит из верхней части 1 со сферической поверхностью и нижней части 2, установленной на валу 3, и прикрепленным к ней поворотным столиком 4 с лимбом угла поворота, узла прижима, содержащего направляющие 5 и кольцевой зажим 6 для крепления образца материала 16 с помощью болтов 13 и гаек 14. Вал 3, находящийся на опорных стойках 15, связан посредством редуктора 7 с электродвигателем 8. На основании прибора 9 закреплена стойка 10 с подвижным кронштейном

11 и датчиком перемещения 12, которые представляют собой отсчетный узел.

Устройство работает следующим образом: круглый образец материала 16 помещают между пластинами кольцевого зажима 6, скрепление пластин производится с помощью болтов 13. Затем перемещают кольцевой зажим 6 с образцом материала вдоль направляющих 5 и фиксируют его посредством закручивания барашковых гаек 14 по направляющим, тем самым происходит деформирование образца. Далее поворачивают образец материала с узлом прижима (5, 6) и верхней частью базирующего элемента 1 при помощи поворотного столика 4 на

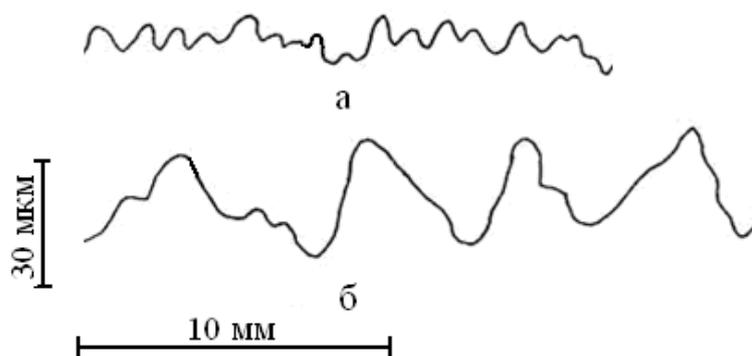


Рис. 2. Профилограммы поверхности искусственной кожи СК-8: а – в свободном состоянии; б – в деформированном состоянии

заданный угол, соответствующий исследуемому направлению. Опускают кронштейн 11 до соприкосновения щупа датчика 12 с поверхностью образца материала, включают электродвигатель 8, проводят трассирование материала под щупом датчика. После окончания измерения по данной выбранной траектории выводят щуп датчика из контакта с материалом, включают реверсивный ход электродвигателя для перемещения базирующего элемента в начальное положение. Затем поворачивают образец материала на заданный угол с помощью поворотного столика и вновь приводят контакт щупа датчика с материалом, включают электродвигатель. При этом происходит измерение неровности поверхности под необходимыми углами. Измерение неровности поверхности может фиксироваться на диаграммной ленте вторичного контрольно-

самопишущего прибора (КСП-4) или ПЭВМ.

На рис. 2 изображен вид снятых профилограмм поверхности искусственной кожи СК-8 в свободном и деформированном состоянии.

Таким образом, созданное устройство позволяет определить неровности поверхности низкомолекулярных искусственных материалов в свободном и деформированном состоянии под любым углом в диапазоне от 0 до 180°, дает возможность изучить скрытые дефекты анизотропных искусственных материалов, зависящие от направления и проявляющиеся в деформированном состоянии, а также определить их взаимосвязь с технологическими параметрами получения искусственных материалов, что в конечном итоге отразится на повышении качества выпускаемой продукции.

Литература:

1. ГОСТ 19300—86. Профилографы-профилометры контактные [Текст]. — М.: Изд-во стандартов, 1986.
2. Сулов А.Г., Корсакова И.М. Назначение, обозначение и контроль параметров шероховатости поверхностей деталей машин [Текст]. — М.: МГИУ, 2010. — 111 с.
3. Заявка 2011120381 Российская Федерация, МПК В 5/28 G 01 Устройство для измерения неровностей листовых вязкоупругих материалов [Текст]/ заявл. 23.05.11—5 с.

Проблематика научных исследований в области телефонизации удалённых объектов хозяйственной деятельности

Чегодаев Николай Игоревич, аспирант

Академия маркетинга и социально-информационных технологий ИМСИТ (г. Краснодар)

Телефонизация удалённых объектов в нашей стране всё ещё остаётся актуальной проблемой. В настоящее время в России не телефонизированы десятки тысяч населённых пунктов, особенно в сельской местности [1]. Согласно [1, с. 30], необходимо преодолеть информационную изоляцию сельского населения путем телефонизации всех сельских населённых пунктов и объектов социальной сферы. Кроме того, важно обеспечить развитие оперативной связи в таких сельских образованиях и поселениях. Прокладка проводных линий связи требует больших финансовых затрат, а в некоторых случаях провести телефонный кабель к объекту невозможно по экономическим или техническим причинам. Абонентские системы сотовой связи не всегда доступны.

Исследования в данной области также необходимы для повышения дальнейшей эффективности решений задач телефонизации, так как в соответствии с федеральным законом Российской Федерации «О связи», необходимо создать условия для оказания услуг связи на всей территории Российской Федерации [2].

Известно, что установка дорогостоящего оборудования сотовой и радиорелейной связи телефонизации в населённых пунктах с малым числом абонентов нецелесообразна по ряду экономических причин [3, с. 76].

Наиболее простое, эффективное и доступное решение проблемы телефонизации объектов сельских поселений — использование малых систем абонентского радиодоступа и, в частности, радиоудлинителей телефонного канала [3, с. 76] и систем беспроводной передачи данных. Область применения подобного оборудования весьма широка — от вынесения части ёмкости ведомственной АТС в здание на соседней улице до организации технологической связи с удалённым подразделением предприятия, находящимся на расстоянии десятков километров по пересечённой местности.

Серийно выпускаемые промышленностью устройства типа «радиоудлинитель телефонной линии» имеют, однако, ряд серьёзных недостатков, осложняющих их применение и использование, а также ограничивающих круг использующих их лиц. К таким недостаткам относятся, например, отсутствие технической универсальности с точки зрения применяемых частот [3, с.76], необходимость использования нестандартных согласующих устройств между так называемой радиорубкой устройства и подключаемым телефонным аппаратом [3, с. 76], использование нестандартных сигналов телефонной линии, предварительная обработка сигнала, усложняющая передачу данных [4].

Известно, что большинство серийно-выпускаемых устройств типа «радиодлинитель телефонной линии» работают в диапазонах частот 300 и 900 МГц [3, с. 76]. Данные частотные диапазоны, в большинстве случаев зарезервированы для радиосвязи на воде нужды операторов сотовой связи [5], также при использовании таких радиодлинителей может возникнуть необходимость согласования использования частот с органами контроля и надзора за проведением радиочастотных переговоров [6]. В данном случае, если у организации, например, относящегося к министерству по чрезвычайным ситуациям Российской Федерации, почтовому ведомству или полиции уже имеется диапазон частот, по которому произведены необходимые согласования, организация могла бы использовать такой диапазон, но не может этого сделать по техническим причинам из-за ограничений, накладываемых серийно выпускаемыми устройствами.

Согласно статье [3, с. 76], в большинстве случаев радиодлинитель комплектуется устройством согласования, но чаще приходится приобретать отдельный эмулятор телефонной линии [6]. В обоих случаях пользователь может столкнуться с проблемой использования в этих устройствах предварительной обработки сигнала или использования нестандартных сигналов телефонной линии [4]. Последнее может привести к замедлению или искажениям при передаче аудио сигнала, вызванных задержками предобработки. Нестандартные сигналы телефонной линии могут не соответствовать сигналам местной сельской телефонной станции или не согласовываться с ними.

Большинство недостатков описанной выше схемы радиотелефонного взаимодействия, устраняются при использовании радиодлинителей телефонной линии на основе радиостанции и телефонного интерфейса [6]. К достоинствам таких систем относятся возможность использования имеющихся или доступных частотных ресурсов вплоть до диапазона 27 МГц, дальность связи, возможность организации ведомственной телефонной связи. Недостатки традиционных систем данного типа следующие: сложный алгоритм пользования телефонной связью, особенно при работе в типичных для радиосвязи режимах — «симплексном» и «полудуплексном», сложности в настройке оборудования [6].

Возможно также применение систем, основанных на технологии «передача голоса по IP-протоколу» [7, с. 71], например, программная система Skype. Достоинством такой системы является низкие по сравнению с традиционной связью тарифы на услуги [8]. К недостаткам таких систем относятся, прежде всего, необходимость доступа в сеть Интернет, высокие для сельских поселений требования к качеству канала связи. При работе с системой с помощью стандартных dial-up модемов 56к на сельских телефонных линиях качество связи будет неудовлетворительным. Кроме того, поскольку данные системы привязываются к местным каналам связи для обеспечения связи, при использовании цифровых сигналов собственной разработки наблюдаются значительные искажения при пе-

редаче аудио сигнала между пользователями системы при нестандартных технических условиях организации линии, которые возможны в сельской местности. Автор данной статьи столкнулся с этой проблемой при использовании одной из подобных систем — программы QIP [9]. Автором был совершен звонок из программы QIP, передача аудио данных которой совершается по указанной выше технологии «передача голоса по IP-протоколу», на мобильный телефон стандарта GSM, абонент которого находился в движущемся вагоне поезда, то есть абонент находился вне домашнего региона и постоянно менял точки привязки к передатчикам сотовой связи. Качество связи было неудовлетворительным, наблюдались искажения голоса, а также возникла необходимость в протоколе обмена информацией, подобном симплексному протоколу радиосвязи [6]: передача аудио информации от одного из абонентов требовала молчания другого абонента. При повторных сеансах связи ситуация не изменилась. Изменение связи в сторону улучшения произошло только при установлении связи традиционным способом — с помощью мобильных телефонов. Скорость соединения с сетью Интернет при этом составляла 3,6 мегабита в секунду и была достаточной, согласно требованиям программы [9]. Таким образом системы связи, построенные на основе технологии «передача голоса по IP-протоколу» [7, с. 71], не удовлетворяют требованиям оперативности и качества связи.

При работе по описанным выше схемам известны случаи, при которых доступ к каналам связи этих устройств может быть получен злоумышленником, что приводило не только к хищению аудио информации, но и к несанкционированному использованию канала [6]. Безопасность систем, основанных на технологии «передача голоса по IP-протоколу» [8, с. 71], значительно выше за счёт использования устойчивых схем шифрования [10] и систем восстановления легального доступа к каналам связи [11], но необходимость согласования таких схем с контролирующими организациями и избыточность таких схем являются недостатком системы [10].

Предлагаемое автором устройство позволяет в некоторой степени избежать проблем, описанных выше. Устройство представляет собой интеллектуальный радиодлинитель телефонной линии, основанный на перенесении свойств удалённых телефонных линий на рабочее место пользователя посредством дуплексного, двухчастотного радиоканала. Устройство разработано в соответствии со специальными условиями для достижения оперативности связи удалённого объекта — организации, относящейся к министерству чрезвычайных ситуаций Российской Федерации, но может использоваться в любой организации, такой как полицейские службы, пожарные бригады, фермерские хозяйства, отделения почтовой связи, которые расположены вдали от цивилизованных городов и не могут перенять традиционные телефонные услуги по этой причине.

Задачи, для решения которых разработано устройство, приведены на рисунке 1. Имеется город с доступом к про-



Рис. 1. К постановке задачи радиодлинителя

водным телефонным линиям, например, центральный город района или сельской местности. Проводные телефонные соединения здесь уже проложены и готовы к использованию. Необходимо построить систему, формирующую радиоудлинённую телефонную линию, посредством стандартных выпускаемых промышленностью радиостанций, переносящую свойства телефонных соединений в центр телефонных переговоров поселения без услуг связи.

Роль центра телефонных переговоров может играть любое учреждение связи, расположенное в местности без непосредственного доступа к услугам связи, такой как сельское почтовое отделение или даже ферма. Существует две возможные ситуации: входящие и исходящие соединения, которые описаны ниже в данной статье. К абонентской части устройства должны подключаться стандартные телефонные аппараты. Предлагаемое к решению данной задачи авторское устройство включает базовый и абонентский блоки, блок-схема устройства приведена на рисунке 2.

Базовыми элементами блоков устройства являются приёмно-передающие устройства, блоки аутентификации и контроллер. В качестве приёмно-передающих устройств применимы любые серийно выпускаемые промышленностью радиостанции. Разработанное устройство взаимо-

действует со стандартными телефонными аппаратами, а также со стандартными приёмно-передающими радиостанциями, имеющими логический вывод состояния низкой частоты на сервисном разъёме, позволяющем программно установить факт перехода радиостанции в активный режим работы. Для обеспечения защиты канала от несанкционированного использования в состав устройства введены блоки аутентификации. Перед началом обмена данными устройства обмениваются аутентифицирующими сигналами, представляющими собой двухтональные многочастотные сигналы набора номера (DTMF) пониженной частоты. Без такого обмена канал связи между устройствами не будет сформирован и свойства телефонных линий не будут перенесены, что позволяет снизить риск использования системы для связи злоумышленником, так как сложно подобрать частоту служебного сигнала. В то же время устройство работает в открытом служебном канале, что снижает сложность процедур согласования. Контроллер предназначен для коммутации блоков устройства между собой и передачи внутренних управляющих сигналов между элементами блоков устройства. К устройству сопряжения базового блока подключаются стандартные телефонные линии. Интегральный эмулятор телефонной линии позволяет подключать напрямую к абонентскому блоку стандартные, серийно-выпускаемые

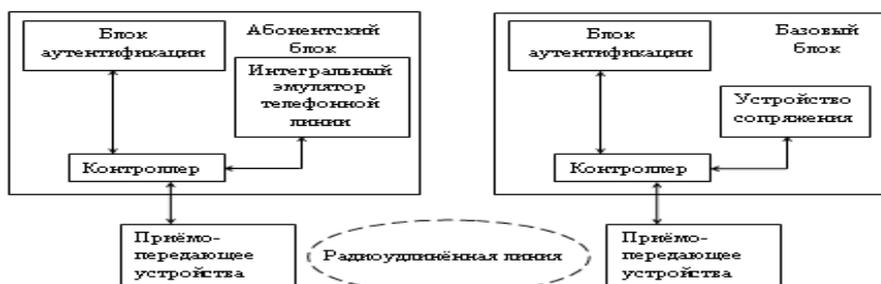


Рис. 2. Блок-схема устройства

промышленностью телефонные аппараты, факсы, модемы с возможностью выхода в сеть Интернет через них. Помимо функций радиодлинителя устройство выполняет также функции концентратора телефонной линии, то есть осуществляет перенесение свойств множества телефонных линий в телефонный аппарат, позволяя, также, при наличии одного радиоканала с одной парой частот перенести необходимое количество телефонных линий. Устройство работает в дуплексном радиоканале с разнесёнными частотами, что позволяет избежать описанной выше проблемы усложнения алгоритма пользования телефонной связью при работе в типичных для радиосвязи режимах — «симплексном» и «полудуплексном», упрощая взаимодействие пользователя с системой. Устройство не генерирует иных нестандартных сигналов телефонной линии, кроме сигнала выбора телефонной линии, ретранслируя стандартные сигналы от городских автоматических телефонных станции к абоненту и обратно.

Устройство может работать в режимах исходящего и входящего вызова. В режиме исходящего вызова абонент поднимает трубку телефонного аппарата, контроллеры базового и абонентского блока включают приёмники и передатчики приёмо-передающих устройств, формируя дуплексный канал связи. Абонент слышит сигнал предварительной готовности, сформированный блоком аутентификации и выбирает номер канала, нажимая цифры на клавиатуре телефонного аппарата. Эти номера каналов связи передаются в виде двухтональных многочастотных сигналов набора номера (DTMF) пониженной частоты через блок аутентификации, выполняя функцию сигналов защиты. После выбора канала связи блок аутентификации отключается контроллером от системы

и становится доступен набор номера в обычном режиме посредством ретрансляции сигналов телефонной линии по выбранному каналу связи. В режиме входящего вызова базовый блок с помощью устройства сопряжения получает номер телефонной линии, с которой осуществляется входящий звонок, преобразует его в сигналы двухтонального многочастотного набора номера (DTMF) и ретранслирует их на абонентский блок. На абонентском блоке происходит обратное преобразование в блоке аутентификации, после чего сигналы передаются в контроллер. Абонентский и базовый блоки с помощью контроллера согласовывают действия и подключают соответствующий канал связи через интегральный эмулятор телефонной линии. Интегральный эмулятор телефонной линии абонентского блока формирует внутренний сигнал зуммера для абонента, абонент снимает трубку.

В режимах входящего и исходящего вызова, блоки устройства формируют дуплексный канал связи и контроль иных исходящих и входящих вызовов, как и приём последних блокированы.

Устройство создано в интересах поисково-спасательного отряда МЧС России, расположенного удалённо от городских автоматических телефонных станций; устройство обеспечивает канал ведомственной связи МЧС России и 2 канала городской телефонной связи, внедрено и функционирует на посту оперативного дежурного. Авторская разработка позволила обеспечить надёжную, недорогую оперативную связь, соединяя с абонентским блоком как ведомственные, так и общественные телефонные линии с возможностью непосредственного подключения к нему стандартных телефонных аппаратов, факсов и модемов с возможностью соединения с сетью Интернет через них.

Литература:

1. Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года // Центр экономической безопасности [Электронный ресурс] — режим доступа: <http://econsec.ru/files/28.pdf>
2. Федеральный закон Российской Федерации «О Связи» // Консультант Плюс [Электронный ресурс] — режим доступа: http://www.consultant.ru/popular/communication/28_1.html#p33
3. Радиодлинители — оптимальное решение / журнал «Радио», 5—2007, с. 76
4. Патент на изобретение 22282 РФ, МПК7 Н04Q7/20. Радиодлинитель телефонной линии [Текст]/В.А.Елисеев, Т.Ш.Алиев; заявитель и патентообладатель ООО «ТК Электроника-Дизайн». — № 2001125238; заявл. 14.09.2001; опубл. 10.03.2002.
5. Радиосвязь на воде // Электронный журнал ООО «Радио Рай» [Электронный ресурс] — режим доступа: <http://www.radiorai.ru/view.php?view=showArticle&id=52&PHPSESSID=abc801893714586907b3f94b62973b9e>
6. Радиодлинители телефонной линии // Радио. Системы — электронный журнал [Электронный ресурс] — режим доступа: <http://www.radioscanner.ru/info/article101/>
7. Гольшко А., Скайпированная телефония / А. Гольшко — журнал «Радио», 5—2007, с. 71
8. Тарифы на услуги Skype-телефонии // Официальный сайт Skype [Электронный ресурс] — режим доступа: <http://www.skype.com/intl/ru/prices/call-rates/cheap-calls-ro-russia>
9. Официальный сайт QIP [Электронный ресурс] — режим доступа: <http://www.qip.ru/>
10. Адвокат и закон // Информационно-справочный правовой портал [Электронный ресурс] — режим доступа: http://lawyer-law.ru/fsb_skype.html
11. Советы Skype [Электронный ресурс] — режим доступа: http://www.skypetips.ru/hijacked_skype.html

Основные проблемы в эксплуатации дымовых труб

Яблонько Елена Васильевна, аспирант
Московский государственный университет путей сообщения

Дымовые трубы большой высоты, как и другие высотные сооружения, находятся под непрерывным действием высокотемпературных агрессивных газовых потоков и внешних природных факторов, снижающих расчётный срок службы дымовых труб. Среди причин, вызывающих накопление дефектов и снижение несущей способности конструкций, кроме естественного старения качества строительного материала, наиболее важными являются много- и малоцикловая усталость, хрупкое разрушение и ползучесть.

Надёжность работы любой производственной системы определяется совокупностью надёжностей составляющих звеньев технологического процесса. Для увеличения надёжности сложных и опасных производств применяют хорошо известные методы, такие как дублирование, резервирование наиболее ответственных звеньев производственного процесса, плановые, предупредительные и капитальные ремонты.

Дымовые и вентиляционные трубы промышленных предприятий — электростанций, металлургических, нефтехимических, газоперерабатывающих и других заводов — являются конечным звеном технологических процессов, и выходы их из эксплуатации, как правило приводит к остановке всего технологического процесса.

В настоящее время в промышленности используется большое количество промышленных труб предназначенных как для создания тяги, так и для отвода в верхние слои атмосферы и последующего рассеивания вредных газов и газозооных смесей. Промышленные трубы по материалу и конструктивным особенностям делятся, на: кирпичные; монолитные железобетонные; сборные железобетонные; металлические отдельно стоящие трубы и на растяжках; комбинированные (по типу труба в трубе) и вытяжные башни.

Отказ в работе дымовых труб напрямую связан с нарушением режимов при их эксплуатации, практически полным отсутствием технического надзора, недооценкой важности проведения технических диагностических мероприятий. В тоже время выход из строя дымовых труб может привести не только к остановке производства с большими экономическими потерями. Не редко проводится техническое обследование дымовых труб, находящихся в предаварийном состоянии. Причём даже в таких случаях промышленные предприятия с трудом решают психологические и экономические проблемы.

Данная статья освещает проблему контроля состояния дымовых труб после внешнего и внутреннего температурного воздействия, разработке и внедрению в практику комплекса методик и мероприятий оперативной оценке износа труб без остановки технологического процесса

Дымовые трубы промышленных предприятий — сложные дорогостоящие высотные инженерные сооружения, которые подвергаются не только значительным ветровым и температурным воздействиям из вне, но и испытывают воздействие агрессивных высокотемпературных газов, движущихся внутри трубы.

Анализ работоспособности и безопасности эксплуатации дымовых труб показывает, что они в процессе эксплуатации подвергаются жёстким температурно-силовым и коррозионным воздействиям, учёт которых при оценке характеристик безопасности представляет сложную и нерешённую проблему.

Длительность и качество ремонта напрямую зависит от правильно и своевременно проведённой технической диагностики дымовой трубы, обнаружения дефектов, влияющих на её работоспособность, и их устранение.

Проблеме разрушения конструкций и сооружений посвящено большое число работ, и исследования в этой области продолжают. Однако изучение вопроса в области безопасной эксплуатации и контроля состояния дымовых труб крайне ограничено. Применение в этих целях традиционных методов обследования и мониторинга строительных объектов нуждается в существенной корректировке и обосновании, связанных со спецификой эксплуатационных условий объекта (низкие температуры наружного воздуха, высокотемпературные, химически агрессивные газовые потоки внутри труб, вибрация и т.д.). Официальные методы оценки физического состояния функционирующих дымовых труб без остановки технологического процесса до настоящего времени не разработаны.

Дань традиции

Кирпичные дымоходы строят одновременно с котельной, ведь под них необходим фундамент. Монтаж может быть внутренним или наружным. В зависимости от места возведения внутри котельной дымовые трубы делятся на коренные, сооружаемые отдельно от отопительного устройства на своём фундаменте; насадные, устанавливаемые на самой печи; стенные, устроенные в капитальных стенах во время кладки. Коренные дымовые трубы возводят отдельно от отопительных устройств на прочном фундаменте. Они занимают много места в помещении и обходятся дороже, чем насадные или стенные, так как на их сооружение требуется значительное количество кирпича. Используют их лишь в том случае, если нет возможности сделать насадные трубы или стеной дымоход. Для больших котлов непрерывного действия толщина стенок коренной трубы — один кирпич, оптимальный

размер газохода — 135 × 260 мм. Коренная труба может объединять несколько котлов, расположенных на одном этаже, при условии, что в общем канале сделана расщелка — перегородка высотой 750–1000 мм. Это нужно для того, чтобы не получилось встречного движения дымовых газов. Размер общего дымового канала должен быть не менее 140 × 270 мм.

Отверстие трубы должно быть защищено от осадков, поэтому оголовки снабжают дымником, выполненным чаще всего из металла. Устройство дефлекторов на дымовых трубах не рекомендуется. Все участки дымохода, непосредственно контактирующие с внешней средой, обязательно утепляют, с этой целью трубы снаружи красят или закрывают железобетонными, шлакобетонными плитами, щитами или специальными огнеупорными матами.

Классика и современность

И всё же, как ни утеплишь кирпичный дымоход снаружи, это не спасёт его от конденсата, а следовательно, и от разрушения, особенно если он обслуживает современный котёл с низкой температурой отходящих газов. Чтобы избежать негативных явлений и существенно продлить срок службы дымохода, необходимо изолировать трубу от газовых потоков. Сделать это можно с помощью установленных внутри дымового канала труб из жаростойкой кислотоупорной стали (00×17Н14М2). В таком случае дымоход станет просто «коробом», а в контакте с выхлопом будет находиться лишь стальная труба. Производители предлагают широкий ассортимент труб разного диаметра (от 100 до 300 мм), гибких сегментов, колен (от 0 до 90°), тройников, поворотников, муфт-переходников и других деталей для «модернизации» дымоходов. Готовый дымоход собирают на месте из составных элементов. Гладкие стенки стальной трубы почти не создают завихрений при движении отработанных газов, что позволяет усилить тягу (в связи с увеличением гидравлического аэродинамического диаметра канала) при том же сечении дымовой трубы.

Продлить срок службы кирпичного дымохода можно также с помощью технологии Furanflex от КОМПОЗИТОР КФТ (Венгрия). В ней используется трубчатая оболочка из материала Furanflex, который представляет собой композит из искусственных смол, армированный стекловолокнами и твердеющий при высокой температуре. Он более устойчив к коррозии, чем нержавеющая сталь, в дымовых газах длительно переносит температуру до 250°C, обладает хорошими теплоизоляционными свойствами, имеет высокую механическую прочность, обеспечивает лучшую тягу в дымоходе и лучшую работу котлов.

Конденсат

Конденсат — это не просто сырость, это агрессивный раствор, образующийся при смешивании содержащихся в продуктах сгорания топлива кислот и влаги, выпадающей при охлаждении отходящих газов.

Необходимо заранее продумать, какой дымоход подойдет к выбранному теплогенератору и «впишется» в бюджет, отведенный на обустройство системы отопления. Конденсат разъедает стенки дымохода и, если дымоход был подобран неправильно, то придется его менять, а подобная операция порой требует частичной перестройки.

Современный дымоход — сложная конструкция, он может быть изготовлен из самых различных материалов: нержавеющей стали, керамики, пластмассы или даже... стекла. К нему предъявляются совсем не те требования, которые были правомочны в прежние времена. Раньше топили твердым топливом, которое закладывалось в печь, сегодня — дизельным или газовым, на котором работает большинство современных котлов.

При работе теплогенератора должно обеспечиваться полное сгорание топлива и вывод побочных продуктов сгорания из самого дымохода в виде влаги и сажи. Для этого необходимо наличие «тяги», создающей направленный дымовой поток. Тяга возникает за счет разрежения воздуха при разнице в плотности отходящих газов и наружного воздуха. Плотность газа зависит от его температуры, поэтому, чем больше разность температур отходящих газов и воздуха, тем лучше тяга. Если температура отходящих газов в процессе прохождения по дымоходу успеет упасть до точки росы, по трубе потечет конденсат, а недостаточность разницы температур снижает тягу, из-за чего может происходить торможение потока газов и задымление.

При использовании сухого твердого топлива отходящие газы имеют высокую температуру, и проблем с тягой, как правило, не возникает. При использовании газа либо жидкого топлива ситуация совершенно иная: температура отходящих газов намного ниже, к тому же образуется много водяных паров (1,6 л воды на 1 м³ сгорающего газа). Учитывая, что современные котлы, оснащенные автоматикой, работают дискретно, то дымоход (даже в помещении) порой просто не успеет нагреться — налицо идеальное условие для образования конденсата.

К счастью, сегодня существуют дымоходы, материал и конструкция которых предусматривает особенности работы современных теплогенераторов, работающих на различных видах топлива. Определим основные критерии, по которым стоит оценивать преимущества и недостатки различных типов дымоходов. Очевидно, что оптимальными для работы в современных отопительных системах являются стальные нержавеющие дымоходы. Это модульная конструкция из стандартных элементов, соединяемых в раструб. Такой дымоход может быть смонтирован внутри кирпичного дымохода либо снаружи, на стене.

По конструктивным особенностям нержавеющие дымоходы могут быть неутепленными и утепленными негорючим базальтовым волокном. Сталь быстро прогревается, а утеплитель предохраняет дымоход от быстрого остывания — идеальное сочетание свойств для того, чтобы дымоход имел хорошую тягу и не истекал конденсатом.

Неутепленные дымоходы (система МОНО), как правило, изготавливаются из кислотостойкой нержавеющей

стали марки AISI 316L, толщиной 0,5 мм для труб диаметром 130–450 мм или 0,6 мм для труб диаметром 500–800 мм. Утепленные дымоходы (система ТЕРМО) обычно выполняются из нержавеющей стали двух видов: внутренняя труба – из стали марки AISI 316L, толщиной 0,5 мм – для диаметров 130–450 мм, 0,6 или 0,8 мм – для 500–700 мм, соответственно.

Использование более дешевых марок сталей (AISI 304, 430, 409) для газоотводящего ствола, не соответствующих требованиям по кислотостойкости, чревато плачевными результатами. Дымоход в этом случае может выйти из строя через 1,5–2 месяца – его просто «съест» конденсат. Для изготовления внешней трубы, не соприкасающейся с дымовыми газами, возможно использование нержавеющей стали марки AISI 304L, толщиной 0,5 мм для диаметров 130–450 мм или 0,6 мм для диаметров 500–700 мм. В случаях, когда дымоход предназначен для работы при высоких температурах более 450°C (твердотопливные котлы, печи, газотурбинные и газопоршневые энергетические установки), используют жаропрочную сталь AISI 309S толщиной 0,8 мм (применительно к трубам, соприкасающимся с дымовыми газами).

Выбирая дымоход, следует помнить о том, что от его выбора зависит стабильность работы всей отопительной системы дома. Настоящий дымоход обязательно должен иметь полный набор сертификатов: пожарный, гигиенический и соответствия. Дополнительным гарантом качества продукции является наличие зарегистрированной торговой марки.

Не все трубы одинаковы!

О модульных дымоходах из нержавеющей стали...

Каждому котлу и любому отопительному прибору нужен дымоход! От качества работы дымохода зависит эффективность, надежность и экономичность работы отопительного прибора в целом. Дымоход – это важнейшая часть системы отопления, не менее важная, чем сам котёл.

Чего мы ждем от дымохода?

1. Дымоход должен обеспечивать тягу. Традиционные кирпичные дымоходы способны уменьшить КПД даже отличного отопительного устройства с 80 до 40%. Все дело в форме дымового канала. Идеальная геометрия – круг или овал, которая создает лучшие условия для беспрепятственного прохождения продуктов горения, в виду низкого аэродинамического сопротивления.

2. Дымоход должен быть долговечен! Материал дымохода должен быть устойчив к высокой температуре, воздействию агрессивных веществ. Он должен быть механически прочен. Одним из самых стойких материалов по отношению к агрессивным воздействиям топочных газов является нержавеющая сталь. Причем, не каждая нержавеющая сталь подходит для таких условий. Нержавеющая сталь для дымоходов – это хромосодержащий

сплав. Именно хром придает нержавеющей стали противокоррозионные свойства и благородный цвет. Сопrotивляемость коррозии обеспечивается пленкой из оксидов хрома, образующейся на поверхности металла при взаимодействии его с кислородом воздуха и способной самовосстанавливаться после повреждения. Минимальное содержание хрома в нержавеющей сталях составляет 11%. Стали этого класса называют ферритными и используются только в мало агрессивных средах или для изготовления столовой посуды и декора. Для производства деталей дымоходов, непосредственно соприкасающихся с дымовыми газами, эти стали не используются ввиду их слабой сопротивляемости коррозии. Поэтому для производства современных дымоходов используются хромоникелевые стали, которые содержат не менее 8% никеля и не менее 17% хрома. Они называются аустенитными хромоникелевыми сталями и обладают высокой коррозионной стойкостью при повышенной температуре эксплуатации (до 850° С).

3. Дымоход должен удовлетворять требования пожарной безопасности. Дымоход, например, для котла, работающего на жидком и газообразном топливе может иметь толщину стенки 5 мм. А если же вам необходим дымоход для печи, работающей на дровах или угле, то на начальном участке рекомендуется использовать трубы с толщиной стенки не менее 10 мм. Это позволяет гарантировать безопасную эксплуатацию дымохода в течение нескольких десятков лет. Дымоход должен иметь низкий порог конденсатообразования. При розжиге печи и во время переходных режимов температура дымовых газов опускается ниже так называемой «точки росы» – 65° С, при этом происходит интенсивное выделение конденсата на внутренних стенках дымохода. Конденсат – это жидкость, состоящая из смеси воды, кислот, смол и т.п. Частицы сажи налипают на капли конденсата и задерживаются на стенках дымохода. С течением времени эти вещества могут образовать на внутренних стенках дымохода слой значительной величины. Если такой осадок, накопившийся в трубах, загорится, то происходит «пожар в дымоходе». Температура пламени такого пожара достигает 1200° С и ее бояться трубы любых типов. Чтобы предупредить такой пожар, дымоходы подвергают регулярной чистке. Чем лучше теплоизоляционные свойства дымовых труб, тем меньше в них накапливается загрязнений и, следовательно, реже требуется чистка дымохода и тем менее вероятность возникновения случайного возгорания сажи в дымоходе. При обустройстве дымохода (т.н. гильзы) в кирпичной шахте (канале), например, когда монтируется дымоход камин, рекомендуется использовать одностенные (одноконтурные) элементы. Если же дымовая труба будет стоять снаружи котельной, то без теплоизолированных элементов дымохода здесь не обойтись.

4. Дымоход должен удовлетворять технико-экономическим факторам. В данном случае, уделяется внимание технологичности соединения деталей дымохода, с минимальным зазором между конструктивными элементами, а

также весу дымовой трубы, так как небольшой вес уменьшает транспортные затраты и сокращает время монтажа.

5. Дымоход должен удовлетворять эстетическим требованиям. Здесь важным моментом является привлекательный внешний вид конструктивных элементов и возможность их использования с различными интерьерами.

Стараются применять одноконтурные и теплоизолированные трубы из нержавеющей кислотоупорной и огнестойкой стали с содержанием хрома более 17%. Трубы изолируются базальтовой ватой плотностью 35 кг/м³. Наружная облицовка выполняется из нержавеющей стали, оцинкованной черной стали, латуни, меди, крашенной черной стали — «полиэстра» различных цветов.

Дымоход представляет собой трубу, соединенную из элементов различной конфигурации последовательно вставленных один в другой и называется модульным. Между собой элементы фиксируются саморезами или заклепками, а стыки внутренней трубы герметизируются специальным высокотемпературным герметиком. В зависимости от типа подключаемого отопительного оборудования для начального участка дымохода используются трубы с увеличенной толщиной внутренней стенки. Сборка внутренней колонны труб производится «по конденсату», а наружной — «по дождю». Такие дымоходы используются для отведения продуктов сгорания от котлов, каминов, печей. Простота и надежность монтажа модульного дымохода, возможность прокладки коммуникаций сложной конфигурации позволяет значительно ускорить работы по установке отопительного оборудования в целом.

Фото до эксплуатации дымовой трубы:



Фото до после эксплуатации дымовой трубы:



Фото дымовых труб котельной:



ИНФОРМАТИКА

Анализ инструментов организации и проведения вебинаров

Латыпова Виктория Александровна, аспирант
Уфимский государственный авиационный технический университет

Введение

В электронном обучении используются вебинары. Они являются аналогами семинаров и лекций традиционной формы обучения. Отличие состоит в том, что занятия ведутся через Интернет или по локальной сети. При организации системы дистанционного обучения (СДО) встает вопрос о выборе инструмента для организации и проведения вебинаров (ИОПВ). Средства представлены в Интернет в большом количестве, а их стоимость варьируется от бесплатной до сотен тысяч рублей. Необходимо провести анализ существующих инструментов, а также рассмотреть критерии выбора данных средств, которые позволяют оптимально подобрать ИОПВ в зависимости от нужд и возможностей организаторов СДО.

1. Обзор критериев

При выборе ИОПВ необходимо учитывать следующие критерии:

- системные требования к серверной части и клиентской части тьютера (лектора) и участника;
- возможность использования ИОПВ в виде сервиса (Software as a Service, SaaS решение);
- масштабируемость и отказоустойчивость;
- возможность интеграции;
- способ осуществления инсталляции;
- наличие и вид поддержки разработчиком;
- стоимость и порядок предоставления лицензии или стоимость аренды в случае использования сервиса;
- функциональные возможности инструмента.

2. Анализ функциональных возможностей ИОПВ, их интеграции с СДО и сервисного решения инструментов

Проведем анализ 12 ИОПВ, включающих российские, зарубежные продукты, а также инструменты стран ближнего зарубежья (Украина, Беларусь): Виртуальный класс Websoft (компания «Websoft»), TrueConf (компания «TrueConf»), iWebinar (компания «Гиперметод IBS»), COMDI (компания «Комди»), Виртуальная комната Mirapolis (компания «Мираполис Информационные

Технологии»), Интерактивные сетевые видеотрансляции (компания «УНИАР»), Система видеоконференцсвязи ВидеоМост (компания «ВидеоМост»), Live Conference (компания «ElearningSoft»), Remote Meeting Point (компания «АРИМА!»), Himeeting (компания «Ikonnect»), Acrobat Connect Pro (компания «Adobe Systems Incorporated»), MeetingPlace (компания «Cisco»).

В таблице 1 подробно представлены функциональные возможности перечисленных выше ИОПВ: нагрузка на сервер, запись вебинара, белая доска, контент, чат, статус участника, контроль обучения, управление инструментами ИОПВ, управление видео потоком, организация вебинара, совместное использование рабочего экрана, файлов и «белой доски». Пустые поля показывают отсутствие информации по рассматриваемому в таблице вопросу.

В таблице 2 представлена информация, касающаяся интеграции: возможность интеграции ИОПВ с СДО, конкретное СДО, с которым может быть интегрирован инструмент.

В таблице 3 представлена информация, касающаяся SaaS решения ИОПВ: возможность демонстрационного доступа и его ограничения, необходимость установки клиентского программного обеспечения (ПО).

Заключение

Был проведен анализ существующих ИОПВ, были рассмотрены интеграция ИОПВ с СДО, а также сервисное решение инструментов. Анализ приводился в наглядной табличной форме. В результате работы было выявлено отсутствие полной информации по многим инструментам, необходимой для оптимального подбора ИОПВ. Разработчики и поставщики размещают на своих сайтах не достаточное количество информации, которая описывает продукт. Наиболее подробный анализ был выполнен на основе работы с демо версиями ИОПВ. Но несмотря на наличие информационных пробелов, анализ дает целостное представление о критериях выбора ИОПВ. Данный анализ может послужить неким ориентиром для выбора подходящего инструмента для организации СДО.

Таблица 1

| Инструмент или сервис \ Функциональные возможности | Виртуальный класс Websoft | True conf | iWebinar | COMDI | Виртуальная комната Mirapolis | Интерактивные сетевые видеотрансляции – ИСВТ | Система видеоконференц-связи ВидеоМост | Live Conference | Remote Meeting Point | Himeeting | Acrobat Connect Pro | MeetingPlace |
|--|---------------------------|-----------|----------|-----------------|-------------------------------|--|--|-----------------|----------------------|-----------|---------------------|--------------|
| Нагрузка | | | | | | | | | | | | |
| Поддержка нескольких медиа-серверов для распределения нагрузки | + | | | - | | | | | | | + | |
| Максимальное число вебинаров, которые могут проводиться одновременно | | 75 | | | | | | | | | | |
| Число участников, которые могут быть представлены в классе одновременно в видео режиме | | 16 | | 8 | 14 | | 10 | | | | | 6 |
| Максимальное количество слушателей | | 1000 | | 3000 | 500 | | не ограничено | | | | 2500 | |
| Запись вебинара | | | | | | | | | | | | |
| Ведение и сохранение записи вебинара: с возможностью просмотра в Интернет | + | + | + | + | + | - | + | + | + | + | + | + |
| с возможностью скачивания | + | | | - | | | | | | | - | |
| Редактирование записи вебинара | - | | | + | | | | | | | - | + |
| Преобразование записи вебинара в формат flv, mp4, wmv | - | | | + (бета-версия) | | | | | | | - | - |
| Автоматическое архивирование состоявшихся вебинаров | - | | | - | | | - | | + | | - | - |
| Белая доска | | | | | | | | | | | | |
| Использование «белой доски» | + | + | + | + | + | - | - | + | + | + | + | + |
| Использование для «белой доски» следующих объектов: фигуры | + | + | | - | + | - | - | | + | + | + | + |
| линии | + | + | | + | + | - | - | | + | + | + | + |
| автофигуры | + | | | - | | - | - | | - | - | + | + |
| текст | + | + | | + | + | - | - | | + | + | + | + |
| карандаш | + | + | | - | + | - | - | | + | + | + | + |
| кисть | + | | | - | | - | - | | | | - | - |
| маркер | - | + | | + | | - | - | | | | + | + |
| видео и аудио | - | | | - | | - | - | | | | - | + |
| картинки | - | | | - | + | - | - | | | + | - | + |
| цвет | + | | | + | | - | - | | + | + | + | + |
| штамп | - | | | - | + | - | - | | | | - | - |
| отмена действия и возврат | - | | | - | + | - | - | | | - | + | + |
| очистить все | + | | | - | + | - | - | | | - | - | + |
| Создание нескольких досок | - | | | - | | - | - | | | | + | + |
| Сохранение «белой доски» | - | | | | | - | - | | | | - | + |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Сохранение «белой доски» как картинки | - | | | - | | - | - | | | | + | - | - |
| Печать содержимого «белой доски» | - | | | - | | - | - | | | | | + | + |
| Удаление объектов «белой доски» | + | + | | + | + | - | - | | | | + | + | + |
| Редактирование объектов «белой доски» | + | + | | - | + | - | - | | | | + | + | - |
| Перемещение объектов «белой доски» | + | + | | + | + | - | - | | | | + | + | - |
| Использование указки | + | | | + | + | - | - | | | | | + | + |
| Использование указки с именем участника, который ее использует | - | - | | - | | - | - | | | | | - | + |
| Контент | | | | | | | | | | | | | |
| Использование контента в следующих форматах: | | | | | | | | | | | | | |
| Документы: | + | | | + | | + | | | | | | + | |
| pdf | + | | | | + | + | | | | | | + | |
| doc | | | | + | + | | | | | | + | - | |
| xls | | | | + | + | | | | | | + | - | |
| html | | | | | + | | | | | | | + | |
| Архивы | | | | | | | | | | | | + | |
| zip | | | | | | | | | | | | + | |
| Презентации: | + | | + | | + | + | | | | | | + | |
| ppt | + | + | + | | + | + | | | | | + | + | |
| pptx | + | | | | + | | | | | | | + | |
| Видео и аудио ролики: | | | | + | | | | | | | | | |
| flv | | | | + | + | | | | | | | + | |
| swf | | | | + | | | | + | | | | + | |
| mp3 | | | | | | | | | | | | + | |
| mp4 | | | | + | + | | | | | | | + | |
| mpg | | | | | + | | | | | | | - | |
| avi | | | | | + | | | | | | | - | |
| mov | | | | | + | | | | | | | - | |
| ra | | | | | + | | | | | | | - | |
| rm | | | | | + | | | | | | | - | |
| vob | | | | | + | | | | | | | - | |
| wmv | | | | | + | | | | | | | - | |
| f4v | | | | | | | | | | | | + | |
| Изображения: | | | | + | | | | | | | | + | |
| jpg | | | | | | | | | | | | + | |
| png | | | | | | | | | | | | + | |
| gif | | | | | | | | | | | | + | |
| Чат | | | | | | | | | | | | | |
| Использование группового чата | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Использование частного (персонального) чата | + | + | | + | + | - | | | | | + | + | + |
| Копирование содержимого чата | + | | | - | - | | | | | | | + | + |
| Скачивание содержимого чата | - | | | + | + | - | | | | | | - | - |
| Использование смайлов | - | + | | - | - | - | | | | | | - | - |
| Создание нескольких чатов | - | | | | | - | | | | | | + | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| Премодерация сообщения (необходимость одобрения сообщения перед тем как оно будет доступно всем участникам) | - | | | + | + | - | | | | | - | | |
| Статус участника | | | | | | | | | | | | | |
| Использование статусов: | + | + | | | + | - | | | | + | + | + | |
| «Поднимаю руку» | + | | | | + | | | | | + | + | + | |
| «Отошел» | | | | | | | | | | - | + | | |
| «Не понимаю материал» | | | | | + | | | | | - | - | | |
| «Говорите тише», «Говорите громче» | | | | | | | | | | - | + | | |
| «Увеличить темп», «Снизить темп» | | | | | | | | | | - | + | | |
| «Согласен», «Не согласен» | + | + | | | + | | | | | - | + | | |
| эмоций: | + | | | | | | | | | - | + | | |
| «Аплодисменты» | - | | | | | | | | | - | + | | |
| «Смех» | + | | | | | | | | | - | + | | |
| «Улыбка» | + | | | | | | | | | - | - | | |
| Контроль обучения | | | | | | | | | | | | | |
| Проведение опросов | + | | + | + | + | + | - | | | + | + | + | |
| Анализ активности обучаемых в вебинаре | + | | | | + | - | - | + | | | + | + | |
| Просмотр детальной информации по участнику вебинара в списке участников | + | | | | + | + | | + | | | + | | |
| Комментирование и оценивание за участие в вебинаре преподавателем | + | | | | | - | - | | | | + | + | |
| Управление инструментами ИОПВ | | | | | | | | | | | | | |
| Открытие и закрытие окон с инструментами | + | | | + | | + | | | | + | - | + | + |
| Растягивание окна любого инструмента вебинара на весь экран | + | | | + | | - | | | | + | - | + | - |
| Наличие нескольких predefined (наиболее часто используемых) конфигураций окон (режимы) | + | | | + | | - | | | | | + | - | |
| Управление видеопотоком | | | | | | | | | | | | | |
| Поставка участником на паузу определенного видеопотока | + | | | + | | + | | | | + | + | + | |
| Оптимизация качества передаваемого видео и аудио потока | + | | | + | + | - | + | | | | + | - | |
| Разворачивание видео участника или тьютора во весь экран | - | + | | + | + | + | | | | + | + | + | |
| Синхронизации демонстрации (загрузки и демонстрации) видеоконтента с видеосервисов (например, YouTube) | - | | | - | | - | - | | | | - | - | |
| Использование фото (аватара) тьютора вместо видео | - | | | + | | - | - | | | | - | - | |
| Автоматическая адаптация видео трансляции к условиям связи | - | | | - | | | + | | | | - | - | |
| Организация вебинара | | | | | | | | | | | | | |
| Сбор и согласование заявок на участие в вебинаре | + | | | | + | | | | | | + | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| Настройка индивидуальных прав работы участников в вебинаре | + | | | | + | | + | | | | | + | |
| Брендирование интерфейса виртуальной комнаты | | | | | | | | | | | | + | - |
| Сбор отзывов после участия в вебинаре | | | | | | | | | | | | - | - |
| Совместное использование | | | | | | | | | | | | | |
| Демонстрация тьютором или участником своего рабочего стола | + | + | | | + | + | + | + | | + | + | + | + |
| Совместное использование «белой доски» | + | + | | | + | + | - | | | + | | + | + |
| Совместное использование документов | + | | | | + | + | + | + | | + | | + | + |

Таблица 2

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|-----------|------------------|-------|-------------------------------|--|---------------------------------------|-----------------|----------------------|-----------|---------------------|--------------|
| ИОПВ\Вопросы интеграция | Виртуальный класс Websoft | True conf | iWebinar | COMDI | Виртуальная комната Mirapolis | Интерактивные сетевые видеотрансляции – ИСВТ | Система видеоконференцсвязи Видеомост | Live Conference | Remote Meeting Point | Himeeting | Acrobat Connect Pro | MeetingPlace |
| Возможность интеграции с СДО | + | - | + | - | + | + | + | + | + | - | + | + |
| СДО, с которым может быть интегрирован инструмент | СДО WebTutor | . | eLearning Server | . | MIRAPOLIS Knowledge Center | Доцент | Moodle | JoomlaLMS RU | EIS | . | Moodle | |

Таблица 3

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|--|----------|-------------------|-------------------------------|--|---------------------------------------|-----------------|----------------------|-----------|---------------------|-------------------------------------|
| Инструмент\ SaaS решение | Виртуальный класс Websoft | True conf | iWebinar | COMDI | Виртуальная комната Mirapolis | Интерактивные сетевые видеотрансляции – ИСВТ | Система видеоконференцсвязи Видеомост | Live Conference | Remote Meeting Point | Himeeting | Acrobat Connect Pro | MeetingPlace |
| Возможность демонстрационного доступа | + | + | - | + | + | - | + | - | - | + | + | + |
| Ограничения | До 5 участников | 14 дней бесплатно, до 9 участников, все вебинары длительностью до 15 минут | . | 14 дней бесплатно | До 3 участников | . | 7 дней бесплатно, до 5 участников | . | . | | 30 дней бесплатно | 14 дней бесплатно, до 25 участников |
| Необходимость установки клиентского ПО | - | + | | - | - | | - | | | + | - | + |

Литература:

1. Вебинары и виртуальные классы. Обзор рынка технологий дистанционного обучения в СНГ. Том 3, релиз 22.03.2011.
2. Критерии выбора инструментов для организации и проведения вебинаров. Обзор рынка технологий дистанционного обучения в СНГ. Том 7, релиз 02.06.2011.
3. http://avirta.ru/about/platform_adobe (Adobe Acrobat Connect Pro).
4. <http://trueconf.ru> (TrueConf).
5. <http://v-class.ru> (Виртуальный класс Websoft).
6. <http://elearningsoft.ru/joomla-live-conference.html> (Live Conference).
7. <http://www.videomost.com> (Система видеоконференцсвязи ВидеоМост).
8. <http://www.arima.entua.com/p6743-Remote-Meeting-Point-RMP-sistema-dlya-vnutrennego-korporativnogo-obscheniya-videokonferentsiy> (Remote Meeting Point).
9. <http://www.learnware.ru/static.php?id=3050> (iWebinar).
10. <http://comdi.com/> (COMDI).
11. <http://us.ikonnet.com/en/product/himeeting-jieshao.htm> (Himeeting).
12. <http://mirapolis.ru/system/editions/details.php?code=vclass/> (Виртуальная комната Mirapolis).
13. <http://proxy.uniur.ru/www/ivideoconf.asp> (Интерактивные сетевые видеотрансляции – ИСВТ).
14. <http://www.cisco.com/en/US/products/ps10726/index.html> (MeetingPlace).

Разработка информационной системы общественного транспорта Тверской области на базе технологий Microsoft

Макаровский Андрей Борисович, аспирант

Московский государственный институт электроники и математики (технический университет)

Для решения задачи справочно-информационного обслуживания пассажиров в Тверской области создана информационная система общественного транспорта, предоставляющая возможность искать в Интернете путь между любыми остановками любых видов транспорта на территории области с учетом расписания движения и получать информацию о расписании движения транспорта на любой остановке, пути следования и расписании движения для любого маршрута. Актуальность информации в системе обеспечивается перевозчиками. Система реализована на базе технологий Microsoft.

Введение

Справочно-информационное обслуживание пассажиров общественного транспорта пока находится на достаточно низком уровне. Для решения этой задачи в России и других странах разрабатываются информационные системы. Наиболее известные из них – DELFI [1], EFA [2], EU-Spirit [3] и HAFAS [4]. Проблемами всех систем являются поиск пути с несколькими пересадками и поиск интермодального пути (пути с несколькими видами транспорта). Также все эти системы имеют неудобный пользовательский диалог. При разработке информационной системы общественного транспорта Тверской области, находящейся по адресу <http://map.l-star.ru>, планировалось эти недостатки устранить.

Информационная система общественного транспорта Тверской области предназначена для решения двух задач – оптимизации управления транспортными потоками и предоставления населению актуальной информации обо всех маршрутах, расписаниях и видах транспорта Тверской области. Она может находить кратчайший путь между любыми остановками любых видов транспорта Тверской области, имеющий до 10 пересадок. Система разрабатывалась по заказу администрации Тверской области.

Для справки: Тверская область имеет площадь 84,2 тыс. кв. км, население 1 млн 620 тыс. человек, включает в себя 36 районов и 12 городов. Она протянулась с запада на восток на 450 км, с севера на юг на 350 км. Основными видами транспорта являются электропоезда и автобусы, есть также трамваи, троллейбусы и маршрутные такси. Общее количество различных маршрутов около 1000.

Для населения система предоставляет возможность получить расписание движения транспорта на любой остановке, путь следования и расписание движения для любого маршрута, а также построить кратчайший путь между любыми остановками с учетом расписания движения транспорта.

За актуальностью предоставляемой информации следят перевозчики, которые вводят в систему информацию обо всех изменениях маршрутов. Перевозчикам это необходимо для построения отчетов по маршрутам, которые требуют государственные органы, и для плани-



Рис. 1. Диаграмма прецедентов

рования маршрутов — система позволяет наглядно увидеть обеспеченность транспортом различных населенных пунктов Тверской области.

Основные функции системы показаны на диаграмме прецедентов на рис. 1.

Информационная система реализована с использованием технологии asp .net компании Microsoft (язык программирования Visual C#) и сервера баз данных MS SQL 2008 R2 (Microsoft Corp). Для визуального отображения маршрутов и остановок используется технология Google

Maps API (Google Inc). Для поиска кратчайшего пути используется система транспортного планирования PTV Vision VISUM (A+S Consult GmbH).

Поиск кратчайшего пути

Для построения кратчайшего пути нужно выбрать остановки из выпадающего списка, который появляется при вводе нескольких первых букв названия остановки, или выбрать их на карте (остановок может быть от 2 до 4), указать виды транспорта (можно сразу все), время начала движения, а также возможность пересадок. Найденный путь рисуется на карте и основные сведения о нем отображаются в таблице.

Путь без пересадок может не существовать. Если выбран путь с пересадками — ищется кратчайший (по времени движения) путь, в котором может быть до 10 пересадок.

На карте используется технология Drag-and-Drop, позволяющая перемещать маркеры остановок. При этом будет строиться новый маршрут.

Остановки и маршруты в таблице представляют собой ссылки, при нажатии на которые появляется подробная информация о расписании маршрутов на данной остановке или информация о маршруте.

Расчет и построение кратчайшего пути реализованы с использованием технологии Microsoft AJAX. Кратчайший путь строится с использованием системы транспортного планирования PTV Vision VISUM. Качество найденных путей хорошее, но у этой системы есть недостаток — относительно большое время поиска. При поиске пути через 4 остановки время поиска может достигать 10–15 с. Поэтому в ближайшем будущем планируется разработка своей программы поиска кратчайшего пути.

Технология Google Maps API показала хорошие результаты — на ее основе удалось создать удобный пользовательский диалог с широкими возможностями для поиска остановочных пунктов и просмотра найденного пути.

Расписание маршрутов на остановках

Этот сервис предназначен для просмотра списка маршрутов, проходящих через выбранную остановку, и подробных характеристик каждого из них. После выбора остановки и нажатии на кнопку «Найти» (или нажатии на остановку-ссылку) появляется панель, содержащая основные сведения об остановке (географические координаты, количество проходящих маршрутов и виды транспорта) и одна таблица со списком проходящих через эту остановку маршрутов. При выборе какой-либо строки этой таблицы на карте рисуется выбранный маршрут и появляется вторая таблица, содержащая расписание на остановке для выбранного маршрута (время прибытия и отправления, дни следования). При выборе строки во второй таблице появляется третья таблица, содержащая информацию о выбранном рейсе — остановку, время

прибытия и отправления, время движения и пройденную длину от начальной остановки.

Остановки и маршруты в таблицах представляют собой ссылки, как и в поиске кратчайшего пути.

Формирование таблиц реализовано с помощью технологии Microsoft AJAX и веб-сервисов. При нажатии на кнопку «Найти» или выборе строки в таблицах из javascript-кода вызывается веб-сервис, который считывает необходимую информацию из базы данных и формирует HTML-код, который отображается на сайте. Такой метод работает очень быстро: таблица обычно появляется на веб-странице в течении 1 с.

Поиск маршрута

Выбор маршрута производится из списка, содержащего перечень маршрутов для выбранного вида транспорта. При необходимости можно установить дополнительную фильтрацию по номеру маршрута или первым буквам его названия. Можно также выбрать его нажатием на маршрут-ссылку в какой-либо таблице. Выбранный маршрут сразу же отображается на карте и появляется панель с информацией о маршруте (перевозчик и вид транспорта) и таблицей, содержащей перечень остановок и их характеристик (географические координаты, длина пути от начальной остановки, количество проходящих маршрутов и наличие на остановке павильона). При выборе строки в этой таблице появляется вторая таблица — расписание на остановке для выбранного маршрута. При выборе рейса появляется таблица с информацией о выбранном рейсе (остановка, время прибытия и отправления, время движения и пройденная длина от начальной остановки).

Эта панель реализована аналогично расписанию на остановке.

Административная часть

В административной части предусмотрено редактирование информации о пользователях, о маршрутах, и построение отчетов по маршрутам, которые требуют от перевозчиков государственные органы.

Для каждого пользователя задается роль — редактор, оператор, руководитель, администратор и суперадминистратор. Редактор может редактировать принадлежащие ему маршруты и отправлять сделанные изменения на согласование. Оператор согласовывает эти изменения, затем руководитель может их утвердить. После утверждения сделанные изменения будут записаны в основные таблицы базы данных и будут использоваться для построения кратчайшего пути, выдачи информации о маршрутах и построения отчетов.

Каждый пользователь также принадлежит к определенной группе, к которой приписаны маршруты и перевозчики. Редактор, оператор и руководитель могут работать только с маршрутами, приписанными к их группе.

Администратор может редактировать пользователей только своей группы. Предполагается, что все они являются сотрудниками какого-то конкретного перевозчика. Суперадминистратор имеет любые права, он может создавать новые группы и пользователей для них.

Отчеты по маршрутам довольно сложные, их образцы были заданы в виде документов MS Word. Они заполняются отчасти вручную, отчасти с использованием информации из базы данных, могут содержать в себе графические изображения, которые должны быть нарисованы программным способом. Такие отчеты можно создавать разными способами, наиболее предпочтительных способов два — с помощью программы InfoPath или с помощью обычных asp .net страниц. Был выбран второй вариант — он более простой и не требует установки до-

полнительного программного обеспечения на компьютерах пользователей. Качество напечатанных отчетов при этом такое же, как у изготовленных в MS Word.

Заключение

Создана информационная система общественного транспорта, позволяющая получить подробную информацию об остановках и маршрутах транспорта Тверской области и построить путь с пересадками между любыми остановочными пунктами области любых видов транспорта с учетом расписания движения. Система реализована в виде веб-портала, доступного для любого человека. Актуальность предоставляемой информации поддерживается перевозчиками и администрацией Тверской области.

Литература:

1. DELFI. Durchgangige elektronische Fahrplaninformation. <http://www.delfi.de/>.
2. EFA. A timetable information system by Mentz Datenverarbeitung GmbH, Munchen, Germany. <http://www.mentzdvd.de/>.
3. EUSpirit. European travel information system. <http://www.eu-spirit.com/>.
4. HAFAS. A timetable information system by HaCon Ingenieurgesellschaft GmbH, Hannover, Germany. <http://www.hacon.de/hafas/>.

Методы, средства и процедуры обеспечения доверенного процесса начальной загрузки ЭВМ

Таныгин Максим Олегович, кандидат технических наук, доцент
Юго-западный государственный университет (г. Курск)

Идентификация и аутентификация пользователя — важнейший процесс в системе обеспечения информационной безопасности. Ошибки при проведении аутентификации сказываются критическим образом на работоспособности всей ЭВМ в целом и её подсистемы разграничения доступа в частности. Как указывалось в [1], идентификация и аутентификация пользователей в системах защиты информации (СЗИ) должны быть отделены от идентификации пользователя механизмами операционной системы (ОС). Это обеспечивает дополнительный барьер на пути проникновения злоумышленника в систему, а так же делает безопасным сам процесс, ограждая его возможных уязвимостей в самой ОС.

Аппаратная идентификация является наиболее надёжным механизмом опознавания пользователя. Она предполагает наличие у пользователя специального устройства ввода идентификационных признаков (УВИП), на котором записан его персональный идентификатор. При начальной загрузке ЭВМ данной УВИП предъявляется (подносится к считывателю, вставляется в интерфейсный разъём), и персональный идентификатор считывается СЗИ.

В настоящей статье мы рассматриваем особенности идентификации и аутентификации в программно-аппаратных СЗИ, в которых функции проверки правомочности доступа, идентификации пользователя и хранения атрибутов безопасности ложатся на аппаратную часть — устройство защиты информации (УЗИ), а программные модули лишь обеспечивают взаимодействие системы с ОС и поддерживают пользовательский интерфейс. В подобных системах возможны два способа проведения аппаратной идентификации: с использованием изолированных от ЭВМ интерфейсов для обмена данными между УЗИ и УВИП и с использованием стандартных интерфейсов ЭВМ.

Первый из данных способов подразумевает обмен данным между УВИП и компьютером через какую-либо физическую среду и специализированное устройство сопряжение, обеспечивающее преобразование сигналов от УВИП в форму, обрабатываемую программным обеспечением компьютера. Преимущества такого подхода очевидны: данные от УВИП (идентификаторы пользователя, ключи шифрования, контрольные суммы данных, коды синхронизации) могут быть переданы без угрозы их ком-

прометации возможными деструктивными программами, работающими в системе. С другой стороны, подобные данные могут быть перехвачены с использованием технических средств, воспринимающих побочные электромагнитные излучения и наводки [3].

Второй же подход более уязвим для угроз, связанных с деструктивными программами и программными закладками, но устойчив к возможным утечкам по техническим каналам, так как обнаружить передачу каких-то конкретных данных в электромагнитном шуме от компьютера очень сложно.

В рамках настоящей статьи мы рассмотрим методы и средства обеспечения доверенной загрузки в системах, использующих идентификаторы, подключаемые к стандартным интерфейсам ЭВМ, то есть так, как показано на рисунке 1.

Любая доверенная загрузка должна происходить путём выполнения основных процедур безопасности и настройки СЗИ до загрузки операционной системы. Реализуется это путём расширения BIOS (ПО BIOS) во время процедуры POST [4]. Обычно, для устройств расширения этот код записан в ПЗУ, отображаемом на часть верхней памяти ЭВМ. То есть, вместо исполнения кода ПО BIOS происходит переадресация на код ПО, записанный в энергонезависимой памяти устройства расширения. При этом устройством расширения может быть как УЗИ, так и УВИП. Исполняя загрузочный код СЗИ, ЭВМ, и, пожалуй, на-

иболее важное — передачу идентификатора пользователя из УВИП в УЗИ и, при необходимости, ввод пользователем пароля. После этого (при условии успешности идентификации, управление передаётся стандартному загрузчику ЭВМ)

Остановимся подробнее на тех операциях, которые необходимо выполнять загрузочному коду СЗИ.

Первое — это контроль неизменности аппаратной конфигурации, целостность отдельных областей жёсткого диска (например, областей с программным кодом программных компонентов СЗИ), целостность BIOS.

Второе — передача считанного с УВИП идентификационного признака (последовательности чисел, характеризующей каждого пользователя) в УЗИ. Передача идентификатора происходит, когда в ЭВМ не загружена ни одна программа. Тем самым обеспечивается изолированность канала передачи идентификатора от остальных программ. Возможны исключения, когда в системе присутствуют загрузочные вирусы или вирусы, искажающие BIOS [5], но для этого предусмотрен контроль целостности компонентов ЭВМ

Третье — обеспечение процедур настройки параметров безопасности. Под настройкой параметров безопасности может пониматься широкий круг процедур. Это и передача в УЗИ атрибутов доступа аутентифицированного пользователя, и передача отдельных участков программного обеспечения и особо секретных данных

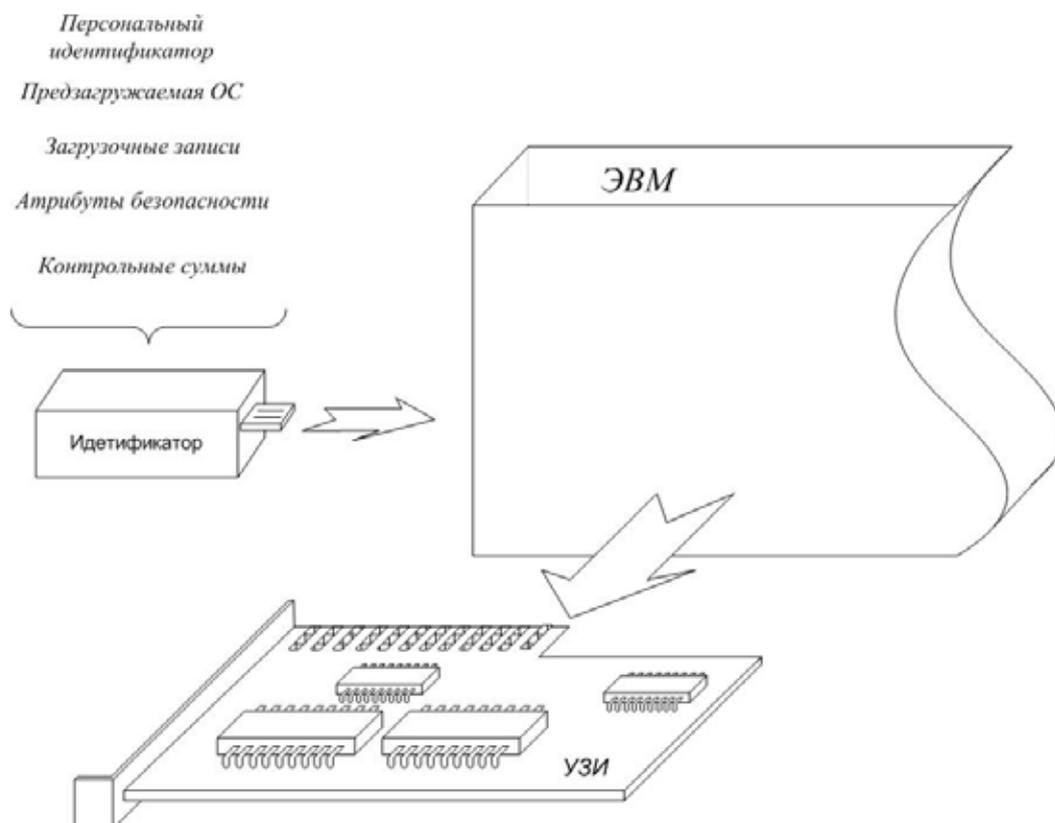


Рис. 1. Идентификация с помощью устройства ввода идентификационных признаков, подключаемого к стандартным интерфейсам компьютера

с УВИП на жёсткий магнитный диск, и определение режимов работы пользователя (администратор, пользователь, гость) и т.д.

Четвёртое — обмен сеансовыми секретными параметрами между всем компонентами СЗИ: УВИП, УЗИ, программным обеспечением. Иными словами, устанавливается доверительный канал обмена данными между программными компонентами СЗИ и её аппаратной частью для исключения возможности несанкционированного вмешательства в работу системы защиты. С помощью этих секретных параметров, неизвестных посторонним программным средствам источник командных слов осуществляет преобразования над пакетами передаваемых данных, а приёмник по этому пакету опознаёт их как выданные именно этим легальным источником, а никакими другими. Так же с их помощью можно осуществляться шифрование пакетов, что обеспечит невозможность контекстного анализа данных, передаваемых между компонентами СЗИ. В системах, где подобный параметр является сеансовым, то есть действует некоторое время, а затем генерируется вновь, встаёт проблема, как из аппаратной части передать в программное обеспечение (или наоборот) этот ключевой параметр, чтобы он не был перехвачен действующими в системе программными закладками. Варианты решения данной проблемы в различных программно-аппаратных системах могут быть разнообразны. Нас же интересуют системы защиты

данных на постоянных носителях, исполненные в виде интерфейсных экранов [2], 6], фильтрующих команды на доступ к данным в соответствии с атрибутами доступа и правилами политики безопасности, хранящимися в их памяти. Для таких систем наиболее удачным представляется решение, связанное с непосредственной записью сгенерированного УЗИ ключевого параметра на жёсткий диск компьютера, в области, где записан код программного обеспечения. При перезагрузке ПО эти новые параметры окажутся в памяти программы уже как константы и будут использованы им для обеспечения безопасной передачи данных. Конечно, они могут быть выявлены путём анализа содержимого исполняемого кода с помощью дизассемблеров и отладчиков или выявлены с помощью контроля изменений вносимых в файлы. Однако, с помощью элементарных методов защиты от отладки, эти уязвимости можно если не устранить полностью, то существенно снизить вероятность их использования злоумышленником.

Таким образом, в настоящей работе рассмотрены основные проблемы, возникающие при проведении аппаратной идентификации пользователя специализированными системами защиты информации обозначены те необходимые процедуры безопасности, выполнение которых обеспечивало бы снижение вероятности нарушения работы систем защиты информации и получения несанкционированного доступа к данным ЭВМ.

Литература:

1. Таныгин, М.О. Анализ угроз и выработка практических рекомендаций по построению программно-аппаратных средств защиты информации на постоянных носителях [Текст] // Молодой учёный. — 2010 — №8 — С. 179–181.
2. Таныгин, М.О., Типикин А.П. Архитектура системы аппаратного ограничения доступа к информации на жестком диске ЭВМ [Текст] // Телекоммуникации. — 2006. — №3. — С. 44–46Торокин, А.А. Основы инженерно-технической защиты информации [Текст] — М.: «Ось-89», 1998. — 336 с.
3. Конявский, В.А. Управление защитой информации на базе СЗИ НСД «АККОРД» [Текст] / В.А.Конявский — М.: Радио и связь, 1999—325 с. : ил.
4. Фейнштайн, К. Защита ПК от спама, вирусов, всплывающих окон и шпионских программ [Текст] / Кен Фейнштайн — М.: НТ Пресс, 2005. — 240 с. : ил.
5. Таныгин, М.О. Методы аутентификации устройств защиты информации и управляющих программных средств [Текст] / М.О Таныгин, Типикин А.П. // Телекоммуникации. — 2005. — №9. — С. 37–42.

Работа выполнена при поддержке гранта Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых — кандидатов наук (Конкурс — МК-2010). Шифр МК-3642.2010

БИОЛОГИЯ

Исследование природы полисахаридов синтезируемых микрофлорой оборотных вод бумажных предприятий

Паршиков Игорь Альбертович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник;
Зарайский Евгений Ильич, кандидат биологических наук, член-корреспондент РАМН
Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова

Ключевые слова: *слизевобразование, леван, бумажная промышленность, бактерии.*
Key words: *slime control, enzymes, levan, paper industry, bacteria.*

Загрязнение производственных потоков целлюлозно-бумажных предприятий бактериальной и грибной микрофлорой служит причиной перебоев в работе бумагоделательных машин. Оборотные воды производственных потоков содержат большое количество органических (сахара, органические кислоты, спирты, белки) и минеральных веществ, которые служат благоприятной питательной средой для роста микроорганизмов формирующих слизь полисахаридной природы [1]. Температурные условия 30–40°C и условия pH 5.0–5.5 также являются благоприятными для роста микробов.

Образующаяся в процессе роста микроорганизмов слизь засоряет производственные потоки, вызывает обрывы бумажного полотна, снижает качество бумаги и производительность оборудования, увеличивает расход тепла и энергии.

Природа микробных полисахаридов оборотных вод исследована недостаточно. Имеются данные, что одним из таких полисахаридов является леван — -2,6-фруктозан [2]. Слизистая масса включает в себя микроорганизмы, волокна целлюлозы, древесины и другие частицы, которые образуют сгустки склеенные полисахаридами [2].

На некоторых предприятиях для предотвращения слизевобразования до сих пор используются биоциды, и это наносит соответствующий вред экологии. На многих предприятиях для этого используются ферментные препараты.

Целью настоящих исследований было изучение структуры полисахаридов, синтезируемых микроорганизмами в оборотных водах бумажных машин на примере Кондопожского целлюлозно-бумажного комбината. Установление природы полисахаридов может иметь практическую ценность для разработки новых, более эффективных ферментных препаратов используемых в промышленности для разрушения слизи.

Методы

Объектами исследования служили культуры микроорганизмов выделенных на Кондопожском ЦБК. Оразцы

для выделения микроорганизмов отбирали в летнее время со стенок бассейна оборотной воды одной из бумагоделательных машин. Выделенные из образцов слизи микроорганизмы были идентифицированы, как *Bacillus cereus*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Micrococcus luteus*. Для выделения полисахаридов бактерии выращивали на жидкой среде следующего состава (г/л): сахара — 30.0; дрожжевой экстракт — 2.0; K_2HPO_4 — 10.0; $(\text{NH}_4)\text{HPO}_4$ — 1.0; pH 5.9–6.0 [3]. Температура культивирования — 37°C соответствовала оптимуму роста. В качестве посевного материала использовали бактерии выращенные на агаризованной среде того же состава. Для выделения полисахаридов использовали культуры в стационарной фазе роста. Культуральную жидкость центрифугировали при 18000 об/мин в течение 30 мин для отделения клеток. Супернатант депротеинизировали, для этого к нему добавляли 1/25 часть (по объему) бутанола и 1/5 часть хлороформа и затем встряхивали в течение 30 мин на качалке. Водную фазу отделяли центрифугированием при 5000 об/мин в течение 30 мин и использовали для анализа [4].

От низкомолекулярных примесей растворы полисахаридов очищали диализом в дистиллированной воде в течение двух суток [5]. Полисахарид осаждали из раствора 3–4 объемами этанола и отделяли центрифугированием при 8000 об/мин в течение 20 мин [3].

Качественный анализ моносахаридов проводили методами тонкослойной хроматографии и высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) [6]. Для анализа полисахариды гидролизовали в 0.2 н растворе соляной кислоты при температуре 100°C в течение 30 мин [3].

Раствор нейтрализовали NaHCO_3 и хроматографировали в током слое на пластинках Силикагель 60F₂₅₄ (Merk) с толщиной слоя 0.25 мм. Разделение моносахаров проводили в двух системах растворителей [7]:

1. н-бутанол — этанол — вода (10:1:2)
2. н-бутанол — уксусная кислота — диэтиловый эфир — вода (9:6:3:1)

Хроматограммы проявляли нафторезорцином [7].

Таблица 1. Концентрация фруктозы из полисахаридов продуцируемых бактериями, выделенными на Кондопожском ЦБК

| Название организма | Концентрация фруктозы, мг/мл |
|-------------------------------------|------------------------------|
| <i>Bacillus cereus</i> | 5.04 |
| <i>Staphylococcus saprophyticus</i> | 0.47 |
| <i>Micrococcus luteus</i> | 0.39 |

Разделение моносахаров после гидролиза полисахаридов проводили методом ВЭЖХ [6] на жидкостном хроматографе Waters 2690 (Waters, США), укомплектованном рефрактометрическим детектором PL-ELS 1000 (Polymer Laboratories, США) и колонкой Supelcosil LC-NH2 5 micron 4.6x250 мм, (Supelco, США).

Элюентом служила подвижная фаза ацетонитрил/вода (80:20) из двух отдельных емкостей при скорости потока 1.0 мл/мин, объем инъекции 10 мкл. Стандартные растворы сахаров — глюкозы, фруктозы, мальтозы готовили в концентрации 0,1–10,0 мг/мл.

Количественное определение фруктозы проводили на фотоэлектроколориметре КФК 2 по известной методике с резорцином [7].

Результаты и обсуждение

С помощью тонкослойной хроматографии были проведены гидролизаты полисахаридов полученных из трех выделенных на Кондопожском ЦБК микроорганизмов — *B. cereus*, *S. saprophyticus*, *M. luteus*, а также образец слизи взятый на комбинате и обработанный по описанной выше методике, как и остальные образцы. Все четыре пробы имели хроматографическую подвижность (R_f) равную 0.35, которая совпадала с R_f контрольного раствора D-(-)-фруктозы и не содержали глюкозы или других сахаров.

ВЭЖХ анализ всех четырех проб показал один пик фруктозы со временем удерживания 6.8 мин, которое совпадало с временем удерживания стандарта D-(-)-фруктозы. Времена удерживания пиков стандартов — глюкозы и мальтозы, взятых для сравнения были 7.7 и 12.9 мин соответственно и эти пики отсутствовали в контрольных четырех образцах.

Литература:

1. Блинов Н.П. Основы биотехнологии. Для студентов институтов; аспирантов и практических работников. — СПб: Наука, 1995. -600 с.
2. Hatcher H.I. Ensymit biologisessa liman torjunnassa. // Paperi ja puu. — 1983. N 8. P. 464–465.
3. Элисашвили В.И. Биосинтез левана уксуснокислыми бактериями, выделенными из природных источников. // Прикл. биохим. микробиол. — 1982. Т. 18. № 2. С. 180–185.
4. Захарова И.Я., Косенко Л.В. Методы изучения микробных полисахаридов. — Киев: Наукова думка, 1982. — 201 с.
5. Егоров Н.С. Руководство к практическим занятиям по микробиологии. М.: Изд-во МГУ, 1995. — 222 с.
6. Стыскин Е.Л., Ициксон Л.Б., Брауде Е.В. Практическая высокоэффективная жидкостная хроматография. М.: Химия, 1986. — 288 с.
7. Юркевич В.В. Малый практикум по биохимии. М.: Изд-во МГУ, 1979. — 209 с.

Из результатов количественного анализа (с резорцином) фруктозы полученной из трех исследованных штаммов бактерий (Таблица 1) видно, что основным продуцентом фруктозы является *B. cereus*, который возможно и является основным слизиобразователем на Кондопожском ЦБК.

Уже в 1983 году в бумажной промышленности использовались ферментные препараты для устранения слизиобразования [2,8]. Было установлено, что основным компонентом слизи является леван — особый вид фруктозного полимера (-2,6-фруктозан со связями 2 6 в основной цепи и 2 1 в разветвлениях), который производится на бумажных фабриках бактерией *Aerobacter levanicum* [9]. Нами эта бактерия не была обнаружена в оборотных водах.

Из литературы известно, что бактерии из рода *Bacillus* способны продуцировать леван, виды *Bacillus subtilis*, *Bacillus mesentericus*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus polymyxa*, *Bacillus vulgaris* были описаны, как продуценты левана [8,10,11,12,13]. В литературе не встречается упоминаний об образовании левана бактериями *S. saprophyticus* и *M. Luteus*.

В настоящее время ферментные препараты широко используются в бумажной промышленности, но подробная информация о применяемых ферментах обычно не доступна, мало сведений о том, что эти ферменты разрушают именно леван и в большинстве случаев речь идет о разрушении триглицеридов [14].

Точное установление состава полисахаридов образуемых бактериями на бумажных предприятиях имеет практическое значение для разработки высокоспецифичных и высокоэффективных ферментных препаратов разрушающих слизь на промышленных предприятиях.

8. Hatcher H.I. Enzymatic control of biological deposits in papermarking. // *Biotech. Adv.* 1984. V.2. N 2. P. 300–317.
9. Шлегель Г. Общая микробиология. М.: Мир, 1987. – 283 с.
10. Chambert R., Petit-Glatron M.F. Polymerase and hydrolase activities of *Bacillus subtilis* levansucrase can be separately modulated by site-directed mutagenesis. // *Biochem. J.* 1991. V.279. N 1. P. 35–41.
11. Lammens W., Le Roy K., Schroeven L. et al. Structural insights into glycoside hydrolase family 32 and 68 enzymes: functional implications. // *J. Exp. Bot.* 2009. V.60. N 3. P. 727–740.
12. Strube, C.P., Homann, A., Gamer, M., et al. Polysaccharide synthesis of the levansucrase SACB from *Bacillus megaterium* is controlled by distinct surface motifs. // *J. Biol. Chem.* 2011. V.286. P. 17593–17600.
13. Паршиков И.А., Васичкина Н.И., Симонова Л.Н., Большова Н.И. Устранение слизиобразования при производстве бумаги. Литературный обзор. Целлюлоза, бумага, картон. М.: ВНИПИЭИЛеспром, 1986. № 7. – 32 с.
14. Blanco A., Negro C., Borch K. et al. Pitch control in thermomechanical pulping and papermaking by enzymatic treatments. // *Appita J.* 2005. V.58. N 5. P. 358–361.

Current approaches for bioindication, modeling and salt (NaCl) stress analysis in plants

Aleksandrs Petjukevičs (MSc), Natālija Škute (Dr. biol., asoc., prof)
Daugavpils University, Faculty of Mathematics and Natural Sciences,
Department of Biology

*The aim of this research was to investigate the influence of different concentrations of salt (NaCl) on the pigments and oxidative processes in the plant leaves. The object of research: Marsh Pennywort (*Hydrocotyle vulgaris*) leaf. Have been applied in practice the common information on the main processes associated with adaptation of plant cells, the effects of stressors on the factors that affect the homeostasis of the plant, the stability of its development, the ability to adapt and survive in different environments and under different environmental factors.*

Key words: *Hydrocotyle vulgaris*, allozyme, Marsh Pennywort, morphological characteristics, protein electrophoresis, spectrophotometry, NaCl.

INTRODUCTION

Urban development can cause environmental problems associated with local increase of negative human impacts, including increased use of salt antifreeze in the winter on the ecological state of urban soils. In turn, soil salinity can lead to negative effects on the root system of plants, cause deterioration of plant growth and development, and prolonged exposure to high concentrations of sodium chloride, can lead to irreversible physiological changes of plants and loss of the whole plant. A similar situation can be observed with plants germinating on the coast and in coastal areas, especially in times of flooding. Thus, the development of a system for studying variations in responses of various plants on the stress factor, can give an answer on how quickly plants can adapt to the changing environment and to identify patterns, how quickly the plant is able to respond to external stress factors. The model experiments showed that the typical study of soil salinity (high concentrations of sodium chloride), the plants are observed changes in photosynthetic activity, changes in absorption spectrum of pigments and fluorescence emission spectrum of *Hydrocotyle vulgaris* leaves, growth retardation leaf plates, heavy fading and discoloration of leaves [9, 310].

Also was showed an increasing of ROS in *Hydrocotyle vulgaris* leaves after the gradual increasing of sodium chloride concentration in soil. Reactive oxygen species cause not

only negative changes, such as, damage cellular organelles, cell membranes, etc., but also serve as secondary messengers and inducers of defence responses of cells. The impact of various adverse factors: high concentrations of salt, drought, low and high temperature, the effect of heavy metals and many others, can lead to an increased production of reactive oxygen species [4, 263].

The effects of oxidative stress depend upon the size of these changes, with a cell being able to overcome small perturbations and regain its original state. However, more severe oxidative stress can cause cell death and even moderate oxidation can trigger apoptosis, while more intense stresses may cause necrosis. Understanding these issues is essential to address the ecological and physiological problems that are priorities for plant physiology [2, 407].

MATERIAL AND METHODS

For a series of experiments was grown plant *Hydrocotyle vulgaris* in the laboratory in plastic containers *in vitro*. The depth of the container was 12 cm, Ph of the soil varied between $\approx 5,4-6,3$ for feeding the plants in the soil was added to the complex fertilizer NPK VITO. Plants were grown in a climate chamber, with the division of the light period on day / night; relative humidity was 75–80%. Initially, the plant material was taken from plants that grew in natural condi-

tions and has been introduced in the laboratory. In the laboratory, were grown genetically identical, cloned plants that were growing in separate plastic pots with drainage system.

Plants were grown in a climate chamber, with photoperiodicity 14 hours, the average temperature was $\approx 22 + / - 2$ C. Watering place 3 times a week. Tap water was taken with an admixture of different salt concentrations or no added salt, depending on the experimental container.

Salt concentration in the Petri dish was: 0,0; 0,025; 0,05; 0,1; 0,5 1,0 M. For this study we used leaves of plants grown in a Petri dish with the addition of a solution Hoagland's NO.2 Basal salt mixture, hygroscopic 1.6g / l. And throughout the experiment were exposed in a climate chamber. All 6 samples were grown under identical conditions: temperature, humidity, illumination. Leaves were analyzed each week for 4 weeks. For analysis were taken on 6 sheets at each concentration. Scans were taken using a microscope to Carl Zeiss: Axioskop 40 Axioskop 40, processed using a computer program Ocean Optics. Analysis of pigments was carried out using a spectrophotometer SP8–400UV-VIS spectrophotometer. Were also analyzed changes in the number of active oxygen in the leaves of plants and to determine the activity of enzyme systems Catalase and Superoxide dismutases (SOD).

RESULTS AND DISCUSSION

During the emission spectra were obtained by fluorescence leaves *Hydrocotyle vulgaris*, which were influenced by different salt concentrations, were calculated and statistically processed by the parameters of the fluorescence spectra of cells. A critical concentration of salt in a medium that negatively affect the growth of leaf plates, the formation of chlorophyll a, b, and the relationship between the formation of carotenoids and chlorophyll at different intensity of salt exposure. The change in chlorophyll a, b. observed a gradual decrease

of chlorophyll as a function of increasing salt concentration in the Petri dish. However, while reducing the chlorophyll gradual increase in the amount of carotenoids, as a function of increasing salt concentration in the culture medium.

A fluorescence cell reflects changes in all its components in the form of fluorescent emission spectra. Using a spectrometer in combination with a fluorescent microscope made it possible to observe the quantitative change in the fluorescence spectra of the whole body of the plant, which in turn reflect the change processes in the plant as a whole. Fluorescence method is more sensitive in the early stages of determining the changes in cells and body as a whole. [6, 55]

We observed the appearance of new peaks, while observed the destruction of chlorophyll, according to our assumptions, this peak corresponds to the fluorescence of nicotine amide adenine dinucleotide phosphate (NADPH, NADP) – which is included in the protection of chloroplasts under various stresses, including oxidative and NaCl salt, it is also possible that the emergence of the second peak is the formation of phenolic compounds, which may also participate in defense reactions when exposed to various stressors in general. First, the high peak of fluorescence corresponds to peaks of chlorophyll fluorescence, which gradually decreased, whereas at high concentrations of NaCl in the nutrient solution, the decline was more intense [13, 615].

After 2 weeks of exposure the plants in a climate chamber with the addition of saline solution into the soil (concentration of 0,1 and 0,5 M), significant changes in the activity of the enzyme system Catalase and SOD compared with the control was observed. At this stage the toxic effects of NaCl salt has an impact on the root system of plants [12, 1105]. Measure the dynamic changes in formation of active oxygen in the samples of leaves grown in Petri dishes showed that the number of active oxygen increased in the samples grown on the substrate with a high concentration of NaCl.

References:

1. Anderson M. Changes in isozyme profiles of catalase, peroxidase and glytathione reductase during acclimation to chilling in mesocotyls of maize seedlings / M. Anderson, T.K. Prasad, C.R. Stewart // *Plant Physiol.* – 1995. – Vol. 109. – P. 1247–1257.
2. Basra A.S., Basra K.R. 1997. *Mechanisms of Environmental Stress Resistance in Plants.* CRC Press.407 p.
3. Bennett, R.N., and Wallsgrave, R.M. (1994). Secondary metabolites in plant defence mechanisms. *New Phytol.* 127, 617–633).
4. Cooper A. 1982. The effects of salinity and waterlogging on the growth and cation uptake of salt marsh plants. *New Phytol.* 90: 263–275.
5. Cramer G.R., Epstein E., Läuchli A. 1988. Kinetics of root elongation of maize in response to shortterm exposure to NaCl and elevated calcium concentration. *J. Exp. Bot.* 39: 1513–1522.
6. Ievinsh G. (2006) Biological basis of biological diversity: physiological adaptations of plants to heterogeneous habitats along a sea coast. *Acta Univ. Latv.* 710: 53–79.
7. Khan M.H. Changes in antioxidant levels in *Oruza sativa* L. roots subjected to NaCl-salinity stress /M. H. Khan, K.L. B. Singha, S.K. Panda // *Acta Physiol. Plantarum.* 2002. – Vol. 24. – P. 145–148.
8. Meloni D.A., Oliva M.A., Martinez C.A.. 2003. Photosynthesis and activity of Superoxide dismutase, peroxidase and glutathione reductase in cotton under salt stress. 69–76.
9. Mahmood K, Malik K.A., Lodhi M.A.K., Sheikh K.H. 1996. Seed germination and salinity tolerance in plant species growing on saline wastelands. *Biol. Plant.* 38: 309–311.

10. Pitman M.G., Läuchli A. 2002. Global impact of salinity and agricultural ecosystems. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 3–20.
11. Rios-Gonzales K. The activity of antioxidant enzymes in maize and sunflower seedlings as affected by salinity and different nitrogen sources / K. Rios-Gonzales, L. Erdei, S.H. Lips // Plant Sci. — 2002. — Vol. 162. — P. 923–930.
12. Salinity up-regulates the antioxidative systems in root mitochondria and peroxisomes of the wild salt-tolerant tomato species *Lycopersicon pennellii* / V. Mittova, M. Guy, M. Tal, M. Volokita // J. of Exp. Botany. — 2004. — Vol. 55. — P. 1105–1113.
13. Sharma P.K., Hall D.O. 1991. Interaction of salt stress and photoinhibition on photosynthesis in barley and sorghum. J. Plant Physiol. 138: 614–619.
14. Short D.C., Colmer T.D. 1999. Salt tolerance in the halophyte *Halosarcia pergranulata* subsp. *pergranulata*. Ann. Bot. 83: 207–213.

Нематоцитное и ростостимулирующее свойства дельта-эндотоксина *Bacillus thuringiensis*

Симонова Александра Александровна, аспирант, Малинина Татьяна Александровна, аспирант
Ульяновский государственный университет

В настоящее время в биотехнологии существует проблема создания биологически активного вещества обладающего комплексным действием на растения. Такое вещество должно обладать не только ярко выраженными противопаразитарными свойствами, но и быть экзогенным стимулятором роста, в сверхмалых дозах являющимся мощным биологическим раздражителем, стрессовым фактором, мобилизирующим иммунную систему.

Наибольший интерес в этом отношении представляет спорообразующая кристаллоформная бактерия *Bacillus thuringiensis*, различные подвида которой обладают избирательным действием в отношении не только фитопаразитических насекомых, фитогельминтов, некоторых микроорганизмов, но и является особо перспективной в качестве потенциального биологического агента для сенсификации растений. В отношении двух последних, интересующих нас свойств, в настоящий момент существуют лишь теоретические данные, изучение нематоцидных свойств бактерии проводится лишь за рубежом.

Bacillus thuringiensis — энтомопатогенный аэробный почвенный грамположительный микроорганизм, обладающий способностью во время споруляции образовывать параспоральные кристаллические включения, которые обладают инсектицидной активностью к чувствительным насекомым. Кристаллы имеют бипирамидальную, кубическую или округлую форму и расположены в спорангии на противоположном по отношению к споре конце клетки [1]. В настоящее время накоплен достаточно большой опыт эффективного использования энтомопатогенов *B.thuringiensis* с различным механизмом действия для контроля численности разных групп насекомых. Споро-кристаллический комплекс *B.thuringiensis* и фитозащитные биопрепараты на их основе определяют видовой состав восприимчивых вредоносных насекомых. Для микробиологического контроля вредоносных

насекомых в агроценозах наиболее широко и успешно используются препараты на основе трех патовариантов *B.thuringiensis*: Патовар А — подвида *B.thuringiensis*, кристаллы эндотоксинов которых с наибольшей активностью влияют на чешуекрылых (*Lepidoptera*). Продуценты таких биопрепаратов как битоксибациллин, (*Bt ssp. thuringiensis*), дендробациллин (*Bt ssp. dendrolimus*), энтобактерин (*Bt ssp. galleriae*), лепидоцид, дипел (*Bt ssp. kurstaki*) и ряд других [2].

Имеются данные о неспецифическом действии дельта-эндотоксина на представителей рода *Micrococcus*, *Bacillus*, *Streptomyces* [3,4], а также различных бактерий рода *Bacillus* на фитопатогенные грибы [5]. Особый интерес представляет действие дельта-эндотоксина *B.thuringiensis* на бактериальные и грибные патогены сельскохозяйственных культур, а также условные патогены человека.

Изучению эффективности и механизма действия *B.thuringiensis* на фитонематод в России уделяется мало внимания, этот вопрос остается открытым, но в зарубежных источниках существуют данные о том, что *B.thuringiensis* является ингибитором роста и размножения почвенных немателминтов. Охарактеризованы пять штаммов *B.thuringiensis*, продуцирующие дельта-эндотоксины, токсичные для нематод, *B.thuringiensis subsp.kurstaki* или дипел не изучен.

В ходе эксперимента было оценено ростостимулирующее действие дельта-эндотоксина *B.thuringiensis* на некоторых представителей семейства бобовые, а также его нематоцидное действие на представителей класса немателминтов рода *Turbatrix*, разновидность *Turbatrix acetio*

По результатам серии экспериментов проводимых на одном из промышленных подвигов продуцента дельта-эндотоксина — *B.thuringiensis subsp. kurstaki Z-52* и на

правленных на выявление ростостимулирующего действия дельта-эндотоксина *B.thuringiensis* на фасоль, было выявлено отсутствие прямого влияния на длину стебля проростка. На протяжении всего опыта показатели у растений без обработки и обработанных дельта-эндотоксином практически не различались и выровнялись в последний день измерения. Также опыт показал, что дельта-эндотоксин и «Фитоспорин-М» ингибируют рост корня. Длина корня проростков обработанных раствором дельта-эндотоксина оказалась ниже контрольной на 0,3 см, а раствором фитоспорина почти на 1 см.

Напротив же наземная часть растения показала лучшие результаты в варианте обработанном дельта-эндотоксином:

1. Длина листа по средней жилке показала разницу с контролем 0,7 см, а с фитоспорином 0,4 см;
2. Обхват стебля проростка составил 117%, по отношению к контролю;
3. Сырая масса проростка (стебель и корень) в варианте, обработанном дельта-эндотоксином составила 126 %, а сырая масса побега 112 % по отношению к контролю.
4. По биохимическим показателям проростки, обработанные дельта-эндотоксином показали лучшие результаты по сравнению с контролем. Хорошо видно увеличение содержания сахара, воды и пероксидазы.

Понятие «рост» охватывает ряд основных и многообразных явлений и процессов: увеличение размеров растений, прибавка в весе и т.д. Стимуляция прорастания растений и перераспределение питательных веществ из эндосперма или семядолей для двудольных растений в другие части проростков на самых ранних этапах онтогенеза сохраняется и позже, что проявляется в увеличении площади наземных органов растения. Одним из наиболее подвижных показателей роста является развитие листовой поверхности. Следовательно, приемы, ускоряющие размеры ассимиляционного аппарата, являются главным средством повышения урожайности. Таким образом, можно сделать о «стимулирующем действии кристаллов дельта-эндотоксина» на рост и развитие растений.

Полевые опыты также дали положительные результаты. Первый мелкоделяночный опыт ставили на фасоли сорта «Журавушка». Второй полевой опыт ставили на горохе. Уборка урожая показала интересные результаты:

1. Средний вес, а также количество семян в бобе оказался максимальным у образца обработанном дельта-эндотоксином;
2. Урожайность у того же образца составила 110% по отношению к контролю;
3. По биохимическим показателям на первом месте также остаются растения обработанные дельта-эндотоксином. Они опережают контрольные образцы по содержанию витаминов, сахара и воды.

Второй полевой опыт ставили на горохе:

1. По количеству и весу семян в стручке также лидирует вариант обработанный дельта-эндотоксином

2. Растения, обработанные дельта-эндотоксином показали заметное увеличение урожайности, по сравнению с контролем.

Известно, что в случае кратковременного воздействия микробных метаболитов на растение может развиваться системная устойчивость, фенотипически схожая с индуцированной. Системную устойчивость растений способны вызывать как авирулентные фитопатогены, так и непатогенные микроорганизмы. Вероятно, выраженный стимулирующий эффект дельта-эндотоксина на развитие растений связан с его способностью подавлять патогенную микрофлору оказывая иммунизирующее действие.

Параллельно нами проводился опыт на выявление нематоцидных свойств дельта-эндотоксина — *B.thuringiensis subsp. kurstaki Z-52*. В проводимом исследовании были использованы, в качестве модельных биотестов, представители класса немателминтов рода *Turbatrix*, разновидность *Turbatrix aceti* или «уксусная угрица», схожие по своему строению с фитопаразитическими нематодами и являющиеся непатогенными как для растений, так и для человека.

Инфицирование модельных биотестов суспензиями *B.thuringiensis* определенного титра проводили методом *per os* в разных концентрациях, включая сублетальные. Количество особей в каждом варианте опыта — 80; контроль стерильная вода и стерильная питательная среда. При внесении токсина в концентрации 0,15 мг/мл в лунку с нематодами на первые сутки происходило замедление движения объектов, под микроскопом были заметны явные нарушения в траектории движения, а так же в положении тела отдельных особей. Так наблюдался паралич хвостовой части тела нематод, скручивание или распрямление тела, вызванное повышенным тонусом продольных мышц. За тем наступало прекращение питания и смерть.

По результатам исследований была выявлена не только ингибирующая активность токсина, но и его нематоцидные свойства. Ниже представлена таблица по результатам исследований.

Эффективность воздействия препарата зависит от возраста особей в лунке микробиологического планшета: концентрация 0,035 эффективнее для молодых особей на 3 % чем для взрослых; концентрация 0,075 эффективнее для молодняка на 5%; концентрация 0,15 эффективнее для молодняка на 15%; концентрация 0,3 эффективнее для молодняка на 30%; концентрация 0,6 эффективнее для молодняка на 40%; концентрация 1,2 эффективнее для молодняка на 50%, таким образом, препарат оказался эффективнее для молодняка, для каждой концентрации значения отдельные.

Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

Дельта-эндотоксин *B.thuringiensis*, несмотря на ингибирование длины растений и длины корня, оказывает ростостимулирующее действие на растение, как в лабораторных (увеличение площади поверхности листьев,

Действие *B. thuringiensis susp. kurstaki Z-52* на Уксусную угрицу

| Модельный тест-объект | Количество особей в одной лунке, шт | Концентрация суспензии токсина, % | Гибель на 3и сутки, % | Количество погибших гельминтов на 3и сутки, шт |
|--|--|-----------------------------------|-----------------------|--|
| Turbatrix aceti | 80 шт – общее количество, из них 50 взрослые особи и 30 не достигшие половой зрелости. | 0,035 | 5 | 4 |
| | | 0,075 | 15 | 12 |
| | | 0,15 | 25 | 20 |
| | | 0,3 | 70 | 56 |
| | | 0,6 | 90 | 72 |
| | | 1,2 | 100 | 80 |
| Нематоцидная активность (по ЛК50 для <i>T. aceti</i>) 0,26% | | | | |
| Нематоцидная активность (по ЛД50 для <i>T. aceti</i>) 0,02 мг | | | | |

увеличение наземной массы растения, увеличение обхвата стебля, увеличение содержания сахара, воды и пероксидазы), так и в полевых опытах (повышение урожайности, увеличение средней массы бобов, увеличение количества бобов в стручках, повышение содержания витаминов, сахара).

А также было выявлено, что дельта-эндотоксин оказывает нематоцидное действие на *Turbatrix aceti*. При этом было выявлено, что дельта-эндотоксин более эффективен для молодняка. Это может быть связано с тем, что для молодняка нужна гораздо меньшая концентрация, чем для взрослых особей.

Литература:

1. Wei J.-Z., Hale K., Carta L., Platzner E., Wong C., Fang S.-C., Aroian R.V. Bacillus thuringiensis crystal proteins that target nematode // PNAS. – 2003. – Vol. 100, №5. – P. 2760–2765.
2. Патыка Т.И., Патыка Н.В., Патыка В.Ф. Энтомоцидная и ларвицидная активность Bacillus thuringiensis // Научный вестник Ужгородского университета. Серия Биология. – 2009. – Выпуск 25
3. Юдина Т.Г., Бурцева Л.И. Действие дельта-эндотоксина четырех подвидов Bacillus thuringiensis на различных прокариот // Микробиология. – 1997. – Т.66. – №1. – С. 25–31
4. Юдина Т.Г., Милько Е.С., Егоров Н.С. Чувствительность диссоциантов Micrococcus luteus к действию дельта-эндотоксинов Bacillus thuringiensis // Микробиология, 196. – Т.65. – Вып.3. – С. 365–369
5. Смирнов О.В. Патотипы Bacillus thuringiensis и экологические основы их использования в защите растений. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. Санкт-Петербург – Пушкин, 2000, 42 с.

ЭКОЛОГИЯ

Оценка устойчивости древесных растений запада Саратовской области к экстремально высоким температурам и засухе

Овчаренко Алевтина Анатольевна, кандидат биологических наук, ст. преподаватель;

Кузьмичев Алексей Михайлович, аспирант

Балашовский институт Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского

Дана оценка устойчивости 28 видов древесных растений к высоким температурам и засухе в баллах. Выделены группы видов с различной степенью повреждений. Перспективны для выращивания в Прихоперье хвойные деревья, дуб, отдельные виды тополей и ив. Сильные повреждения отмечены у березы повислой, тополя бальзамического, видов клена. В антропогенной среде действие высоких температур и засухи на древесные растения усиливаются.

Введение. Действие экстремально высоких температур влечет за собой целый ряд опасностей для растений: сильное обезвоживание и иссушение, ожоги, разрушение хлорофилла, необратимые расстройства дыхания, изменение скорости биохимических реакций и других физиологических процессов, наконец, тепловую денатурацию белков, коагуляцию цитоплазмы и гибель [4]. П.А. Генкель, Г.В. Еремин, И.К. Кошелев утверждают то, что жароустойчивость растений формируется и полностью проявляется в ходе адаптации их к высокой температуре. Это относится не только к растительному организму в целом, но и отдельным органам [2, 5]. Ряд авторов дали оценку жаростойкости по методу Ф.Ф. Мацкова 6 видам рода *Crataegus*, 7 видам рода *Acer* и 7 видам рода *Juglans* из дендрария ботанического сада Самарского государственного университета [6, 9, 10]. Аналогичные исследования были проведены М.А. Михеевой в г. Воронеже [7]. Проведенные испытания теплоустойчивости растений выполнены лабораторными методами. Необычные жара и засуха летом 2010 года оказались мощными факторами стресса для древесных растений, что отразилось на их физиологическом состоянии и стали причиной массовых повреждений листьев, побегов и в целом кроны. Это определило цель нашей работы — изучить влияние экстремально высоких температур и засухи на различные виды древесных растений в естественных условиях произрастания методом визуальной оценки поврежденности листьев.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились летом 2010 года в городе Балашове, на дачных участках, в поселке Ветельный, в крупных лесных насаждениях (лесополосы, лесной массив Медвежий Куст (112, 117 и 120 кварталы) ГУ Балашовского лесничества Саратовской области), заброшенных садах деревни Медвежий Куст. Балашов — административный центр Балашовского района Саратовской области, расположен на восточной окраине Окско-Донской равнины, на реке

Хопёр. Деревня Медвежий Куст расположена вдоль русла реки Елань, в настоящее время заброшена. Для исследования подбирались лесные насаждения или группы древесных растений средневозрастного генеративного состояния, высота которых зависит от особенностей видов.

Устойчивость древесных растений к экстремально высоким температурам и засухе определялась по разработанной нами методике визуальной оценки поврежденности листьев. Для этой цели составлена шкала на основе анализа диапазона морфологических изменений кроны древесных растений под влиянием высоких температур и засухи.

Оценка степени повреждения кроны в баллах:

I класс. Крона дерева не повреждена — все листья зеленые, термальные ожоги листьев единичны или отсутствуют — 1 балл;

II класс. Крона слабо повреждена — от 15–25% кроны с высохшими или термально поврежденными листьями — 2 балла;

III класс. Крона дерева средне повреждена — от 25–50% кроны с высохшими или термально поврежденными листьями — 3 балла;

IV класс. Крона дерева сильно повреждена — от 50–75% кроны с высохшими или термально поврежденными листьями, возможно наличие суховершинности — 4 балла;

V класс. Крона дерева очень сильно повреждена — от 75–100% кроны с высохшими, термально поврежденными или усохшими листьями — 5 баллов.

В каждом варианте производилась оценка степени повреждения 20–50 экземпляров деревьев и кустарников. Средний балл вычислялся, как средне взвешенное значение через число деревьев, составляющих определенный класс поврежденности. Проведена оценка устойчивости к экстремально высоким температурам и засухе 28 видов деревьев и кустарников и одной декоративной формы.

Результаты и их обсуждение. Климат района исследования умеренно-континентальный, засушливый, обусловлен удаленностью территории от океана и близостью к пустыням Центральной и Средней Азии [3]. Средняя годовая температура 2010 г. составила в дневное время +11,75°C, в ночные часы +3,08°C, максимальный температурный показатель зарегистрирован в июне +38°C, минимальный в декабре -32°C. Самый холодный месяц январь, средняя температура которого за 13 лет повысилась на 4°C и составляет -9,5°C [1]. Количество осадков за 2010 г. составило 555 мм, с максимумом в ноябре (65 мм), минимумом в апреле (30 мм) [8]. Летний сезон 2010 г. отличался экстремально высокими температурами и дефицитом влаги, что сказалось отрицательно на состоянии древесных растений.

Исследованиями установлены различные повреждения листьев и крон древесных растений: обезвоживание, иссушение, ожоги и полное отмирание. Различные аномалии были специфичны для отдельных видов и зависели от особенностей местообитаний. У хвойных пород не было выявлено внешних изменений состояния хвои, вызванных высокими температурами и засухой. Ель канадская (*Picea abies* (L.) Karst.), е. колючая (*P. pungens* Engelm.), псевдотсуга Мензиса (*Pseudotsuga mensiesii* (Mirb.) Franko.) и сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.) отнесены к I классу поврежденности. В лесном массиве Медвежий Куст пятая часть деревьев лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb.) имела поврежденную крону (средний балл 1,2). Туя западная (*Thuja occidentalis* L.) с относительно широкой раскидистой кроной имеет очень высокий балл поврежденности 4,4. Пирамидальная форма туи западной (*Thuja occidentalis* «*Pyramidalis Compacta*») оказалась более устойчивой к экстремальным климатическим факторам (1,5 балла).

Тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.) независимо от местообитаний имел очень сильные повреждения листьев, которые несколько уменьшаются в следующем порядке: в поселке Ветельный — 4,7; в Балашове — 4,4; в лесных насаждениях — 4,0 балла (рис. 1). Близкий вид — тополь итальянский (*Populus italica* (Du Roi) Moench.) не имел существенных термальных повреждений в условиях города и на дачных участках (средний балл 1,1). В поселке Ветельный поврежденность древостоя *Populus italica* (Du Roi) Moench. больше на 0,6 балла (рис. 2).

Устойчивость тополя дрожащего (*Populus tremula* L.) зависит от места произрастания. В крупных лесных насаждениях его кроны поражены на 25%. На дачных участках с более жесткими экологическими условиями осина повреждена сильнее (рис. 3). Средний балл поврежденности кроны *Populus tremula* L. в городе, в лесных насаждениях и на дачах соответственно составил 1,1; 1,2; 2,3.

Ива белая (*Salix alba* L.) устойчива к воздействию высоких температур и засухи. В городе она имеет средний балл поврежденности 1,1, а в поселке Ветельный этот показатель оказался несколько больше (средний балл 1,4). Степень повреждения ивы ломкой (*Salix fragilis* L.)

различна и зависит от среды обитания. В Балашове, на дачных участках, в поселке средний уровень поврежденности соответственно составил 1,2, 2,5, 1,9. Во всех случаях ожоги и иссушения локализованы на краевой части листовой пластины (рис. 4).

Ива серая (пепельная) (*Salix cinerea* L.) чувствительна к аномально высоким температурам и летним засухам, у которой все кусты были с поврежденной кроной (рис. 5). Средний уровень поврежденности составил от 3,3–3,4 баллов.

Береза повислая (*Betula pendula* Roth) во всех местообитаниях оказалась чувствительна к длительному отсутствию атмосферных осадков и воздействию экстремально высоких температур (рис. 6). Средний балл поврежденности варьирует от 4,2–4,8.

Вяз мелколистный (*Ulmus pumila* L.) более устойчив к высоким температурам, чем вяз обыкновенный (гладкий) (*U. laevis* Pall.). Средний уровень поврежденности кроны вяза гладкого составляет в городе 3 балла, на дачах 2,8, в поселке 3,9, в лесополосах 3,2, а у вяза мелколистного соответственно 1,4, 1,8, 2,4.

На рис. 7 показана динамика изменчивости реакции дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) на воздействие экстремально высоких температур и засухи в зависимости от особенностей местообитаний. Степень повреждения данного вида изменялась в следующем порядке: в городе 1,7; в урочище Медвежий Куст 2,2; на дачах 4,2. В пойменных лесах дуб черешчатый не имел термальных повреждений.

Большинство деревьев каштана конского (*Aesculus hippocastanum* L.) сильно повреждены (средний балл 3,9). Липа крупнолистная (*Tilia platyphyllos* Scop.) и липа мелколистная (*T. cordata* Mill.) имеют среднюю степень поврежденности кроны (1,4 балла) в крупных лесных массивах, сильную (3,5 балла) в Балашове и очень сильную (5,0 баллов) на дачных участках. В зависимости от местообитания рябины обыкновенной (*Sorbus aucuparia* L.) ее деревья имеют различный уровень поражения кроны экстремально высокими температурами: дачи — 3 балла, лесные насаждения — 3,9, Балашов — 4,2, Ветельный — 4,6. В городской зоне у данного вида наблюдалось завядание листьев. Виды рода Клен (*Acer* L.) получили наименьшие повреждения в урочище Медвежий Куст: клен ясенелистный (*A. negundo* L.) — 1,3 балла, к. остролистный (*A. platanoides* L.) — 1,9 балла, к. татарский (*A. tataricum* L.) — 3,5 балла. Поражение кроны аномально высокими температурами представителей данных видов, произрастающих в населенных пунктах, соответственно составляет 1,9, 3,9, 4,9. Карагана древовидная (*Caragana arborescens* Lam.) и робиния лжеакация (*Robinia pseudoacacia* L.) независимо от местообитания имеют малую степень поврежденности кроны экстремально высокими температурами и засухой (средний балл до 1,6). Листья караганы древовидной в сильную засуху преждевременно опадают. Меньше всего оказалось не пораженных деревьев ясеня пенсильванского (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.) в городской среде (59%), а в поселке, на дачных участках и лесу отмечен максимум



Рис. 1. Степень повреждения *Populus balsamifera* L. засухой и высокими температурами в различных местообитаниях



Рис. 2. Степень повреждения *Populus italica* (Du Roi) Moench. засухой и высокими температурами в различных местообитаниях



Рис. 3. Степень повреждения *Populus tremula* L. засухой и высокими температурами в различных местообитаниях



Рис. 4. Степень повреждения *Salix fragilis* L. засухой и высокими температурами в различных местообитаниях



Рис. 5. Степень повреждения *Salix cinerea* L. засухой и высокими температурами в различных местообитаниях



Рис. 6. Степень повреждения *Betula pendula* Roth засухой и высокими температурами в различных местообитаниях



Рис. 7. Степень повреждения *Quercus robur* L. засухой и высокими температурами в различных местообитаниях



Рис. 8. Степень повреждения *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. засухой и высокими температурами в различных местообитаниях

поражения данного вида (рис. 8). Средний балл поврежденности ясеня пенсильванского: в городе 1,8, на дачах 4,3, в поселке Ветельный 2,4, в лесных насаждениях 2,6.

Степень поврежденности кустов сирени обыкновенной (*Syringa vulgaris* L.) больше в городской зоне (1,4 балла). Облепиха обыкновенная (*Hippophae rhamnoides* L.s.l.) оказалась сравнительно устойчивой к высоким температурам и засухе (от 1,1 – 1,8 балла).

Выводы. Установлено, что различные виды деревьев и кустарников существенно отличаются по степени повреждения кроны экстремально высокими температурами и засухой. Наиболее устойчивыми к данным факторам оказались хвойные деревья: ель канадская и колючая, псевдотсуга Мензиса, сосна обыкновенная. Среди лиственных деревьев и кустарников к этой категории относятся тополь итальянский и ива белая. Слабо повреждаются: карагана древовидная, робиния лжеакация, сирень

обыкновенная, облепиха обыкновенная. Средний уровень патологий имели: вяз мелколистный, клен ясенелистный, ясень пенсильванский. Сильно пострадали от жары и засухи: ива серая (пепельная), вяз обыкновенный, каштан конский; очень сильно: тополь бальзамический, береза повислая, клен остролистный и татарский. Дуб черешчатый довольно устойчив к экстремальным погодным условиям в лесных насаждениях, а в антропогенных местообитаниях этот вид оказался более уязвимым. В целом городские условия усиливают действие жары и засухи на древесные растения. В зеленом строительстве рекомендуется использовать следующие виды: ель канадскую и колючую, псевдотсугу Мензиса, сосну обыкновенную, тополь итальянский, иву белую, робинию лжеакацию, сирень обыкновенную, облепиху обыкновенную. Проведенные исследования целесообразно продолжить, при этом расширить географию ассортимента древесных растений.

Литература:

1. Википедия: свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://ru.wikipedia.org/wiki/Балашов_\(город\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Балашов_(город)) (дата обращения 17.02.2010).

2. Генкель, П.А. Физиология устойчивости растительных организмов [Текст] / П.А. Генкель // Физиология сельскохозяйственных растений. — М. : Наука, 1967. — Т. 3.
3. География Саратовской области [Текст]: учеб. для 6, 9 кл. / под ред. С.Г. Воскресенского. — Саратов : Дет. шк., 1997. — 224 с.
4. Горышина, Т.К. Экология растений [Текст]: учеб. пособие / Т.К. Горышина. — М. : Высш. шк., 1979. — 368 с.
5. Еремин, Г.В. Водный режим и жаростойкость сливы и алычи на Кубани [Текст] / Г.В. Еремин, И.К. Кошелев // Физиология засухоустойчивости растений. — М. : Наука, 1971.
6. Кузнецов, Р.В. Эколого-физиологические аспекты устойчивости растений рода Боярышник в городских насаждениях лесостепи среднего Поволжья [Текст]: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Р.В. Кузнецов. — Тольятти, 2009. — 22 с.
7. Михеева, М.А. Геоэкологическая оценка разнообразия и устойчивость древесных растений в условиях городской среды [Текст]: (на примере г. Воронежа): автореф. дис. ... канд. географ. наук / М.А. Михеева. — Воронеж, 2009. — 23 с.
8. Погода [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://pogoda.yandex.ru/balashhev/climate/> (дата обращения 17.02.2010).
9. Помогайбин, А.В. Эколого-биологический анализ результатов интродукционных испытаний видов рода орех (*Juglans L.*) в лесостепи среднего Поволжья [Текст]: автореф. дис. ... канд. биол. наук / А.В. Помогайбин. — Тольятти, 2008. — 22 с.
10. Экологические особенности некоторых местных и интродуцированных древесных растений в городских насаждениях лесостепи Среднего Поволжья [Текст]: (на примере г. Самары) / Л.М. Кавеленова, Н.В. Малыгина, С.А. Розно [и др.] // Вестник Самарского государственного университета. — 2007. — Вып. 8 (58). — С. 89–96.

Исследование выполнено при финансовой поддержке Совета по грантам
Президента Российской Федерации (МК-1316.2011.4)

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Проблемы развития венчурного финансирования инновационных проектов в России. Зарубежный опыт

Драчик Наталья Вячеславовна, ассистент

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

Мировое сообщество на сегодняшний день уверенно переходит в стадию развития экономики, которая называется «Экономика, основанная на знании» (Knowledge based economy). Поэтому особенное значение имеет не только финансирование собственно знаний, но и превращение знания в эффективное производство. И как бы кто ни критиковал новую экономику, это очень важный элемент развития для всех стран мира.

Основу финансирования новых технологий, в экономически развитых странах составляет венчурный капитал и венчурное финансирование. Венчурному финансированию можно дать несколько определений:

— предоставление средств на долгий срок новым молодым высокотехнологичным компаниям, находящимся на ранней стадии развития, в обмен на долю в этих компаниях в случае успешной реализации проекта;

— это долгосрочное (5–7 лет) высокорисковое финансирование новых предприятий и новых видов деятельности, ориентированных на разработку и производство наукоемких продуктов, для их развития и расширения, с целью получения прибыли от прироста стоимости вложенных средств.

Подтверждением может выступить тот факт, что все фирмы, входящие в первую сотню крупнейших компаний равно, как и многие другие, развивались благодаря именно венчурному капиталу, в том числе, и находящиеся постоянно на первых местах в этом рейтинге Microsoft и Cisco.

Развитие венчурного капитала в России в настоящее время — один из основных вопросов экономической стратегии, неоднократно упоминающихся на высшем уровне, в выступлениях Президента РФ Д. Медведева, но к сожалению, Россия мало готова к тому, чтобы начать эффективно развивать венчурный бизнес. Владельцы денежных средств едва начинают понимать, что вложение на несколько лет является нормой, более того, оно может быть эффективным. В стране нет необходимого количества менеджеров для управления новыми венчурными компаниями, хотя проблема постепенно решается. [3]

Можно выделить несколько острых проблем, стоящих на пути развития венчурного финансирования в России:

1 Это проблема законодательства — в основном, в части налогообложения. Не отработана схема воздействия раз-

работчиков и инвесторов — здесь много проблем и инфраструктурного характера, и психологического: например, не секрет, что разработчики плохо представляют структуру расходов на разработку и продвижение продукта на рынок. Как показывает статистика, стоимость разработки даже в развитых странах с очень высоким уровнем оплаты квалифицированного труда редко превышает 25–30 % от общей суммы затрат, еще около трети стоит организация массового производства и примерно столько же — собственно маркетинговые действия по продвижению продукта на рынок и его распределению. [2] Для России стоимость разработки обычно ниже, а расходы по организации массового производства в связи с изношенностью производственных линий и необходимостью приобретать почти 100 % требуемого оборудования выше, равно как выше и доля расходов по продвижению на рынок готовой продукции.

2 Это проблема слабости российского бюджета, правительство не может эффективно поддерживать технологическое предпринимательство, как это например делается в развитых странах, которые имеют двухступенчатые системы выделения грантов с объемом финансирования проектов первого уровня до 50 тысяч долларов и второго — до 500 тысяч долларов. Чтобы хоть как то разрешить эту проблему необходимо ввести хотя бы налоговые льготы, связанные с акционерным инвестированием проектов, — особенно остро в этом нуждаются те компании, которые осуществляют коммерциализацию новейших российских технологий.

3 Это проблема готовности разработчиков и инвесторов идти на уступки друг другу. Разработчикам очень трудно согласиться подготовить серьезный бизнес-план с оценкой рынка и перспектив продвижения продукта, основанных не на умозрительных заключениях, а на рыночных фактах; а инвесторы с неохотой рассматривают проекты на стадии, когда еще бизнес-план не полностью готов. Однако сближение уже идет, и процесс венчурного финансирования в стране начинает развиваться.

Примером эффективного общения инвесторов и разработчиков становятся инвестиционные конференции — ярмарки венчурных проектов. За последние годы этот механизм был опробован несколько раз. Наиболее хорошо организованной ярмаркой венчурных проектов была про-

веденная РАВИ в декабре 2000 года, Первая Всероссийская выставка — ярмарка венчурных проектов. За ней последовали инвестиционная конференция и ярмарка венчурных проектов, которые проводило Правительство Москвы, Технопарк «Зеленоград», Национальная венчурная компания. Затем в Санкт — Петербурге состоялась Вторая Всероссийская ярмарка. [3] В прошедшем году прошла уже XI Российская Венчурная ярмарка. Хотелось бы с целью ускорения процесса развития венчурного бизнеса использовать силы довольно большой группы экономических институтов страны для помощи своим технологическим коллегам в экономическом и финансовом просчете и анализе проектов, это ускорило бы движение вперед.

Российские частные инвесторы уже сделали первые шаги на финансовом рынке; но для того, чтобы сделать их более уверенными, необходим пример со стороны государства. Для государства 100 млн. долларов — не очень большие деньги, и стоило бы их потратить на то, чтобы быстро запустить механизм венчурного бизнеса, который как показывает пример развитых стран эффективен, он позволяет создавать много новых рабочих мест и развивать страну в технологическом отношении, используя все ранее накопленные интеллектуальные ресурсы.

Одна из самых развитых индустрий венчурного капитала находится в США, где она ориентирована на новые технологии и включает различные типы инвесторов, таких как пенсионные фонды, страховые компании и частные лица. Более молодая, но не менее развитая, это Европейская индустрия венчурного капитала (Великобритания, Нидерланды, Франция, Германия, прежде всего), ориентирована на основные секторы рынка и в ней доминируют банки (особенно в Германии). Японские фирмы венчурного капитала в основном являются дочерними фирмами финансовых институтов, которые осуществляют инвестиции в надежные фирмы и в основном в форме кредитов. [3]

Создание новых венчурных фондов, несмотря на достаточно долгий опыт деятельности венчурного капитала, около 30 лет, продолжает оставаться достаточно сложной проблемой для всего мирового сообщества, прежде всего, из-за несовершенства национальных законодательств, как новых, так и развитых рынков капитала. В некоторых странах Европы, в частности в Великобритании, Нидерландах, Франции и др., национальные законодательства довольно приспособлены для создания и функционирования венчурных структур. В других — инвесторам приходится использовать зарубежные юридические структуры. Самой распространенной практикой решения этой проблемы остается — регистрация, как фондов, так и управляющих компаний в оффшорных зонах. Это позволяет максимально упростить процесс оформления, помогает избежать спорных вопросов, связанных с двойным налогообложением доходов и прибыли. [1]

Как уже говорилось выше, российское законодательство не содержит нормативных актов, регулирующих де-

ятельность венчурных фондов и компаний. Но, по мнению многих менеджеров в области высоких технологий, специальный закон, устанавливающий правовое регулирование для венчурных инвестиций на федеральном уровне, не является на сегодняшний день главным вопросом, тем более, что еще не наработана достаточная практика деятельности венчурных фондов российского происхождения.

А вот в рамках гражданского законодательства возможна довольно удобная схема структурирования фонда.

Венчурный фонд может вполне законно быть создан на территории России, причем не как некоммерческая организация (ст.118 и 119 ГК РФ), так как фонд венчурного инвестирования — это всегда коммерческая структура, а в правовой форме прозрачной для налогообложения организации, поскольку это не юридическое лицо. В частности, может быть избрана форма простого товарищества (гл. 55 ГК РФ), которое как учредитель доверительного управления имуществом передает доверительному управляющему на определенный срок имущество в доверительное управление (гл. 53 ГК РФ).

Опыт развитых стран, в создании фондов венчурного капитала позволил выделить их некоторые преимущества, к которым относятся:

1.) Среднегодовой доход выше при создании фонда (в Великобритании от 18,8 до 24,2%, в США — до 40% при инвестировании в ранние стадии).

2.) Благодаря профессиональным управляющим (управляющей компанией) уменьшаются и диверсифицируются риски производных инвестиций, что достигается:

- привлечением финансовых вкладов участников фондов;
 - ограничением максимальных вложений в один проект — как правило, не более 10% фонда;
 - выбором проектов, различающихся стратегией выхода венчурного капитала;
 - распределением инвестиций в проекты, различающиеся по стадиям развития, сфере потребителей или производства;
 - прямым участием управляющей компании венчурного фонда в управлении инвестируемыми компаниями.
- 3.) Появляется возможность доступа к большему числу проектов и в том числе возможность участия в финансировании предположительного стратегического направления.

Так же можно выделить преимущества получения финансирования от фондов венчурного капитала для инвестируемых фирм:

1.) Если компании не в состоянии выйти на намеченный уровень бизнеса из-за недостатка средств, а претендовать на кредит компания не может по своим базовым показателям, фонды могут оказать финансовую поддержку.

2.) Основной стратегией венчурного капитала является достижение высоких темпов роста компании, поэтому, как правило, фонд не заинтересован в получении дивидендов.

3.) Важной особенностью является временность союза компании с фондом, что исключает заинтересованность фонда в приобретении недвижимости, прав интеллектуальной собственности и т.д.

4.) Прямое участие профессиональных венчурных капиталистов в управлении инвестируемой компании содействует ее росту и финансовому успеху, а также привлечению стратегического партнера.

5.) Получение венчурного финансирования улучшает имидж компании и облегчает доступ к другим финансовым источникам.

Приток средств из институциональных источников финансирования в индустрию венчурного капитала носит международный характер. Например, финансовые институты США инвестируют в европейские фонды, и фонды венчурного капитала США инвестируют в европейские компании. В российские компании направляется, преимущественно, западный венчурный капитал. Идут споры о том, является ли это желательным или нежелательным развитием событий. Однако ключевым моментом является то, что такие потоки не реализуются без участия местного инвестора — лидера. Таким образом, несмотря на глобализацию венчурного капитала, страны, которые хотят стимулировать венчурный капитал, уже не могут только пассивно наблюдать за происходящим. Они должны изыскивать пути для развития своей собственной индустрии венчурного капитала.

Активность венчурного капитала может возрастать только тогда, когда инвесторы выделяют больше капитала и когда становятся доступными источники более долговременного финансирования. В первую очередь необходимо поощрять долговременные источники капитала инвестировать в венчурную индустрию. Важно, чтобы более долгосрочные инвесторы, чем банки, такие как пен-

• Литература:

1. Гулькин П.Г. Введение в венчурный бизнес в России // М., 2009. — С. 98.
2. Глобальные сценарии развития прямого и венчурного инвестирования. Специальный выпуск EVCA. Изд-во «Феникс». Апрель 2008 г. С. 24.
3. Обзор рынка прямых и венчурных инвестиций в России за 2009 год. РАВИ — 2010 г. С. 112.
4. Всероссийский информационно-аналитический портал «Венчурная Россия» <http://www.allventure.ru/activity/46/>

сионные фонды и компании по страхованию жизни, имели все основания рассматривать венчурный капитал как законный вид активов.

Однако европейский опыт показывает, что, хотя такие инициативы могут привести к определенным успехам, это вовсе не означает, что от них окажутся в выигрыше все ветви индустрии венчурного капитала. В частности, институциональных инвесторов не удалось привлечь в фонды венчурного капитала, специализирующиеся на инвестировании на «ростковых» стадиях, начальных и ранних стадиях развития проектов и в технологические сектора. Одна из причин этого кроется в разочаровании инвесторов низкой доходностью таких фондов. Следовательно, правительства должны рассмотреть более прямые действия, которые могут повысить доходность фондов ранних стадий и технологических фондов, чтобы поощрять инвестиции институциональных инвесторов в такие фонды.

Статистика и примеры убеждают в том, что позитивная роль венчурных фондов в системе финансирования инноваций неоспорима, и венчурное инвестирование является тем механизмом, от которого выигрывают все:

- Предприниматели — инноваторы получают финансирование своих разработок;
- Инвесторы достигают высоких прибылей за счет роста капитализации проинвестированных компаний;
- Государство выигрывает от роста налоговых поступлений и создания новых рабочих мест;
- Экономика в целом получает возможность своевременного внедрения новых технологий.

В заключении можно сказать, что венчурное инвестирование в России и в мире — это реально действующий и развивающийся механизм, за которым — большое будущее, о чем свидетельствуют уже не единичные истории успеха российских и мировых предпринимателей.

Инновации как ключевой фактор повышения конкурентоспособности предприятий

Козлов Дмитрий Викторович, аспирант
Челябинский государственный университет

В последнее время заголовки газет и журналов, интернет-изданий просто пестрят такими словами, как «инновации», «высокие технологии», «инновационная экономика», «интеллектуальная собственность» и

тому подобное. В то же время телеэфир переполнен дебатами на подобные темы и заявлениями высших государственных чиновников о необходимости формирования новой «инновационной» экономической политики, раз-

вития «высоких технологий». Что все это может означать?... На дворе двадцать первый век — эпоха так называемого «постиндустриального общества», в котором экономическими благами уже считаются не только физически существующие товары (работы, услуги), производственные мощности, предметы труда, но и информация. С недавних пор многие виды информационных ресурсов, главным образом — результатов интеллектуального труда обрели материальную ценность, и порой немалую. Ценность эта обуславливается наличием у данных объектов свойств, аналогичных свойствам товара, например, уникальность, редкость, востребованность потребителем и т.п. Потребителем таких экономических благ может являться как гражданин — физическое лицо, так и хозяйствующий субъект — производственное или коммерческое предприятие. О применении инноваций — результатов интеллектуальной деятельности последними и пойдет речь в данной статье. Отсюда и вытекают основные задачи исследования — раскрыть смысл понятий «инновация», «инновационная активность», «результат интеллектуальной деятельности» и подтвердить существенность влияния таких объектов в бизнесе на конкурентоспособность фирмы, отрасли в существующих экономических условиях.

Итак, начать следует с определений. И самым первым навязывается вопрос «Что такое информация?» — понятие, с которого начинается «постиндустриальная» экономика. Согласно одному из определений, информация это сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальными устройствами, обмен такими сведениями между людьми и специальными устройствами [7].

Согласно «Современному экономическому словарю ОНЛАЙН», информация — это один из видов ресурсов, используемых в экономических процессах, получение которого требует затрат времени и других видов ресурсов, в связи с чем эти затраты следует включать в издержки производства и обращения [6].

Данное определение дает полное представление об информации как о предмете, имеющим экономическую ценность, так как для её получения были затрачены время, трудовые и материальные ресурсы. Но есть еще факторы, благодаря которым информация может представлять особую ценность для конкретного предприятия или группы конкурирующих предприятий отрасли, фактически становиться «товаром» для продажи. Эти факторы — уникальность и полезность. Ввиду наличия этих факторов появляется необходимость в охране такой информации, защите от неправомерного завладения. Для хозяйствующего субъекта такими информационными видами ресурсов являются нематериальные активы. В отечественной практике законодательно закреплены конкретные виды таких активов. Для целей настоящей статьи можно перечислить некоторые из них, например: программы для электронных вычислительных машин (программы для ЭВМ), базы данных, изобретения, полезные модели, промыш-

ленные образцы, топологии интегральных микросхем, секреты производства (ноу-хау). Кроме нематериальных активов сюда можно отнести и кадровый потенциал — качество и творческую способность инженерно-технического (ИТР) и управленческого персонала. Таким образом, раскрыв понятие информации и ее экономическую сущность, можно подойти ко ключевому понятию данной статьи — инновация.

«Современный экономический словарь ОНЛАЙН» трактует термин «инновации» как «нововведения в области техники, технологии, организации труда и управления, основанные на использовании достижений науки и передового опыта, а также использование этих новшеств в самых разных областях и сферах деятельности» [6]. Отсюда следует, что инновации — не что иное, как применение результатов интеллектуальной деятельности, объектов интеллектуальной собственности в финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Иначе, инновация — это такой процесс (или результат процесса), в котором:

1. используется частично или полностью охраноспособные результаты интеллектуальной деятельности; и/или
2. обеспечивается выпуск патентоспособной продукции; и/или
3. обеспечивается выпуск товаров и/или услуг, по своему качеству, соответствующих мировому уровню;

Где качество — это такая обобщенная характеристика объекта (предмета, процесса), которая в совокупности, с учётом всех, проявляющихся в потреблении (эксплуатации, использовании, применении) свойств объекта свидетельствует — хорошо или плохо объект соответствует своему назначению. [1] Патентоспособная продукция (в том числе — оборудование) — это такая продукция, которая по своему качеству, соответствует мировому уровню, и является охраноспособной в соответствии со ст. 1225 ГК РФ. [2] Мировой уровень качества — это такая, полученная методами квалиметрии количественная характеристика качества объекта (предмета, процесса), которая в данный период времени, для объектов одного и того же назначения даёт информацию о среднем (для заранее заданного числа лучших в мире объектов) значении показателя их качества. [1]

Вообще, основоположником теории инноваций является Австрийский экономист Й. Шумпетер. Он представлял инновацию как средство коммерсанта для получения прибыли и доказал, что «динамичный предприниматель» (не стоящий на одном месте) является источником колебаний конъюнктуры. Й. Шумпетер, впервые дал характеристику новым комбинациям факторов производства и выделил пять признаков инноваций:

- изготовление продукции с новыми свойствами;
- внедрение нового метода (способа) производства;
- освоение новых рынков сбыта;
- использование нового источника сырья;
- проведение соответствующей реорганизации производства.

И. Шумпетер подразумевал под понятием «инновация» любое изменение, которое происходит вследствие использования новых, либо усовершенствованных решений технологического и организационного характера в производстве, снабжении, сбыта продукции. [3]

По определению П.Ф. Дракера инновация является особым инструментом предпринимателей, средством, с помощью которого они используют изменения как шанс осуществить новый вид бизнеса или услуг. [4]

В соответствии с международными стандартами инновация есть окончательный результат инновационной деятельности, воплотившийся в качестве нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в производственной деятельности. [4]

Показателем применимости инноваций на предприятии является т.н. инновационная активность. Под *инновационной активностью* следует понимать созидательную деятельность (творческую энергию) производителей товара или услуги, выраженную в достижении диктуемых спросом приращениях новизны технико-технологических, экономических, организационных, управленческих, социальных, психологических и других показателей предлагаемых рынку процессов, товаров или услуг, производимых специалистами в конкурентоспособное время. [5]

Наконец, вплотную подошли к понятию конкурентоспособности. Из самого слова видно, что это способность продукции конкурировать на рынке с идентичной по потребительским свойствам, назначению продукцией других производителей. Более точное определение звучит так: Конкурентоспособность — способность товаров (работ, услуг) отвечать требованиям конкурентного рынка, запросам покупателей в сравнении с другими аналогичными товарами (работами, услугами), представленными на рынке. Конкурентоспособность определяется, с одной стороны, качеством товара, его техническим уровнем, потребительскими свойствами и, с другой стороны, ценами, устанавливаемыми продавцами. Кроме того, на конкурентоспособность влияют мода, продажный и послепродажный сервис, реклама, имидж производителя, ситуация на рынке, колебания спроса. [5]

Конкурентоспособность бывает различных видов: производственно-технологическая, экономическая, социальная и психологическая. Производственно-технологическая заключается в меньших трудовых, материальных, временных, энергетических затратах на производство, большей степени стандартизации и унификации товаров и услуг. Экономическая может рассматриваться в разрезе

ценовых и неценовых факторов. Ценовые факторы: цена, издержки, себестоимость; неценовые: технологичность, функциональная пригодность, надежность. Социальная конкурентоспособность характеризуется такими факторами, как экологичность, безопасность, рациональность. Ну и, наконец, психологическая может выражаться в выразительности, оригинальности, гармоничности товара, соответствии его моде, стилю, коммуникабельности и отзывчивости исполнителей при оказании услуги. [5]

Различные виды инноваций: технические, организационные, управленческие по своему влиянию на разные виды конкурентоспособности. Так, например, полезные нововведения в организации труда и управлении персоналом позволяют сократить потери рабочего времени и трудоемкость, или, введение в оборот нового энергосберегающего оборудования и безотходных и малоотходных технологий существенно снижают материалоемкость и энергоемкость. Эти же инновации параллельно повышают экологичность и рациональность. Плюс, применение этих инноваций в комплексе существенно влияет на экономическую составляющую конкурентоспособности — снижает издержки, и, как следствие, может снизить цену товара или услуги. И, наконец, психологическая составляющая. Ни для кого не секрет, что обновление дизайна изделия, что также является своеобразной инновацией, следование моде и стилю явно привлекает покупателя. Так же и с услугами — внедрение новых технологий, используемых для их оказания, даже некоторая оригинальность во внешнем виде и поведении обслуживающего персонала может стать большим плюсом для обслуживающей организации.

Итак, подведем итоги. Привлечение информационных ресурсов в нынешних экономических условиях являются одним из важнейших факторов конкурентоспособности хозяйствующего субъекта. Из уникальной информации, выраженной либо в новой технологии, секрете производства («ноу-хау»), либо в оригинальном рациональном построении управления предприятием, затратами, ресурсами, либо в интересной программе продвижения продукции до потребителя возникает самое главное — инновация, нововведение, позволяющее поднять потребительские качества и снизить цены, то есть, увеличить конкурентоспособность. В структуре затрат «инновационной» фирмы существенное место занимают затраты на поиск и приобретение ценной информации. Как показывает практика — такие затраты с течением времени с успехом оправдываются принесенной экономической выгодой. Итак, приоритетное направление современного хозяйствования — поиск ценной информации и внедрение инноваций.

Литература:

1. Азгальдов Г.Г., Костин А.В. Статья «Интеллектуальная собственность, инновации и квалиметрия». // Экономические стратегии, 2008. — №2. — С. 162–164
2. Гражданский Кодекс Российской Федерации. Часть Четвертая.
3. Грибов В., Грузинов В. Понятие инноваций.// [электронный ресурс] <http://www.inventech.ru/lib/predpr/predpr0052/> дата обращения 08.06.2011

4. Джолдасбаева Г.К. Инновация как основной фактор повышения эффективности производства // [электронный ресурс] http://www.iteam.ru/publications/strategy/section_18/article_2933, дата обращения 08.06.2011.
5. Мельников О.Н., Шувалов В.Н. «Инновационная активность как фактор повышения конкурентоспособности предприятия» // Российское предпринимательство – 2005 – № 9 – с. 100–104.
6. Современный экономический словарь ОНЛАЙН [электронный ресурс] <http://economic-enc.net>, дата обращения 05.09.2010
7. Современный толковый словарь русского языка Т.Ф.Ефремовой. М.: АСТ, 2006.

Инструменты внутрифирменного планирования на предприятиях

Мельник Елена Сергеевна, аспирант

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова

Ни одно деловое начинание не может быть успешным, если руководство предприятия не будет обладать умением должным образом планировать свою деятельность, используя для этого необходимые источники и систему информации [1, с. 7].

Однако предприятие не может располагать всей необходимой информацией для составления надежного плана, а часто и не знает о существовании каких-либо базовых данных, качество плановых решений существенно зависит от компетентности и профессионального уровня плановых работников. Отсюда следует, что систему планирования на предприятии необходимо так структурировать, чтобы использовались все имеющиеся факторы: экономико-управленческий инструментарий, опыт и знания сотрудников [2, с. 53].

Для достижения поставленных целей, современного уровня управления необходимо использовать инструменты планирования, позволяющие быстрее устранять причины проблем, возникающих в процессе планирования деятельности предприятия, в процессе производства продукции, на стадии сбыта готовой продукции.

Использование инструментов планирования на предприятии помогает отслеживать успешность и эффективность реализации планов, проектов и программ, а также принимать необходимые решения по их корректировке применительно к изменениям внешней и внутренней среды предприятия.

Следует отметить, что теория планирования не имеет на сегодняшний день четкого определения понятия «инструмент планирования». Инструмент в обобщенном смысле этого слова служит для достижения какой-либо определенной цели. Согласно толковому словарю С.И. Ожегова инструмент – это орудие для производства каких-нибудь работ. Планирование деятельности на предприятии представляет собой очень большой и ответственный участок работы, требующий привлечения сил, ума, различных инструментов и методов.

Согласно вышесказанному попробуем сформулировать определение понятия «инструмент планирования».

Под инструментом планирования можно понимать такой набор средств, методов, способов, используя ко-

торый предприятие (хозяйствующий субъект) сможет спланировать свою деятельность, определить перспективы и возможности своей организации в достижении поставленных результатов.

Несмотря на то, что в экономической литературе не приводится четкого определения понятия «инструмент планирования», многие авторы в своих изданиях приводят перечень инструментов внутрифирменного, стратегического планирования на предприятиях.

Немецкий ученый Г. Шмален в своей работе «Основы и проблемы экономики предприятия» [3, с. 94] представляет инструменты планирования следующим образом:

- метод экспертных оценок;
- мозговой штурм (атака);
- анализ «разрывов»;
- анализ сильных и слабых сторон (матрица БКГ);
- метод проверочного списка (метод оценки по системе баллов);
- концепция жизненного цикла товара;
- метод GAP;
- метод PIMS;
- модель Мак-Кинси;
- SWOT-анализ;
- бизнес-план.

Перечисленные методики рассматривались с точки зрения возможности их применения для разработки того или иного уровня или вида плана. Такой подход методически обоснован, поскольку разработка плана имеет под собой не только практическую, но также и методологическую основу, которая в большей степени определяет способность того или иного инструмента выступать в качестве исходного при выработке стратегии, оперативного плана либо долгосрочного перспективного.

Российский экономист Титов В.И. в своей книге «Экономика предприятия» [4, с. 252] также представляет инструменты планирования в виде методов разработки планов:

- экспертный метод, основанный на использовании косвенной и неполной информации, опыта специалистов-экспертов, интуиции;
- метод социально-экономического анализа, заключающийся во всестороннем изучении социально-эконо-

мической действительности, познания внутренних связей и зависимостей явлений с целью определения прогрессивных тенденций развития;

— метод прямых инженерно-экономических расчетов, предназначенный для определения потребностей рынка в данном виде продукции и возможностей ее производства;

— балансовый метод, используемый для обеспечения согласованности взаимосвязанных показателей;

— экономико-математические методы и модели, решающие, к примеру, такие вопросы, как составление оптимальной программы выпуска продукции при заданных трудовых и материальных ресурсах;

— метод системного анализа и синтеза, заключающийся в разложении явлений на составные части и определении на этой основе ключевых проблем перспективного развития.

Классификация инструментов планирования существует множество. Анализируя специализированную литературу, специфику работы промышленных предприятий автор предлагает свой перечень инструментов внутрифирменного планирования и их характеристику.

1. Контроллинг — инструмент внутрифирменного планирования, позволяющий ориентировать управленческий процесс на достижение всех поставленных целей. Так как предприятие ставит перед собой оперативные (краткосрочные) цели и стратегические (долгосрочные), то и система контроллинга направлен на осуществление постоянного контроля за достижениями предприятием как стратегических, так и оперативных целей.

Понятие «контроллинг» намного шире понятие «контроль». Контроллинг охватывает все области деятельности предприятия. Но главной его задачей все же является контроль за поступлением, расходованием, передвижением денежных средств предприятия.

2. Лизинг — один из инструментов внутрифирменного планирования, позволяющий предприятию в короткие сроки обновить, модернизировать свое оборудование, технику, расширить материально-техническую базу. Лизинг позволяет без крупных единовременных вложений использовать в работе современное оборудование.

Лизинг предоставляет предприятию ряд преимуществ: быстрое обновление основных фондов; ориентируясь на разработанный совместно с лизинговой компанией график и сроки оплаты лизинговых платежей предприятие может реально считать лизинговые платежи своим инструментом финансового планирования; часто не требует дополнительного обеспечения, поскольку сам объект лизинга является обеспечением сделки; налоговые льготы; предприятие начинает оплачивать лизинговые платежи с момента ввода в эксплуатацию предмета лизинга; в случае обращения взыскания на имущество лизингополучателя, на имущество, находящееся в лизинге, взыскание не может быть обращено, так как оно является собственностью 3-го лица — лизингодателя; лизинг позволяет предприятию сохранить резерв заемной способности, так как лизинговое имущество может отражаться на балансе

лизингодателя и лизингополучатель сохраняет возможность обращаться в банк за кредитом.

3. Бизнес-план как инструмент планирования отражает цели и перспективы предприятия. В нем содержатся оценка, анализ и прогноз рынка сбыта, слабых и сильных сторон производства. Бизнес-план может составляться как отдельно по инвестиционным проектам, так и по деятельности предприятия в целом. Он имеет огромную ценность для определения эффективности производства и часто служит основанием для принятия инвесторами решения относительно финансирования.

Бизнес-план выступает одним из основных инструментов планирования, ведь на основании его формируются все остальные виды планов. Он дает представление о состоянии дел на сегодняшний день и о том, чего может достичь предприятие или отдельный проект в будущем.

Бизнес-план позволяет: получать информацию о финансовом состоянии предприятия; принимать важные управленческие решения; предвидеть и избегать трудности в процессе деятельности; ставить конкретные задачи; привлекать внешнее финансирование при недостатке собственных ресурсов. Бизнес-план включает в себя прогноз выручки предприятия, себестоимости по изготовлению продукции, оказанию услуг, финансового результата, налоговых платежей; позволяет определить возможность увеличения кадрового состава и т.д.

4. Бюджетирование — это тот инструмент планирования, который не только позволяет предвидеть развитие предприятия в будущем, но и контролирует исполнение поставленных целей. Основной проблемой бюджетирования, как и планирования, является неопределенность и, как следствие, страх невозможности прогнозирования. Но это именно тот важнейший стимул, который и толкает к процессу планирования, заставляет осмыслить и оценить его необходимость.

Одним из достоинств бюджета является его наглядность, облегчающая понимание его любым пользователем, даже не искушенным в вопросах финансового планирования. Руководству крупного предприятия бюджет необходим для понимания финансово-хозяйственной ситуации, для достижения целей, поставленных акционерами. С помощью него и осуществляется непосредственно сам контроль.

5. Система планов, разработанная предприятием на тот или иной период времени является инструментом внутрифирменного планирования. В качестве составляющих данного инструмента следует выделять следующие виды планов:

— план продаж, основанный на прогнозах сбыта;

— план прямых материальных затрат, содержащий информацию о затратах сырья и материалов по видам продукции и в целом по предприятию;

— план прямых затрат труда, отражающий затраты на заработную плату основного производственного персонала, с учетом затрат рабочего времени и тарифных ставок;

— план общепроизводственных накладных расходов, связанный с функционированием производства;

— план управленческих расходов, содержащий информацию о содержании административно-управленческого персонала;

— план коммерческих расходов, отражающий расходы, связанные с реализацией продукции;

— операционные планы в совокупности составляют сводный план, поэтому формы операционных планов приближены к отчетной форме № 2 «Отчет о прибылях и убытках».

Четко проработанные планы непременно позволяют предприятию проконтролировать процесс деятельности тщательнейшим образом.

6. Календарное планирование является одним из инструментов планирования.

Одной из важнейших функций календарного планирования является разделение работы по рабочим местам, которое осуществляется поэтапно: сначала в цехах, потом на участках и только потом в бригадах. Это необходимо для четкого обеспечения выполнения заданий производственной программы, сохранения ритмичности работы предприятия, а также каждого структурного подразделения.

Календарное планирование включает в себя: структурирование текущего плана и доведение его до каждого структурного подразделения; распределение и обеспечение материально-техническими ресурсами, вывоз готовой продукции, инвентаризацию исправного оборудования, тепло- и энергообеспечение, организацию контроля качества продукции; обеспечение контроля производственного процесса в целом, а также устранение неполадок и сбоев.

Календарное планирование позволяет упорядочить и повысить эффективность процесса производства. С по-

мощью него структурные подразделения четко осведомлены о том, какие работы и когда планируется выполнить для получения максимальной прибыли и сохранения договорных отношений.

7. Финансовое планирование — один из наиболее основных инструментов планирования в целом. Это связано с тем, что прогноз движения денежных потоков позволяет определить финансовые возможности предприятия в краткосрочной и долгосрочной перспективе, величину собственных средств для покрытия всех текущих и обязательных расходов.

Финансовое планирование позволяет увидеть, сколько денежных средств необходимо затратить для нормального функционирования производства и сколько денежных средств планируется получить от реализации продукции, работ, услуг. Финансовое планирование позволяет предвидеть наличие дефицита или профицита средств у предприятия в будущем.

Анализируя вышесказанное, следует сделать вывод о том, что классифицирование инструментов планирования недостаточно для целостного подхода к системе планирования. Для создания системы планирования позволяющей предприятию достигать поставленных целей, контролировать изменение внешней и внутренней среды предприятия, следить за расходом финансовых, материальных и других ресурсов необходимо комплексное использование всех инструментов планирования.

В заключении необходимо отметить, что инструменты внутрифирменного планирования являются неотъемлемой его частью, одной из важнейших составляющих, используемых на предприятии, помогающие предприятию, определять перспективы роста своего дела, контролировать текущую ситуацию.

Литература:

1. Пивоваров К.В. Планирование на предприятии: Учебное пособие / К.В. Пивоваров. — Изд. 3-е. — Ростов н/Д: Феникс, 2006. — 256 с. — (Высшее образование).
2. Ильин А.И. Планирование на предприятии: Учебник / А.И. Ильин. — Мн.: Новое знание, 2002. — 3-е изд., стереотип. — 635 с. — (Экономическое образование).
3. Шмален Г. Основы и проблемы экономики предприятия: Пер. с нем./Под ред. проф. А.Г.Поршнева. — М.: Финансы и статистика, 1996. — 512 с.
4. Титов В.И. Экономика предприятия: учебник / В.И. Титов. — М.: Эксмо, 2008. — 416 с.

Запят (очистительная подать) как система социального обеспечения в исламской экономике

Насиров А.Д.о., соискатель
Омская гуманитарная академия

Слово запят прежде всего означает «чистота». Задача очистительной милости (запят) является одним из обязательных предписаний в священном Коране на-

ряду с другими предписаниями, такими как молитва, пост.

В разделе 23 «Верующие», стих 4 Корана говорится «верующие те, которые регулярно раздают запят (очисти-

тельную подать) тому, кто её заслуживает. Таким образом, они выполняют ритуальные и денежные обряды ислама, очищая свои души и деньги».

Заkyat это система, в соответствии с которой собираются деньги с богатых и раздаются бедным. Она способствует равномерному распределению богатства в обществе. Полученные средства направляются на поддержку бедных, неимущих слоев мусульманского общества, финансирование проектов улучшения их быта и общественных работ.

Это — право бедного на часть денег богатого; их собирают по указанию лица, стоящего у власти, и расходуют на добрые дела. Таким образом, с самого начала становления ислама в мусульманском обществе не было голодного, нищего, позорно просящего милостыню. Закята было так много, что люди, связанные с работой по сбору закята, жаловались на то, что не находят необходимого количества людей, нуждающихся в закяте. И тогда им предложили погасить долги верующих, которые не в состоянии вернуть долг, а также купить рабов и освободить их. Действительно, сбор и расходование закята по исламским законам — лучшая система социального обеспечения.

В рамках данного научного исследования текста священного Корана попытаемся ответить на следующие вопросы является ли закят налогом, является ли закят обязательным предписанием шариата, а также можно ли в современных условиях изменить предназначения закята.

Мусульманские авторы с большой осторожностью относятся к данной проблеме. Многие ученые стремятся употреблять по отношению к закяту слова: сбор, платеж, выплата и др. и лишь в исключительных случаях — налог.

Турецкий исследователь Сабах ад-дин Заим выделяет 15 различий между закятом и налогом. Вот некоторые из них [1, с. 144–145]:

1) закят — это религиозная обязанность и акт поклонения, выраженные в финансовых терминах. А налог — это экономически емкое и финансовое обязательство;

2) закят взимается только с мусульман, а налог — со всех граждан;

3) неуплата налога может быть прощена, а неуплата закята — нет;

4) ставка, способ выплаты закята в отличие от аналогичных понятий для налога неизменны;

5) плательщик закята не может претендовать на средства от данного очистительного налога. В случае с налогом получение налогоплательщиком средств от уплаченного им налога возможно; и др.

В соответствии с представлениями многих мусульманских экономистов и юристов, закят должен быть главным налогом в налоговой системе мусульманской страны. Остальные налоги (как прямые, так и косвенные) — это всего лишь дополнительные платежи, призванные решить задачи, с которыми не справился закят. Вся налоговая система мусульманской страны должна строиться вокруг закята. В таких государствах как Пакистан и Судан принят закон о закяте.

В отличие от закята который носит обязательный характер в Коране можно ознакомиться еще одним институтом — добровольное пожертвование человеком из своего имущества (Садага-подавание). Такой вывод можно сделать из системного анализа стиха 177 раздела 2 «Корова», так как здесь наряду с добровольным пожертвованием имущества, отдельно говорится о закяте.

А также на обязательность закята указывает раздел 70 «Ступени» стихи 24–25 ... **« которые выделяют определенную долю, предписанную Аллахом (закят), для тех, кто просит помощи у них, и для обездоленных, стесняющихся просить её»**

Садага как правило предназначено для выдачи бедным родственникам и сиротам, нуждающимся, путникам, не имеющим денег для продолжения своего пути, просящим, просить которых заставила нужда, а также для освобождения рабов.

Несмотря на то, что в исламе бедность признается, однако для ее устранения в Коране прямые экономические способы не указаны. Святой пророк Мухаммад указал:

«Бедность — это, путь которое ведет к неверию»

«Если желаешь получить от Аллаха телесное здоровье, жертвуй как можно больше на благо нуждающихся».

«Если ты хочешь, чтобы Аллах обогатил тебя, плати закят».

Предписания связанные с садага можно встретить в следующих стихах Корана:

Раздел 2 «Корова», стих 261: **« Те, которые расходуют свое имущество на благо на пути Аллаха, повинуйсь Ему, за что будут вознаграждены, подобны зерну, которое выращивается в доброй земли и порождает семь колосьев, а в каждом колосе — сто таких же зерн. Это — награда Аллаха за расходы в нашей жизни на пути аллаха. Аллах удваивает награждение тому, кому Он пожелает. Поистине, благодать Аллаха велика! Он знает, кто достоин награды, а кто недостойн».**

Раздел 2 «Корова», стих 273: **« Среди бедных, на которых нужно жертвовать, те которые сражались, защищая веру, и вследствие этого, страдая от физических недостатков, отражающихся на трудоспособности, не могут работать и заработать деньги. Они горды и ничего не просят. Их скромность побуждает незнающего подумать, что они живут в достатке, но ты можешь по разным признакам узнать, как они нуждаются. Что бы вы ни пожертвовали из добра вашего, Аллах знает об этом, и вам будет полная награда за это».**

Раздел 12 «Йусуф», стих 88: **« ...Мы просим дать нам меру полностью, и считайте то, что вы нам дадите сверх этого, милостыней с вашей стороны. Поистине, Аллах воздаст дающим милостыню лучшей наградой!»**

В своем научном труде «Эликсир счастья» аль-Газали больше внимания уделяет не собственно экономическим и правовым аспектам сбора и распределения данного налога (закята), а этическим аспектам. Ученый дает рекомендации как тому, кто выплачивает закят, так и тому, кто

принимает его, чтобы обе стороны не формально подошли к исполнению всех требований, связанных с очистительным налогом, а делали это всем сердцем.

Согласно аль-Газали обязательными являются пять видов закята [2, с. 182–185]:

- 1) четвероногая скотина (верблюд, корова и овца);
- 2) десятичные отчисления, на всякого, у кого есть 800 манов (один ман — это 3 кг) пшеницы или ячменя, изюма или сушеных фиников или чего-то достойного быть и служить пищей (рис, горох, турецких бобов и тому подобного);
- 3) отчисления золота и серебра;
- 4) отчисления с торгового имущества;
- 5) отчисления разговения.

В разделе 9 «Покаяние», стих 60 Корана говорится о предназначении закята. Закят предназначен следующим категориям лиц в обществе:

- 1) бедным (бедным является тот, у кого расходы на важные потребности превышает его доход);
- 2) неимущим (тот, у кого нет ничего и кто ничем не в состоянии зарабатывать, больным, студентам и др. Иисус, мир да пребудет над ним, сказал — Кто развернет просящего от дверей дома обезнадеженными, в том доме ангелы не будут появляться семьдесят дней. [2, с. 203]);
- 3) сборщикам закята;
- 4) чьи сердца склоняются к истине (тем, которые призывают к исламу и увещевают о нём)
- 5) освобождение военнопленных (отмена рабства);
- 6) должникам (тем которые увязли в долгах ради праведного дела);
- 7) на дело Аллаха (содержание войска);
- 8) странствующим, любой национальности (на путевой пропас и наем помещения для проживания).

В современных условиях при применении некоторых предписаний раздела 9 «Покаяние», стих 60 необходимо учесть некоторые особенности. Это прежде всего касается предназначения закята. Поскольку рабство и джихад (священная война) имели место в эпоху становления ислама, то использование собранного закята на эти цели отсутствует. По нашему мнению в современных условиях закят можно использовать при освобождения сотрудников спецслужб (обеспечение национальной безопасности).

Вместе с тем подобные изменения предназначения закята допустимы только после принятия соответствующего фетвы. Фетва (араб. — разъяснение) — заключение богословов и правоведов, разъясняющее какой-либо вопрос путем толкования норм шариата в целях дальнейшего применения сделанных выводов в практической жизни мусульманской общины. Фетва является дополнительным источником мусульманского права, что этому свидетельствует разделе 8 «Добыча», стих 41 Корана.

Подобные замены предназначения закята должны отражаться в законе о закяте.

Как показывает системный анализ стихов 263, 264, 266, 267, 270, 271, 273 раздел «Корова» Корана когда

при выплате закята верующие должны соблюдать определенные условия:

- кто даёт милостыню и сопровождает её побряками, обидой, укором, хвастовством и лицемерием, перечёркивает это доброе деяния;
- кто даёт милостыню, не должен это делать ради славы или похвал от людей или тщеславия;
- верующие должны расходовать лучшее из того, что он зарабатывает, или из того, что дарует ему земля;
- подачи милостыню бедным тайно предпочтительнее, чем открыто;
- подачи милостыню тем, которые заслуживают его.

Что касается поведения тех, которые получают закят согласно шариату, то они должны остерегаться следующих поступков:

- не брать всего того, что не является разрешенным (по законам шариата запрещается финансирование торговые операции, связанные с определенными товарами: табаком, алкоголем, оружием, наркотическими средствами, а также с распространением порнографии, развитием азартных игр и т.д., доход полученный от таких видов деятельности не может быть использован для выдачи закята);
- не брать ничего из имущества тиранов, притеснителей, чиновников (если они подают закят из имущества, которое получено преступным путем, путем шантажа, подкупа и др.);
- остерегаться брать из имущества того, кто дает под проценты (Шариат запрещает заниматься ростовщичеством).

Как справедливо отмечает аль-Газали в своем научном труде «Эликсир счастья» ... «сердце не очистится от грязи скупости (скаредности) иначе, как через расходование имущества. Именно поэтому закят устраняет грязь скупости (скаредности) сродни той воде, который омывается скверна». [2, с. 191]

Коран не требует от человека, чтобы он ненавидел богатство, и лишь призывает к тому, чтобы человек не оказывался во власти богатства и не пренебрегал ради него более важными обязательствами и делами. Накопление богатства не несет вреда до тех пор, пока не становится главной целью в жизни, — оно должно занимать соответствующее место и быть не более, чем средством (Разделе 9 «Покаяние», стих 24 Корана). [3, с. 402]

Еще в первые годы советской власти в РСФСР выплачивался закят, в частности, за счет поступлений от данного очистительного налога в регионах компактного проживания мусульман (Поволжье, Северный Кавказ, Средняя Азия) для колхозов приобретали инвентарь. (4)

Среди российских мусульман пока еще не так много людей, осознающих необходимость выплаты данного налога. И дело здесь не только в прижимистости состоятельных верующих. Известный мусульманский богослов из Поволжья Утыз Имяни (1754–1834) небезосновательно считал, что в денежных пожертвованиях на благотворительные цели нет ничего хорошего, поскольку это большой соблазн для принимающего. Имам (духовный

руководитель), будучи простым человеком, может взять из предоставленной милостыни больше, чем ему нужно для удовлетворения собственных нужд. [1, с. 233–234]

По нашему мнению научная новизна результатов данного исследования состоит в уточнении и развитии теоре-

тических представлений о природе закята, его отличии от налогов, взимаемых в традиционных экономических системах, в обязательности закята с точки зрения шариата и в возможности использования закята при определенных условиях в схожих целях указанных в шариате.

Литература:

1. Беккин Р.И. «Исламская экономика» Москва, 2008, с. 144–145, 233–234
2. Абу Хамид Мухаммад ал-Газали ат-Туси «Кимийа-йи саадат» (Эликсир счастья) СПб, 2002, с. 182–185, 191, 203.
3. Священный Коран, Мауляны Мухаммеда Али, США 1997, с. 402.
4. Бобровников В.О. Исламский ренессанс /НГ – Религии.-2004. – №10 (140). – 2 июня /WWW.religion.ng.ru.
5. Тафсир Аль-Коран Аль – Мунтахаб, Москва 2003.
6. Толкование к Корану – (Эльмир К., академик Бунядов З., WWW: qurap.az)
7. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка / Под ред. докт. филол. наук, проф. Н.Ю. Шведовой. М., 1992.

Совершенствование управления системой здравоохранения

Сотникова Елена Владимировна, зам. главного врача по экономике
Мурманская академия экономики и управления

В современном мире система здравоохранения является одной из наиболее приоритетных областей государственной экономической политики. Исследования последнего десятилетия по проблемам развития здравоохранения сформировали теоретическую и методическую базы, обеспечивающие реформирование здравоохранения. Выявлены основные проблемы и закономерности развития, определены направления оптимизации деятельности основных управляющих и управляемых элементов системы здравоохранения. Реформа системы здравоохранения ориентирована на улучшение качественных показателей оказания медицинской помощи и повышение эффективности использования ресурсов. Успешное достижение этих целей предполагает широкое применение научно обоснованных методов анализа проблемных ситуаций и выработки системных рекомендаций по управлению здравоохранением. Особенно важным является определение роли государства, поскольку именно оно обладает наиболее полным комплексом ресурсов и рычагов воздействия на социальные институты, в том числе здравоохранение.

Проведенные в России в конце XX столетия радикальные социально-экономические преобразования обусловили значительные изменения в системе организации здравоохранения. Передача многих полномочий с федерального на региональный и муниципальный уровни власти повлекла за собой наделение их обязанностями в сфере охраны здоровья населения. В результате этих, во многом стихийно происходивших процессов, ранее единая система здравоохранения оказалась разделенной на отличающиеся значительной степенью автономности сек-

тора — государственный (федеральный и региональный), муниципальный, ведомственный и частный.

Структурные изменения в экономике привели к спаду объемов производства, сокращению капитальных вложений, изменению демографической ситуации и, как следствие, к сдерживанию процессов по построению социально-ориентированного государства. Недостаточный уровень текущего финансирования приводит к невыполнению социальных нормативов, сдерживает законодательную инициативу в части решения социальных задач. Сокращение объемов финансирования капитальных вложений в строительство, реконструкцию объектов социальной инфраструктуры и приобретение медицинского оборудования в ходе реформ также стало причиной снижения уровня обеспеченности населения медицинскими услугами. Необходимость реализации социальных программ в условиях ограниченности финансовых ресурсов делает актуальным решение проблем, связанных с разработкой методик планирования обеспечения медицинским оборудованием, определения потребности капитальных вложений по объектам здравоохранения и оценкой эффективности социальных инвестиций.

В Российской Федерации реформирование здравоохранения началось с принятия в 1991 году закона о медицинском страховании и произошло это тогда, когда ещё сохранялся СССР. Таким образом, можно констатировать, что Россия — первая из союзных республик приступила к реформированию здравоохранения.

Прошло двадцать лет и можно подвести некоторые итоги. Нельзя не отметить, что произошло много перемен:

1. Сегодня в Российской Федерации функционирует

бюджетно-страховая модель финансирования учреждений здравоохранения. Не без проблем реализуется программа государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи, принятая к вооружению как один из механизмов реализации конституционных прав граждан на бесплатную медицинскую помощь в рамках Концепции развития здравоохранения, принятой в 1997 году.

2. Разработаны и введены в действие механизмы дополнительного лекарственного обеспечения.

3. Огромный объем работы проведен в связи с реализацией приоритетного национального проекта «Здоровье».

Можно отметить, что органы исполнительной власти в сфере здравоохранения всех уровней, руководители здравоохранения и практические врачи, работающие в государственных и муниципальных медицинских организациях, отдают много сил для того, чтобы все эти новации принесли максимальную пользу российскому народу.

Привели ли эти меры, а также усилия власти, руководителей органов здравоохранения и врачебного сообщества к ожидаемым результатам? Содержание ответа на этот вопрос является ключевой и в тоже время стартовой позицией для планирования и реализации дальнейших изменений в здравоохранении. Остается ли здравоохранение в ситуации, которая предполагает необходимость реформирования или существует возможность что-то обновить (модернизировать) и все нормализуется?

В последние годы в научной литературе, посвященной проблемам здравоохранения, практически на равных условиях присутствуют несколько точек зрения. С одной стороны высказывается снабженное набором доказательств мнение о том, что здравоохранение продолжает оставаться в кризисе, определяются параметры кризиса и предлагаются механизмы выхода из него. С другой стороны, говорится о необходимости системных реформ здравоохранения в сторону усиления роли медицинского страхования, что требует совершенствования законодательной базы, создания и совершенствования функционирования соответствующей инфраструктуры медицинских и страховых организаций, совершенствования государственных гарантий по оказанию бесплатной медицинской помощи и изменения системы их финансирования. Существуют предложения о возврате к прежней системе, существовавшей в СССР. Есть и другие предложения.

С.В. Калашников, председатель Фонда социального страхования объясняет такую ситуацию тем, что «при решении проблем здравоохранения возникло противостояние подходов к его реформированию»¹. Существует противоречие между традициями и законодательством. Медицинская деятельность основана на традициях и любое законодательство, не учитывающее традиции, ра-

ботать в этой сфере не будет. Многие законы не принимаются потому, что общество не считает нужным их принимать.

Вместе с тем, с 2004 года вектор мнений сместился в сторону того, что российскому здравоохранению необходима модернизация и все планы, программы, проекты, реализуемые с тех пор, направлены в эту сторону. Соглашаясь с таким выбором, необходимо определить некоторые параметры модернизации. Прежде всего, необходимо определить, что понимается под модернизацией здравоохранения, на какой правовой основе она должна осуществляться, какими силами и в какие сроки? Очевидно, что должны быть определены и опубликованы цели и задачи модернизации системы здравоохранения, определены объект деятельности, субъект деятельности, ресурсы для осуществления этой деятельности, факторы внешней среды, влияющие на возможность (ограничивающие или расширяющие эту возможность).

В нашем случае очевиден объект деятельности — здравоохранение, нуждающееся в усовершенствовании. Однако здравоохранение, являясь по своей сущности сложной социальной системой, имеющей признаки социального института, представляет собой крайне сложный по своей сути объект деятельности. Практика модернизации здравоохранения свидетельствует о том, что если не учитываются мнения и не находят поддержки тех, без кого собственно и не существует здравоохранение — медицинских работников и пациентов, то объект модернизации становится весьма аморфным и мало готовым к изменениям. Ошибочно мнение и о том, что только совершенствование деятельности инфраструктуры здравоохранения (улучшение структуры и работы медицинских учреждений, упорядочения их финансового обеспечения, максимальное укомплектование персоналом и медицинским оборудованием) приведет к стойким изменениям здравоохранения в лучшую сторону.

Также очевиден, но не бесспорен субъект деятельности. Существует представление о том, что достаточно неких действий власти и модернизация здравоохранения осуществится. Оно ошибочно! Без участия медицинского сообщества в разработке идеологии, целей, задач, принципов и механизмов перемен, без понимания и одобрения предполагаемых действий со стороны общественных организаций пациентов и других общественных организаций, без разъяснения обществу сценария действий и прогноза ожидаемых результатов, к которым приведут изменения, субъект деятельности не будет способен достичь намеченных целей и поставленных задач.

Очевидно, что никакая деятельность по усовершенствованию не может осуществляться без достаточного ресурсного обеспечения. Очевидно и то, что количественные характеристики необходимых для перемен ресурсов

¹ Калашников С.В. Выступление на пленарном заседании Общероссийского Симпозиума «Здравоохранение 2020 — перспективы и механизмы реализации» 9 октября 2008 года.

должны определяться в зависимости от тех целей, достижение которых определено как планируемый результат и тех задач, которые, необходимо решить для достижения целей. Речь идет о правовых, финансовых, кадровых, материально-технических и информационных ресурсах.

Практика показывает, что при разработке планов, программ и проектов, направленных на решение социальных проблем, особую важность приобретает та окружающая среда, в которой происходят события, связанные с переменами. Любые перемены могут быть осуществлены только в тех рамках, которые объективно существуют в каждом конкретном случае. Это и есть факторы внешней среды, влияющие на деятельность, связанную с переменами. К наиболее значимым факторам, влияющим на модернизацию здравоохранения: политическая, экономическая и социальная ситуация в стране.

Таким образом, под модернизацией здравоохранения следует понимать научно обоснованную, поддержанную обществом совместную деятельность органов власти различного уровня, органов управления здравоохранением, медицинского сообщества, основанную на реальном учете имеющихся ресурсов и существующих факторов внешней среды с целью перевода российского здравоохранения на уровень, отвечающий современным требованиям, соответствующим мировым стандартам, и придания ему современного облика.

Совершенствование и устойчивое развитие системы здравоохранения связано с рядом обстоятельств и наличием ответов на ряд принципиальных вопросов.

Во-первых, какой подход будет использоваться для организации и управления здравоохранением? Если здравоохранение будет развиваться как отрасль, то следует отказаться от разделения полномочий между органами власти различного уровня в организации и ответственности за оказание различных видов медицинской помощи и закрепления за органами власти соответствующих расходных обязательств. При разделении полномочий отраслевое управление не возможно! Во-вторых, если разделение пол-

номочий между органами власти будет осуществляться в соответствии с действующим законодательством, то необходима разработка и нормативное обеспечение новой модели управления организацией и оказанием медицинской помощи — модели надотраслевого управления или управления медицинской деятельностью, что фактически и происходит в последние годы и очевидно, что есть смысл этим серьёзно заниматься. В-третьих, следует политически определиться с тем, какая модель здравоохранения будет развиваться в Российской Федерации. Речь идет в первую очередь о том, какие источники финансирования будут использоваться: бюджетные, страховые или смешанные. Если выбор будет сделан в пользу смешанных источников, то следует четко определить какова доля финансирования из каждого источника.

Реальная ситуация, сложившаяся в современной России, требует от государства и общества принятия стратегических решений. Поэтому главной задачей на 2011 год в области здравоохранения является принятие и реализация региональных Программ модернизации здравоохранения, которые разрабатывают субъекты Российской Федерации во исполнение Федерального закона от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации». Программы модернизации здравоохранения в субъектах Российской Федерации должны быть представлены как комплекс социально-экономических, организационных и других мероприятий, увязанных по ресурсам, исполнителям и срокам реализации. Эффективность реализации программы будет оцениваться на основе анализа целевых значений показателей результативности, как медицинских, так и экономических.

Региональные программы модернизации здравоохранения начинают работать уже в 2011 году, и должны стать логичным продолжением государственной политики по направлению усилий и ресурсов на финансово-экономическое и нормативно-правовое обеспечение процесса усовершенствования системы здравоохранения.

Литература:

1. Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации. URL: <http://www.minzdravsoc.ru/Минздравсоцразвития/Программы модернизации/>
2. Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации. URL: <http://www.minzdravsoc.ru/>
3. URL: <http://www.mnogozaonov.ru/laws/94/article50/MnogoZakonov.ru> >Популярные законы>94/article50

Исследование проблем организации и функционирования механизма стратегического планирования на предприятиях молочной промышленности

Спирина Алевтина Михайловна, ассистент

Московский государственный университет технологий и управления, филиал в г. Мелеузе

В современных рыночных отношениях все больше проявляется потребность в необходимости планирования производственно-хозяйственной деятельности предприятий для эффективного функционирования в условиях рынка, поскольку любому предприятию необходим план как динамичный процесс, позволяющий предвидеть и учитывать происходящие изменения внешней среды и, приспособившись, адаптировать внутренние факторы производства для своего развития и дальнейшего роста. Именно стратегическое планирование может стать действенным инструментом современного менеджмента, благодаря которому предприятия смогут подняться, стабилизироваться и получить необходимый импульс для дальнейшего развития.

Механизм стратегического планирования нами определяется как система, которая строится в соответствии

с методологией стратегического планирования и направлена на обеспечение реализации процесса стратегического планирования на предприятии и на разработку стратегии.

Понимание механизма стратегического планирования как системы процесса и как совокупности средств, обеспечивающих этот процесс, позволяет рассматривать данный механизм с двух позиций: в динамике, как совокупность действий по достижению целей в виде активной модели, систематизированного, логического процесса, основанного на рациональном мышлении; в статике, как система необходимых методов, средств для принятия решения, то есть методического и документального обеспечения планирования.

Исследование организации и функционирования механизма стратегического проведем на примере молокопере-

Таблица 1. Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности ЗАО «Мелеузовский МКК» за 2006–2010 гг.

| Показатели | 2006 год | 2007 год | 2008 год | 2009 год |
|--------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Выручка, тыс. руб | 446249 | 623319 | 653899 | 675306 |
| Прибыль до налогообложения, тыс.руб. | 3831 | 5574 | 2995 | 2321 |
| Товарная продукция, тыс. руб. | 466298 | 534743 | 713828 | 611826 |
| Себестоимость, тыс. руб. | 434758 | 601960 | 638064 | 658929 |
| ФОТ, тыс. руб. | 35786 | 52116 | 63362 | 59787 |
| Среднесписочная численность, чел. | 414 | 424 | 505 | 468 |

Таблица 2. Продукция, выпускаемая ЗАО «Мелеузовский МКК»

| Наименование продукции | 2007 год | 2008 год | 2009 год |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Масло крестьянское | 58134,96 | 72438,88 | 61680,91 |
| Молоко | 18963,18 | 36102,54 | 39554,48 |
| Катык | 1417,27 | 2378,97 | 1969,92 |
| Кефир; | 5927,63 | 8884,67 | 9058,09 |
| Ряженка | 1943,51 | 3050,37 | 3171,24 |
| Йогурт; | 388,74 | 399,66 | 459,30 |
| Сливки | 6,0 | 0,53 | - |
| Сметана | 10954,54 | 16623,32 | 15597,34 |
| Творог | 9423,98 | 14411,84 | 12429,36 |
| Сыр плавленый | 2093,24 | 3694,46 | 3883,98 |
| Сухие молочные продукты | 416515,39 | 542905,86 | 452421,75 |
| Кисель «Фруктовый» | 843,79 | 727,4 | 531,52 |
| Майонез «Провансаль» | 229,72 | 232,64 | 335,79 |
| Прочая | 7901,63 | 11976,93 | 10732,39 |
| Всего | 534743,58 | 713828,09 | 611826,09 |

рабатывающего предприятия Республики Башкортостан ЗАО «Мелеузовский молочно-консервный комбинат». Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности ЗАО «Мелеузовский МКК» представлены в таблице 1.

Развитие рыночных отношений ставит перед ЗАО «Мелеузовский МКК» множество задач, определяющих принципы формирования его экономики. В этих условиях предприятие само разрабатывает концепцию и стратегию своего развития на базе оценки имеющихся ресурсов и анализа рыночной ситуации, определяя основные этапы развития и темпы обновления, обосновывая область деятельности и формы взаимодействия, как с партнерами, так и с конкурентами.

Предприятие ЗАО «Мелеузовский МКК» выпускает следующую продукцию: масло крестьянское; молоко; катык; кефир; ряженка; йогурт; сметана; сливки; творог; сыр плавленый; сухое молоко; сухие сливки; сухие смеси мороженого; кисель «Фруктовый»; майонез «Провансаль» и пр. (таблица 2).

Существенную долю в выпускаемой продукции составляют сухие молочные продукты – 73,9%.

Основной целью предприятия ЗАО «Мелеузовский МКК», как и у любой коммерческой организации, является получение прибыли.

Стратегия ЗАО «Мелеузовский МКК» направлена на постоянное повышение качества выпускаемой продукции, расширение ассортимента и укрепление позиции лидера на региональном рынке молочной продукции. ЗАО «Мелеузовский МКК» стал первым молочным предприятием Республики Башкортостан, получившим сертификаты соответствующие системам менеджмента качества (ГОСТ Р ИСО 9001:2008 и ГОСТ Р ИСО 22000–2007).

Миссия ЗАО «Мелеузовский МКК» является общей целью предприятия, определяющей причину и назначение его существования. Миссия ЗАО «Мелеузовский МКК» – производство вкусных, полезных для здоровья молочных продуктов в лучших национальных традициях, с использованием передовых технологий.

Содержание миссии отражает: определение предпринимательской деятельности предприятия, характеризующее главную цель относительно его основных товаров или услуг, предлагаемых рынку (целевому потребителю) с учетом конкретной технологии, которой оно владеет (или которую планирует внедрить); рабочие принципы предприятия, вытекающие из анализа угроз и возможностей ее внешней среды, которыми должны руководствоваться все сотрудники при формулировании и реализации целей предприятия; ценности и культуру предприятия, определяющие его внутренний рабочий климат.

В ЗАО «Мелеузовский МКК» разработана политика социальной корпоративной ответственности. Можно выделить следующие направления политики: внутренняя и внешняя.

В рамках внутренней политики разработаны и используются следующие направления деятельности ЗАО «Ме-

леузовский МКК»: эффективное использование трудовых ресурсов; совершенствование систем базового вознаграждения и стимулирование персонала; достижение мировых стандартов в области охраны труда и промышленной безопасности, экологической безопасности; рост качества жизни работников ЗАО «Мелеузовский МКК», создание системы обучения, продвижения, развития и оценки персонала; развитие корпоративной культуры.

В качестве внешней политики можно отметить следующие: взаимодействие с органами государственной власти, профсоюзами, общественными организациями; безусловное исполнение налоговых обязательств перед бюджетами всех уровней; реализация программ в сфере благотворительности.

Выбранная внешняя политика ЗАО «Мелеузовский МКК» позволяет: формировать благоприятный социальный климат для эффективного развития комбината; сотрудничество с органами государственной власти по вопросам обеспечения безопасности, охраны труда, охраны окружающей среды; укрепление репутации ЗАО «Мелеузовский МКК» на внутреннем и внешних рынках как социально ответственной организации.

При определении стратегии развития и в текущей деятельности комбинат исходит из принципа социальной ответственности и считает это обязательным условием устойчивого развития бизнеса.

На предприятии ЗАО «Мелеузовский МКК» существует своя, разработанная руководством, схема стратегического планирования. Прежде всего, надо отметить, что как такового, изложенного на бумаге, плана нет. Тем не менее, действия руководства данного предприятия направлены на выполнение следующих целей:

- строгое соответствие продукции международным, национальным стандартам, стандартам ЗАО «Мелеузовский МКК» и требованиям спецификаций потребителей;
- обеспечение технического уровня производимой продукции соответствующего или превышающего уровень ведущих предприятий, действующих на рынке сухих молочных продуктов, масла сливочного, цельномолочной продукции в Республике Башкортостан, России и за рубежом;
- взаимовыгодное сотрудничество с поставщиками, обеспечивающее гарантированные поставки молока и способствующее повышению качества конечной продукции;
- достижение оптимального соотношения цена/качество поставляемой продукции;
- расширение ассортимента вырабатываемой продукции, преимущественно за счет использования новейших технологий в области производства молочных продуктов;
- разработка и внедрение новой продукции, максимально полно удовлетворяющих запросы потребителей;
- формирование имиджа комбината, как высокотехнологического предприятия поставляющего продукцию высокого качества.

Таблица 3. План производства, т.

| Наименование продукции | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Сухое молоко | 5466 | 5695 | 5803 | 5887 | 5959 | 6033 | 6100 | 6185 | 6253 | 6321 | 6415 |
| Сухие сливки | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 | 50 | 52 | 54 |
| Сухой обрат молока | 224 | 247 | 257 | 269 | 281 | 292 | 307 | 318 | 333 | 348 | 360 |
| Масло крестьян. | 530 | 560 | 573 | 585 | 597 | 608 | 621 | 633 | 646 | 659 | 672 |
| Цельномолочная | 4390 | 4440 | 4500 | 4560 | 4620 | 4680 | 4740 | 4800 | 4860 | 4920 | 4980 |
| Нежирная | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 | 540 |
| Закупки молока 3,4 % | 58686 | 61200 | 62400 | 63400 | 64300 | 65200 | 66100 | 67100 | 68000 | 68900 | 70000 |

Таблица 4. План потребности в молоке, т.

| Наименование продукции | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Сухое молоко | 39727 | 41391 | 42176 | 42787 | 43310 | 43848 | 44335 | 44953 | 45447 | 45941 | 46624 |
| Сухие сливки | 413 | 437 | 461 | 486 | 510 | 534 | 559 | 583 | 607 | 631 | 656 |
| Масло крестьян. | 11114 | 11743 | 12016 | 12267 | 12519 | 12750 | 13022 | 13274 | 13547 | 13819 | 14092 |
| Цельномолочная | 4171 | 4218 | 4275 | 4332 | 4389 | 4446 | 4503 | 4560 | 4617 | 4674 | 4731 |
| Итого | 55424 | 57790 | 58928 | 59872 | 60728 | 61578 | 62419 | 63369 | 64218 | 65066 | 66103 |

Таблица 5. Анализ выполнения плана производства за 2010 год

| Наименование продукции | План | Факт | Отклонение |
|--------------------------|-------|-------|------------|
| Сухое молоко, т. | 5466 | 6583 | 1117 |
| Сухие сливки, т. | 34 | 45 | 11 |
| Сухой обрат молока, т. | 224 | 105 | -119 |
| Масло крестьян, т. | 530 | 650 | 120 |
| Цельномолочная, т. | 4390 | 6000 | 1610 |
| Нежирная, т. | 540 | 400 | -140 |
| Закупки молока 3,4 %, т. | 58686 | 71500 | 12814 |

Руководство, занимающееся стратегическим планированием, в основном уделяет внимание финансовому состоянию ЗАО «Мелеузовский МКК». Составляет собственный прогноз денежного потока на предстоящий месяц, основываясь на ретроспективной информации. Также на предприятии в 2009 году были разработаны планы производства и потребности до 2020 года. (таблица 3 и 4).

На основании этих планов начальнику отдела сбыта дается указание составить план крупных заказов по регионам России, так как ЗАО «Мелеузовский МКК» является одним из лидеров по производству сухих молочных продуктов. На основе этой информации составляется прогноз и сроки денежных поступлений, которые распределяются по статьям расходов. Самые главные кредиторы — поставщики молока. Поэтому с ними необходимо всегда рассчитываться вовремя, иначе поставки сырья будут прерваны.

Однако анализ выполнения плана производства в 2010 году (таблица 5) показал достаточно большие отклонения фактических показателей от плановых значений. При этом на исследуемом предприятии никаких изменений в долгосрочный план производства не вносятся, что является, несомненно, отрицательным фактором.

На ЗАО «Мелеузовский МКК» не рассмотрена маршрутизация, которая включает определение оптимального и запасных вариантов загрузки технологических линий и отдельных единиц оборудования, потребностей в сырье, материалах, инструментах, затрат времени по каждому из них.

Предприятие ЗАО «Мелеузовский МКК» без системы гибкого стратегического планирования не может формировать стратегические методы экономического достижения поставленных целей при ограниченных ресурсах, решать следующие задачи:

- выявлять резервы и разрабатывать направления их мобилизации;
- обосновывать варианты развития производственных звеньев;
- оперативно обрабатывать материалы как базу контроля и текущего регулирования производства.

В ЗАО «Мелеузовский МКК» не проводился анализ среды деятельности предприятия.

Результаты проведенного исследования выявили необходимость акцентирования внимание на следующих причинах и факторах, снижающих эффективность стратегического планирования на предприятиях молочной промышленности:

1. Отсутствие четкого стратегического направления развития предпринимательской деятельности на рынке молочной продукции РФ;
2. Плановые решения принимаются только с учетом внутренней среды и не учитывают ограниченные ресурсы внешней рыночной среды;

Литература:

1. Боумэн К. Основы стратегического менеджмента: пер. с англ. / К. Боумэн; под ред. Л.Г. Зайцева, М.И. Соколовой. — М.: Банки и Биржи, 1997. — 175 с.
2. Воронов А.А., Катичев В.Ф. Показатели и методы оценки эффективности организационно-экономического механизма управления промышленным предприятием // Менеджмент в России и за рубежом. — 2004. — №4. — С. 98—108.
3. Статистическое обозрение — 2011 год. Режим доступа: <http://www.bashstat.ru/bashdigital/region4/default.aspx>

3. Применяются сокращенные формы стратегического планирования;
4. Несоблюдение принципов организации и реализации стратегического планирования предпринимательской деятельности;
5. Отсутствие алгоритма организации процесса стратегического планирования;
6. Необходимость изменения организационно-управленческой структуры предприятия;
7. Отсутствие формирования оптимального портфеля заказов для предпринимательской деятельности на рынке молочной продукции РФ.

В связи с выявленными недостатками, считаем необходимым постоянно проводить мониторинг сильных и слабых сторон предприятия, а также возможностей и угроз, исходящих из его ближайшего окружения (внешней среды) и с учетом полученной информации разработать стратегию деятельности предприятия ЗАО «Мелеузовский МКК».

Диагностика кризисного состояния предприятия как оценка масштабности кризиса

Сычева Надежда Владимировна, аспирант
Тюменский государственный архитектурно-строительный университет

Кризисная ситуация — переломный момент в функционировании любой системы, в процессе которого она подвергается воздействию извне и изнутри, что требует качественно нового реагирования со стороны этой системы. Возможность кризиса определяется рискованным развитием, что проявляется в вероятности возникновения кризиса, опасности кризисных ситуаций.

В экономическом механизме кризис для предприятия может иметь локальное проявление, например, задержка поставок комплектующих деталей, срывы планового графика выпуска продукции, отключение электроснабжения и так далее. Гораздо более опасна для предприятия его общая кризисная ситуация, последствия которой могут быть трудно предсказуемы. Основной особенностью кризисной ситуации является то, что она содержит в себе опасность, угрозу разрушения производственной системы.

Вид диагностики, осуществление которого возможно при оценке вероятности банкротства хозяйствующих

субъектов в ходе арбитражного процесса, то есть на стадии судебного разбирательства дела о банкротстве, — это *кризисная диагностика*. Она представляет собой исследование сформировавшегося кризисного состояния организации в целях выявления возможностей его преодоления. Кризисная диагностика решает следующие задачи, содержание которых отражает ее принадлежность к реактивному управлению:

- оценка масштабности кризиса;
- изучение причин его образования по бизнес-процессам для выделения точек разрыва жизненного цикла организации;
- выбор варианта применения наиболее эффективных процедур банкротства с точки зрения законодательства (внешнее управление, финансовое оздоровление, конкурсное производство, мировое соглашение).

Принято считать, что большинство внешних факторов зачастую носят объективный характер, не зависят от ис-

следуемой организации, а внутренние факторы, как правило, подвергаются компетентному управлению. Однако негативное воздействие некоторых внешних факторов можно если не полностью устранить, то, по крайней мере, уменьшить. Часть внутренних переменных, в свою очередь, могут не полностью контролироваться руководством. Часто внутренний фактор есть нечто, что руководство должно преодолеть в своей работе. Внутренние факторы, которые порождают неожиданные ситуации, с первого взгляда не столь заметны, но их также не следует игнорировать, как и внешние. Внутренние причины несостоятельности приведены в таблице 1.

Каждый из факторов характеризует ту или иную сторону деятельности предприятия. В процессе развития кризиса они могут дополнять друг друга, усиливая негативный эффект. В этом случае при комплексном генерировании факторов появляется несостоятельность предприятия глобального характера. Несостоятельность возникает и в случае усиления одного из факторов как следствие кризиса какой-то из сторон деятельности предприятия.

Независимо от своего существенного содержания, любой из факторов оказывает то или иное влияние на фи-

нансовое состояние рассматриваемого бизнеса. Как и финансовые показатели, они подлежат детальному изучению. Выявление внутренних причин несостоятельности служит предметом анализом жизнеспособности предприятия. Понимание того, как эти идентифицируемые факторы влияют на предприятие, является первым шагом на пути преодоления банкротства.

В настоящее время в теории и практике экономических исследований сформировалось множество методов диагностики кризисного состояния организаций и вероятности их банкротства. Эти методы различаются областью применения, составом показателей, точностью диагностирования и тому подобное. В целях ограничения данной совокупности применительно к задачам антикризисной диагностики — считаем необходимым классифицировать их по определенным признакам, представленным в таблице 2.

Причем в основе всех типологий существующих методов диагностики кризисного состояния организаций лежит их подразделение по признаку формализуемости на:

- количественные, которые предполагают построение факторной модели, позволяющей обнаружить и ко-

Таблица 1. Внутренние причины несостоятельности предприятий

| Маркетинг | Производство | Кадры / Управление | Финансы |
|---|---|--|---|
| Ошибочный прогноз спроса на продукцию | Неподходящее местоположение | Неэффективное лидерство | Неоптимальная структура капитала |
| Низкомаргинальный ассортимент продукции | Несовершенная технология | Плохие отношения в коллективе | Плохие инвестиционные решения |
| Неправильное позиционирование товара | Неэкономичный размер предприятия | Неадекватные человеческие ресурсы | Отсутствие ответственности за учетную политику |
| Нерациональная ценовая структура | Неподходящая технология | Излишек рабочей силы | Слабый контроль бюджета |
| Неадекватное стимулирование сбыта | Неправильный акцент в исследованиях и разработках | Необязательность персонала | Неподходящее налоговое планирование |
| Дорогостоящая дистрибутивная сеть | Слабое производство и контроль качества продукции | Нерациональная структура компенсаций | Плохое планирование и контроль денежных средств |
| Плохое обслуживание покупателей | Низкое качество обслуживания | Неадекватная система информации управления | Напряженные отношения с поставщиками капитала |
| Неразвитость или неэффективность службы маркетинга | Неудовлетворительный уровень производственного потенциала | Нерациональность структуры управления предприятием | Несовершенство финансового планирования |
| Неблагоприятные изменения в портфеле заказов | Дефицит или избыток капитала относительно планируемых масштабов выпуска | Диспропорции в квалификации высших руководителей предприятия и подразделений | Неоптимальная стратегия в сфере формирования источников финансового обеспечения текущей и будущей деятельности |
| Несбалансированность стратегии в сфере материально-технического снабжения в долгосрочном и краткосрочном периодах | Нерациональное движение результатов производства | Неудовлетворительный уровень оперативного планирования и контроля | Неэффективность финансовой стратегии формирования активов предприятия, проявляющейся в росте стоимости капитала |

Таблица 2. Классификация методов диагностики кризисного состояния организаций

| Признак классификации | Группы методов диагностирования |
|---|--|
| По степени формализуемости методического подхода | – Количественные – Качественные – Комбинированные |
| По характеру зависимости результативного и факторных признаков | – Детерминированные – Стохастические |
| По составу критериев | – Однокритериальные – Многокритериальные |
| По степени участия судебных органов (или по месту в арбитражном процессе) | – Методы досудебной диагностики – Методы судебной диагностики |
| По территориальному происхождению | – Зарубежные – Отечественные |
| По статусу | – Авторские – Законодательно регламентированные |
| По возможности практического применения к сферам деятельности организаций | – Общерекомендуемые – Специально ориентированные |
| По степени доступности информации | – Внутренние – Внешние |
| По характеру получаемой аналитической информации | – Предсказательные (предикативные) – Описательные (дескриптивные) |

личественно оценить опасные для финансовой состоятельности предприятия тенденции;

- качественные, основанные на построении системы неформализованных признаков, интуитивно-логический анализ которых позволяет формировать суждение о наличии вероятности банкротства;
 - комбинированные, сочетающие в себе первые два.
- Для формирования более наглядного представления

о составе методов диагностирования вероятности банкротства по данному признаку представим их группировку на рис. 1.

В данном случае дается сравнительная характеристика только той их части, которая позволяет осуществить диагностику вероятности кризисного состояния организаций до момента возбуждения дела о банкротстве в арбитражном суде, то есть методов антикризисной диа-

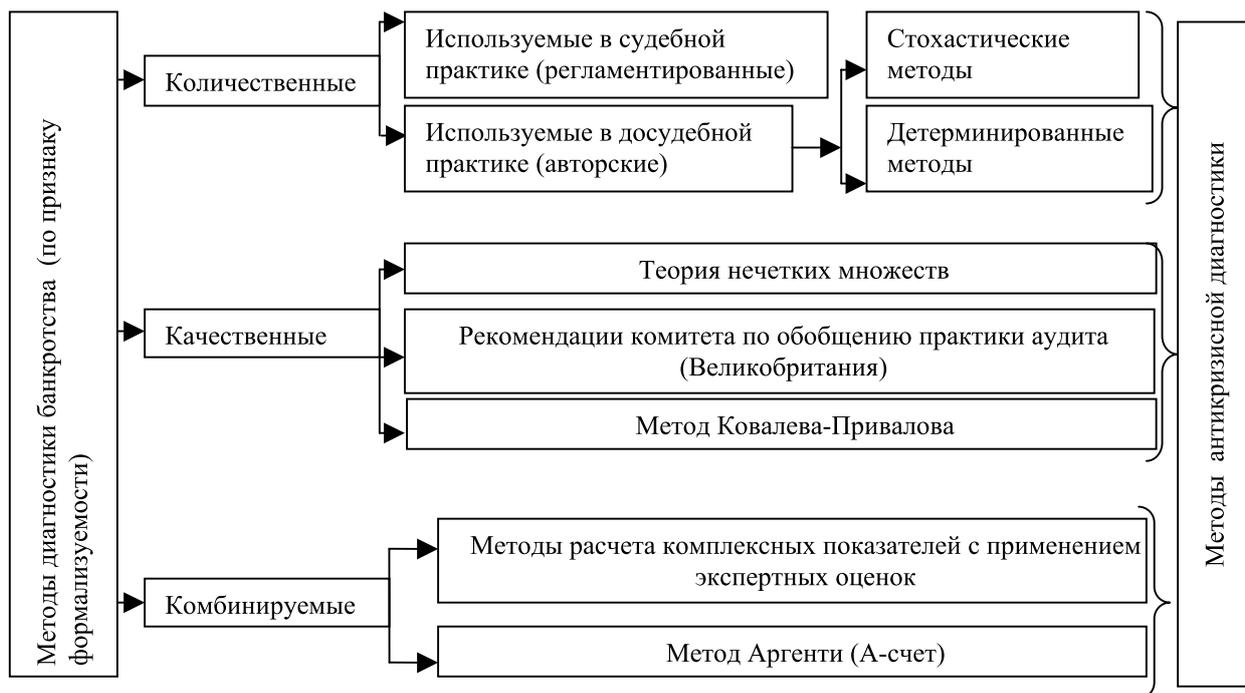


Рис. 1. Классификация методов диагностики кризисного состояния (по признаку формализуемости методического подхода)

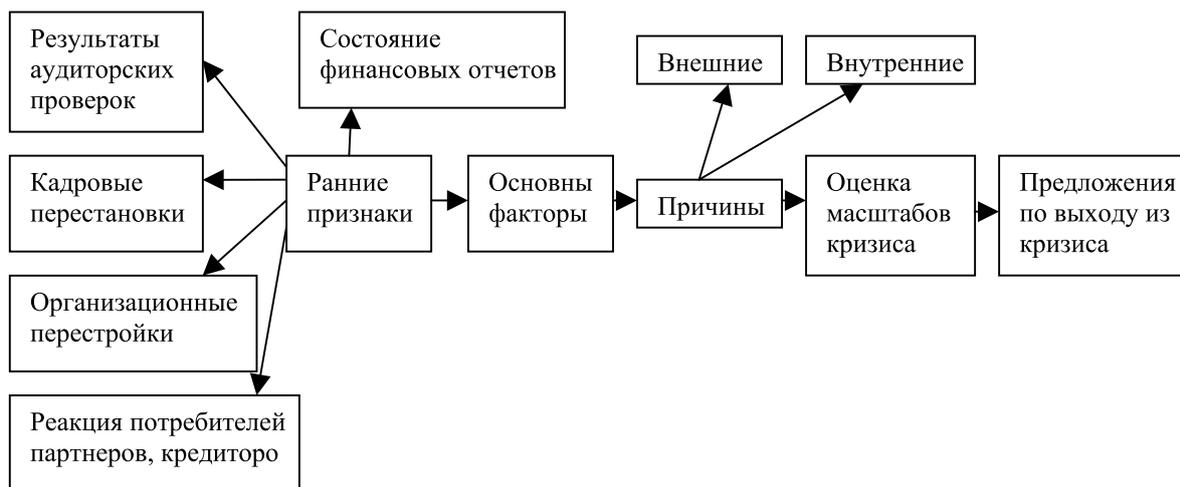


Рис. 2. Диагностика кризисных ситуаций и состояния банкротства

гностики, которые составляют преобладающую часть методического инструментария диагностирования. Методы диагностики, которые применяются в арбитражном процессе, то есть непосредственно после возбуждения дела о банкротстве, являются регламентированными и их содержание раскрывается в соответствующих нормативно-законодательных актах.

Безусловно, необходимо принимать все меры по предотвращению кризисной ситуации. Если же предприятие оказалось в долговой яме, необходимо осуществлять комплексные усилия по восстановлению его платежеспособности. С этой целью проводится анализ финансового состояния предприятия (См. рис. 2).

Подводя итог, важно подчеркнуть, что антикризисное управление может и должно быть эффективным. Для этого важно заниматься различными сторонами процесса.

Управлять следует:

- активами (пассивами) предприятия;
- этапами бизнес-процесса (сбыт, производство, снабжение, учет);
- программами защиты имущества и безопасности бизнеса;
- кадрами (включая вопросы формирования кадровой политики, социальные вопросы, отношения с профсоюзами);
- программами построения отношений с акционерами, партнерами, органами государственной власти;
- программами информационной поддержки (включая доведение до сведения трудового коллектива информации о планах, методах и принципах управления, а так же доведение социально-значимых аспектов деятельности до широкой общественности).

Литература:

1. Донцова Л.В. Анализ финансовой отчетности: Учебник / Л.В. Донцова, Н.А. Никифорова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Дело и Сервис, 2005. — 368 с.
2. Егорычев И.Г. Анализ методик прогнозирования кризисной ситуации коммерческих организаций с использованием финансовых индикаторов / И.Г. Егорычев, А.Ф. Крюков // www. dis. ru.
3. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. — 4-изд., перераб. и доп. — Минск: Новое знание, 2000. — 688 с.
4. Эйтингтон В.Н. Прогнозирование банкротства: основные методики и проблемы / В.Н. Эйтингтон, С.А. Анохин // www. enges. ru.
5. Юринова И.Л. Новые подходы к диагностике финансового состояния хозяйствующих субъектов // Экономический анализ: теория и практика. — 2005. — № 14. — С. 58–64.

ФИЛОСОФИЯ

Нанотехнологии как техника и технология

Сунгатуллина Лейсан Рафаиловна, ассистент
Казанский государственный энергетический университет

«... Люди, постепенно изучая вещество, им овладевают, точнее и точнее делают в отношении к нему предсказания, оправдываемые действительностью, шире и чаще пользуются им для своих потребностей, и нет повода видеть где-либо грань познанию и обладанию веществом».

Д.И. Менделеев

Начало XXI века ознаменовано приближением очередной научно-технической революции, важнейшим звеном которой является стремительный переход к интенсивному освоению и внедрению высоких технологий и соответствующей им техники. На сегодняшний день одно из перспективных направлений науки и техники составляют исследования в области нанотехнологий, которые могут открыть перед цивилизацией беспрецедентные возможности и стать ключом к будущему жизнеобеспечению человечества в различных сферах его деятельности. В связи с этим, относительно сущности нарождающегося феномена бытия, возникает целый ряд новых концептуальных, а по сути дела философских, проблем, настоятельно требующих своего специального рассмотрения, как справедливо, на наш взгляд, считает В.Г. Горохов. Настоящая статья посвящена одной из них, а именно — философско-культурологической идентификации нанотехнологии как техники и технологии. Актуальность данной темы обусловлена, во-первых, необходимостью повышения контроля развития нанотехники и нанотехнологии во избежание антропогенного кризиса, во-вторых, существенным недостатком исследований по данной проблеме с учетом современного широкого понимания понятия «технология». Несмотря на то, что в целом анализу и изучению техники и технологии посвящено немало работ как зарубежных, так и российских авторов. Тем не менее, нанотехнологии, как показывает обзор литературы, пока обсуждаются преимущественно в научно-техническом срезе, а в имеющемся небогатом социально-гуманитарном материале и философском дискурсе по проблемам нанотехнологии подобные вопросы, по существу, не ставились. Наконец, будучи сложной полиструктурной функционирующей динамической системой нанотехнологии требуют целостного и адекватного понимания, оценки их фундаментальной роли, места и значения в жизни человека современной культуры. Мы думаем, что такое понимание может быть сложено в особом метатеоретическом, философско-культурологическом подходе.

Ключевые технологии всегда играли большую роль в истории цивилизации, определяя не только уровень развития производительных сил, но и во многом — социально-культурный прогресс в обществе. Соотношение между теорией длинных волн Н.Д. Кондратьева и технологическими укладами гипотетически определяет наступление VI цикла, связанного с NBIC-конвергенцией (конвергенция N-нано; B-био; I-инфо; C-когно технологий). С точки зрения развития, между наукой и техникой существует тесная взаимосвязь, одна из сторон которой заключается в том, что научные исследования уже невозможны без современной техники высочайшего уровня и в этих областях всегда применяются самые передовые разработки. Становление нового технологического уклада возможно при едином, взаимообусловленном, поступательном развитии науки и техники, на которое также будут оказывать влияние человеческие, энергетические, природные, транспортные, территориальные, трудовые, коммуникационные, финансовые и прочие ресурсы, образующие системные структуры, генерирующие определенные типы поведения системы. Сегодня перед учеными и инженерами открывается перспектива получения новых технологических возможностей, кстати, с большим историческим прошлым, связанных с целенаправленным манипулированием отдельными атомами вещества. В истории культуры известны древние примеры использования «наноматериалов» и «нанотехнологий»: «китайские чернила», «цветные стекла, окрашенные наночастицами металлов, технология получения которых была известна еще в Древнем Египте» [6, с. 6], знаменитая Дамасская сталь, изготавливавшаяся благодаря наличию в ней нанотрубок, «римские рубиновые кубки» [12, с. 18]. Конечно, нельзя говорить о широком и осознанном использовании таких технологий, поскольку исторически первоначальные знания носили прикладной характер и во многих случаях секрет производства просто передавали из поколения в поколение. И существенная разница заключена в том, что если ранее в «технологии мастерового» (X.

Ортега-и-Гассет) были слиты сам план действий, метода или процедуры и его реализация, то в настоящее время производство конструкционных материалов с заранее заданными свойствами невозможно «без должного понимания физико-химии нанопроцессов, без мощного научного базиса» [3, с. 18].

Многие исследователи включают технологию и её отдельные элементы в технику, а другие, наоборот — технику включают в технологию. Однако по справедливому замечанию В.М. Розина, на наш взгляд, когда речь идет о современной ситуации, то «по понятию технология является аспектом не любой техники, а только современной» и также «по понятию только современная техника может быть рассмотрена как аспект технологии» [10, с. 75]. В нашем случае при осмыслении нанотехнологий будет сделан акцент на разведении данных понятий при их сложном взаимодействии и взаимозависимости в реальности, а будущая нанотехника рассмотрена как аспект нанотехнологии. Любые крупные перемены в человеческой жизнедеятельности предполагают изменение самой культуры и нанотехнологии не исключение, как технический концепт они имеют прямое и косвенное отношение к культуре, будут оказывать влияние на нее. Поэтому солидаризируясь с А.И. Ракитовым, отметим также, что на данном этапе возникает необходимость уже не только философии техники, но и формирования философии технологии, которая бы рассматривала «онтологический статус технологии в целом как полиструктурной синтагматической системы» [9, с. 3].

Нанотехнологии, с одной стороны, разрабатывают и совершенствуют способы и инструменты производства, порождая нанотехнику, а с другой, учитывая прошлый опыт, способны потенциально вызвать различные процессы, как конструктивного, так и деструктивного характера, тем самым «новейшие технологии фактически сделали человека своим придатком» [4, с. 85]. В связи с чем важную роль приобретает не только состав объекта, но и то, какую функцию несет этот объект по отношению к производственному процессу, какое влияние он оказывает на стороны жизни человека. С развитием нанотехнологии произойдет кардинальное изменение способов создания техники, а именно — «снизу-вверх». Однако «целенаправленное использование связей между функциональностью и размерами структур вещества требует, прежде всего, создания соответствующей аппаратуры» [12, с. 25]. В настоящее время инструменты, с помощью которых можно формировать наноструктуры составляют сканирующие зондовые микроскопы, классифицирующиеся на туннельный микроскоп, атомно-силовой микроскоп, магнитный силовой микроскоп, электростатический силовой микроскоп и другие. Исследователи, работающие в этой области, полагают, что за счет уникальных явлений, происходящих в пределах наномасштаба, удастся получить материалы со следующими характеристиками и свойствами: высокая прочность, пластичность, селективная поглощающая способность, термо-

и химическая стойкость и т.д., соответственно которым определены возможные сферы их применения. Фронт работ в области прикладной нанотехнологии чрезвычайно широк, однако наиболее значимые достижения на сегодняшний день наблюдаются в сферах изготовления различных наноматериалов, электроники и медицины. Рассмотрим их более подробно. Переход от традиционных макро- и микротехнологий к нанотехнологиям означает создание нанопроductов и наносистем, обеспечивающих существенную экономию сырья и энергии, повышение качества и надежности новых изделий. Так, в последнее время проводятся интенсивные исследования, основанные на практической реализации «лотос-эффекта», по разработке и производству устойчивых к загрязнению и самоочищающихся поверхностей и покрытий. Например, «концерн BMW на базе нанопорошков разработал самоочищающиеся автомобильные поверхности, а AUDI такие порошки применяет уже для создания прочных зеркал и отражателей, стойких к царапинам» [2, с. 164]. Получается, что при производстве невероятно тонких слоев для нанесения на поверхность материала можно целенаправленно задавать ему определенные свойства, например, водоотталкивающие или, напротив, водопритягивающие. Нанотехнологии в электронике разрабатывают «электронные схемы на нанотрубках» [5, с. 295], которые потенциально продолжают этап дальнейшей миниатюризации и демонстрируют достоинства в области нанозаписи и хранения информации. В сфере медицины можно говорить о существовании на сегодняшний день «онкологических систем доставки» [1, с. 86], то есть доставки лекарств к раковым клеткам. Также ведутся исследования для получения искусственных клапанов сердца по аналогии с природной моделью, изделий для протезирования конечностей человека, которые будут поддерживать жизненную функцию организма человека. И все же, при всех положительных моментах до практического внедрения наноматериалов в массовое производство еще предстоит тщательно изучить их возможную потенциальную опасность для здоровья человека и состояния окружающей среды, которая таится в быстрой проникающей способности наночастиц. Обусловлено это тем, что зачастую «химические, электрические, и механические свойства наночастиц существенно отличаются от свойств тех же веществ в объемном состоянии» [11, с. 301]. Так, например, «наночастицы, попадающие в организм при вдохе, проникают в мозг, легкие и другие части тела, вызывая воспаления, некроз и разрушение БТ, респираторные (силикоз) и кардиологические заболевания» [8, с. 65]. Помимо того, если раньше человечество изменяло окружающий мир, то теперь — вероятно, из-за того, что антропогенная нагрузка на биосферу приблизилась к некоему критическому уровню — оно перешло к изменению самого себя. Как отмечают исследователи, с развитием нанотехнологий появляются возможности изменять человека на молекулярном и атомном уровне. В результате человеческий

вид «становится объектом проектирования» [7, с. 177], что немного настораживает, поскольку, к примеру, нездоровье человека может расцениваться в наномедицине как испортившийся механизм. Поэтому нанотехника и нанотехнологии, прежде чем проникнуть в среду обитания человека, тем более затронуть непосредственно самого человека, должны быть подвергнуты междисциплинарному анализу, философскому осмыслению и основательной гуманитарной экспертизе.

Таким образом, в целях будущих положительных перспектив и общего благополучия рода человеческого, нанотехнологии не должны развиваться стихийно. В условиях беспрецедентного развития науки и техники актуализируется задача овладеть техникой и технологией с тем, чтобы научиться контролировать их. В настоящее время мы все еще плохо понимаем законы и факторы, определяющие

функционирование высоких технологий. Возможно, решение состоит в том, чтобы отразить все многообразие этих процессов в системном представлении. Как техника нанотехнология представляет собой свои материализованные результаты, как технология некий организм, где есть свои органы и части тела. Какие же возможности на практике откроет нанотехнология и насколько кардинально нанотехника изменит нашу жизнь, покажет время. Ясно то, что ответ на вопрос какое бытие порождает нанотехнологии, требует уже не технического, а, к примеру, дальновидного фундаментального философско-культурологического подхода. Представленный в данной статье материал не претендует на однозначное истолкование. Бурное развитие нового междисциплинарного направления повлечет за собой постоянное обновление знаний о наноматериалах и сферах их применения.

Литература:

1. Артюхов И.В. Социально-философские аспекты наномедицины: перспективы, проблемы, риски // Философские науки. 2010. № 1.
2. Балабанов В.И. Нанотехнологии. Наука будущего. — М.: Эксмо, 2009. — 256 с.
3. Головин Ю.И. Введение в нанотехнику. — М.: Машиностроение, 2007. — 496 с.
4. Емелин В.А., Тхостов А.Ш. Технологические соблазны информационного общества: предел внешних расширений человека // Вопросы философии. 2010. № 5.
5. Лозовский В.Н., Константинова Г.С., Лозовский С.В. Нанотехнология в электронике. Введение в специальность. 2-е изд., испр. — СПб.: Лань, 2008. — 336 с.
6. Нанотехнологии. Азбука для всех. / Под ред. Ю.Д. Третьякова. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 368 с.
7. Нанотехнологии: новый этап в развитии человечества / под ред. В.Г. Тимирясова. — Казань: Познание, 2009. — 193 с.
8. Наночастицы в природе. Нанотехнологии в приложении к биологическим системам: Материалы 2-го Российского научно-методического семинара. — М.: РАЕН, 2004. — 88 с.
9. Ракитов А.И. Прологомены к идее технологии // Вопросы философии. 2011. № 1.
10. Розин В.М. Философия техники. — М.: NOTA BENE, 2001. — 456 с.
11. Фостер Л. Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности. — М.: Техносфера, 2008. — 352 с.
12. Хартманн У. Очарование нанотехнологии / У. Хартманн; пер. с нем. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 173 с.

ФИЛОЛОГИЯ

Формирование нового типа исторического мышления в романтических повестях А.О. Корниловича (по материалам исследования топоса сада)

Замятина Елена Викторовна, кандидат филологических наук, доцент
Томский политехнический университет

Важным шагом на пути формирования исторического мышления нового типа стали повести А.О. Корниловича, в которых писатель отразил быт и культуру петровской эпохи.

Н.Г. Дергунова, исследовавшая эволюцию исторической повести первой трети XIX в., замечает: «Если эволюция стиля исторических повестей А. Бестужева шла по пути все большего нарастания признаков романтической поэтики, то исторические повести А. Корниловича, с их глубоким проникновением в быт и стремлением раскрыть характер обычных людей, прокладывали дорогу пушкинской исторической прозе» [6. С. 13]. Я.Л. Левкович также отметит, что «Корнилович был первым, кто использовал бытовые материалы для характеристики исторического процесса» [9. С. 127]. Р.В. Иезуитова говорит об исторических повестях, написанных в период после переломного в истории России 1825 г.: «Опыт декабрьского восстания 1825 года оказал огромное влияние на развитие исторической мысли в России, в том числе на эволюцию исторических воззрений русских романтиков. Метод исторической аллюзии сменился стремлением понять «дух» той или иной исторической эпохи в ее конкретной данности» [7. С. 82]. Особенностью повестей Корниловича является то, что они имеют двуслойную структуру. В них присутствуют «исторический фон, разработанный внимательным историком, знатоком эпохи, о которой он пишет, и романтический сюжет, который как бы накладывается на этот фон. Документальный материал выделен в самостоятельные главы (иногда абзацы) и отделен от основного сюжета даже манерой изложения. Исторический фон имеет определенную задачу: безусловно положительную оценку петровских преобразований» [7. С. 128].

«Исторический фон» в повестях А.О. Корниловича несет самостоятельную смысловую нагрузку, здесь отражается стремление автора связать историческое прошлое с современностью, но гармоничной взаимосвязи личных судеб героев и истории (что явится основной отличительной чертой историзма Пушкина) еще нет. Однако сам способ подачи исторического материала явился новым и оказал значительное влияние на дальнейшее развитие исторического художественного повествования в русской прозе. Рассмотрение функций топоса парка/сада

позволяет понять существенные особенности историзма А.О. Корниловича.

Обратимся к наиболее известным повестям этого писателя — «Татьяна Болтова» (1828) и «Андрей Безымянный» (1832). Первая начинается с описания подмосковных достопримечательностей. Автор стремится привлечь внимание читателей к несохранившимся топосам, которые являлись свидетелями величайших исторических событий: «Коломенский дворец, где Петр Первый провел младенческие годы, в развалинах, и только остался в саду вяз, под сень которого он приходил твердить свои уроки; дворец в Царицыне, где Екатерина, в виду всей Москвы, торжественно изъявляла свою признательность герою Задунайскому за его победы и мир с турками, не существует более, и плуг земледельца давно взорал луга Преображенского, на коих Петр обучал первые наши регулярные войска» [1. С. 32].

Автор исторических повестей стремится, таким образом, показать в художественном тексте то, что уже стерто временем, но сохранилось в памяти. Топос Коломенского парка находится в одном ряду с такими достопримечательными местами Подмосковья, как «Данилов монастырь», «Симонова обитель», Царицыно, «луга Преображенского», которые связаны с историческим героическим прошлым родной страны. Образ единственного сохранившегося в саду дерева переключается с образом Петра I, отражая мысль автора о величии, силе и мощи этого правителя, память о котором сохранится в веках.

Образ одинокого мощного дерева в саду возникает и в повести «Андрей Безымянный». Здесь он тоже связан с образом Петра I: «Неподалеку от Летнего дворца, под дубом, который посадил сам государь, находился стол с аспидною доской и чернильницей, на сей же предмет вделанными в крышке, и ящиком внутри с бумагой; подле кресла и особенный часовой для отклонения нескромного любопытства. Одним утром, недолго спустя по издании указа об учреждении двенадцати коллегий, Петр, уходивший из Сената в одиннадцать часов и проводивший дообеденное время в прогулке по саду, сидя за столом, излагал на бумагу предназначения об образовании областных судов» [1. С. 112].

Повествование об исторических преобразованиях органично включается в зарисовку бытовой органи-

зации жизни великой исторической личности (доска, чернильница, кресло, стол — те предметы, которые сохраняют память о деяниях Петра). Не случаен и образ посаженного императором *дуба*, под которым был расположен «рабочий кабинет» Петра, где обдумывались многие реформы, изменившие, «взрастившие» новую Россию. В другой главе повести автор напрямую связывает петровский период русской истории с судьбой посаженного царем-реформатором дуба: «Пока жил Петр, пока властвовала Екатерина, *высокий, корнистый дуб смеялся* бурям, бушевавшим у подошвы и не дерзавшим сягать до вершины, в державу Петра II рухнул, на высоте могущества не столь великий, как в падении <...>» [1. С. 97].

Несмотря на стремление автора документально точно и верно изобразить окружающее Петра бытовое пространство (в том числе, пространство беседок, аллей, памятников Летнего сада, Коломенского и др. парковых топов), образ Петра сильно идеализирован, и средством его идеализации является садово-парковый топос: «Сейто сад служил Петру I местом прогулок, забав и отдыха; здесь, отложив величие царского сана, отцом среди многолюдного семейства, гражданином среди сограждан, собеседником между пирующих, государь вместе с ликовавшим народом праздновал победы сынов России, им пересозданной, им вознесенной» [1. С. 112].

Мы видим, что садовый топос на страницах повестей Корниловича не только характеризует прошедшие эпохи, является пространством, характеризующим Петра I и как государя, и как человека, но и выражает авторскую позицию, авторскую философию истории. Кроме того, садово-парковая образность служит и характеристикой личности повествователя: его внимание к быту, к отдельным деталям жизни императора и его окружения. Так, например, с юмором описаны любопытные подробности воскресных гуляний государственных деятелей: «Посреди пруда находился островок, занятый беседкой, в коей за столом умещалось шесть человек. О воскресных днях, когда в саду собрания бывали, отправлялись туда самые отважные весельчаки по плывучему мосту, который вслед затем снимался. Когда, по осушении покрывавших стол бутылок, в беседке становилось тесно, пирующие — заметьте, по большей части люди высокого сана, первые государственные чиновники — в забаву себе и взиравшей на то публике выталкивали один другого в воду» [1. С. 111–112].

Стремясь на страницах своих повестей изобразить императорские парки в том виде, в каком они находились в достопамятную эпоху, автор-повествователь вместе с тем отражает специфику *бытовой культуры* петровских времен, *культуры взаимоотношений, поведения, организации личностного пространства*. При этом он

постоянно обращается к современному читателю и его знанию о данном топосе, в чем выражается его стремление *связать прошлое с современностью*. Так, повесть «Татьяна Болтова» начинается с обращения к читателям (цитата приведена выше), а в повести «Андрей Безыменный» нарратор описывает Летний сад, но не современный читателю, а каким он был при Петре I, сравнивает «два сада»: «Кто из вас, петербургские мои читательницы, чтоб людей посмотреть и себя показать, с наступлением весны не кружил около полудни по тенистым дорожкам Летнего сада? Кто из вас, провинциальные мои читатели, не знает Летнего сада по слуху? Но ныне Летний сад не то, что бывал старину <...>» [1. С. 111].

Иногда замечания повествователя касаются таких мелочей, над которыми можно и посмеяться, и задуматься. Например: «На площадках средней, главной аллеи, и в то время украшенной теми же статуями и бюстами, что ныне, с разницею, что они тогда еще сохраняли в целостности носы, пальцы рук, ног и пр., шумели фонтаны» [1. С. 111].

Таким образом, если садово-парковый топос в исторической повести *додокабрьского* периода (Н.М. Карамзина, А.А. Бестужева-Марлинского, В.Т. Нарезного), во-первых, открывал внутренний мир героев, непосредственно включенных в исторический процесс, во-вторых, выражал авторскую концепцию истории, в-третьих, передавал дух эпохи (ссылка), то садово-парковый топос в исторической повести Корниловича уже становится ярким элементом *бытового и культурного пространства эпохи*. Писатель стремится через топосы садов и парков передать нравы эпохи Петра I, связать прошедшее и современность, одним словом, показать историю «домашним образом».

Развитие исторической повести становится необходимым звеном в формировании исторического романа. Своей высшей точки историческая проза первой трети XIX в. достигнет в творчестве А.С. Пушкина. Так, например, садово-парковый топос в романе «Капитанская дочка» синтезирует накопленный опыт и одновременно формирует новую художественную систему, где органично переплетается история и личная судьба, бытовая сторона жизни и общечеловеческая (история перестает быть фоном или другим планом изображения, а естественно сливается с судьбой простого человека). Сад в «Капитанской дочке» — это уже целая вселенная, включающая в себя мир автора: здесь возникает целая система мотивов и образов, прошедших через все творчество поэта — утро, осень, озеро, лебедь, памятник и др. В Царском Селе решается дальнейшая судьба главных героев романа — Маши Мироновой и Петра Гринева. Здесь же раскрывается образ Екатерины, предстающей и императрицей, и просто женщиной, гуляющей по парку в будничном наряде, с собачкой.

Литература:

1. Корнилович А.О. Сочинения и письма. — М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1957. — 550 с.

2. Вацура В.Э., Мейлах Б.С. От бытописания к «поэзии действительности» // Русская повесть XIX века. История и проблематика жанра. — Л.: Наука, 1973. — С. 200—244.
3. Григорьян К.Н. Судьбы романтизма в русской литературе // Русский романтизм. — Л.: Наука, 1978. — С. 4—17.
4. Грихин В.А. Русская романтическая повесть первой трети XIX века // Русская романтическая повесть. — М., Изд-во Моск. Ун-та, 1983. — С. 5—28.
5. Грум-Гржимайло А.Г., Кафенгауз Б.Б. Декабрист А.О. Корнилович // Корнилович А.О. Сочинения и письма. — М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1957. — С. 413—456.
6. Дергунова Н.Г. Эволюция русской романтической исторической повести первой трети XIX века (Ф. Глинка, Н. Бестужев, А. Бестужев, А. Корнилович). Автореф. дис. ... канд. филол. наук. — Нижний Новгород, 1994. — 17 с.
7. Иезуитова Р.В. Пути развития романтической повести // Русская повесть XIX века. История и проблематика жанра. — Л.: Наука, 1973. — С. 77—107.
8. Купреянова Е.Н. Русский роман первой четверти XIX в. От сентиментальной повести к роману // История русского романа: В 2 т. Т. 1. — М., Л.: Изд-во АН СССР, 1962. — С. 66—85.
9. Левкович Я.Л. Историческая повесть // Русская повесть XIX века. История и проблематика жанра. — Л.: Наука, 1973. — С. 108—133.
10. Левкович Я.Л. Принципы документального повествования в исторической прозе пушкинской поры // Пушкин. Исследования и материалы. Т. VI. — Л.: Наука, 1969. — С. 171—196.
11. Троицкий В.Ю. Художественные открытия русской романтической прозы 20—30-х годов XIX века. — М.: Наука, 1985. — 280 с.

Переводческие стратегии в англоязычной культуре середины XX в.

Коротченко Татьяна Валериевна, доцент

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

История любого перевода складывается из непосредственно переводческих текстов, существующих на них отзывов, а также мыслей о переводческой деятельности в целом. В связи с этим полноценное изучение того или иного перевода включает в себя, во-первых, теоретический аспект, а именно изучение метода перевода и информацию о переводчике. Во-вторых, рецептивный аспект, состоящий из обзора критических материалов и статистических данных. В-третьих, эволюционный аспект, под которым подразумевается сопоставление всех существующих переводов с учетом развития переводческой мысли. И, наконец, историко-культурный аспект, соотношение подлинника и перевода на фоне культурного времени. Как отмечает Пеэтер Тороп в книге «Тотальный перевод», все выше перечисленные аспекты того или иного перевода могут исследоваться отдельно, однако, «целостная история перевода может появиться только на основе их соединения». [1, с. 55]

Попытка дать характеристику переводческой мысли англоязычной культуры середины XX в. составляет тему настоящего рассуждения. Выбор временного отрезка не случаен. Большое количество произведений русских классиков XIX в. были переведены на английский язык в начале XX в, когда переводчики практически не интересовались теоретической стороной их деятельности, что было обусловлено, как пишет Даниэль Вэйсборт (Daniel Weissbort) [2, с. 271—273], отсутствием времени. Огромное количество непереуведенной литературы, которая ранее не вызывала ни научного, ни читательского инте-

реса, заставляло переводчиков работать в сжатые сроки, ориентируясь во многом на уже сложившуюся в викторианскую эпоху и получившую в дальнейшем развитие переводческую традицию, согласно которой переводчик имеет право изменять оригинал в соответствии с собственными убеждениями.

В середине XX в. стали появляться новые переводы произведений русских классиков. Зарубежные исследователи истории переводческой рецепции творческого наследия русских писателей XIX в. видели несколько причин желания переводчиков середины столетия создать свой собственный вариант перевода того или иного произведения писателя, а не редактировать существующие на то время переводы.

Во-первых, это связано с формированием в лингвистике нового понимания переводческой деятельности, согласно которому переводчик не просто подбирает эквивалентные единицы, но также «несет ответственность за внедрение чужеродной «идеи» в свою культуру (bears responsibility of introducing an alien «concept» into his own culture)» [3, с. 369].

Во-вторых, в это время профессионализм переводчиков начала века ставится под сомнение многими литературоведами и лингвистами, которые указывали также на «чересчур викторианский стиль (too Victorian)» [3, с. 370] первых переводов.

Наконец, возможной причиной необходимости создания новых переводов стало появление на английском языке дневников, писем писателей, а также исследова-

тельских работ, посвященных творчеству русских классиков, что заставило литературоведов заново обратиться к их творческому наследию.

В 1940–1950-х гг. западное переводоведение было сосредоточено на изучении проблемы «переводимости», а именно возможности в переводе преодолеть различия, разделяющие языки и культуры. Подобный скептицизм нашел отражение в работах представителей направления «аналитической философии», развивающейся преимущественно в англоязычных странах и объединяющей большое количество разнообразных концепций и школ.

Уильярд Куайн (Willard Quine) отмечал, что «нет никакого иного способа сравнения лингвистических значений, нежели как в терминах предрасположенности людей к открытой реакции на социально наблюдаемые стимулы. Результатом этого ограничения является то, что проблема перевода сталкивается с систематической неопределенностью» [4, с. 13]. Переводя лексические единицы, нельзя ориентироваться на сходство обозначаемых объектов, так как значение каждого из использованных слов может содержать дополнительные оттенки, присущие тому или иному языковому контексту. В связи с этим, по мнению Уильярда Куайна, перевод невозможен, так как нельзя передать при помощи одной фразы весь контекст другого языка.

На фоне подобного скептицизма формируется новое понимание переводческой деятельности: задача переводчика заключается не просто в переводе одного целого текста в другой целый текст, а во внедрении оригинала в новую культурную среду. Подобный подход получает свое развитие в трудах Юджина Альберта Найды (Eugene Albert Nida). Выделив формальную и функциональную эквивалентности, Ю. Найда, по сути, работает в рамках «одомашнивающей» и «отчуждающей» стратегий.

В XIX в. борьба двух переводческих систем, известных еще с древних времен, а именно системы свободной передачи оригинала и системы буквальной, подстрочной передачи, усложняется двумя антиномическими переводческими стратегиями, разработанными Фридрихом Шлейермахером. Первая стратегия — «одомашнивающая» («domesticating») — приближает иностранного автора и иностранное произведение к культуре реципиента, делая их более доступными для восприятия. Вторая стратегия — «отчуждающая» («foreignizing») — заставляет читателя перевода максимально погрузиться в культуру оригинала.

«Отчуждающий» метод отличается от формальной эквивалентности, предложенной Ю. Найдой, тем, что фиксирует культурологические особенности оригинала, в то время как объектом внимания формальной эквивалентности является непосредственно оригинал, с точки зрения формы и содержания. Различия между «одомашнивающим» подходом и функциональной эквивалентностью минимальны. Целью в обоих случаях является создание так называемого «плавного перевода (fluent

translating)» [5, с. 21], который достигается путем варьирования оригинала относительно канонов воспринимающей стороны. И при «одомашнивающем» подходе, и при функциональной эквивалентности лингвисты отмечают «этническое насилие (ethnocentric violence)» [5, с. 21] над оригиналом, культурологические особенности которого нивелируются в процессе перевода. Достижение «плавного перевода», максимально приближенного к культуре реципиента, происходит за счет создания «легкого и естественного стиля (an easy and natural style)» [5, с. 21], замены особенностей исходного языка особенностями языка перевода. При этом, пытаясь добиться от перевода того же эффекта на читателя, что имел оригинал, переводчик иногда вносит в текст оригинала «определенные исправления (certain improvements)» [6, с. 155] или объяснения. Особенно ярко данная тенденция прослеживается на передаче форм номинаций и обращений, национально и религиозно маркированной лексики, своеобразной авторской речи. В попытке создать максимально приближенный к культуре реципиента текст, переводчики постоянно дополняют текст оригинала, прибегают к использованию клишированных в английском языке грамматических, синтаксических конструкций, заменяя ими важные элементы оригинала, благодаря которым формируются речевые портреты персонажей, своеобразный авторский стиль.

Стоит подробнее остановиться на популярной вышеупомянутой «одомашнивающей» переводческой стратегии. Приблизительно с конца XIX в. и в Англии, и в Америке намечилось пренебрежительное отношение к переводной литературе, сохранившееся вплоть до конца XX в. Прежде всего, это связано с определенным отношением к переводу как явлению. В эпоху господства авторского права перевод, как пишет Лоуренс Венути (Lawrence Venuti), «вызывает опасения неаутентичности, искажения и контаминации (translation provokes the fear of inauthenticity, distortion, contamination)» [7, с. 26], так как перевод — это всегда производный материал от оригинала, не обладающий «ни самовыражением, ни уникальностью (neither self-expression nor unique)» [7, с. 26].

В конце XIX в. и начале XX в. переводчиками в основном были писатели, энтузиасты, проявившие интерес к тому или иному автору, произведению или культуре. С середины XX в. в связи с развитием теории перевода ситуация резко меняется. Переводчиками в основном становятся люди, обладающие соответствующим образованием. Однако ни в Англии, ни в Америке «перевод не является предметом научного исследования, умение переводить не является обязательным требованием для получения должности профессора в университетах, а переводные тексты редко становятся предметом научного интереса литературоведов (translation is rarely considered a form of scholarship, it does not currently constitute a qualification for an academic appointment, and translated texts are rarely made the object of research by literary scholars)» [7, с. 27].

Перевод вплоть до последнего времени воспринимался как некая копия оригинала, не представляющая ни научной, ни культурной ценности. В связи с этим переводчик старается быть «невидимым» (Л. Венути), для того чтобы создать иллюзию отсутствия некоего исходного материала. Это возможно только при максимальном приближении оригинала к культуре и языку перевода. В аннотациях к различным переводам издатели в основном отмечают доступность, простоту языка перевода, «не обращая внимания на его точность и правильность, связь с литературными направлениями и на переводчика (neglecting such other possible questions as its accuracy, its relation to literary trends, and the translator)» [7, с. 2]. Авторы вступительных статей при подборе того или иного критического материала ориентируются в большей степени на вкусы потребителя, чем на существующую традицию, для того чтобы привлечь к данному изданию как можно больше читателей. Это объясняет наличие во вступительных статьях и комментариях так называемых сенсационных суждений и предположений. Отзывы относительно качества перевода, как правило, ограничиваются комментариями о стиле и «плавности» английского языка: «прекрасно переведено, отличная работа, легко читаемый перевод (beautifully translated, a fine job, this apparently graceful translation)» [8, с. 1]. При этом авторы подобных заметок, как пишет Рейне Скалт (Rainer Schulte), часто не владеют достаточными знаниями языка и культуры оригинала. Цель таких высказываний — убедить читателя в доступности и понятности языка публикуемого произведения.

Подобное положение дел обусловлено, во-первых, законами рынка, во-вторых, определенной мировой политикой Америки. Еще на рубеже веков издательства вкладывали деньги только в те проекты, которые, заранее хорошо разрекламированные, в любом случае приносили

бы прибыль. В связи с этим в начале XX в. в Америке появляется большое количество инсценированных произведений иностранных авторов, опубликованных в дальнейшем в виде пьес и сценариев. Подобная тенденция сохраняется на протяжении всего XX в.

Социально-экономические условия заставляют издателей публиковать только то, что уже хорошо разрекламировано и доступно среднему потребителю, интересы которого ограничиваются, по словам Джона Хиллиса Миллера (Jon Hillis Miller), теоретика литературы, «кинематографом, телевидением и популярной музыкой (a culture of cinema, television, and popular music)» [9, с. 285]. Гегемония английского языка, этноцентризм, империализм и геополитические отношения демократических стран способствуют, по мысли Л. Венути, распространению и укреплению «одомашнивающего» подхода к переводу, который не утратил своей популярности и в конце XX в., несмотря на появление многочисленных критических отзывов и призывов пересмотреть доминирующую переводческую стратегию.

Таким образом, в середине столетия на фоне доминирующей «одомашнивающей» переводческой стратегии, отвечающей во многом конъюнктуре рынка и не идущей вразрез с законом авторского права, популярность получает теория эквивалентности Ю. Найды. По его словам, «передача любого сообщения должна проходить в рамках динамического подхода (the transmission of a message must be held in terms of a dynamic dimension)» [6, с. 120], являющегося основным в переводческой деятельности. Учитывая популярность в англо-американском мире «одомашнивающего» подхода и работ Ю. Найды, являвшегося советником по вопросам перевода в американском библейском обществе, можно предположить, что переводы, создаваемые в то время, были выполнены в рамках данных концепций.

Литература:

1. Тороп П. Тотальный перевод. — Тарту: Издательство Тартуского ун-та, 1995. — 220 с.
2. Translation — Theory and Practice. A Historical Reader. Edited by Daniel Weissbort & Astradur Eysteinnsson. — Oxford: University Press, 2006. — 649 p.
3. Encyclopedia of Literary Translation into English. Editor Olive Classe. London. — Chicago: Fitzroy Dearborn Publishers. In 2 vol.
4. Куайн У.В. Слово и объект. — М.: Логос Праксис, 2000. — 386 с.
5. Venuti L. The Translator's Invisibility. A History of Translation. — London & New York: Routledge, 1995. — 353 p.
6. Nida E.A. Toward a Science of Translating. — Netherlands: Leiden E.J. Brill, 1964. — 331 p.
7. Cultural Functions of Translation. Edited by Christina Schaffner and Helen Kelly-Holmes. — Clevedon: Multilingual Matters LTD, 1995. — 86 p.
8. Schulte R. The Translators and Their Critics // Translation Review. — Dallas: University of Texas. — 1986. — № 21–22. — P. 1–2.
9. Miller J.H. Presidential Address 1986. The Triumph of Theory, the Resistance to Reading, and the Question of the Material Base // Publication of the Modern Language Association 102, 1987. — P. 281–291.

Эвфемия как языковая реализация политкорректности

Лазаревич Евгения Михайловна, магистр

Государственный институт повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов
Министерства торговли Республики Беларусь

Политически корректные идеи часто демонстрируются в смягченных выражениях. Именно поэтому, на наш взгляд, одним из наиболее эффективных средств выражения политически корректной лексики является эвфемия (от греческого слова *euphemeo*, что значит 'говорю вежливо') [3, с. 133].

Комплексный подход к явлению эвфемии включает в себя рассмотрение ряда вопросов, в том числе и проблему соотношения языкового табу и эвфемизма. Под языковым табу далее будем понимать запреты произносить прямые наименования таких «опасных» предметов и явлений, как, например, богов, болезней или мертвецов, поскольку акт называния, по дологическому мышлению первобытного человека, может вызвать само явление. В связи с таким мышлением сначала появились эвфемизмы, которые использовались вместо прямых наименований «опасных» явлений: *нечистый* вместо *чёрт*, *покойный/почивший* вместо *мертвец*. С развитием уровня культуры и появлением такого понятия как этикет, а затем и речевой этикет, сфера применения эвфемизации постепенно начала расширяться. Она проникает в такие сферы, как физиология человека, беременность, тело человека и его отдельные части, отношения полов и т.д.

На наш взгляд, на сегодняшний день многогранность проблемы табу и эвфемии обуславливает взаимосвязь трех аспектов: психологического, социального и лингвистического, в то время как в древнем мире преобладал психологический, чуть позже с появлением языковой эвфемизации присоединился еще лингвистический, а с появлением этикета и развитием культуры — социальный. Выделим, опираясь на классификацию эвфемии А.Н. Прудывус, основные сферы эвфемизации, характерные как для английского, так и немецкого языков до становления в них такого явления, как политкорректность [2, с. 14]: **сверхъестественные силы** (англ.: *Lord creator* | *the man upstairs* 'Бог', *The Evil One* 'дьявол | черт'; нем.: *der Allvater* | *der Ewige* 'Бог', *der Böse* 'дьявол'), **Смерть** (англ.: *decease* | *kick the bucket* | *check out* | *to go* | *buy the farm* | *drop off the twig* | *to take the ferry* | *pop one's clogs* | *pass away* | *join the majority* | *better* | *silent* 'умереть', *the deceased* | *the late* 'мертвец'; нем.: *der Freitod* 'самоубийство', *von Gott abberufen warde* | *für immer Urlaub nehmen* 'умереть'), **Болезни** (англ.: *communicable disease* 'венерическое заболевание'; нем.: *das Unwohlsein* 'недомогание', *Sa* 'рак'), **Тело человека и отдельные его части** (англ.: *apparatus* | *nether parts* | *bits* | *down there* 'гениталии', *lady-wear* 'мужские половые органы', *gate of life* 'женские половые органы', *after* 'ягодицы', *baby-maker* 'половой член'; нем.: *im Adamskostüm* | *im Evaskostüm* 'голый/ая', *der Intimbereich* 'гениталии', *die Keh-*

rseite 'ягодицы'), **Физиология** (англ.: *little boy's room* | *little girl's room* | *throne room* | *smallest room* | *convenience*, *cottage* 'туалет', *do one's business* | *use paper* 'справлять нужду', *don't mention its* | *intimates* 'нижнее белье'; нем.: *die Herzkammer* 'туалет', *seine Notdurft* | *sein Bedürfnis verrichten* 'справлять нужду'), **Беременность** (англ.: *expecting a baby* | *bad shape* | *lady-in-waiting* | *have one's in the box* | *get wrong* | *in a delicate condition* | *in a certain position* | *bagged* | *eating for two* 'быть беременной'; нем.: *Mutterfreuden entgegensehen* 'быть беременной', *bei ihnen hat sich der Nachwuchs eingestellt* | *bei ihnen ist Nachwuchs angekommen* 'у них произошло прибавление в семействе'), **Отношения полов** (англ.: *escort* | *lady of pleasure* | *of leasure* | *of the evening* | *of the night* 'проститутка', *have contact with somebody* 'находиться в интимных отношениях', *accomodation house* | *beauty parlour* 'публичный дом', *outside* | *by-blow* | *come by chance* 'незаконнорожденный ребенок'; нем.: *das Bett mit jmdm. teilen* 'находиться в интимных отношениях', *fremdgehen* 'изменять', *andere Fachschaft* | *Fakultät* 'гомосексуалисты', *das Mädchen vom Dienst* 'проститутка').

Считаем целесообразным всю современную эвфемистическую лексику английского языка и немецкого языков разделить на два пласта — статичный и новый. К статичному, или неподвижному, пласту будем относить выше перечисленные сферы применения эвфемизации, к новому пласту, или подвижному, — сферы эвфемизации, связанные с появлением политкорректности. Данные сферы включают в себя лексику, эвфемизирующую тематические поля в силу социокультурных изменений, вызванных идеологией политкорректности. Отметим, что тематические поля политкорректности не только обширнее охватили социальную сферу, но и затронули общественно-политическую, экономическую, военную и морально-этическую сферы.

На выбор политкорректной эвфемистической номинации влияют такие факторы, как оценка говорящим предмета речи как такового, прямое обозначение которого может быть квалифицировано как грубость, резкость, неприличие, а также необходимость в обозначении, которое не просто смягчает те или иные кажущиеся грубыми слова и выражения, а маскирует, вуалирует суть явления [1, с. 391].

Таким образом, в основе нового наименования должен лежать признак, который до сих пор не был использован, при этом адресат должен быть в состоянии соотнести смысл прямого и косвенного наименований. При этом политкорректные номинации, удовлетворяющие коммуникативным потребностям языкового сообщества, впоследствии могут закрепиться в системе языка.

Литература:

1. Крысин, Л.П. Эвфемизмы в современной русской речи / Л.П. Крысин // Русский язык конца XX столетия / РАН, Ин-т рус. яз. 2-е изд. — М.: Яз. рус. культуры, 2000. — 408 с.
2. Прудывус, А.Н. Эвфемизмы в современном немецком языке: автореф. дис. ...канд. филол. наук: 10.02.04 / А.Н. Прудывус; Санкт-Петербургский гос. ун-т. — СПб, 2006. — 17 с.
3. Сулова, Н.В. Новейший литературоведческий словарь-справочник / Н.В. Сулова, Т.Н. Усольцева. — Мозырь: Белый ветер, 2003. — 152 с.

Политкорректность и ложная языковая картина мира

Лазаревич Евгения Михайловна, магистр

Государственный институт повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов
Министерства торговли Республики Беларусь

Интересно отметить, что одна из главных тенденций в английском языке сейчас — это его «политкорректный» характер, стремление никого не обидеть при употреблении того или иного слова или выражения. Соответственно те слова, которые по тем или иным причинам не вписываются в рамки корректных представлений современного общества, заменяются политкорректными терминами, — происходит корректировка языкового кода.

Политкорректность как феномен развития языка, т.е. в лингвистическом аспекте, со времени своего возникновения вызвала много вопросов и сомнений. Критики в Англии и США рассматривают политкорректность как ограничение права человека на свободу слова и называют ее «полицией мыслей», «запретом на мышление», «диктатурой благонравия». К.Р. Рёль называет политическую корректность «нетерпимостью, ненавистью к инакомыслящим, террором» [92, с. 74–75].

К тому же очень часто можно встретить политкорректную лексику, дающую совершенно неправильные наименования предметам и явлениям и вызывающую недоумение. Приведем некоторые примеры в английском языке: *melanin impoverished* | *genetically oppressive* 'люди с белой кожей', *substance abuse survivors* 'алкоголики и наркоманы', *persons with difficult-to-meet needs* 'серийные убийцы', *horizontally challenged* 'толстый', *nonhuman animal companions* 'домашние животные', *botanical companions* 'домашние растения', *mineral companions* 'предметы неодушевленного мира', *reduced state of awareness* 'в пьяном состоянии', *negative care patient outcome* 'умершие в больнице', *Merry Christmas* > *Happy Holidays* | *Season's Greetings*, *Christmas* > *Winterval* | *Winter Holiday* | *December Holiday* | *Winter Break*, 'Рождество',

Anno Domini | *AD* > *Common Era* | *CE* 'нашей эры', *Before Christ* | *BC* > *Before Common Era* | *BCE* 'до нашей эры', *terrorist* > *militant* 'террорист', *failure* > *deferred success* 'неудача', *manhole cover* > *sewer access entry point* 'крышка люка', *history* | *herstory* | *she-story* 'история', *hero* | *shero* 'герой', *Manhattan* > *Personhattan* 'о. Манхэттен', *corpse* > *non living person* 'труп', *dead* > *metabolically different* 'мертвый', *alive* > *temporarily metabolically abled* 'живой', *pregnancy* > *parasitic oppression* 'беременность'.

Появление таких неточных и искажающих реальность лексем неизбежно ввиду того факта, что до сих пор нет никаких правил образования политкорректной лексики. В этой связи Л.П. Лобанова утверждает, что «политическая корректность не кодифицированное учение. Нигде нельзя прочесть, что правильно, с точки зрения политической корректности. Нет постоянно действующего набора правил, они окказионально-переменчивы, равно как и отсутствует какая-либо инстанция, которая бы их объясняла» [11, с. 9].

Последствием внедрения политкорректной лексики в современный язык, вызывающем противоречивое отношение, на наш взгляд, стало появление новой культурно-поведенческой и языковой нормы, в том числе: исчезновение в коннотативном значении лексических единиц любых видов дискриминации; неточность и двусмысленность выражения, громоздкость и стандартизация языка, образование новых лексических единиц без определенных правил, — все это через тридцать-пятьдесят лет может сильно изменить состав языка и исказить языковую картину мира до неузнаваемости. Ведь политкорректные эвфемизмы начинают в качестве заимствований проникать и в другие языки, в том числе русский, и эта тенденция охватывает все больше языков и культур.

Литература:

1. Röhl, K. Deutsches Phrasenlexikon. Politisch korrekt von A bis Z / K. Röhl. — München: Universitas Verlag, 2001. — 240 S.

2. Лобанова, Л.П. Новый стиль речи и культура поколения. Политическая корректность / Л.П. Лобанова // Православный образовательный портал: Филология [Электронный ресурс]. — 2009. — Режим доступа: <http://www.portal-slovo.ru/philology/37421.php>. — Дата доступа: 21.03.2010. — Ч.1.

Апелляция к реалии «The Greatest Generation» как способ манипулятивного воздействия в американском политическом дискурсе

Парастаев Георгий Николаевич, аспирант
Московский государственный областной социально-гуманитарный институт

В публичных выступлениях американских политических деятелей часто встречаются общественно-политические реалии, характерные для государственного устройства США, свидетельствующие об историческом и культурном наследии страны в различных сферах жизни. В данном исследовании вводится следующее понятие реалии: реалия — слово, называющее объект (явление) культуры, не имеющее точного соответствия в другом языке. Это своеобразный ключ к пониманию исторической роли того или иного народа. Поэтому изучение общественно-политических реалий чрезвычайно важно для рационального обоснования процессов, происходящих сегодня в мире политики.

Политический дискурс является неотъемлемой частью жизни современного общества, находящегося под влиянием СМИ и невольно становящегося непосредственным участником политической коммуникации [4, с. 8]. Шейгал Е.И. определяет «политический дискурс» как «любые речевые образования, субъект, адресат или содержание которых относятся к сфере политики» [5, с. 23]. В данном исследовании под политическим дискурсом понимается процесс языковой деятельности, письменный или устный, отражающий мышление и идеологию определенной эпохи, основанный на попытке дистанцироваться от социальной реальности.

В своих публичных выступлениях политические деятели США зачастую апеллируют к реалии «Великое поколение» (The Greatest Generation), которая подразумевает поколение американцев, пережившее социально-экономический кризис 1930-х годов, и затем принявшее участие во второй мировой войне. В американском политическом дискурсе данный термин стал употребляться после выхода книги под названием «The Greatest Generation» в 1998 году, автором которой стал американский телевизионный журналист Том Брокоу.

Обращаясь к народу, американские политики часто вспоминают о Великом поколении, говоря о том, что жители Соединенных Штатов обязаны ему очень многим:

— «*My dad — My dad did the things that a boy remembers. My dad did the things that a boy remembers. He gave me my first model airplane, my first baseball mitt, my first bicycle. He also taught me that we are here for something bigger than ourselves; he lived out the responsibilities and*

the sacrifices of the greatest generation to whom we owe so much (John Kerry, Democratic National Convention Acceptance Address, July 29, 2004).

— «*Some are here today in their distinctive gold robes. They're looking on with pride and humility at the promise of your generation — the opportunities available to you that would have been unimaginable to them. I call them, «The Greatest Generation.» They asked so little of us, and yet we owe them so much*» (Tom Brokaw, Emory University Commencement Address, May 16, 2005).

Так, политические деятели выражают свое почтение поколению американцев, благодаря которому США стали свободной страной с большими возможностями:

— «*...So it was for the greatest generation that conquered fear itself, and liberated a continent from tyranny, and made this country home to untold opportunity and prosperity*» (Barack Obama, Democratic Nomination Victory Speech — Change We Can Believe In, June 3, 2008).

— «*And it was that greatest generation that built America into the greatest force of prosperity and opportunity and freedom that the world has ever known — Americans like my grandfather, who went off to war just boys, then returned home as men, and then they traded in one uniform and set of responsibilities for another*» (Barack Obama, Speech on Labor Day, September 6, 2010).

Так, реалия «Greatest Generation» олицетворяет дух американского народа, который проявляется в таких качествах как: мужество, свободолюбие, стремление к развитию и процветанию.

Согласно Бараку Обаме, Великое поколение освободило американский континент от угрозы распространения фашистской диктатуры:

— «*...That's how the greatest generation defeated Fascism and overcame a Great Depression. That's how women won the right to vote. That's how workers won the right to organize...*» (Barack Obama, Ebenezer Baptist Church Address, January 20, 2008).

— «*That is how the greatest generation, my grandfather fighting in Patton's army, my grandmother staying at home with a baby, working on a bomber assembly line, how that greatest generation defeated Hitler and fascism*

and lifted itself up out of a great depression» (Barack Obama, Speech on Labor Day, September 6, 2010).

В вышеприведенных примерах апелляция к реалии «Greatest Generation» свидетельствует о тенденции президента Обамы подчеркивать национальную исключительность США, а также такие черты американцев как храбрость и твердость духа, что проявилось во время Второй мировой войны.

В своем обращении к нации о военной операции на Ближнем Востоке, ссылаясь на Великое поколение, Барак Обама говорит о победе американцев над фашизмом и распространении свободы по всему миру, не указывая на другие страны, принимавшие непосредственное участие в войне:

– «*The challenge facing the greatest generation of Americans – the generation that had vanquished fascism on the battlefield – was how to contain this threat while extending freedom's frontiers» (Barack Obama, Remarks on Iraq and Afghanistan, July 15, 2008).*

Предполагается, что президент Обама намеренно избегает в своих речах каких бы то ни было указаний на роль других стран в победе над фашизмом, в частности СССР, а апелляция к реалии «Greatest Generation» способствует восприятию информации в том виде, которая выгодна субъекту политической деятельности. Мало знакомый с историческими фактами человек, скорее всего, воспринимает сказанное как истину в первой инстанции, которая не нуждается в обосновании и каких-либо доказательствах, поскольку информация исходит из уст самого президента, который был избран американскими гражданами в тяжелый для страны период.

Не только Барак Обама, но и другие американские политики в своих публичных выступлениях ссылаются на реалию «The Greatest Generation», говоря о национальной победе во Второй мировой войне:

– «*Grandmas and grandpas died in storm battered hospitals and nursing homes. They were left on cots in a crowded chapel that became a makeshift morgue. In a city where everything broke down, in a time where nothing was just or fair, they were part of "the greatest generation" who saved the world, and we could not save them» (Mitch Landrieu, Address at the Katrina 5 Commemoration & Determination Ceremony, August 29, 2010).*

Несмотря на то, что, губернатор Нового Орлеана – Митч Ландре не говорит прямо о победе Соединенных Штатов в войне, именно общенациональная победа американцев имеется в виду под словами «Великое поколение, спасшее мир».

Бывший губернатор штата Массачусетс, Митч Ромни, в речи под названием «Вера в США» (Faith in America), говорит о победе представителей Великого поколения в войне против нацистской Германии:

– «*Mr. President (George H.W. Bush), your generation rose to the occasion, first to defeat Fascism and then to vanquish the Soviet Union. You left us, your children, a free and strong America. It's why we call yours «**The***

Greatest Generation.» *It's now my generation's turn. How we respond to today's challenges will define our generation. And it will determine what kind of America we will leave our children, and theirs»* (Mitt Romney, Faith in America, December 6, 2007).

Предполагается, что политик проводит параллель между фашистским и коммунистическим режимами (fascism = communism), что наблюдается также и в инаугурационной речи Барака Обамы:

– «*Recall that earlier generations faced down fascism and communism not just with missiles and tanks, but with sturdy alliances and enduring convictions. They understood that our power alone cannot protect us, nor does it entitle us to do as we please» (Barack Obama, Inaugural Address, January 20, 2009).*

В данном примере наблюдается субституция, поскольку, говоря о «предыдущих поколениях», Президент подразумевает Великое поколение американцев.

Следует отметить, что Барак Обама говорит о союзнических силах, не конкретизируя их. Об исторической роли СССР в разгроме гитлеровской коалиции не говорится ничего, а бремя второй мировой войны переносится на американский народ. Так, Советский Союз предстает в качестве «вспомогательного средства» и дружеской силы, которая способствовала американской победе.

Слова гордости звучат в речи Джона Керри при упоминании о своих родителях – представителях Великого поколения. В своей речи политик выражает благодарность поколению, одержавшему победу во Второй мировой, а также в Холодной войне, тем самым усилив позиции США в мире:

– «*Mine – Mine were greatest – Mine were **greatest generation** parents. And as I thank them, we all join together to thank a whole generation for making America strong, for winning World War II, winning the Cold War, and for the great gift of service which brought America fifty years of peace and prosperity» (John Kerry, Democratic National Convention Acceptance Address, July 29, 2004).*

Упоминание о победе США в Холодной войне в данном примере не случайно. Геополитическая и экономическая конфронтация между СССР и Соединенными Штатами, начиная с середины 1940-х годов, носила преимущественно идеологический характер. Две сверхдержавы-победительницы во Второй мировой войне, пытались перестроить мир согласно своим идеологическим установкам. Победу в этой борьбе одержали США, а именно – Великое поколение американцев. Таким образом, ссылаясь на реалию «The Greatest Generation», Джон Керри выражает свое почтение к поколению, сохранившему идеологические ценности американского народа, носителем которых и является политик.

Вместо выражения благодарности советскому народу за общую победу в войне против фашизма, Джон Керри апеллирует к Великому поколению, указывая лишь на достижения американцев, отражая, таким образом, национальную исключительность США и ее «сверх роль» для мировой истории.

Для граждан Америки поколение, пережившее Великую Депрессию, и вступившее затем в войну против нацистской Германии является идеалом, на который следует равняться всем последующим поколениям. Для широкой массы населения Соединенных Штатов, Великое поколение ассоциируется, прежде всего, с военными действиями, доблестью и честью американцев, как военных, так и гражданских лиц. В публичных выступлениях американские политики и представители милитаристских структур зачастую сопоставляют поколение 1930-х – 1940-х годов с нынешним, принимающим участие в военных операциях в Афганистане и Ираке, говоря о «новом Великом поколении американцев:

– «*As I close, I'd like to once again note the extraordinary work being done by our troopers on the ground in Afghanistan, Iraq, and elsewhere around the world. Our young men and women truly deserve the recognition they have earned as America's new **greatest generation***» (David Petraeus, Opening Statement at the U.S. Senate ISAF Confirmation Hearing, June 29, 2010).

– «*In closing, it remains an enormous privilege to soldier again in Iraq with America's new **«Greatest Generation.»** Our country's men and women in uniform have done a magnificent job in the most complex and challenging environment imaginable. All Americans should be very proud of their sons and daughters serving in Iraq today*» (David Petraeus, Opening Statement to Joint House Committee on the Situation in Iraq September 10, 2010).

Таким образом, создается языковая картина «войны за мир», что стало особенно актуальным после событий 11-го сентября 2001-го года, когда был сформирован образ национального врага США.

Выступая на съезде ветеранов в августе 2008 года, президент Барак Обама апеллирует к Великому поколению, говоря об американских солдатах как о героях, защищающих свою страну за ее пределами:

– «*Our young men and women in uniform have proven that they are the equal of the **Greatest Generation** on the battlefield. Now, we must ensure that our brave troops serving abroad today become the backbone of our middle class at home tomorrow. Those who fight to defend*

America abroad must have the chance to live their dreams at home...» (Barack Obama, Speech to VFW National Convention August 19, 2008).

Итак, все, что связано с патриотизмом, солдатской доблестью и стремлением защищать родину является отражением Великого поколения. Как предыдущие, так и сегодняшнее поколение ведут боевые действия за пределами страны, распространяя свободу и мир, ведя страну к экономическому процветанию. Достижения поколения, принимающего сегодня участие в войнах на Ближнем Востоке, приравниваются к достижениям Великого поколения американцев:

– «*Your generation, the generation of Afghanistan and Iraq, has met every mission that you've been given. You've served tour after tour. You've earned not just our admiration; you've earned your place in American history alongside those **greatest generations***» (Barack Obama, Speech to troops in Afghanistan, December 2010).

– «*And this new generation of troops coming home from Iraq, they've earned their place alongside the **greatest generation.** Just like that **greatest generation**, they've got the skills, they've got the training, they've got the drive to move America's economy forward once more*» (Barack Obama, Speech on Labor Day, September 6, 2010).

Таким образом, процесс ведения боевых действий превращается во благо, поскольку война ведется не «против кого-либо», а «во имя защиты свобод» и распространения мира на Земле.

Итак, в данном исследовании было проанализировано 16 предложений, в которых встречается реалия «The Greatest Generation». Было установлено, что употребление данной реалии в определенном контекстуальном окружении может служить инструментом для управления общественным мнением и навязыванию широкой массе населения политически выгодных взглядов. Ссылаясь на Великое поколение в публичных выступлениях, субъекты политики формируют выгодную для них идеологию в обществе. Следовательно, одной из важнейших функций реалий в американском политическом дискурсе является манипулятивная функция, проявляющаяся в речах политиков США.

Литература:

1. Вайсбурд М.Л. Реалии как элемент страноведения. – «Русский язык за рубежом», №3, 1972.
2. Влахов С., Флорин С. Непере译димое в переводе. – М.: Р.Валент, 2006.
3. Конечкая В.П. Лексико-семантические характеристики языковых реалий. Великобритания: лингвостранов. словарь./ А.Р.У. Рум, Л.В. Колесников, Г.А. Пасечник и др. – М.: Рус. яз., 1978.
4. Литовченко М.А. Прагматические особенности вербальной атаки в политическом дискурсе (на материале немецкого языка); автореф. дисс.... на соискание ученой степени канд. филол. наук: 10. 02. 04., – Тамбов, 2003. – 26 с.
5. Шейгал Е.И. Семиотика политического дискурса; дисс.... докт. филол. наук: 10.02.01 / Е.И. Шейгал. – Волгоград, 2000. – 175 с.
6. <http://americanrhetoric.com/>
7. <http://www.presidentialrhetoric.com/>
8. <http://www.totalpolitics.com/>

Дефиниция идиом: некоторые особенности английского и узбекского языков

Рахимова Шахноза Палванназировна, соискатель
Узбекский национальный университет (г. Ташкент)

Вопросы непосредственного перевода с одного языка на другой, в нашем случае с английского языка на узбекский, особенно художественной литературы, закономерно ставят перед переводчиком передачи лингвистических и лексикологических особенностей одного языка в другом языке. Порой данный вопрос является своеобразным, требующим от переводчика основательных знаний основ обоих языков, и чувства языка, когда становится возможным не только смыслового, но и стилистического, лингвистического и лексикологического равенства оригинала и перевода. В этом плане можно говорить, что подобными архисложными и новыми для узбекской школы перевода задачами сталкиваются сегодня переводчики с английского на узбекский язык.

Одним из сложных вопросов перевода является вопрос перевода английских идиом. Как известно, лексика английского языка своеобразна. Ее строение и лексический состав очень богат, неповторим, уникален и разнообразен. Уникальной особенностью английского языка считаются — идиомы. Многие англоязычные идиомы перешли и в другие языки. Они продолжают и сегодня возникать, как в устной речи, так и в литературном языке. Новые идиомы вводятся в широкое обращение и поныне.

В годы независимости заново возродилось искусство прямых переводов с английского языка. На сегодня непосредственный перевод с английского языка, с точки зрения сохранения оригинальности и адекватной передачи содержания ценится выше переводов посредством других языков, в частности, русского языка.

Поэт и переводчик Фахриёр в свете задач и ответственности перевода с оригинала мировой литературы, которое сегодня очень актуально и стоит перед узбекской литературой, называет транслеологию «трудностями, отодвигающими лень назад».

По мнению Фахриёра: «Для того, чтобы вовремя быть осведомленными о последних новостях, идеях, изобретениях, создаваемых мировым интеллектом, необходима огромная школа перевода. Здесь... ребром стоит проблема перевода с оригинала. Это очень тяжелый труд. Потому что, если мы вовремя не сумеем перевести на узбекский язык произведения на философские, политические, общественные, экономические темы, создаваемые на таких языках, как английский, французский, немецкий, японский, китайский, которые своим потенциалом и сформировавшимся определенным образом мышления обеспечивают стремительное развитие мирового прогресса, мы так и будем отставать от жизни и прогресса...»

Значит, в сегодняшний период резкого роста и развития общения между народами и культурами, культурного взаимообмена необходимо обратить особое вни-

мание на узбекскую школу перевода, возлагаемые на нее задачи и направить её на решение актуальных задач, которые ставит перед ней современность и наше время. С этой точки зрения важное значение приобретает научное исследование идиом английского языка и создание в результате этого англо-узбекского словаря идиом (фразеологизмов).

Объединяясь в единую лингвистическую конструкцию в составе идиомы, слова теряют первоначальный семантический смысл, поэтому, объединившись в идиому, они начинают приобретать новый смысл и содержание. Но данное новое содержание не бывает связано не с объединенным значением смыслов отдельно взятых слов. Но необычно, и не имеет ничего общего с первичными значениями слов, создающих идиому. Слова, объединивших в идиому приобретают своеобразное новое, но главное единое значение.

Это своеобразие во многих случаях строится на изменении семантики слова или приобретении им нового значения в составе нового словосочетания, образующего идиому.

Например, «**Close, but no cigar!**» — в дословном переводе значит — «**Закройте, но нет места сигаретам!**» — а истинное значение — «*Не засчитывается*» (узб. — *Ҳисобга кирмайди*)»

То есть нельзя перевести идиому напрямую, на основании суммы значений слов, входящих в состав идиомы.

При переводе идиом общий смысл можно разъяснить только на основании передачи их цельного значения, возникающего на основе их структурного единства, далекого от значения отдельных слов.

Семантика идиомы не состоит из простой суммы входящих в ее состав слов, так как идиома не состоит из лингвистически объединенных «свободных» и «независимых» слов, а сочетаний слов, «отдавших свободу ради создания значения и цельной структуры идиомы», «несвободных» слов.

Например, «**It's raining cats and dogs**» — при дословном переводе значит — «**Льет дождь из кошек и собак**», на самом же деле — «*Льет как из ведра*» («*Осмондан сув қуйяпти*»)

Идиома — является сочетанием слов, не повторяющим отдельные взятые значения этих слов, идиома не адекватна обобщенному значению, включивших в его состав слов и словоосчетайни. В качестве общелингвистического явления идиомы делятся на внутриязыковые и международные.

Существуют следующие лингвистические особенности идиом:

— идиома состоит из нескольких слов и сочетаний этих слов;

— слова в составе идиомы теряют свою лингвистическую и семантическую самостоятельность;

— слова в составе идиомы составляют цельное лингвистическое и семантическое единство и эту цельность нельзя разрушить;

— в составе идиом каждое слово имеет строго свое место в данной лингвистической единице и эту последовательность и порядок нельзя разрушить;

— идиома имеет цельный единый семантический смысл;

— идиомы имеют в языковой структуре цельную функциональность.

Видно, что идиомы являются своеобразной особенностью английского языка и важное значение приобретает изучение и исследование идиом с лингвистической, семантической и структуральной точек зрения.

В узбекском языке понятие идиома трансформируется как понятие фразеологизм. Но самым тонким вопросом при изучении идиом считается передача их семантическими средствами другого языка, их перевод. Потому что сохранение при переводе лексического, семантического, лингвистического своеобразия идиомы является одной из труднейших задач. Перевод идиом считается очень сложным, трудоемким процессом.

Существуют исследования, направленные на изучение фразеологизмов узбекского языка, определение их места и значения в лексической прослойке узбекского языка. В частности, созданы ряд исследований, являющихся главными научными источниками узбекской фразеологии и посвященные таким вопросам, как «Введение в языкознание» Абдузухура Абдуазизова (2010), «Лексические слои современного узбекского языка» Э. Бегматова (1985), «Словарные особенности узбекской художественной прозы» Б.Умуркулова, «Вопросы системного языкознания» (2007), «Тюркский слой лексики узбекского языка» (2001), толковый фразеологический словарь узбекского языка (1978) и толковый словарь (1995) Ш.Рахматуллаева, «Основы системной лексикологии узбекского языка» Х.Негматова, Р.Расулова (1995), «История узбекского языкознания» А.Нурмонова (2002), «Проблемы лексической и фразеологической нормы в современном узбекском языке» (1991), «Теоретические основы формирования фразеологизмов» (1997) и «Фразеологическое формирование в узбекском языке» (1999), «Функциональные методологические особенности фразеологических единиц в современном узбекском языке» (1993) А.Э.Маматова .

Эти исследования, посвященные основам и тенденциям развития узбекской лексики и фразеологии, имеют большое практическое значение при нахождении узбек-

ских эквивалентов английских фразеологизмов, в частности идиом, либо при замене английских идиом соответствующими узбекскими фразеологизмами, афоризмами, пословицами или поговорками.

Среди осуществленных до сего дня исследований не имеется посвященных сравнительному анализу идиом английского языка с богатством узбекского языка, изучивших английские идиомы на основе непосредственных художественных переводов на узбекский язык.

При переводе идиом, в частности, при переводе идиом на узбекский язык, прежде всего, необходимо эффективно воспользоваться лексическим и семантическим разнообразием и богатством узбекского языка, арсеналом существующих в узбекском языке поговорок, пословиц, назидательных слов, и наряду с этим — новыми семантическими единицами, которые могут возникнуть вновь под влиянием английских идиом. Например, если в переводе с английского на узбекский выражения «О.К.» его передать непосредственно, без изменений, сегодня это не вызовет у читателя никаких возражений, так как данное понятие принято в обиходе молодых людей. Таким образом, при переводе английских идиом на узбекский язык огромное значение начинает приобретать вопрос мастерства переводчика.

Сегодня английская и узбекская лексикология и фразеология уже прошли этап собственного теоретического осмысления, научного осознания и воздвигнутая солидная теоретическая основа на сегодняшний день служит основой в создании англо-узбекских словарей фразеологизмов, создает научную базу реализации данной цели. А это, в свою очередь, является практической основой для обеспечения развития узбекской школы перевода.

Узбекская транслеоология чувствует большую потребность в двуязычных словарях с зарубежных языков на узбекский язык. Создание англо-узбекского языка фразеологизмов является в перспективе одной из актуальных задач и несомненно, создание такого словаря станет весомым явлением как в области английской филологии в Узбекистане, так и в сфере узбекской транслеоологии.

Поэтому актуальной задачей узбекской лингвистики считается всесторонне изучение общелингвистических, в том числе лексико-грамматических и семантических, а также стилистических особенностей перевода на узбекский язык английских идиом в уже выполненных художественных переводах с английского языка на узбекский. Важное значение для этой цели приобретает разработка лингвистических принципов перевода на узбекский язык английских идиом, выявление имеющихся и примененных в практической деятельности переводчиков средств, способов и путей переводов идиом.

Чтение и отбор текстов как начальный этап творческого освоения оригинала Ф. Сологубом-переводчиком

Стрельникова Анна Борисовна, кандидат филологических наук, доцент
Национальный исследовательский Томский политехнический университет

На сегодняшний день существует ряд работ, в которых исследователи попытались выявить общие положения в поэтике и эстетике творчества Сологуба и Верлена [1, 6, 9]. В некоторых из них (с разных позиций) анализируются переводы конкретных стихотворений [1, 9]. Нам же представляется, что даже эти конкретные переводы следует анализировать с учетом схемы, отражающей процесс работы над переводом — «отбор-перевод-компоновка (созданных переводов)», поскольку исследование принципов отбора и компоновки стихотворений внутри созданных книг переводов 1908 г. и 1923 г. раскрывает процесс восприятия Сологубом творчества Верлена и воссоздания образа французского поэта в переводах поэта русского.

Перевод представляет собой многоступенчатый процесс, в котором переводчик выступает в разных ипостасях: как читатель (с сформировавшейся системой представлений о человеке и мире, а следовательно, воспринимающий текст с определенной степенью субъективизма), как поэт (пытающийся воссоздать художественный мир, «услышанный» и «увиденный» им в оригинале) и даже как редактор, когда с течением времени корректирует тексты одних стихотворений и совершенно изменяет тексты других.

Чтение, как первый этап переводческой работы, является исходной точкой, из которой впоследствии развивается художественный текст (перевод), отражающий специфику восприятия переводчиком оригинала. Восприятие, или понимание (центральное понятие герменевтики), не сводится лишь к рациональной сфере. Понимание всегда есть единство двух начал: интуитивного постижения, «схватывания» предмета как целого, и истолкования, когда интуитивное рационализируется и оформляется.

Первый, интуитивный этап понимания есть особая, исторически сложившаяся форма «набрасывания смысла» [4, с. 318]. Пред-понимание, по Х.-Г. Гадамеру, есть гипотеза о смысле всего текста, которая позволяет интерпретировать его части и одновременно подвергается в процессе интерпретации проверке. Однако пред-понимание не предполагает произвол интерпретатора, поскольку оно исторически обусловлено и гораздо в меньшей степени подвержено случайности, чем любое сознательное суждение. Текст, по Х.-Г. Гадамеру, — это язык, преодолевающий в записи не только свою принадлежность определенному месту и времени, но и принадлежность определенному человеку. Автор — только первый читатель, первое звено в цепи традиции, причем звено, не самое близкое к сути дела, поскольку эта суть открывается лишь после того, как традиция возникла.

Процесс «набрасывания смысла» отражается в черновиках переводчика, когда он, знакомясь с оригиналом, выхватывает и пытается переводить отдельные фрагменты, не связанные ни хронологически, ни структурно, и, конечно, прямым свидетельством этой «нерефлексируемой» стадии восприятия являются пометы, оставляемые в исходном тексте.

В личной библиотеке Ф. Сологуба (Библиотека ИРЛИ РАН (Пушкинский дом) хранятся 6 сборников П. Верлена с сологубовскими пометами. Установить какие-либо хронологические рамки в процессе понимания на его первой, интуитивной ступени (период чтения и помет) не представляется возможным, однако очевиден его импульсивный, «нерефлексируемый» характер. Все пометы Сологуба можно разделить на два типа: первые относятся к лексике, сложности перевода лексических единиц с одного языка на другой; вторые — к ритмике и фонике, то есть не к содержательной, а к звуковой стороне стиха.

Так, Сологуб помечает слова, представляющие трудность для перевода: например, *susurre* [13, с. 3] (шелест), *hailoneux* [12, с. 37] (ободранные) или *effluve* [11, с. 24] (испарение, запах) и др. Все это слова, не часто употребляемые в речи (хотя есть редкие исключения, как, например, слово «*clé*» — ключ). В верленовских книгах пометы слов очень малочисленны и подтверждают высокий уровень владения французским языком. Почти всегда помечаются англоязычные заглавия — «*A Child Wife*» [13, с. 49], «*A poor young shepherd*» [13, с. 51], «*Beams*» [13, с. 53].

Следующим этапом переводческой работы становится составление подстрочника. В рукописном архиве Ф. Сологуба нам удалось обнаружить подстрочник только одного стихотворения («*La fuite est verdâtre et rose...*» [8, л. 345 об.]), где Сологуб перечисляет все возможные варианты перевода отдельных лексических единиц, выписывает все значения многозначных слов. Пометы в рукописях, свидетельствующие о работе с лексикой, в целом, немногочисленны, а значит, гораздо более кропотливого труда требовала именно форма.

Верлен — поэт, творчество которого не только отвечало общим настроениям русских символистов; это выдающийся реформатор формы французского стиха: он пренебрегает метрикой классиков и романтиков, варьируя одновременно всевозможные размеры и считая, что нечетный стих — особенно музыкален. Сологуб, читая верленовские тексты, часто подсчитывает количество слогов в строке, оставляя записи карандашом в начале стихотворения и, как правило, слева от текста. В верленовских

книгах, хранящихся в личной библиотеке поэта, можно найти многочисленные примеры:

- 5 Dansons la gigue!
8 J'aimais surtout ses jolis yeux
Plus clairs que l'étoile des cieux,
J'aimais ses yeux malicieux... [13, с. 346]

Верлен, создавая свои стихи, подыскивает редкие рифмические сочетания, не укладывающиеся в стереотипы классической французской поэзии (вместо традиционной перекрестной рифмы Верлен активно использует охватную, нарушает принцип эквивалентности стихов внутри строфы: строфы у Верлена часто образуются путем упорядоченного чередования неравных стихов). Иногда он даже совсем отказывается от рифмы, заменяя ее едва уловимой гармоничностью составных частей стиха. И способ рифмовки также становится объектом сологубовского интереса (эти пометы он оставляет справа от стиха). Например, стихотворение «Green» [13, с. 43]:

- 13 Voici des fruits, des fleurs, des feuilles et des — V
branches, —
12 Et puis voici mon coeur qui ne bat que pour vous. — V
Ne le déchirez pas avec vos deux mains blanches —
Et qu'à vos yeux si beaux l'humble présent soit
doux...

У Верлена движение разветвленной фразы происходит вопреки членению на стихи. Переносы из строки в строку, в общем нехарактерные для французской поэзии, активно используются П. Верленом. Разрывая неразделимые синтаксические обороты (и даже отделяя артикль от существительного), поэт тем самым получает возможность придать поэзии напевность, мелодичность, стих его приобретает речевую, живую интонацию. Например, в стихотворении «Dans l'interminable...» артикль «le» (первый стих первой строфы) отделен от существительного «ennui» (второй стих первой строфы) [13, с. 14]:

- 6 Dans l'interminable
Ennui de la plaine
La neige incertaine
Luit comme du sable...

На таких стихотворениях Сологуб всегда задерживается при чтении. Очевидно, что Сологуба волнует, в первую очередь, ритмическая и метрическая организация, звучание верленовского стиха. Он отмечает именно новые, интересные ему оригинальные ритмико-интонационные решения. Такой подход к тексту отличает восприятие *поэта* (Верлен интересен Сологубу с точки зрения инноваций в сфере поэтического искусства), который, к тому же, является еще и *переводчиком* (нужно сделать «прикидку» перевода силлабической системы французского стиха в силлабо-тоническую русскую).

Собственно творческий диалог между Сологубом и Верленом начинается с процесса отбора стихотворений: избирательность свидетельствует о личностном подходе к материалу для перевода. Во-первых, Сологуб переводит только стихотворения Верлена, в спектр его интереса не входят ни поэмы, ни проза. Во-вторых, он берется пере-

водить не все верленовские сборники: так, за пределами его внимания остаются «Amour» («Любовь»), «Bonheur» («Счастье») и «Parallèlement» («Параллельно»). В-третьих, количество переведенных стихотворений из избранных сборников различается с числом входящих в них оригинальных текстов — Сологуб переводит не весь корпус стихотворений, входящих в ту или иную книгу. Кроме того, переводятся не все стихотворения, снабженные пометами на первом этапе рецепции, однако могут переводиться те, на которых Сологуб не зафиксировал изначально свое внимание.

Восстановив на основании датировок рукописей, хранящихся в архивном фонде ИРЛИ РАН, и датировок стихотворений, опубликованных в академическом издании *Сологуб Ф. Стихотворения* [7], хронологическую последовательность переводов, мы реконструировали «сюжет» восприятия, в котором отражается абсолютная произвольность: в один и тот же день Сологуб может переводить стихотворения из разных сборников: например, 25 июля 1893 г. он переводит одно стихотворение из «Poèmes saturniens» («A une femme») и три из «Romances sans paroles» («Green», «Dansons la gigue!», «A poor young shepherd»); 16 июня 1894 г. — одно стихотворение из «Romances sans paroles» («Spleen») и одно из «Fêtes galantes» («Dans la grotte»). Первые переводы можно разделить условно на две группы — это переводы стихов, импрессионистических по своей природе (собственно верленовское открытие — «Il pleure dans mon coeur...», «L'ombre des arbres dans la rivière embrumée...», «La fuite est verdâtre et rose») или тех текстов, которые любопытны с точки зрения «идеи», определяющие позицию субъекта в мире, дающие оценку («Le ciel est, par-dessus le toit...», «Il faut, voyez-vous, nous pardonner les choses...»). У многих из ранних переводов позже появляются варианты, что свидетельствует о многократном возвращении к этим текстам. Сологубу интересна импрессионистическая природа верленовского стиха: вновь и вновь обращаясь к одному и тому же оригинальному тексту, он пытается как можно точнее передать его на русском языке.

В переводческой деятельности Ф. Сологуба происходят перерывы. Однако «возвращаясь» к Верлену, Сологуб «набрасывается» на тексты и переводит все подряд, не соблюдая последовательность самих книг Верлена, порядка расположения в них стихотворений. Например, в июле 1893 г. он переводит стихотворения из четырех разных сборников: «La bonne chanson», «Chansons pour elle», «Poèmes saturniens», «Romances sans paroles».

В периоды интенсивной работы над переводом (март, июль и август 1893 г., июнь и июль 1894 г.) Сологуб «живет» в пространстве верленовских текстов, о чем свидетельствует его собственное творчество. Так, например, в первой книге сологубовских стихов публикуется стихотворение «Из Поля Верлена» (перевод «Le ciel est, par-dessus le toit...»). Есть также стихотворение «На мотив Верлена»: оно датируется 7 июля 1894 г. (тем же днем, когда Сологуб создает перевод «Я враг обманам туалета»

к стихотворению «Je ne t'aime pas en toilette...»). В архиве Сологуба собственное стихотворение и перевод приведены на соседних листах [8, л. 78, 79]. Вся книга Верлена «Chansons pour elle», в состав которой входит стихотворение «Je ne t'aime pas en toilette...», пронизана эротизмом, идеей приятия жизни в ее земных, «телесных» проявлениях. В соответствии с этим и стихотворение Сологуба «На мотив Верлена» первоначально имело заглавие «Плоть», но при публикации оно было заменено, и не случайно — в собственных изданных стихотворениях Сологуба тема «плоти» табуирована.

Как уже упоминалось выше, Сологуб переводит далеко не все стихотворения, снабженные пометами. Это демонстрирует две стадии процесса понимания, когда сначала Сологуб читает все подряд, интуитивно, стихийно, погружаясь в верленовский текст, а затем начинает избирательно переводить. В связи с этим встает проблема выбора стихотворений, а вместе с тем вопрос об универсальности принципов, которыми руководствуется Сологуб применительно к разным книгам.

Из книги «Poèmes Saturniens» Сологуб не переводит стихотворения, в которых еще очевидно влияние парнасской школы — изысканность поэтического языка, вписанность стихотворного текста в культурно-историческую парадигму (стихотворения «Résignation» («Покорность»), «Croquis parisien» («Парижский набросок») и др.). Кроме того, за пределами внимания Сологуба остаются стихотворения, развивающие у Верлена «женскую» тему — «Vœu» («Обет»), «Femme et chatte» («Женщина и кошка»), «Une grande dame» («Знатная дама») и т.д. Стихотворение «A une femme» («Женщине») составляет исключение, причем вполне мотивированное: оно не посвящено женщине, но является обращением, в котором говорится о лирическом герое, об окружающем его враждебном мире и, в традиции сологубовских антиномий, мире мечты:

Тебе мои стихи о ласке утешительной
Очей, где слезы радости, где **сладкая мечта**,
О сердце кротком, девственном. Сложилась песня та
Во **тьме моей тоски**, безумно разрушительной
[3, с. 16]...

В «Poèmes saturniens» присутствует ряд стихотворений, казалось бы, очень созвучных творчеству самого Сологуба, однако они не переводятся русским поэтом. Причина такого парадокса, вероятно, в том, что Сологуб, обращаясь к поэзии Верлена, как это уже замечали исследователи [10], не ищет в его стихах прямого соответствия своему кругу тем, но открывает другой поэтический мир. Художественный мир П. Верлена для Ф. Сологуба — «избранная даль», родственная, и в то же время отдаленная некоторым расстоянием, «требующая от него быть не совсем таким, каков он в своих собственных стихах» [10, с. 16]. Кроме того, формально идентичные образы и мотивы у Верлена и Сологуба не эквивалентны по содержанию. Так, например, мотив «сна» у Сологуба очень сложен и многогранен (об этом пишет в своей работе Н.В. Кузьми-

чева [5]): это и представление о жизни как о сне, это и оппозиция «сон природы — неприкаянность человека», и противопоставление сокровенного сна природы профанному сну непосвященного человека. Видимо, стремясь «соблюсти меру в субъективизме» и не подменить верленовские образы своими, Сологуб вообще не переводит такие стихотворения, как «Mon rêve familier» («Мой привычный сон»), «Cauchemar» («Кошмар»), «Soleils couchants» («Закаты»). То же касается образа ночи.

Из 22 стихотворений, входящих в «Fêtes galantes» («Галантные празднества»), 13 имеют сологубовские пометы. Переводит же Ф. Сологуб в 1890-е годы только 4: «Лунный свет» [3, с. 47] («Clair de lune»), «Фавн» [3, с. 48] («Le faune»), «Письмо («Lettre»)» и «В пещере» («Dans la grotte»), причем два последних стихотворения не включены в книгу переводов 1908 г. Все эти стихотворения лишены интенсивного действия и диалогов, характерных для книги в целом. Позже Сологуб переводит также стихотворение «Sur l'herbe» («На траве»), вполне отвечающее общему стилю «Fêtes galantes», что отражает изменение переводческой позиции. В 1923 г. Сологуб переиздаст книгу переводов и попытается представить в ней собственно поэзию Верлена, максимально устранив свое индивидуально-личностное восприятие верленовского творчества.

Ф. Сологуб, создавая книгу переводов 1908 г., из 21 стихотворения оригинального сборника «La bonne chanson» («Добрая песня») выбирает 9. Он не включает стихотворения, в которых проявляются автобиографические моменты жизни самого П. Верлена, поскольку ему интересно «универсальное» ощущение счастья, а именно — счастье поэта.

Верленовская книга «Romances sans paroles» («Романсы без слов») включает в себя 21 стихотворение. Сологуб переводит 11, выбирая импрессионистические зарисовки. За пределами сологубовского перевода остаются стихотворения, в которых, во-первых, существует какая-либо автобиографическая привязанность; во-вторых, те из них, место действия которых — город; и в-третьих те, где присутствуют другие персонажи. Его интересует не национальные миры, географические и бытовые реалии, но само по себе внутреннее состояние, вызываемое предметами и объектами реального мира.

Сборник «Chansons pour elle» («Песни для нее»), в состав которого входят 25 стихотворений, в книге переводов 1908 г. содержит 4 стихотворения, в которых утверждается ценность земных проявлений жизни и любви, а Верлен иронизирует над устремленностью в сферу трансценденции.

Верленовская книга «Sagesse» («Мудрость»), включающая в оригинале 44 стихотворения, представлена только двумя. Сам Сологуб в предисловии к книге переводов поясняет, что данный сборник (важный как этап творческого пути Верлена) ему кажется не характерным для Верлена, а потому не представляющим особого интереса для перевода. Однако стихотворения «Un grand sommeil noir...»

и «Le ciel est, par-dessus le toit...» (первое, которое переводит Сологуб), отличают не столько религиозное морализаторство (характерное для книги в целом), сколько проблемы взаимоотношений человека и мира.

Из книги «Jadis et Naguère» («Когда-то и недавно») Сологуб в 1900-е годы переводит лишь два стихотворения — «Сбор винограда» («Vendanges») и «Калейдоскоп» («Kaléidoscope»). Стихотворение «Калейдоскоп» не включено в книгу 1908 г., однако присутствует в книге переводов 1923 г., где в раздел «Когда-то и недавно» добавлен также перевод «Пьеро» («Pierrot»), сделанный в марте 1922 г..

Исходя из всего вышесказанного, мы делаем вывод, что Ф. Сологуб в период с 1892 г. по 1896 г. переводит только то, что ему интересно: он не собирается делать программные переводы, открывающие творчество француза для русского читателя, не преследует просветительских целей; в его чтении, а затем и в процессе перевода текстов нет определенной, стройной системы. Сами книги не воспринимаются Сологубом как целостные единства: он не придерживается последовательности стихотворений внутри книг, не переводит программные для сборников стихотворения, пролог и эпилог (в «Poèmes saturniens»). Сологуб выбирает все «песенное» (серенады, песенки,

ариетты) и масочное (интересны разные субъекты, разные голоса и роли). Для него важны те стихи, в которых обозначается надындивидуальное и общезначимое, проступают антиномии мироощущения, разные формы существования человека в мире: это может быть устремление к идеальному, чистые порывы, или состояние отчаяния и тоски, Любовь или Смерть.

Иное положение вещей можно наблюдать при осуществлении переводов в 1922 г. В 1923 г. выходит новая книга переводов из Верлена, состав которой определяется уже не только творческой волей переводчика, но корректируется прагматической установкой, вновь возникшими обстоятельствами. В феврале и марте 1922 г. Сологуб «добирает» несколько стихотворений для нового издания («Осенняя песня», «Пьеро», «Ребенок-женщина»), к ряду стихотворений создает новые переводы («Мурава» к стихотворению «Green», «Станцуем джигу» — к «Ну-т-ка, спляшем джигу!», «Ночной луною» — к «Белая луна» и др.), включает переводы, не вошедшие в книгу 1908 г. («На солнце утреннем пшеница золотая», «Калейдоскоп», «Поцелуя боюсь, как пчелиного жала», «В пещере»). Создается новый «пласт» переводов, где установка на собственный «вкус» корректируется стремлением представить Верлена русскоязычному читателю.

Литература:

1. Багно Е.В. Федор Сологуб — переводчик французских символистов // На рубеже XIX и XX веков: Из истории международных связей русской литературы. — Л., 1991. — С. 129–219.
2. Верлен П. Стихи выбранные и переведенные Федором Сологубом. 2-е изд., испр. и доп. — Петроград—М., 1923. — 111 с.
3. Верлен П. Стихи избранные и переведенные Федором Сологубом. — Спб., 1908. — 91 с.
4. Гадамер Х.-Г. Истина и метод: Основы философской герменевтики. — М., 1988. — 700 с.
5. Кузьмичева Н.В. Мотив сна в поэзии русских символистов: На материале поэзии Ф. Сологуба: Дис... канд. филол. наук: Спец. 10.01.01 / Н.В. Кузьмичева. — Ярославль, 2005. — 176 с.
6. Пайман А. История русского символизма. — М., 2000. — 413 с.
7. Сологуб Ф. Стихотворения. Спб., 2000. — 678 с.
8. Ф. Сологуб // ИРЛИ РАН (Пушкинский дом), фонд 289, опись 1, дело 38.
9. Файн С.В. П. Верлен и поэзия русского символизма (И. Анненский, В. Брюсов, Ф. Сологуб). Автореф. дис... канд. филол. наук. — М., 1994. — 23 с.
10. Федоров А. Два поэта (Иннокентий Анненский и Федор Сологуб как переводчики поэзии) // Анненский И., Сологуб Ф. Созвучия. Стихи зарубежных поэтов в переводе. М., 1979. С. 5–17.
11. Verlaine P. Fêtes galantes. — Paris, 1891. — 57 p.
12. Verlaine P. Poèmes saturniens. — Paris, 1890. — 143 p.
13. Verlaine P. Romances sans paroles. — Paris, 1891. — 55 p.

Бытийная и характеризующая пропозиции как основа событийно-логической структуры художественного текста (на материале романа Дж.Д. Сэлинджера «Над пропастью во ржи»)

Филимонова Ольга Анатольевна, кандидат филологических наук, преподаватель
Томский политехнический университет

Особый интерес к значению, к смыслу, стремление к целостному изучению синтаксических единиц, пробудившееся в середине прошлого столетия, сегодня, спустя несколько десятилетий, не только сохраняет свою актуальность, но и приобретает новый размах. Все чаще исследователи обращаются к функциональной стороне изучения значения предложения, а особенности семантики языковых единиц связываются с такими вопросами, как интерпретация текста, стилистические особенности языка вообще, языка художественного произведения и языка конкретного автора. Понятие пропозиции приобретает все большую актуальность: «оно широко используется в последние десятилетия не только в сфере семантического синтаксиса, но и в трудах по лексикологии, словообразованию, морфологии. Исследователи склонны видеть пропозициональную основу во многих явлениях языка» (2, с. 21). Пропозиция в свете ее функциональных возможностей составляет актуальный и перспективный аспект исследования.

К вопросу классификации пропозиций исследователи обращались неоднократно. В настоящей работе за основу взята классификация Т.В. Шмелевой — наиболее дробная, основывающаяся на выделении и противопоставлении двух основных типов пропозиций: логических и бытийных. Первой в списке бытийных пропозиций называется бытийная ввиду ее элементарности, как в структурном (ее составляет только один актанта и локатив, указывающий на сферу существования), так и в смысловом плане (входит в пресуппозицию любого высказывания). Бытийная пропозиция имеет два вида модификаций: пропозицию местоположения, в которой на первый план выдвигается локатив, и пропозицию обладания, структура которой усложняется появлением второго актанта — есть «обладатель и обладаемое» (8, с. 15). Пропозиция характеристики предстает первой в списке логических пропозиций, выделяемых Т.В. Шмелевой. Данная пропозиция, в свою очередь, тоже является элементарной, так как «к этому типу пропозиitivного содержания сводилась семантика предложения вообще, когда утверждалось, что любое предложение соответствует формуле S-P» (8, с. 21). Несмотря на элементарность в семантическом и структурном плане, в функциональном плане бытийная и характеризующая пропозиции формируют ведущие логико-грамматические типы предложений.

В данной работе пропозиция анализируется как модель, воплощенная в предложении, поэтому в фокусе исследовательского внимания оказывается структурно-семантический аспект предложения. В то же время, предложение

рассматривается нами как элемент, функционирующий в тексте. В этой связи понятия «предложение» и «высказывание» понимаются в работе как синонимы.

Для изучения функционального аспекта пропозиций мы обращаемся к тексту художественного произведения, так как конкретное высказывание получает законченное оформление только в контексте, а лингвистический анализ текста является начальной ступенью комплексного филологического анализа и создает объективную основу для адекватной интерпретации произведения. «В связи с развитием общей лингвистической семантики необходимость обращения к текстовой проблематике является объективным и закономерным явлением, базирующимся на всеобщей связи и взаимодействии языковых единиц в плане их функционирования» (3, с. 3).

Исходя из того, что, по Т.В. Шмелевой, бытийные пропозиции представляют собой «нижний» слой отражения, портретирования действительности, а логические — «верхний» слой, выражающий и осмысляющий существующие отношения, можно сделать предположение, что бытийная и характеризующая пропозиции представляют собой базовую событийно-логическую структуру художественного текста.

Настоящее исследование проведено на материале бытийных и характеризующих предложений, зафиксированных в тексте романа Дж.Д. Сэлинджера «Над пропастью во ржи». Данное произведение выбрано не случайно: большое количество бытийных и характеризующих предложений дает возможность достаточно полно изучить способы их функционирования и выявить их роль в организации художественного текста. В переводе романа на русский язык, выполненном Р. Райт-Ковалевой, функционирует около 670 бытийных предложений (собственно бытийных, локативных, посессивных) и 730 характеризующих предложений. Особенности употребления бытийных и характеризующих предложений вписываются в общую концепцию произведения.

1. Бытийная пропозиция

Одна из основных функций бытийных предложений в романе — участие в фотрмировании художественного образа пространства в произведении. Образ художественного пространства в литературном произведении субъективно детерминирован и имеет концептуально-психологическое обоснование. Художественное пространство является продуктом творчества автора, его эстетическим способом воплощения физического про-

странства в пределах текста, поэтому такие характерные для реального пространства свойства как протяженность, непрерывность-прерывность, трехмерность, форма, расстояние, местоположение, границы между различными системами, проходя через призму авторского замысла, могут приобретать то или иное особое тексто- и смыслообразующее значение. «Воспроизведение (изображение) пространства и указание на него включаются в производство как кусочки мозаики. Ассоциируясь, они образуют общую панораму пространства, изображение которого может перерасти в образ пространства» (7, с. 44). По нашему предположению, бытийные предложения и являются теми «кусочками мозаики», которые способны воссоздать картину художественного пространства целиком.

В тексте анализируемого произведения функционируют около 540 бытийных предложений (не считая посесивные). Анализ коммуникативной перспективы данных предложений показал, что большую часть из них составляют так называемые локативные предложения — 220, в которых коммуникативный акцент падает на локализатор. Следующая по численности группа — классические бытийные предложения нейтрального типа, в коммуникативный фокус которых попадают глагол и бытующий объект — насчитывает 160 предложений. Довольно малочисленную группу (70 предложений) составляют предложения, в которых ремой становится глагол. Среди этих предложений необходимо особо выделить безличные, которых насчитывается 50 единиц. Именно эти типы бытийных предложений обладают основными свойствами, способствующими формированию образа художественного пространства.

Одним из важнейших элементов текста является его заглавие. «Находясь вне основной части текста, оно занимает абсолютно сильную позицию в нем» (4, с. 168). «Над пропастью во ржи» — это название, раскрывая перед читателем мир произведения, в компрессивном виде передает и основной конфликт, и идею романа. Более того, указывая на место действия, заглавие участвует в создании художественного пространства.

Форма романа (роман-исповедь) и доминирующий способ репрезентации речи персонажа (монолог), позволяют показать все события, происходящие с героем, сквозь призму его восприятия. Герой романа, Холден Колфилд, рассказывает о трех днях своей жизни, за которые случилось так, что, покинув школу и ещё не придя домой, он оказался внезапно выпавшим из привычной колеи и остался наедине с собой. Даже не остался, а просто «повис» над гигантским городом на целых три дня. В описаниях Сэлинджера Нью-Йорк поразительно бескрасочен: на всём протяжении романа мы не встретим слова «небоскрёб», не услышим ни шума, ни грохота, не увидим прыгающей световой рекламы — вещей, присущих большому городу. Есть только «жуткий холод» и «кругом ни души», передаваемые бытийными предложениями: *Даже за окном было тоскливо. Ни машин, ничего; Вокзал был недалеко, но холод стоял собачий. На улице ни души, хоть*

была суббота; Непохоже было, что недавно шел снег. На тротуарах его совсем не было. Но холод стоял жуткий...; В парке было грустно. Не очень холодно, но солнце так и не показывалось, и никого вокруг не было — одни собачьи следы, и плевки, и окурки сигар у скамеек, где сидели старики. «Холодное пространство», создаваемое функционированием бытийных предложений, отражает восприятие мира героем: холодно не только снаружи, на улице, но и внутри, во внутреннем мире взрослых людей.

Для образной системы произведения важна и степень заполненности пространства. Отсутствие людей в большом городе — вещь небывалая, но для Холдена, переживающего острый приступ одиночества, это закономерно, именно так выражается его внутреннее состояние. В этой связи несомненную важность для формирования художественного пространства романа имеют безличные бытийные предложения с актуализованным глаголом, которые выполняют двойную функцию. Во-первых, они позволяют передать картину одиночества, полного отсутствия людей, с которыми герой мог бы поговорить, рисуют «пустое пространство»: *В холле уже почти никого не было; Катались какие-то ребятишки, мальчишки играли в мяч, но Фиби нигде не было; Нигде никого не было; Кроме нас там никого не было, ребята сидели на матче.* Особенностью безличных предложений в плане коммуникативного построения является то, что логическое ударение падает на глагол, вследствие чего он оказывается в центре читательского внимания. Именно поэтому безличные предложения, содержащие отрицание, позволяют автору передать, а читателю почувствовать всю силу ощущения одиночества героя.

Безличность или «низведение субъекта может быть связано с различными коммуникативными задачами: говорящий использует такие обороты, чтобы не вывести субъект на первый план, чтобы представить себя не как носителя процесса, но лишь как лицо, как бы косвенно затрагиваемое этим» (1, с. 402). В данном случае тоска и одиночество — это то, что переживает не только Холден, эти состояния его только затрагивают. На самом деле тоска, одиночество и заброшенность разлиты в мире. Это сущностные характеристики жизни вообще, которые Холден Колфилд, как и каждый человек, переживающий переход от детства во взрослую жизнь и имеющий в этот период обостренное чувство добра и зла, мог почувствовать и испытать на себе.

Безличные предложения свидетельствуют и о полном отсутствии какого-либо занятия у главного героя: *Делать мне было нечего, и я пошел за ним в умывалку потренировать языком, пока он будет бриться; Делать было нечего, я сидел на радиаторе и считал белые плитки на полу; И делать было нечего, только пить и курить.* Именно в такие моменты, когда появляется много свободного времени, когда «нечего делать», герой начинает задумываться о жизни, о том месте, которое в ней занимает, о людях и их взаимоотношениях.

Основной функцией классических бытийных предложений, коммуникативный акцент которых падает на глагол и объект бытования, является репрезентативно-стативная функция: в рематической части высказывания оказывается объект, что способствует созданию впечатления «застывшего кадра». Однако на страницах романа мы не найдем ни одного подробного описания комнаты, бара, гостиницы, в которых находится Холден. Общее впечатление и настроение создается всего лишь одной или несколькими фразами, содержащими указание на наиболее значимые для настроения и восприятия героя в этот момент факты. Например, восприятие запаха может передавать как положительное, так и отрицательное впечатление: *В холле — ни души. Только застоялый запах пятидесяти миллионов сигарных окурков. Вонюца; Никого особенно этот Колумб не интересовал, но ребята всегда приносили с собой леденцы и резинку, и в этой аудитории так хорошо пахло. Так пахло, как будто на улице дождь (хотя дождя, может, и не было), а ты сидишь тут, и это единственное сухое и уютное место на свете; В нашей передней свой, особенный запах, нигде так не пахнет. Сам не знаю чем — не то едой, не то духами, — не разобрать, но сразу чувствуешь, что ты дома.* Таким образом, можно выделить некое «пространство с запахами» как составляющий элемент формирования субъективного пространства героя.

Холдена, вероятно, пугают большие безлюдные пространства, и чтобы не чувствовать себя одиноким, он стремится это пространство сузить, он практически не ходит по улицам из-за боязни исчезнуть *и казалось, стоит тебе пересечь дорогу, как ты сразу исчезнешь навек* (а может, он просто боится слиться с этим миром взрослых людей и «исчезнуть навек» как личность), ездит в такси, ходит в бары и кино, пытается обрести границы своего пространства, понять мир и себя, стремится туда, где люди, где можно с кем-нибудь поговорить. И все перемещения героя в романе связаны именно с тем, что герой стремится найти с кем-нибудь общий язык, найти близкую, родную душу. Ему важно, чтобы его поняли и совсем не важно кто — он пытается заговорить со всеми — с монахинями в кафе, с водителями такси, с музыкантами оркестра, с девочкой на улице, встречается с Салли и Льюисом, которых не особенно любит, знакомится в баре с какими-то дамами; не вынося и минуты одиночества, он всё порывается кому-то звонить среди ночи, но, тем не менее, остается один.

Несмотря на замкнутость пространства, а, может быть, и благодаря этому, герой делает масштабные выводы о природе человека, о законах жизни: *Тожэ сравнили! Хорошая игра! Попадешь в ту партию, где классные игроки, — тогда ладно, куда ни шло, тут действительно игра. А если попадешь на другую сторону, где одни мазилы, — какая уж тут игра? Ни черта похожего (про жизнь); Но тут дело темное — я про матерей вообще. Все матери немного помешанные; Чем*

дороже школа, тем больше в ней вору; Все дело в том, что трудно жить в одной комнате с человеком, если твои чемоданы настолько лучше, чем его, если у тебя по-настоящему отличные чемоданы, а у него нет; Но самое лучшее в музее было то, что там все оставалось на своих местах; В этом-то все и несчастье. Нельзя найти спокойное, тихое место — нет его на свете. Иногда подумает — а может, есть, но, пока ты туда доберешься, кто-нибудь прокрадется перед тобой и напишет похабщину прямо перед твоим носом.

Количественные показатели позволяют говорить о значимости локативных предложений в смысловой организации романа. Для Сэлинджера самое главное — показать человека и его внутренний мир, поэтому мы не встречаем в романе развернутых описаний мест, и именно поэтому локативные предложения, которые, в силу своей коммуникативной структуры, способны давать информацию о местоположении, не показывают развернутой масштабной картины. Несмотря на численную значимость, локативные предложения играют лишь вспомогательную роль. Локализатор предложений со значением местоположения может называть очень конкретное «точечное пространство»: *Я уселся в какое-то поганое кресло в холле и стал думать, как она сидела со Стрэдлейтером в машине этого подлого Эда Бэнки...; Я стоял у окна и придумывал, как бы позвонить Джейн.* И наоборот, локализатор может задавать довольно широкие размытые границы («широкое пространство»): *Вокзал был недалеко...; Музей был совсем рядом со школой...* Однако такая информация не помогает воссоздать картину пространства целиком, поэтому внимание читателя акцентируется на самом важном — внутреннем мире и переживаниях героя. Даже сам герой говорит об этом: *Бывает, что нипочем не можешь вспомнить, как это было. Я все думаю — когда же Стрэдлейтер вернулся со свидания с Джейн? Понимаете, я никак не вспомню, что я делал, когда вдруг услышал его шаги в коридоре, наглые громкие. Наверно, я все еще смотрел в окно, но вспомнить точно не могу, хоть убей. Ужасно я волновался, поэтому и не могу вспомнить, как было. А уж если я волнуясь, так это не притворство. Мне даже хочется в уборную, когда я волнуясь. Но я не иду. Волнуясь, оттого и не иду. Если бы вы знали Стрэдлейтера, вы бы тоже волновались. Я два раза ходил вместе с этим подлецом на свидания. Я знаю, про что говорю. У него совести нет ни капли, ей-богу, нет. ... Я даже не помню, где я сидел, когда он вошел, — в своем кресле, или у окна, или в его кресле.* Для героя не так важно где он находился в тот момент. Важно, что он чувствовал.

Таким образом, анализ показал, что бытийные предложения участвуют в формировании художественного образа пространства в романе, а особенности синтаксического и коммуникативного функционирования бытийных предложений обуславливают его уникальность, свое-

образе, позволяют составить цельный образ субъективного пространства героя. Анализ коммуникативной структуры бытийных предложений позволил определить качественно-количественные характеристики субъективированного романного пространства. «Точечное» и «широкое» типы пространств, представленные локативными предложениями, задают границы романного пространства, определяют его протяженность. «Пустое», «холодное» пространство и «пространство с запахами» являются его качественными характеристиками.

2. Характеризирующая пропозиция

Способ функционирования характеризующих предложений в тексте произведения тесно связан с общим замыслом автора — дать оценку взрослому миру, показав его глазами подростка, поэтому наличие большого количества характеризующих предложений (приблизительно 730 единиц, к которым добавляются еще посессивные предложения, построенные по характеризующей модели) закономерно. Анализ материала свидетельствует, что большая часть характеризующих предложений относится к разряду качественной характеристики, которая «выделяет некоторые особые признаки объекта, осмысляемые как его качество» (8, с. 22). Создавая основу для проявления субъективных, модусных смыслов, эта категория характеризующей пропозиции приобретает большую актуальность в романе. Из 730 характеризующих предложений 335 субъективно окрашены, то есть содержат оценку. Оценка эта наивная, детская и максималистская: в глазах ребенка все делится на плохое и хорошее.

Наличие большого количества оценочных характеризующих предложений органично вплетается в смысловую канву произведения. По мнению Т.А. Трипольской, «мотивы эмотивно-оценочных высказываний не исчерпываются намерением сообщить свое мнение о предмете, но характеризуются стремлением, например, урегулировать непосредственно поведение адресата, воздействовать на его эмоциональную сферу или систему ценностей...». Именно эмоциональное воздействие на читателя является целью автора произведения.

Среди оценочных высказываний, выявленных в романе, большая часть выражает отрицательную оценку. Преобладание отрицательной оценки в романе имеет свое объяснение: «наше представление о норме применительно к оценочной деятельности базируется не на абстрактном, усредненном уровне нормативной шкалы, но связывается с положительной величиной: нормально быть добрым, честным, умным и т.д., а отразить отступление от нормы и свое отношение к нему для говорящих всегда актуальнее» (6, с. 33). Холдену же очень важно охарактеризовать и оценить взрослый мир, показать его «отступление от нормы».

Положительная оценка в характеризующих предложениях относится практически всегда к людям. При этом в поле зрения главного героя попадают, в основном,

черты характера, ум и внешность людей. *Вообще-то они люди славные, но обидчивые до чертиков; У меня от нее скулы сворачивало, но она была удивительно красивая; Он довольно приветливый малый, этот Стрэдлейтер; Она очень аккуратная для своих лет; Он был старше меня на три года, и я его не особенно любил, но он был ужасно умный — у него был самый высокий показатель умственного развития во всей школе...*

Помимо людей, хорошие отзывы героя заслуживают рассказы и книги, которые он читает: *Самый лучший рассказ так и назывался — «Спрятанная рыбка», там про одного мальчишку, который никому не позволял смотреть на свою золотую рыбку, потому что купил ее на собственные деньги. С ума сойти, какой рассказ!; Они мне дали «В джунглях Африки» Исаака Дайн-сена. Я думал, дрянь, а оказалось интересно. Хорошая книга.*

Однако мир, в котором живут взрослые люди, с точки зрения подростка, полон изъянов, он перевернут с ног на голову, бездушен, лишен детской непосредственности и искренности. Именно таким, негативным, видится мир Холдену, и именно поэтому большая часть характеристики, содержащей субъективную оценку, негативная. О некоторых людях и явлениях у Холдена давно сложилось мнение: это и школа, в которой он учился (*Гнусная школа, ничего не скажешь*), и директор этой школы (*... что он трепло несусветное*), это и многие знакомые Холдена, как Экли (*Да и вообще он был противный. И какой-то подлый*) и Стрэдлейтер (*Я вам уже говорил, какой он похабник, сволочь такая*). Другие же объекты удостаиваются отрицательной оценки мимоходом, только в результате сложившихся обстоятельств: *А сын ее был самый что ни на есть гад во всей этой мерзкой школе. Всегда он после душа шел по коридору и бил всех мокрым полотенцем. Вот какой гад. Раздражают героя и многие, казалось бы, незначительные привычки людей: *Никогда я не стал бы орать вслед «Счастливого пути!» Гнусная привычка, если вдуматься; Он подбежал ко мне, похлопал по щекам — тоже довольно неприятная привычка...* Негативно оцениваются и целые ситуации: *И я должен был сидеть и слушать эту несусветную чушь. Свинство, честное слово; Официант стоял и ждал, когда же она пройдет мимо, а она его не замечала. Удивительно глупо.**

Оценка, которой подвергаются события, люди и их поступки, несмотря на свою экспрессивность, яркость и эксплицитное выражение, очень поверхностна. Характеризуя людей и события, Холден не задумывается о причинах тех или иных явлений, о мотивах, заставивших людей повести себя так, а не иначе, поэтому характеризующее предложение часто звучит как вывод. Он может быть положительным: *Жена его всегда угощала нас горячим шоколадом, вообще они оба милые* или отрицательным: *Попробовал я завести с ними умный разговор, но это*

оказалось невозможным. Их и силком нельзя было заставить говорить. *Одна глупее другой.* Все зависит от того, какой поступок совершает характеризуемый человек. В этом проявляется максималистичность взглядов подростка.

На протяжении романа и приключения, длящегося три дня, главный герой сталкивается со многими людьми, вспоминает о прошлом, рассуждая о тех или иных событиях. С точки зрения того, какую оценку получают люди, о которых рассказывает Холден, всех характеризуемых им героев можно разделить на три категории.

Группу абсолютно хороших, даже идеализируемых героев составляют дети. Только дети, по мнению Холдена, лишены отрицательных качеств (*Мальши, в общем, все славные*). В первую очередь это: Фиби, сестра Холдена (*Умница, честное слово; Ушки у нее маленькие, красивые*), Алли — его умерший брат (*Он был моложе меня года на два, но раз в пятьдесят умнее. Ужасно был умный; Но он был не только самый умный в нашей семье. Он был и самый хороший, во многих отношениях*), девочка на катке, которой Холден помогает закрепить конек (*Вежливая такая девчушка, приветливая*), мальчишка, идущий по улице (*А мальчишка был мировой*). Этот культ детскости, чистоты, невинности, искренности противостоит взрослому миру порочности и лжи («липы», как сказал бы Холден). Не случайно обилие в тексте характеризующих предложений, говорящих о возрасте, о детстве. Именно с детством связаны хорошие воспоминания героя. Идеализируется все, что относится к прошлому — его детские воспоминания о школе, музее, о том, как они с Фиби ходили по магазинам, об отношениях с Джейн: *Но мы все ближе и ближе подходили к каруселям, и уже было слышно, как играет эта музыка, — там всегда играли «О, Мэри!». Они эту песню играли уже лет пятьдесят назад, когда я был маленький. Это самое лучшее в каруселях — музыка всегда одна и та же.*

Другая группа положительных героев — люди, которых он мимолетно встречает во время своего «путешествия», которые удостаиваются хорошей оценки в силу своих поступков: мать Эрнеста Морроу (*...она была очень красивая; У нее был очень приятный голос; Она была очень приветливая; У нее была удивительно милая улыбка. Очень милая*), гардеробщица (*Но гардеробщица оказалась очень славной; Она была очень хорошая; Славная женщина*), монашка в кафе (*...но лицо ужасно доброе; Приветливая такая, добрая*), официант (*Но официант был славный*), старушка в школе Фиби (*Старушка оказалась очень милая; Она была очень приветливая*), продавец в обувном магазине (*Продавец оказался очень славный*), водитель такси Горвиц (*Он был гораздо лучше того первого шофера, с которым я ехал; В общем, он был ничего. Забавный такой старик*), Артур Чаилдс (*Он был славный мальчик*). Данная категория героев характеризуется очень категорично и в некоторой степени даже идеализированно, что

вполне понятно — этих людей он видит лишь некоторое время, за которое, в силу их поступков, может сложиться лишь общее впечатление — «хороший». Большинство прилагательных, которыми характеризуются герои этих двух групп («милый», «славный», «приветливый», «хороший», «обаятельный») — прилагательные общеоценочные, которые способствуют созданию идеализированного образа ввиду того, что включают в себя довольно большой и в то же время неопределенный набор свойств. В характеристике некоторых героев, таких, как Фиби или брат Алли, встречаются и частнооценочные прилагательные («красивый», «умный», «приветливый»). Употребление характеризующих высказываний с частнооценочными прилагательными свойственно при более критичном подходе к характеристике, что в данном случае вполне возможно, так как речь идет о родных героях.

Можно выделить и группу абсолютно отрицательных героев. Не имея времени узнать человека лучше и понять мотивы его поступков, Холден оценивает их однозначно отрицательно, основываясь только на своем впечатлении. К этой группе относятся директор Термер (*Понравилось мне то, что она тебе не вкручивала, какой у нее замечательный папаша. Наверное, сама знала, что он тепло несусветное*), Эрнест Морроу (*А ее сын был самый что ни на есть последний гад во всей этой мерзкой школе*), директор школы, в которую Холден ходил в прошлом году (*В десять раз хуже старика Термера*), лифтер Морис (*Форменный кретин; Он был хитрый, этот сукин сын. Здорово хитрый; Да, ты подлый, грязный кретин ... грязный кретин и жулик*), муж матери Джейн (*Отвратительный тип*), аристократ в театре (*Хуже всего, что у этого пизжона был такой приторный, аристократический голос, такой, знаете, утомленный снобистский голосишко*), женщина с ребенком в кинотеатре (*Волчица и та, наверное, добрее*), хозяин бара (*А сам хозяин бара тоже скотина. Ужасающий сноб*). Особенностью выражения оценочной характеристики героев этой группы является употребление инвективной и эмоциональной лексики.

Следующую группу составляют герои амбивалентные, в личности которых Холден обнаруживает более сложную структуру — они могут быть как плохими, так и хорошими. Учитель истории Спенсер (*...он совсем старикашка; Взять этого старика, мистера Спенсера. Жена его всегда угощала нас горячим шоколадом, вообще они оба милые*); Экли (*Странный был тип; Он был ужасно высокий... страшно сутулый, и зубы гнилые; Да и вообще он был какой-то противный. И какой-то подлый; Экли был зверски нечистоплотен*) и Стредлейтер (*...но в некоторых вещах он человек широкий; Он довольно приветливый мальчик; Стредлейтер тоже был нечистоплотный, но как-то по-другому; Ужасно распутная сволочь этот Стредлейтер*), которых, несмотря на все их отрицательные качества, герою все же «не хватает» в конце романа. Можно заметить, что характеризующие прилагательные, используемые для

данной группы героев, отличаются разнообразием: помимо общей оценки «хорошо» или «плохо», они содержат и дескриптивный компонент значения. Вглядываясь более внимательно в человека, Холден отмечает многогранность и невозможность отнесения его к какой-то определенной категории «хороших» или «плохих».

В понимании Холдена такие человеческие свойства, как «красота» и «ум» часто оказываются взаимосвязаны, и их наличие может свидетельствовать в пользу человека, и тогда он относится к группе «хороших». Отсутствие этих качеств может повлиять на характеристику героев негативно, и в этом случае они будут оценены, как «плохие». Эту закономерность восприятия можно проследить на нескольких примерах. Это и мать Эрнеста Морроу, к которой он изначально проникся симпатией, это и Фиби, и Алли. С другой стороны — три некрасивые девушки, с которыми он знакомится в ночном клубе: «*Все три были довольно уродливые... Одна глупее другой*». Однако, в некоторых случаях, к большому удивлению Холдена, эти понятия не оказываются взаимосвязанными. Так произошло с Салли, в которой красота и ум оказались никак не связаны друг с другом и, наверное, поэтому Холдену так сложно отнести ее к какой-либо определенной категории, охарактеризовать как «хорошую» или «плохую». Подобная ситуация и со Стредлейтером (который, несмотря на всю свою красоту, оказывается нечистоплотным, не особенно умным и «похабником», что явно не позволяет назвать его «хорошим»), и с учителем устной речи мистером Винсоном: *Конечно, сразу было видно, что он образованный и все такое, но мозгов у него определенно не хватало*.

Интерес представляет то, как герой оценивает самого себя: *Говорил, что я умственно отсталый, вообще кретин...; Я ужасный лгу...; Вообще я довольно не-образованный, но читаю много; Я вообще пацифист, если говорить правду; Я один такой тупой; Я по природе трус; Я очень чуткий; Господи, какое я ничто-*

жество; Но я, наверное, сумасшедший. Клянусь богом, я сумасшедший; Нет, я ненормальный! Клянусь богом, я сумасшедший. Можно увидеть, что преобладает отрицательная оценка. Ввиду того, что Холден так часто использует прилагательное «ненормальный» со значением «имеющий отклонения от нормы; не такой, каким должен быть» (5, с. 457), можно сказать, что идентификации себя с окружающими у героя нет.

Функционирование характеризующих предложений в тексте художественного произведения свидетельствует о взаимосвязи информативно-смыслового и прагматического уровней текста. Входя в состав логических пропозиций, характеризующая пропозиция выражает диктумные смыслы. В то же время содержание оценочного компонента в характеризующих предложениях способствует выражению авторских смыслов. В романе Дж.Д. Сэлинджера «Над пропастью во ржи» характеризующая пропозиция является одним из основных инструментов, с помощью которого выражается авторская идея произведения — показать мир взрослых глазами подростка. Содержание оценочного компонента, способствует выражению особенностей подросткового сознания главного героя со свойственным ему максимализмом, критичностью взглядов, неприятием и идеализацией окружающего.

Таким образом, в ходе исследования определена роль бытийных и характеризующих предложений в смысловой организации художественного текста; установлено, что бытийные предложения участвуют в организации художественного пространства произведения, характеризующие предложения способствуют репрезентации авторских смыслов. Событийно-логическая основа текста, представленная бытийной и характеризующей пропозицией, служит не только базой для надстройки последующих смыслов, но и способствует выполнению функции эстетического воздействия — одной из основных функций текста художественного произведения.

Литература:

1. Гак В.Г. Языковые преобразования. — М.: Школа «Языки русской культуры», 1998. — 768 с.
2. Демешкина Т.А. Теория диалектного высказывания. Аспекты семантики. — Томск: Изд-во Том. ун-та, 2000. — 190 с.
3. Молчанова Г.Г. Семантика художественного текста. — Ташкент: ФАН, 1988. — 163 с.
4. Николина Н.А. Филологический анализ текста: Учебн. пособие для студ. высш. учебн. заведений. — М.: Издательский центр «Академия», 2003. — 256 с.
5. Словарь русского языка: В 4-х т. / РАН, Ин-т лингвистических исследований; Под. ред. А.П. Евгеньевой. — 4-е изд., стер. — М.: Рус. яз., Полиграфресурсы, — Т. 1. К — О. — 1999. — 702 с.
6. Трипольская Т.А. Эмотивно-оценочный дискурс: когнитивный и прагматический аспекты. — Новосибирск: Изд-во НГПУ, 1999. — 166 с.
7. Чернухина И.Я. Элементы организации художественного прозаического текста. — Воронеж: Изд-во ВГУ, 1984. — 115 с.
8. Шмелева Т.В. Семантический синтаксис. — Красноярск: Изд-во Красн. ун-та, 1988. — 54 с.

ГОСУДАРСТВО И ПРАВО

О разграничении видов рецидива преступлений в УК Республики Узбекистан

Жиянов Мирзахмад Хасанбаевич, кандидат юридических наук, доцент
Наманганский государственный университет

В данной статье нам хотелось бы высказать некоторые мнения по поводу соответствия норм УК РУз об опасном рецидиве проводимой в республике политике либерализации, гуманизации и декриминализации уголовного законодательства, осуществляемой в рамках реализации Концепции дальнейшего углубления демократических реформ и формирования гражданского общества в стране [1, с. 19–21] на основе анализа практики применения этих норм, высказанных по данной проблеме в юридической литературе мнений и законодательного опыта зарубежных стран.

В юридической литературе предлагаются различные критерии разграничения опасного рецидива от простого и особо опасного рецидива. В ней неоднократно подчеркивалась необходимость расширения видов рецидива за счет введения в него опасного рецидива [2].

По мнению И. Агаева, «Введение в уголовное законодательство этого понятия сделает классификацию рецидива более удачной и однозначно понимаемой, а также приведет к дальнейшей дифференциации назначения и исполнения уголовного наказания при рецидиве преступлений» [3, с. 61].

В.Д. Филимонов для определения опасного рецидива предлагает использовать как критерий общественную опасность содеянного, которая должна выражаться в совершении тяжких преступлений не менее двух раз [4, с. 61–62].

М.А. Ефимов и В.А. Шкурко отождествляют понятие опасного рецидивиста с понятием лица, отбывающего наказание в исправительно-трудовой колонии строгого режима [5, с. 26].

По мнению Ю.И. Шутова, опасным рецидивом следует считать случаи совершения нового преступления лицом, которое два или более раза осуждалось к лишению свободы, но не было признано особо опасным рецидивистом [6, с. 12–13].

В.П. Малков полагает, что опасный рецидив заключается в повторном осуждении к лишению свободы на срок не менее трех лет за умышленное преступление лица, отбывающего наказание в местах лишения свободы не менее одного года [7, с. 96].

По мнению К.А. Панько, суд, признавая подсудимого опасным рецидивистом, должен учитывать следующие обстоятельства и мотивировать их в приговоре: личность

виновного, общественную опасность содеянного им, мотивы, цели и степень осуществления преступного намерения, степень и характер участия в совершении преступления и иные обстоятельства [8, с. 81].

Согласно ч.2 ст.34 УК Республики Узбекистан «Опасным рецидивом признается совершение лицом нового умышленного преступления, тождественного тому, за которое оно ранее осуждалось, а в случаях специально указанных в настоящем Кодексе, и по другим статьям Особенной части».

Анализ данной статьи позволяет сделать вывод о том, что опасный рецидив имеет 2 подвида и соответственно образуется двумя способами сочетания преступлений:

- 1) тождественными преступлениями;
- 2) в специально указанных в УК случаях преступлениями, подпадающими под другие статьи Особенной части.

В законе нет определения тождественного преступления. Раскрытие понятия тождественного преступления является прерогативой судебных органов. Так, Пленум Верховного суда Республики Узбекистан в постановлении от 15 мая 2008 года «О квалификации деяний в случае совершения нескольких преступлений» под тождественным преступлением понимает:

– совершение лицом такого нового преступления, которое подпадает под одну и ту же статью Особенной части УК (если в статье предусмотрена ответственность за одинаковые составы преступлений), и совпадает с тем преступлением, за которое оно ранее осуждалось;

– совершение лицом такого нового преступления, которое подпадает под одну и ту же часть статьи Особенной части УК (если в статье предусмотрена ответственность за разные составы преступлений, например, ст. 228, 248, 273 УК), и совпадает с тем преступлением, за которое оно ранее осуждалось [9].

Что касается второго способа образования опасного рецидива, то здесь речь идет о специально указанных в УК случаях, когда нетождественные, т.е. предусмотренные в разных статьях Особенной части (например, ч. 2 ст. 118 (изнасилование), ч.2 ст. 119 (насильственное удовлетворение половой потребности в противоестественной форме), ч. 2 ст. 189 (нарушение правил торговли и оказания услуг), ч. 2 ст. 211 (дача взятки), ч. 2 ст. 212 (посредничество во взяточничестве), ч. 3 ст. 213 (подкуп служащего), ч. 2 ст. 276 (незаконное изготовление, при-

обретение, хранение и другие действия с наркотическими средствами или психотропными веществами без цели их сбыта)) [10] преступления образуют опасный рецидив.

По смыслу закона при определении опасного рецидива не имеют значения вид и срок наказания, к которому было приговорено лицо, а также факт достижения им совершеннолетия. Главное, чтобы не истекли сроки освобождения вследствие истечения сроков давности исполнения наказания (ст. 69 УК) или не погашена (ст. 78 УК) либо не снята судимость (ст. 79 УК). Например, если лицо, ранее осужденное к исправительным работам за незаконную торговлю или посредническую деятельность (ч.1 ст. 1888 УК), в течение 3 летнего срока давности исполнения данного наказания или в течении года со дня отбытия данного наказания совершает вновь такое же преступление, то его повторные действия квалифицируются по ч.2 ст.1888 УК как опасный рецидив.

Другой пример. Лицо, которому 14,5 лет, за совершение кражи (ч. 1 ст. 169 УК) осуждено к штрафу (санкция предусматривает штраф до 50 минимальных размеров заработной платы или исправительные работы до 2 лет либо лишение свободы до 3 лет). Но в течение одного года со дня уплаты установленной приговором суда суммы штрафа вновь совершает кражу, подпадающую опять под ч. 1 ст. 169 УК. Но его вторая кража будет квалифицироваться уже не по ч.1, а по п. «а» ч. 3 ст. 169 УК (санкция предусматривает лишение свободы от 5 до 8 лет), как опасный рецидив. Как видно, при признании второй кражи в качестве опасного рецидива учитывается не характер и степень общественной опасности, а тождественность.

Приведенные выше примеры явно свидетельствуют о том, что при конструировании законодателем понятия опасного рецидива не учтены ни общественная опасность составляющих его преступлений, ни опасность лица, их совершивших, ни возраст, по достижении которого преступление может быть признано как опасный рецидив. Законодателем учтена лишь тождественность совершенных преступлений. С нашей точки зрения факт схожести совершенных деяний никак не может адекватно свидетельствовать о характере и степени составляющих опасный рецидив преступлений. В этом отношении прав А.В. Усс, когда утверждает, что однородные преступления, независимо от того, совершены они рецидивистом или впервые осуждаемым лицом, с материальной точки зрения сохраняют свою идентичность [11, с. 219].

Поэтому считаем, что понятие опасного рецидива, закрепленное в УК РУз, не имеет достаточного теоретического обоснования по следующим соображениям:

1) отсутствие четкого определения понятия «тождественное преступление» вызывает разное толкование как среди теоретиков, так и при применении его следственно-судебными органами;

2) в законе нет единого критерия определения преступлений, подпадающих под понятие опасного рецидива. При конструкции понятия опасного рецидива не учитываются

ни совокупная (общая) опасность преступлений, образующих опасный рецидив, ни опасность лица, их совершившего [12, с. 6]. В этом легко можно убедиться на примере анализа некоторых статей Особенной части УК. Первый пример. Так, если лицо, осужденное за занятие деятельностью без лицензии (ч.1 ст. 190 УК РУз.; подпадает под понятие преступления, не представляющего большой общественной опасности) в период отбытия или после отбытия наказания либо до погашения или снятия судимости совершает вновь аналогичное преступление, то его второе преступление квалифицируется как опасный рецидив по ч.2 ст. 190 УК РУз., и опять законом классифицируется как преступление, не представляющее большой общественной опасности.

Второй пример. Так, лицо, осужденное за умышленное тяжкое телесное повреждение (ч.1 ст. 104 УК РУз, подпадает под понятие менее тяжкого преступления) в период отбытия или после отбытия наказания либо до погашения или снятия судимости совершает вновь аналогичное преступление, то его второе преступление квалифицируется как опасный рецидив по п. «б» ч.2 ст. 104 УК РУз., но теперь законом оно классифицируется как тяжкое преступление.

Третий пример. Лицо, осужденное за разбой (ч.1 ст. 164 УК РУз, подпадает под понятие тяжкого преступления) в период отбытия или после отбытия наказания либо до погашения или снятия судимости совершает вновь аналогичное преступление, то его второе преступление квалифицируется как опасный рецидив по п. «а» ч.3 ст. 164 УК РУз., и классифицируется законом как особо тяжкое преступление.

Четвертый пример. Лицо, осужденное за умышленное убийство (ч.1 ст. 97 УК РУз, подпадает под понятие особо тяжкого преступления) в период отбытия или после отбытия наказания либо до погашения или снятия судимости совершает вновь аналогичное преступление, то его второе преступление квалифицируется как опасный рецидив по п. «р» ч.2 ст. 97 УК РУз., и классифицируется законом как особо тяжкое преступление.

Теперь попробуем составить формулы сочетания этих преступлений, образующих опасный рецидив:

1) в первом примере: преступление, не представляющее большой общественной опасности + преступление, не представляющее большой общественной опасности = преступление, не представляющее большой общественной опасности;

2) во втором примере: менее тяжкое преступление + менее тяжкое преступление = тяжкое преступление;

3) в третьем примере: тяжкое преступление + тяжкое преступление = особо тяжкое преступление;

4) в четвертом примере: особо тяжкое преступление + особо тяжкое преступление = особо тяжкое преступление.

Как видно из вышеприведенных 4 примеров совершение лицом нового преступления независимо от его характера и степени общественной опасности законом при-

знается как опасный рецидив. Как правильно отметил Ш.У. Умидуллаев, «из-за отсутствия дифференциации между понятиями опасного и особо опасного рецидива, эти понятия получились искусственными» [13, с. 12].

Исходя из вышеизложенных положений, считаем необходимым пересмотреть понятие опасного рецидива и привести его в соответствие с политикой либерализации, гуманизации и декриминализации уголовного законодательства, проводимой в рамках реализации вышеупомянутой Концепции дальнейшего углубления демократических реформ и формирования гражданского общества в стране.

Возникает вопрос: как правильно определить в УК критерии разграничения видов рецидива, в особенности критерии разграничения опасного рецидива от особо опасного рецидива?

Высказывая свою точку зрения по этому поводу, Ш.У. Умидуллаев предлагает определить опасный рецидив как «умышленное совершение лицом нового оконченного менее тяжкого или тяжкого преступления» [14, с. 12].

Мы поддерживаем предложения Ш.У. Умидуллаева и В.Д. Филимонова в той части, где они предлагают классификацию преступлений в зависимости от их характера и степени общественной опасности (ст. 15 УК) критерием разграничения видов рецидива преступлений. По нашему мнению, правильность их предложений подтверждается следующими соображениями:

во-первых, учитываются характер и степень общественной опасности совершенных преступлений, что позволяет отражать совокупную (общую) опасность преступлений, образующих опасный рецидив, ни опасность лица, их совершившего;

во-вторых, вместо неясного, не имеющего законодательного определения понятия «тождественное преступление» при квалификации аналогичных преступлений следственно-судебные органы будут руководствоваться четко определенными понятиями менее тяжкого, тяжкого и особо тяжкого преступления;

в-третьих, позволяет использовать достижения юридической техники, тем самым обеспечить органическую связь норм уголовного закона;

в-четвертых, вводится в закон единый критерий определения преступлений, подпадающих под понятие опасного рецидива.

Отмечая положительные стороны предложений Ш.У. Умидуллаева и В.Д. Филимонова о критериях разграничения опасного рецидива от особо опасного рецидива, считаем необходимым внести в них определенную ясность.

Литература:

1. Каримов И.А. Концепция дальнейшего углубления демократических реформ и формирования гражданского общества в стране. — Т., «Ўзбекистон», 2010. — С. 19—21.
2. Алиев Н.Б. Повторность и рецидив по советскому уголовному праву. — Махачкала, 1978. — С. 72; Кунашев А.Х. Уголовная ответственность за рецидив преступлений по советскому уголовному праву. — Москва, 1970. — С. 14; Малков В.П. Множественность преступлений и ее формы по советскому уголовному праву. — Казань,

В частности, за пределами их предложений остаются случаи, когда лицо, ранее совершившее особо тяжкое преступление, совершает тяжкое преступление или наоборот; или лицо, ранее совершившее особо тяжкое преступление, совершает менее тяжкое преступление или наоборот.

По нашему мнению, при определении критериев разграничения опасного рецидива от особо опасного рецидива целесообразно учитывать количество и последовательность совершения тяжкого и особо тяжкого преступлений. Что касается случаев совершения преступлений, не представляющих большой общественной опасности, и менее тяжких преступлений, то независимо от количества и последовательности их совершения они образуют опасный рецидив.

Наши предложения считаем целесообразными по следующим соображениям:

1) соответствуют политике либерализации, гуманизации и декриминализации уголовного законодательства;

2) исключают случаи искусственного расширения способов образования опасного рецидива.

На основании вышеизложенных положений, предлагаем определить опасный рецидив в следующей редакции: «Опасным рецидивом признается совершение нового тяжкого преступления лицом, которое ранее осуждалось за тяжкое или особо тяжкое преступление независимо от последовательности их совершения».

Несколько слов о возрасте, по достижении которого совершенные лицом преступления могут считаться рецидивными. Исследования специалистов, анализ судебной практики и опыт законодательства зарубежных стран показывают, что при признании преступления опасным рецидивом целесообразно учитывать лишь те преступления, которые совершены лицом после достижения им восемнадцатилетнего возраста.

Теперь о порядке признания лица опасным рецидивистом. По действующему законодательству Республики Узбекистан лицо может быть признано опасным рецидивистом только при предъявлении ему обвинения органом следствия, что затем должно быть мотивировано и в описательной части приговора [15, с. 237]. По нашему мнению, при признании лица опасным рецидивистом непосредственно ограничиваются определенные права и свободы личности. Поэтому оно должно осуществляться только приговором суда (а не решением органа следствия). Это соответствовало бы политике либерализации, гуманизации и декриминализации уголовного законодательства.

1982. — С. 96; Панько К.А. Вопросы общей теории рецидива в советском уголовном праве. — Воронеж, 1988. — С. 74; Феоктистов М.В. Ответственность особо опасных рецидивистов по уголовному законодательству Российской Федерации. Дис. ... канд. юрид. наук. — Краснодар, 1996. — С. 39.
3. Агаев И.Б. Рецидив в системе множественности преступлений. — М., Юристъ, 2002. — С. 61.
 4. Филимонов В.Д. Общественная опасность личности преступника. — Томск, 1970. — С. 61–62.
 5. Ефимов М.А., Шкурко В.А. Рецидивная преступность и ее предупреждение. — Минск, 1977. — С. 26.
 6. Шутов Ю.И. Рецидивная преступность и меры борьбы с ней по советскому уголовному праву. Автореф.дисс. ... канд. юрид. наук. — Свердловск, 1965. — С. 12–13.
 7. Малков В.П. Множественность преступлений и ее формы по советскому уголовному праву. — Казань, 1982. — С. 96.
 8. Панько К.А. Вопросы общей теории рецидива в советском уголовном праве. — Воронеж, 1988. — С. 81.
 9. Источник: информационно-правовая система www.pogta.uz
 10. Пункт 20 постановления Пленума Верховного суда Республики Узбекистан от 15 мая 2008 года «О квалификации деяний в случае совершения нескольких преступлений» // Источник: информационно-правовая система www.pogta.uz
 11. Усс А.В. Социально-интегративная роль уголовного права. — Красноярск: Издательство Красноярского университета, 1993. — С. 219.
 12. Бражник Ф. Множественность преступлений — отражение их совокупной общественной опасности // Уголовное право. — Москва, 2000, — №3. — С. 6.
 13. Умидуллаев Ш.У. Совершенствование института рецидива преступлений в условиях либерализации уголовной политики. Автореф.дисс. ... канд. юрид. наук. — Ташкент, 2002. — С. 12 (на узбекском языке).
 14. Умидуллаев Ш.У. Совершенствование института рецидива преступлений в условиях либерализации уголовной политики. Автореф.дисс. ... канд. юрид. наук. — Ташкент, 2002. — С. 12 (на узбекском языке).
 15. Постановление Пленума Верховного суда Республики Узбекистан «О судебном приговоре» от 2 мая 1997 года. № 2, ч.5 п.13. // Сборник. Т.1. — С. 237.

Административный договор в системе организации государственно-управленческой деятельности Российской Федерации

Завьялова Ирина Сергеевна, кандидат юридических наук, ст.преподаватель
Воронежский институт ФСИН России

На сегодняшний день в теории государственного управления и административно-правовой науке Российской Федерации преобладает мнение, согласно которому управленческая деятельность осуществляется в правовых (издание нормативных и ненормативных актов управления, заключение договоров, совершение юридически значимых действий или действий юридического характера на основе закона или на основе изданного правового акта управления (составление административных протоколов, проведение государственной регистрации, выдача официальных документов, разрешающих осуществлять определённый вид деятельности и т.д.) и неправовых (осуществление организационных действий, выполнение материально-технических операций) формах управления. Данный подход к формам государственного управления в Российской Федерации нами полностью разделяется и поддерживается.

Рассматривая категорию «форма государственного управления» как системное явление, определим место одного из её элементов — административный договор и его назначение в системе организации государственного управления в РФ в целом.

Вопросы договорного регулирования публичных правоотношений в административной науке уже обсуждаются давно. Ещё в дореволюционной России некоторые учёные (например, Елистратов А.И. «Очерк административного права», Кобалевский В. «Советское административное право») признавали тот факт, что публичное право использует договорное начало в регулировании определённой категории административных правоотношений. Но этот опыт, не получив значительной поддержки и развития в научной общественности, в последствии просто был забыт. Затем в СССР, в период плановой экономики, то есть жёсткого централизованного руководства практически всеми сферами государственного управления, существования системы директивно-плановых указаний, рассматривались и принимались во внимание только вертикальные отношения, то есть отношения власти — подчинения. А отношения горизонтального типа вообще не могли рассматриваться в качестве существующих, поскольку это полностью противоречило принципам государственного управления того периода.

Актуализация проблемы административного договора обусловлена возрастанием роли публичного права в регулировании общественных отношений, а также развитием договорных начал в публично-правовых отношениях. Посредством публично-правовых установлений укрепляется дисциплина и повышается ответственность в сфере исполнительной власти, создаются правовые механизмы для решения управленческих задач.

Мощным толчком для развития в сфере государственного управления управленческих отношений горизонтального типа, а, следовательно, и концепции административного договора послужило принятие Конституции РФ в 1993 году. А именно, в ст. 34 был провозглашён курс на широкое развитие предпринимательской деятельности, формирование рыночных отношений; провозглашена самостоятельность органов местного самоуправления в решении вопросов местного значения, владении и распоряжении муниципальной собственности; органам государственной власти РФ, органам государственной власти субъектов РФ, а также органам местного самоуправления предоставлено право делегировать друг другу властные полномочия по взаимному согласованию; между органами государственной власти РФ и органами государственной власти субъектов РФ были разграничены предметы ведения и полномочия; регламентированы вопросы совместной компетенции.

Все перечисленное выше сделало заметным административный договор на всех уровнях органов исполнительной власти, придало этой форме управленческой деятельности особое значение. Иными словами, как в юридической литературе, так и в законодательной деятельности, проблеме договорного начала в сфере публичного управления стало уделяться значительно больше внимания. И, если ранее, А.И. Елистратов, В. Кобалевский и некоторые др. учёные, признавая существование договорного начала в области публичного права, рассматривали административный договор, как побочную форму управленческой деятельности, то в наши дни данная категория не только признаётся формой управленческой деятельности, но и относится к числу правовых форм, то есть тех, которые влекут за собой определённые юридические последствия.

Детально до настоящего времени концепция административного договора в России учёными ещё не разработана. Многими административистами признаётся существование административного договора в качестве формы управленческой деятельности, но очень мало кто из них выделяет специфические признаки этого явления, определяет его сущность и место, как в правовой теории, так и в теории государственного управления. Абсолютно верно замечают А.П. Алёхин и Ю.М. Козлов, что административно-правовой договор — это новое и ещё недостаточно осмысленное явление, ибо сама природа государственного управления предполагает императивность односторонних юридически-властных волеизъявлений, а договорные связи исходят из равенства их участников [1].

Наиболее пристальное внимание теории административно-правового договора уделяет в своих научных разработках Д.Н. Бахрах, который, не только даёт определение этого явления, как основанного на административно-правовых нормах и выработанного в публичных интересах в результате добровольного согласования воли двух (либо более) субъектов административного права, одним из которых всегда выступает субъект административной власти, многосторонний акт, устанавливающий (прекращающий, изменяющий) взаимные права и обязанности его участников [2], но и выделяет его специфические признаки [3], а также предлагает различные классификации таких договоров.

В административно-правовой теории наряду с признанием административного договора в качестве формы управленческой деятельности, существует и иная позиция, согласно которой признаётся существование в публичном праве отношений горизонтального типа, административного договора, но наряду с этим признанием, административный договор исключается из форм государственного управления. Так, например, Л.Л. Попов считает, что договорные связи, даже если они и развиваются в сфере государственного управления, не приобретают автоматически характер административно-правовых и тем более они не выступают в качестве самостоятельных форм управленческой деятельности, например, наряду с изданием односторонних правовых актов управления. Такого рода договоры носят, как правило, комплексный характер, регулируются в межотраслевом масштабе, а потому и не могут выражать задачи и функции исполнительной власти, отождествляться по своей юридической роли с правовыми (двусторонними) актами управления. Тем не менее, автор утверждает, что некоторые свидетельства в пользу развития реальных договорных элементов административного типа найти можно. По его мнению, под этим углом зрения, прежде всего, заслуживают внимания отдельные аспекты взаимоотношений между органами государственной власти РФ и её субъектов. Оценивая всю проблему административно-правового договора, автор утверждает, что они чаще всего и наиболее отчётливо выступают в роли юридических фактов особого рода, вызывающих возникновение административно-правовых отношений. Однако они предшествуют собственно юридически-властной форме реализации исполнительной власти, сами таковой по своей сути не являясь [4].

Корнев А.П. и Абдурахманов А.А. определяют административный договор как «основанное на нормах административного права соглашение, понимаемое как взаимное и согласное проявление воли сторон относительно единой цели между двумя или более формально равными субъектами, имеющее своим предметом совершение управленческих либо организационных действий, в котором хотя бы одна из сторон является органом государственного управления либо его законным представителем» [5].

Василенков П.Т. к административным договорам относит лишь «договоры органов внутренних дел с органи-

зациями и гражданами об охране имущества, закупке управленческими структурами инвентаря, оборудования, канцелярских товаров для собственных нужд» [6].

Таким образом, в теории административного права вопрос об административно-правовом договоре до настоящего времени является дискуссионным. Одной из причин таких дискуссий является то, что до настоящего времени в российском законодательстве ни на федеральном уровне, а тем более и ни на уровне субъектов Российской Федерации, нет чётко регламентированного понятия административно-правового договора. Если обратиться к законодательству Воронежской области, то, изучив Устав (Основной закон) данного субъекта, мы можем найти только общие черты, характеризующие административный договор на этом уровне, а именно, то, что Воронежская область в лице государственных органов может передавать часть своих полномочий, которые не относятся к исключительной компетенции, федеральным органам государственной власти РФ, другим субъектам федеративных отношений, органам местного самоуправления, но на областном уровне. Очевидно, что передача этих полномочий будет осуществляться при использовании такой формы, как заключение административного договора. В Уставе Воронежской области содержатся положения, которые предоставляют право органам государственной власти Воронежской области заключать договоры правового характера, а вот порядок реализации данного права, увы, нигде не регламентирован. Всё это позволяет нам говорить о том, что административно-правовой договор в России, как форма управленческой деятельности, существует только на «бумаге». Его реализация практически затруднена.

Однако, для того, чтобы рассматриваемая форма управленческой деятельности работала в системе организации государственного управления в РФ, необходимо на проблему административного договора смотреть не только с точки зрения материальных административно-правовых норм, устанавливающих статутные положения (участники, права, обязанности, ответственность, административно-правовой режим исполнения), но и с позиций административно-процессуального права, поскольку административно-договорный процесс входит в структуру управленческого процесса. Безусловно, административный договор — это одно из административно-процессуальных производств (так называемый позитивный административный процесс), которое имеет и свою материальную часть, однако в не меньшей степени как в административно-правовой теории, так и в законодательстве следует развивать именно его процессуальные начала [7].

Действенность данной формы государственного управления зависит от качества нормативной регламентации правовых процедур, которые способствуют реализации данной формы во вне. В связи с этим административный договор нуждается в более развёрнутой правовой регламентации. Пока не

будет создана единая достаточная правовая база для этой категории, административный договор будет лишь предметом оживлённых дискуссий.

Таким образом, при рассмотрении данного вопроса мы в своём научном исследовании сталкиваемся с очень актуальной в наши дни проблемой, заключающейся в отсутствии должного нормативно-правового регулирования одной из форм управленческой деятельности — административного договора. Очень полезным в решении указанной проблемы (разработке законодательства об административном договоре), на наш взгляд, является опыт в этой сфере западноевропейских государств, где теория административного договора уже очень давно создана (например, административные договоры довольно широко с начала 20 века применяются в управленческой деятельности Франции) [8] и во многих таких государствах административный договор детально регламентирован законодательными актами. На высоком уровне развита не только теория административного договора, но и законодательство в этой области в Германии (административный договор в этом государстве регламентирован Федеральным Административно-процессуальным законом (АПЗ) от 25 мая 1976 года [9]).

В законодательстве западноевропейских государств регламентируется понятие административно-правового договора, конкретно определена сфера применения административного договора. Так, например, согласно Федеральному Административно-процессуальному закону «Об административной процедуре» ФРГ от 1976 года, если в управленческой деятельности возникло правовое отношение, которое в будущем может изменяться, прекращаться, и если действующие правовые предписания не устанавливают необходимости осуществления специальных действий, то государственный орган может вместо издания правового акта управления заключить с другим субъектом административно-правовой договор.

В связи с вышесказанным приходим к выводу, что да, теоретическому развитию данного института административного права российская правовая наука уделяет особое значение, а вот законодатель даже и не предпринимает никаких попыток развития правовой базы в этом направлении. Отсюда следует, что на сегодняшний день этот вопрос — о концепции административного договора в сфере публичного управления — является дискуссионным и до конца неразработанным учёными.

В свою очередь, пока не создана цельная и глубокая теория, не может быть самостоятельной нормативной базы этого явления. Действующие законы РФ закрепляют положения о договорах, содержащих элементы управленческих соглашений, хотя законодатель не называет их прямо административными договорами.

Таким образом, существование административного договора не является оспоримым фактом, однако, законодателю предстоит серьёзнейшая работа в сфере нормативно-правовой регламентации этой правовой категории.

Литература:

1. Алёхин А.П., Козлов Ю.М. Административное право Российской Федерации. — М., 2004. — С. 197
2. Бахрах Д.Н. Административное право. — М., 1993. — С. 132.
3. Указ. Соч. С. 132–135.
4. Административное право: Учебник / Под ред. Л.Л. Попова. — М., 2002. — С. 270
5. Коренев А.П., Абдурахманов А.А. Административные договоры: понятие и виды // ЖРП. — 1998. — № 7. — С. 86. См. также: Иванов В.В. Некоторые вопросы теории нормативного договора // Право и политика. — 2000. — № 4. — С. 33–45.
6. Советское административное право / Под. Ред. П.Т. Василенкова. — М., 1990. — С. 151–152.
7. Общее административное право / Под ред. Ю.Н. Старилова. — В., 2007. — С. 373.
8. Брэбан Г. Французское административное право. — М., 1988. — С. 115.
9. Рихтер И., Шупперт Г.Ф. Судебная практика по административному праву: Учеб. Пособие. Пер. с нем. — М., 2000. — С. 318–362.

Перспективы построения государства как гражданско-правового общества в России

Завьялова Ирина Сергеевна, кандидат юридических наук, ст. преподаватель
Воронежский институт ФСИН России

Не одно десятилетие глубокому осмыслению подвергаются такие категории, как «гражданское общество» и «правовое государство», механизм их соотношения. Так, в академической литературе и публицистике прошлого века, можно было встретить настойчивую мысль о том, что в России предстоит сформировать гражданское общество и построить правовое государство, разведя их потом по разным сторонам. Не умаляя важности научных идей того времени, всё-таки хочется отметить, что на наш взгляд данное суждение являлось не совсем верным, поскольку «правовое государство» и «гражданское общество» — это категории, которые являются не только взаимосвязанными, но и взаимозависимыми, так как выступают результатом развития общества. В связи с этим разведение их по разным сторонам — это не благо для общества, а путь в великую борьбу, путь в кризис.

Однако, следуя направлению научной мысли прошлого века, учёные и практики активно пытались сформировать гражданское общество, правовое государство в контексте своего видения — сформировать и развести по разным углам. В это же время, в европейских государствах, имеющих двухвековой опыт формирования гражданского общества и правового государства, наоборот, пытались не только сблизить их, но и превратить их в некий целостный организм с едиными целями своего развития. В результате, мы получили на сегодняшний день не очень хорошие результаты деятельности прошлых лет по формированию гражданского общества и правового государства. Однако, это не должно натолкнуть нас на прямое заимствование идей становления гражданского общества и правового государства у европейских стран, поскольку, такой опыт не вписывается в российскую культурную среду, государс-

твенную и правовую ментальность россиян. Да и вообще, заимствование западного опыта не должно быть главным принципом при построении мощного государства, поскольку это значительно снижает авторитет самого государства. В то же время, изложенное ни в коей мере, не призывает всех к игнорированию этого опыта. Нам видится, что при трансформации достижений европейских государств, мы должны не слепо переносить их в свою реальность, а пропускать через определённую призму качества и эффективности для нашего государства.

Проведённый нами научный анализ рассматриваемых категорий, позволил сформировать своё понимание «гражданского общества» и «правового государства» в самом общем виде. Так, гражданское общество мы понимаем как неотъемлемый институт любого государства, в рамках которого государством создаются населению реальные условия и возможности для самовыражения в виде предоставления им прав и свобод, а также гарантий их осуществления. Правовое государство на наш взгляд — это государство, в котором обеспечивается господство права, верховенство закона, равенство всех перед законом и независимым судом, признаются и гарантируются права и свободы человека и где в основу организации государственной власти положен принцип разделения единой государственной власти на законодательную, исполнительную и судебную власть.

Исходя из определений, указанных выше, можно построить систему признаков государства как гражданско-правового общества, к числу которых в самом общем виде можно отнести следующие:

1. Принцип разделения властей.
2. Принцип законности.

3. Принцип взаимной ответственности гражданина и государства.

4. Обеспечение прав и свобод человека и гражданина.

На наш взгляд перечисленные основополагающие признаки являются основными условиями становления государства как гражданско-правового общества. В связи с этим данная работа посвящается их детальному осмыслению. Учитывая широкие масштабы данного научного направления, мы попытаемся проанализировать основные черты государства как гражданско-правового общества в административно-правовом аспекте, поскольку административное право как публично-правовая система формирует и поддерживает функционирование юридического механизма, созданного для осуществления исполнительной власти [1], обеспечения общественной безопасности, эффективности управления государственными и общественными делами, для защиты прав и свобод человека и гражданина, установление режима законности управленческих действий.

Одной из важных особенностей правового государства является эффективная реализация принципа разделения властей, поскольку именно разделение единой государственной власти на законодательную, исполнительную и судебную, будет способствовать обеспечению законности и устранению злоупотребления со стороны какой-либо социальной группы, учреждения или отдельного лица. Для достижения баланса между выделенными ветвями власти Конституцией Российской Федерации установлена система «сдержек и противовесов», которая представляет собой совокупность правовых ограничений в отношении конкретной ветви государственной власти. Не выходя за рамки административно — правового аспекта исследования, отметим, что в отношении исполнительной власти используются ограничения ведомственного нормотворчества и делегированного законодательства, запреты на принятие ею актов, затрагивающих такие отношения, которые должны быть урегулированы только законом [2]. Иными словами суть указанных ограничений сводится к установлению чёткой правовой основы статуса органов исполнительной власти. Кроме того, детально необходимо регламентировать и процедурные аспекты деятельности данных органов.

К сожалению, сегодня нам приходится отмечать тот факт, что как материальные, так и процессуальные основы государственно-управленческой деятельности в рамках исполнительной власти нуждаются в серьёзном переосмыслении. Так, например, существует такая правовая категория, как форма государственного управления — это материальный аспект исполнительной власти. Несмотря на проводимую не первое десятилетие в России административную реформу, до сих пор данная юридическая дефиниция не получила должного законодательного закрепления, что в свою очередь порождает дискуссии по поводу классификаций форм государственно-управленческой деятельности и необъективное превышение роли одних форм над другими. Это касается, в частности, деления

рассматриваемых форм на правовые и неправовые, где значение последних существенно снижено. Если рассматривать процессуальный аспект форм государственного управления в рамках исполнительной власти, то здесь вообще ситуация урегулирована нормами права фрагментарно и, кроме того, до сих пор не выработана единая процедурная концепция, что приводит к путанице и подмене терминов. Это касается и процесса принятия правовых актов управления, и заключения административных договоров, и совершения юридически значимых действий и т.д.

Таким образом, на сегодняшний день вряд ли можно говорить о достижении цели системы «сдержек и противовесов».

Другой, не менее важной чертой государства как гражданско-правового общества является законность. Законность есть один из самостоятельных принципов существования демократического правового государства. В самом общем виде законность определяется как строгое (неуклонное) исполнение (соблюдение) законов (и подзаконных актов) всеми государственными органами, общественными организациями, должностными лицами и гражданами.

Законность наибольшее значение имеет в деятельности органов государственного управления. Этому есть ряд причин:

1) Существенная часть нарушений прав и свобод граждан связана с деятельностью органов государственного управления.

2) Отношение граждан к государственной власти определяется, прежде всего, тем, насколько органы государственной власти придерживаются в своей деятельности принципа законности.

3) Широкий круг субъектов, осуществляющих управленческую деятельность, обуславливает необходимость оценки их функционирования через призму законности.

4) Принятие в процессе управленческих действий соответствующих решений влечёт необходимость выявления их соответствия (либо несоответствия) принципу законности.

5) Органы государственного управления в пределах предоставленных им полномочий осуществляют правотворческую деятельность. Издание органами управления нормативных актов должно базироваться на принципе законности, то есть такие акты должны соответствовать законам и не противоречить им.

6) Предоставленная органам государственного управления возможность применения мер административного наказания, требует соблюдения принципов законности, справедливости и целесообразности [3].

Проанализировав нынешнее состояние законности в рассматриваемом направлении деятельности России, можно сказать, что её уровень не очень высокий, о чём свидетельствует следующее: совершение преступлений, административных правонарушений, нарушение прав и свобод человека и гражданина посредством принятия органами исполнительной власти незаконных решений, зна-

чительное количество обращений в Европейский суд по правам человека и получение в этой инстанции положительного справедливого решения и многое другое. Нам представляется, что причиной такого уровня законности в России является слабая система гарантий законности. Всё это не позволяет нам с должной уверенностью говорить о наличии в России качественного правового государства.

Следующим признаком государства как гражданско-правового общества, является взаимная ответственность гражданина и государства. Идеи гражданско-правового общества предполагают, что как граждане должны нести ответственность перед государством, так и государственная власть должна нести ответственность перед гражданами, поскольку реально действующий механизм взаимной ответственности играет важную роль в правовом государстве. Особое место рассматриваемый механизм занимает в административно-правовой сфере. Это объясняется тем, что практически каждый гражданин в свой повседневной деятельности сталкивается с деятельностью органов исполнительной власти.

Кроме того, здесь нам хотелось бы отметить, что данный признак государства как гражданско-правового общества целесообразнее было бы сформулировать иначе, а именно — «признак взаимного доверия и взаимной ответственности» государства и гражданина, поскольку обеспечение взаимного доверия государства и гражданина — это один из наиболее существенных признаков современного цивилизованного государства и постоянное качественное свойство взаимоотношений государства и личности [4].

Говорить о высоком уровне ответственности как гражданина по отношению к российскому государству, так и наоборот, вряд можно в настоящее время. В тоже время, в этом нельзя обвинять только одну сторону, поскольку и деятельность государства осуществляется порой с нарушением прав и свобод человека и гражданина, и индивид причиняет ущерб государству. Но такая ситуация может быть, на наш взгляд, изменена, например приобретении доверия гражданина к государству (возможно при существенном снижении уровня нарушения прав и свобод человека и гражданина), и государства к гражданину (возможно при существенном снижении уровня правонарушений, преступлений).

Другим признаком государства как гражданско-правового общества является обеспечение прав и свобод

человека и гражданина. Возвращаясь к определениям «гражданского общества» и «правового государства», сформулированным нами в начале данной работы, мы чётко прослеживаем, что и гражданское общество, и правовое государство стремятся к гарантированности предоставленных человеку и гражданину прав и свобод. На сегодняшний день механизм гарантий в этом направлении является неэффективным, что и приводит к существенному нарушению прав и свобод человека и гражданина. В результате мы снова не можем сказать о наличии в России эффективного гражданского общества и качественного правового государства.

Таким образом, проведённый научный анализ, позволяет нам сделать вывод о том, что процесс формирования государства как гражданско-правового общества, находится только на самой ранней своей стадии, поскольку не один из перечисленных нами выше признаков такого государства безупречно не существует в российской действительности (отметим, это только в рамках административно-правового аспекта). В свою очередь, нельзя утверждать о том, что мы никогда не построим государство как гражданско-правовое общество. Для построения такого государства, по нашему мнению, необходимо уяснить следующее:

— Во-первых, государство и общество должны вместе создавать обстановку и условия, когда пренебрежение и цинизм в деятельности публичной власти и должностных лиц станут невозможными когда государство не сможет позволить себе бездействовать в деле защиты прав и свобод человека, а общество в каждом конкретном случае сможет быстро и эффективно влиять на государство с целью исправления государственных ошибок.

— Во-вторых, общество должно «без напоминаний» со стороны государства соблюдать и исполнять закон, точнее в обществе должна быть создана обстановка нетерпимости нарушения закона.

Безусловно, достичь этого не просто, но возможно при наличии чётко выработанной концепции построения государства как гражданско-правового общества. В этом направлении предстоит ещё серьёзная и кропотливая работа учёных и практических сотрудников. Только совместные усилия могут способствовать скорейшему становлению государства как гражданско-правового общества.

Литература:

1. Хаманева Н.Ю. Проблемы совершенствования исполнительной власти в Российской Федерации // История становления и современное состояние исполнительной власти в России / Отв. Ред. Н.Ю. Хаманева. М.: Новая Правовая культура, 2003. С. 5—13.
2. Малько А.В. Теория государства и права: Учеб. М., 2004.
3. Стариков Ю.Н. Общее административное право: учеб. Воронеж, 2007. С. 457.
4. Лазарев В.В., Теория государства и права: Учебник. М., 1998. С. 408.

ПОЛИТОЛОГИЯ

Актуальные проблемы российско-китайских отношений в сфере экономики

Нечаев Вячеслав Викторович, студент
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Китай, в своё время, разорвав партнёрство с СССР, начал заново строить отношения с новой Россией сначала в 80-х, а потом ещё и в 90-х годах. Но тогда что-то не заладилось, и процесс налаживания контактов происходил медленно. В 2002 же году всё изменилось. Новый лидер Китая Ху Цзиньтао взял эволюционный курс построения экономики и международных отношений. А визит Владимира Путина, второго президента Российской Федерации, в КНР в том же году заложил новый фундамент в отношениях России и Китая. Именно тогда были сделаны основные шаги в сторону сотрудничества двух стран.

КНР, будучи самой быстроразвивающейся экономикой мира, стал потреблять большие количества энергоносителей. С каждым днём потребление энергии на душу населения растёт и приближается к Американскому уровню. Потребности КНР увеличиваются, внешнеполитические устремления Китая становятся всё смелее. В связи с этим Китаю требовалась поддержка другой страны. Этой страной стала Россия. Так в 2005 году была принята «Совместная Декларация о международном порядке», которая обозначала долгосрочное стратегическое партнёрство РФ и КНР во многих сферах, в том числе и энергетической.

Китайские интересы заключаются в том, что сама КНР как никто другой заинтересована в обеспечении национальной энергетической безопасности. Поэтому КНР стремится разграничить зависимость от стран-поставщиков энергоносителей: Стран Персидского залива, стран северной Африки и России. Доля России в этом партнёрстве должна повыситься, так как последние события в Арабском мире Китай не устраивают совсем. Все эти демократические революции могут задерживать, а то и вовсе обрывать поставки энергоносителей, которые так важны для процветания страны. Хотя и до этих революций энергетическая политика Китая была очень дальновидна. В 2006 году произошло заключение договора о строительстве газопровода «Алтай». В 2004 году подписан проект нефтепровода «Восточная Сибирь — Тихий океан», который должен снабдить Китай довольно дешёвой Российской нефтью. И в конце 2010 года были сделаны следующие шаги по энергозащите страны: заключен договор о строительстве Тяньваньской АЭС Российскими специалистами, расширение сотрудничества между корпорацией «Роснефть» и Китайской национальной нефтегазовой

корпорацией, договор о производстве синтетического топлива между компанией ИНТЕР РАО ЕЭС и корпорация «Шэньхуа».

Нельзя не отметить того факта, что Россия лишь в последние два года интенсифицировала работы по проектам поставок углеводородов Сибири в Китай и страны Юго-Восточной Азии. Одной из причин затянувшихся переговоров по освоению месторождений Зауралья и по строительству трубопровода ВСТО является нежелание Москвы ссориться с Западом и неготовность Китая платить за газ по европейским ценам.

Интересы Китая и России в данном вопросе совпадают. Обе страны заинтересованы в построении долгосрочного и прочного фундамента энергетического партнёрства. А быстроразвивающийся Китайский рынок представляет большой, если не сказать гигантский, интерес для отечественных поставщиков энергоносителей не только в области энергоресурсов, но товаров и услуг. В свою очередь Россия посредством этого сотрудничества привлекает инвестиции на Дальний Восток. Таким образом, планируется организовать и модернизировать социальную, транспортную, экономическую инфраструктуру дальневосточных регионов.

Рассматривая же уже готовые соглашения, нельзя не отметить успехи в их реализации. В 2010 году Дмитрий Медведев и Ху Цзиньтао запустили нефтепровод Сковородино—Дацин, который является важной частью ВСТО, о котором писалось ранее. Собственно факт запуска этого нефтепровода говорит о настрое обеих сторон соблюдать свои обязательства. Так же между Россией и Китаем был создан ряд совместных предприятий.

Китай старается диверсифицировать поставки энергоносителей из России. То есть в Китай поставляется не только нефть, но газ и уголь. В предстоящей летней сессии переговоров между ОАО «Газпром» и Китайской нефтегазовой корпорацией планируется определиться с ценами за кубометр газа, порядке развития газовой инфраструктуры. В углевой отрасли тоже идёт рост. Так в 2010 году было поставлено 13млн тонн угля. Китайские и Российские компании планируют развивать эту отрасль как одну из основополагающих.

Китай не прочь импортировать и чистую Российскую электроэнергию. По различным данным намечено строительство электросетей и генераторов, которые будут

способствовать передаче электроэнергии из России в КНР.

Но не стоит забывать о предстоящей борьбе за энергоресурсы. Китай развивается в Азии большими темпами не один. В перспективе к борьбе за Российские энергоресурсы подключатся Индия и Южная Корея. Япония уже в свою очередь ведёт активную борьбу с Китаем за энергоресурсы.

Также Китайские компании пытаются вытеснить Российские на Дальнем Востоке при разработке и добыче новых месторождений. Уменьшить их долю в крупных проектах, например. В свою очередь это может повлиять не только на развитие инфраструктур Западной и Восточной Сибири, но и на сотрудничество с другими странами Азиатско-Тихоокеанского Региона.

Перспективы дальнейшего взаимодействия можно оценивать как благоприятные. Так как совпадают и экономические, и внешнеполитические интересы. Например, обе страны категорически не одобряли вторжение НАТО в Ливию. А так же бойкотировали принятие санкций против Сирии в Совете Безопасности ООН: ни Россия, ни Китай не заинтересованы в потере еще одного крупного экономического партнера.

Вместе с Россией Китай противостоит гегемонии Америки в Мировом пространстве: группа крупнейших стран-игроков энергетического рынка, включающая РФ и КНР, готовит соглашение о прекращении использования доллара как основной торговой валютой в нефтяной торговле. В этом договоре планируется, что на смену доллару придёт мультивалютная корзина, которая должна обеспечить надёжность торговых платежей группы этих стран. Также участие в международной организации БРИКС этих двух стран доказывает, что намечается ещё более активное и близкое сотрудничество не только в экономическо-энергетической сфере, но и военно-политической. Стоит отметить так же отказ Китая от создания G2 с Соединёнными Штатами Америки (группы 2 величайших экономик мира). США позиционировали этот блок как сдерживающий фактор против России. Планировалось, что Китай снизит обороты торговли энергоносителями с РФ, а так же расторгнет ряд прибыльных для России договоров, США, в свою очередь, будут наращивать темпы торговли и обмен специалистами с КНР.

В Средней Азии же 2 державы ведут борьбу против радикальных исламских группировок. Борьба с исламским терроризмом и воинственностью отвечает общим интересам двух держав.

В формате БРИКС Россия и Китай подготавливают проекты по наращиванию темпов сотрудничества со странами-участницами блока. Так, благодаря помощи Китая, были увеличены торговые обороты между Россией и Индией. Наращивается товарооборот между РФ и ЮАР. Формат БРИКС как таковой очень благоприятен для стран-участниц: он позволяет не только наращивать торговые отношения, но и создавать политические союзы. Совместные интересы стран могут быть без проблем воп-

лощены во внешнеполитической сфере, так как БРИКС составляет пятерку самых быстроразвивающихся и влиятельных экономик мира.

В июне 2011 года Дмитрий Медведев и Ху Цзиньтао подписали договор о стратегической безопасности, который гласит, что обе страны должны оказать поддержку друг другу в случае опасности, надвигающейся со стороны США, Ближнего востока или Европейских государств. На этой же встрече Китайский лидер выразил поддержку России по вопросам Восточноевропейской ПРО, выдвигая мнение, «что планы США по противоракетному щиту могут подорвать общую безопасность». Стоит отметить ежегодные военные учения, проходящие в формате Россия-Китай, при которых объединённые войска двух стран отражают атаку предполагаемого неприятеля.

Кроме того, Россия до сих пор на государственном, а соответственно и международном, уровне не признаёт независимости Тайваня, сепаратистской территории Китайской Народной Республики. Этот факт очень ценится правительством Китая, которое так или иначе старается вернуть эту территорию в своё лоно.

Всё-таки хоть и многие страны АТР ведут борьбу за Российские энергоресурсы, но Китай как-никак — партнёр ключевой. Сотрудничество с КНР сулит России больше выгоды. Например: льготы для Российских инвесторов, скидки на поставки готовой продукции, таможенные послабления. РФ понимает, что от сотрудничества с Китаем можно извлечь больше выгоды, нежели от сотрудничества с какой-либо другой страной АТР.

Для России важным в отношениях с Китаем является не только наращивание торговли энергоресурсами, но и сотрудничество в технологических сферах. Таким образом, Россия планирует провести модернизацию экономики. Промышленная инфраструктура Китая должна обеспечить России крупные инвестиционные потоки в реальный сектор экономики за счёт притока Китайских инвесторов. Опыт управления Китая государственными предприятиями тоже может сыграть большую роль в отношениях Москвы и Пекина, так как в государственной собственности находится большое множество компаний, не имеющих эффективного управления и отдачи.

Рынок товаров между Россией и Китаем работает далеко не на полную мощность: Китайским производителям есть что предложить как Российскому рынку, так и Российскому потребителю. Как пример можно указать на тот факт, что во многих регионах России востребован качественный, но не слишком дорогой шелк. А Российские дистрибьюторы китайских товаров еще не совсем осознали всю суть этого спроса: продавцы устанавливают цены на товар в 3 раза превышающие закупочные со всеми издержками, которые потребители не могут себе позволить, и, соответственно, шелк не распродается, а продавцы считают этот вид бизнеса нерентабельным.

Недавно было достигнуто соглашение, по которому на Биржах Москвы и Пекина будет происходить торговля юанями и рублями. Этот шаг довольно важен для

Москвы, в связи с намечающимся превращением её в один из Мировых Финансовых Центров, наряду с Нью-Йорком, Лондоном и Пекином. Превращение Москвы в МФЦ должно привести в столицу новые капиталовложения, а денежный оборот при этом повысится в десятки, а может и в сотни раз. А торговлей рублями Китай усиливает свое экономическое положение, как и национальную валюту.

Стоит упомянуть, что новейшие разработки Китая в научной сфере, а точнее в сфере солнечной энергии могут сыграть положительную роль в отношениях двух стран, а именно в отношениях частных компаний и корпораций. Российские фирмы заинтересованы в развитии солнечных станций, так как дешёвая, а иногда и практически бесплатная, электроэнергия только способствует развитию бизнеса. Китайские солнечные электростанции, может быть уступают европейским в качестве сборки и энергоёмкости, но зато намного конкурентноспособнее в цене. Соотношение цен европейских и китайских солнечных станций примерно равняется 1 к 5.

Научные разработки могут дать новый виток Российско-Китайским отношениям, так как Китайские технологии уверенно развиваются, а темпы их введения в эксплуатацию растут. Так, например, советом директоров ОАО «ВТБ» были закуплены китайские вышки для добычи нефти в Сибири.

Китайские технологии так же используются сейчас в машино- и приборостроении, так как китайские специалисты имеют гигантский опыт в этих областях.

Ожидаем тот факт, что Россия в скором времени станет сервисной экономикой Китая, то есть экономикой, направленной на обеспечение роста потребностей КНР. Такая возможность сотрудничества для России может быть неплохой перспективой экономического развития,

ведь оно способно принести России еще большее развитие во многих сферах.

Если говорить о росте рынка товарооборота между двумя странами, по российским оценкам, к 2015 году товарооборот двух стран возрастет до 100 миллиардов долларов, а в 2020 году достигнет 200 миллиардов.

Говоря о зависимости двух стран друг перед другом нельзя выделить явного лидера. Китай зависит от России во многих сферах: в стратегических — в совете безопасности, в отдельных регионах, на Корейском полуострове, в Северо-Восточной Азии, в Центральной Азии. В каких-то сферах Китай нужен России. У Китая есть очень большие активы, инвестиции, которые он пока не спешит вкладывать в российскую экономику. Ему нужны определенные гарантии, перспектива. Самое главное — Китай может дать технологии, потому что они у него есть. На китайскую экономику на сегодняшний день работают лучшие мировые бренды. В этом смысле это некая взаимозависимость в разных сферах: в одних сферах Россия больше нужна Китаю, в других сферах — наоборот.

Таким образом, можно сказать, что развитие отношений между Россией и КНР идёт довольно успешно, несмотря на наличие некоторых противоречий между странами и конкуренцию между компаниями. Не отстают и механизмы реализации проектов. Темпы строительства Российско-Китайских объектов растут, а инвестиции увеличиваются. Повышение эффективности отношений должно привлечь в это сотрудничество не только государственные, но и частные компании и корпорации, которые, в свою очередь, придадут новый виток экономическому сотрудничеству. Большую роль может сыграть и организация постоянного энергетического форума Россия-Китай при поддержке государственных и частных корпораций обеих стран.

Социальные риски малолетнего материнства и их политизация в современных условиях

Стукалова Анастасия Владимировна, аспирант
Российский государственный социальный университет (г. Москва)

Малолетнее материнство является важной социально-политической проблемой, как в нашей стране, так и за рубежом. Проблема малолетнего материнства существует во всем мире, в России она повсеместно имеет растущий характер, причем значительные показатели наблюдались еще до социально-экономических изменений в стране.

Современная государственная демографическая политика России определяет охрану здоровья матерей и рождение полноценного потомства как одну из приоритетных социально-политических проблем. В последние годы в демографической ситуации России отмечается положительное явление — некоторый рост показателей рожда-

емости, однако тревожным фактом является прогрессивное увеличение количества отказных детей [1]. При этом показатели малолетнего материнства снижаются, однако остаются достаточно высокими. Так, согласно Т.А. Гурко [2], рост числа рождений среди юных женщин (15–19 лет) наблюдался уже с конца 60-х годов и остановился в 1990 году в связи с общей тенденцией снижения рождаемости (см. табл. 1).

Что касается ситуации в 2001–2010 гг., то исследования С.В. Скутневой показывают, на самом деле количество родов среди несовершеннолетних — достаточно стабильная величина [4].

Таблица 1. **Возрастные коэффициенты рождаемости (родившиеся живыми на 1000 женщин соответствующего возраста, по годам) [3]**

| Возрастная группа (лет) | 1959 | 1969 | 1979 | 1986 | 1991 | 1996 | 1998 | 2000 |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 15–17 | 28,4 | 27,3 | 40,8 | 46,9 | 54,9 | 14,3 | 13,0 | 10,3 |
| 15–19 | 82,9 | 52,9 | 59,0 | 66,0 | 49,9 | 37,9 | 34,9 | 28,1 |
| 15–49 | | | | | | 34,1 | 33,1 | 32,6 |

В любом случае, хотя число детей, рожденных несовершеннолетними, не так велико, эту категорию необходимо учитывать при разработке программ социальной политики. Наиболее высокие показатели подобной рождаемости в Чукотском округе (20,0 на тыс. женщин 15–17 лет в 2000 г.), Читинской области (19,0), Краснодарском крае (14,9). Наименьшие – в Ингушетии (1,2), Санкт-Петербурге (4,4), Дагестане (4,6). Среди возрастной группы 15–17 лет самый высокий показатель внебрачной рождаемости и составляет – 58% от всех рождений в этой возрастной группе, что значительно превышает общий показатель – 29%. В Москве, например, в 2000 г. среди юных матерей в 42% случаев был зарегистрирован брак с отцом ребенка, в 23% – ребенок зарегистрирован по совместному заявлению матери и отца, в 35% – отец не зарегистрирован. Таким образом, рождение ребенка в несовершеннолетнем возрасте и брак – события чаще не совпадающие.

«В целом, исследователи признают, что малолетнее материнство – явление неблагоприятное. Кроме медицинских затрат, от государства требуется материальная и социальная поддержка несовершеннолетних матерей, в то время как в большинстве случаев такая категория родителей в дальнейшем не продолжает свое обучение и трудовую деятельность» [10].

Среди рисков малолетних матерей – медицинские, психологические, социальные, экономические (см. рис. 1).

Сразу отметим, что социальные риски малолетнего материнства тесно связаны с экономическим аспектом. Так,

в связи с рождением и воспитанием детей в семьях происходит снижение среднедушевого дохода, так как женщины-матери на определенный период теряют трудоспособность и заработок. Уровень жизни семьи снижается и даже может опускаться ниже прожиточного минимума. Риск временной потери трудоспособности (или даже недостижение трудоспособного возраста) и утраты дохода является социальным и служит предметом управления системы социальной защиты населения.

В литературе беременность и роды традиционно принято относить к форме проявления социального риска, однако, прежде всего, это исполнение важнейшей общественной функции женщины. Данные состояния носят характер неизбежности. Рождение новых членов общества вряд ли можно назвать риском. Само по себе состояние беременности и родов сопровождается различными рисками и опасностями.

Социальные риски сопутствуют или являются следствием наступления беременности. Поэтому данные состояния требуют мобилизации всех механизмов управления социальным риском в рамках всей системы социальной защиты населения, поскольку касаются как работающих, так и неработающих граждан.

Выделяются две группы рисков, сопутствующих процессам беременности, родов и ухода за детьми малолетних матерей. Это риски, угрожающие жизни и здоровью матери и ребенка и риски потери дохода и возникновения дополнительных затрат. И первая, и вторая группа рисков оказывают взаимное влияние друг на друга (см. рис. 1.1).

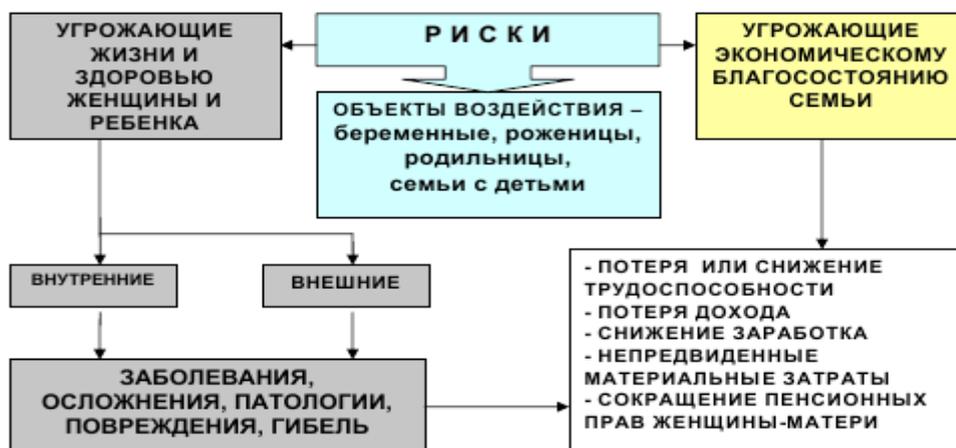


Рис. 1. Классификация рисков малолетних матерей

Риски, угрожающие жизни и здоровью матери и ребенка делятся на внутренние и внешние:

1. Внутренние:

- материнская и младенческая смертность в связи с различными заболеваниями и нарушениями состояния;
- осложнения и патологии во время беременности, родов и в послеродовый период, вызванные хроническими заболеваниями, неблагоприятными условиями труда беременной или несоблюдением санитарных норм на предприятии, родовыми травмами и т.п.

2. Внешние:

- повреждения и гибель в результате несчастных случаев (ожоги, бытовые травмы, аварии, катастрофы);
- повреждения и гибель в результате медицинского вмешательства (сепсиса, от осложнений анестезии, акушерской помощи и т.п.).

3. Риски потери или снижения дохода:

- утрата или снижение заработка для работающих женщин;
- затраты в связи с рождением ребенка;
- затраты, связанные с необходимостью дополнительных обследований, лечения;
- сокращение пенсионных прав женщины-матери из-за уменьшения отчислений в Пенсионный фонд РФ.

Говоря о некоторых социальных рисках малолетнего материнства (рост социального сиротства, фиксируемые случаи инфантицида и жестокого обращения с детьми, ненадлежащего ухода, связанного с опасностями для физического и психического развития ребёнка и т.д.), важно отметить, что в России возникает тенденция политизации данных рисков, поскольку они обостряются в связи с экономико-политической ситуацией, недостаточно организованным сексуальным просвещением и низкой контрацептивной культурой, низким уровнем социального благополучия, бедностью, распространением пьянства и наркомании, отсутствием скоординированной, научно обоснованной системы медико-социально-психолого-педагогического сопровождения семей [5].

Как считают исследователи Т.А.Гурко и С.В.Скутнева, «чаще всего несовершеннолетними мамами становятся девушки из неблагополучных в социальном и материальном отношении семей — малообеспеченных, неполных, ведущих асоциальный образ жизни, злоупотребляющих алкоголем, а также воспитанницы интернатных учреждений. Психологические проблемы, вызванные ранним материнством, обостряются отсутствием положительного опыта взаимоотношений с собственной матерью, отсутствием безопасных условий для проживания с младенцем и организации ухода за ним, социально-экономическими, семейно-бытовыми трудностями. По мнению Т.А.Гурко, не возраст, а маргинальность социальной среды не позволяет молодой маме социально адаптироваться и выработать для себя, а значит и для будущего ребёнка положительный жизненный сценарий. Изучение общественного мнения по поводу материнства девочек-подростков выявило негативное отношение к нему. В обществе сложи-

лось мнение о раннем материнстве как о разновидности девиантного поведения, социальной патологии, рискованной по последствиям [4, 6].

Согласимся с тем, что другие ученые «в качестве основных проблем малолетних матерей выделяют материальные затруднения, экономическую зависимость от членов семьи, пассивную жизненную позицию, деформацию жизненных ценностей, приобщение к вредным привычкам, низкую медицинскую активность» [7].

Личность юной матери и особенности ее поведения, «а также неблагополучная социальная среда, в которой разворачивается ситуация подросткового материнства, обосновывают необходимость активного участия государственных органов в решении существующих для малолетних матерей проблем.

Острота социально-демографической ситуации, рост фиксируемых случаев беспризорности и безнадзорности детей, снижение воспитательного потенциала семьи в условиях происходящих в обществе экономических и социокультурных изменений, трансформация форм семьи, зачастую порождающая детское неблагополучие, побуждают общество и государство к поиску эффективных форм поддержки семьи с целью профилактики негативных социальных явлений.

Анализ практики за последние годы выявил тенденцию роста количества общественных организаций, фондов, государственных центров, деятельность которых направлена на оказание материальной, социально-педагогической, психологической, педиатрической, юридической помощи и разносторонней поддержки семьи в интересах создания благоприятной среды для развития и воспитания ребёнка. В первую очередь они ориентируются на семьи социального риска, в разряд которых входят и семьи малолетних матерей. Активно развивается проектная деятельность в отношении организации различных видов поддержки таких семей» [8].

Накопленный опыт социальной деятельности требует обобщения, систематизации, осмысления и анализа с целью оценки эффективности форм и методов, используемых в ситуации малолетнего материнства.

Таким образом, мы можем сделать следующие выводы:

1. В связи с ежегодным ростом числа беременностей у юных мам необходимо разработать на уровне государственных структур и внедрить в практику меры социального характера по их предупреждению.

2. После изучения в каждом регионе Российской Федерации социально-психологических аспектов поведения беременных и небеременных несовершеннолетних матерей создать, а затем и реализовывать программы по предупреждению ранней беременности.

В целом, мы можем выделить следующие социальные риски малолетнего материнства: 1) социальная незащищенность малолетних матерей; 2) потенциальная угроза социального сиротства (растущее число детей-отказников); 3) угроза здоровью малолетних матерей; 4) социальная проблема раннего отцовства или неполной семьи.

Литература:

1. Брутман В.И. и др. Раннее социальное сиротство: Учебно-методическое пособие /Под ред. А.А.Северного. М., 1994.
2. Гурко Т.А. Опыты сексуальных отношений, материнства и супружества несовершеннолетних женщин // Социологические исследования. — 2002. — № 2. — С. 88–91.
3. Источники: Демографический ежегодник России. М., 1999. С. 156; Демографический ежегодник России. М., 2001. С. 139.
4. Скутнева С.В. Раннее материнство // Социологические исследования. — 2009. — № 7. — С. 114–118.
5. Гурко Т.А.. Опыты сексуальных отношений, материнства и супружества несовершеннолетних женщин // Социологические исследования. — 2002. — № 11. — С. 83–91.
6. Гурко Т.А.. Опыты сексуальных отношений, материнства и супружества несовершеннолетних женщин // Социологические исследования. — 2002. — № 11. — С. 83–91; Скутнева С.В. Раннее материнство // Социологические исследования. — 2009. — № 7. — С. 114–118.
7. Бердникова Т.В.. Юное материнство в современной семье [монография] / Т.В.Бердникова, Н.С. Степашов, Г.А.Сидоров. — Курский гос. мед. ун-т, Курский регион, 2000. — 161 с.
8. Корчагина Ю.В. Семьи группы риска социального сиротства: характеристика, диагностические критерии, методы профилактики: Методическое пособие для специалистов системы профилактики и преодоления социального сиротства.. — М.: МГПИ, 2008. — 106 с.
9. С.П. Синчихин, В.Ф. Коколина. Ювенальная беременность как медико-социальная проблема. //Российский вестник акушера-гинеколога. — 2004, — Т.4, № 2.
10. Gujjarro S., Naranjo J., Padilla M., Gutierrez R. J Flolesc Htalth 199, 25:1:166–172.

ИСТОРИЯ

Военно-политическая пропаганда Октавиана Августа посредством монет

Дьяченко Алексей Юрьевич, студент

Алтайская государственная педагогическая академия (г. Барнаул)

В эпоху крушения республики и установления империи, римская военная и политическая организация изменилась во многих отношениях. Эти изменения по праву связывают с именем Октавиана Августа, в результате деятельности которого, был создан новый государственно-политический порядок — принципат.

Все те изменения, происходившие по инициативе верховной власти в лице принцепса и его сподвижников, не могли пройти мимо общественного мнения, которое нужно было направить в поддержку проводимой политики или же как минимум обеспечить нейтральное отношение ко всему происходящему в политической жизни общества. Особую роль играло мнение армии, её отношение к политике проводимой принцепсом являлось, пожалуй, одним из самых важных факторов обеспечивающих успешность этой политики и отвечающих за сохранение власти правящей элитой. Август пришёл к власти именно благодаря армии, войско оставалось и одной из главных опор его режима в период правления, основным инструментом его внешней политики. Принцепс понимал всё это, и для влияния на общественное мнение и настроения в армии, необходимо было вести пропаганду политики режима и моральных ценностей отвечающих требованиям формирующегося государственного устройства, которые могли быть взяты на вооружение.

Одним из самых эффективных инструментов политической пропаганды была монета. Монета, как декларативное средство обладала рядом исключительных качеств, а именно — легко тиражировалась и было широко распространено в обиходе, а следовательно было массовым. Учитывая опыт военных лидеров поздней республики, пропагандировавших своё единство с армией, комплекс политических идей и армейских ценностей, Август ещё на заре своей политической карьеры занялся подобной деятельностью. В дальнейшем, придя к власти в 27 г. до н.э., Октавиан продолжил заниматься подобного рода пропагандой, существенно расширив базу пропагандируемых идей добавив в их ряд внешнеполитические предприятия и ряд новых ценностей навязываемых новой властью. Август так же, понимая важность подобного рода «рычага» для управления общественным мнением и настроениями в армии, установил свою монополию на пропаганду, в том числе и посредством монет, став единственным эмитентом монет подобного рода

В данной статье мы постараемся показать, какими были основные направления военно-политической пропаганды Августа посредством монет и её специфику.

Начиная с правления Октавиана Августа, первым, важным историческим событием, отмеченным на монетах, является победа Августа над армией Антония и Клеопатры при Акции в 31 г. до н.э. Эта победа была отмечена выпуском нескольких типов динариев [1, с. 177]. Одним из таких типов был денарий с изображением на аверсе портрета молодого победителя, а на реверсе морских и воинских трофеев на носу корабля [см. рис. 1.1]. На наш взгляд следует отметить особую важность данного выпуска, поскольку он ознаменовал начало всей имперской военно-политической пропаганды на монетах. Безусловно, для самого Августа данное событие сыграло огромную роль в его жизни и дороге к власти, поэтому он не мог не обойти его стороной и не отобразить на своих монетах. По типологии приведённой Абрамзоном [1, с. 105] данный выпуск можно отнести к типу «*Triumphator*», т.к. изображение портрета Августа на одной монете с «трофеем» должно было служить созданию образа молодого принцепса как «полководца победителя» торжествующего над врагом.

Следующее важное событие, которое было отмечено на выпуске монет были победы Августа в Испании, где с 28 г. до н.э. начались военные действия против испанских племён, принцепс сам прибыл на театр боевых действий чтобы лично руководить своей армией и пробыл в Испании почти 2 года [5, с. 515]. Основную массу выпущенных монет в честь данного события так же можно отнести к типу «*Triumphator*» т.к. на них мы можем наблюдать изображение портрета Октавиана на аверсе и трофея состоящего из кельтиберского оружия на реверсе [см. рис. 1.2]. Выпуск данных монет подобно выпуску в честь победы при Акции видимо был направлен не только на прославление победы римского оружия, но и на создания представлений об Августе, как о победоносном полководце.

Выпуски монет подобных двум вышерассмотренным, на наш взгляд являются ярким примером первых шагов императорской власти по монополизации образа «выдающегося полководца». Не смотря на то, что все эти победы были достигнуты не только благодаря одному Августу (порой основной вклад внесли его сподвижники и полководцы), именно один человек — император, является

субъектом, на который направлена пропаганда образа «принцепса как первого воина империи». Пропаганда подобного плана видимо была направлена на формирование (в первую очередь у солдат и граждан Рима) представлений о том, что во главе Римского государства и армии стоит выдающийся полководец, обладающий незаурядными талантами в области военного дела, которому сопутствует удача и то, что все его военные мероприятия заканчиваются триумфом над противником. Проще говоря, те людские массы, на которые и была направлена подобная пропаганда, должны были осознать, что во главе государства и армии стоит достойные лидер и великий полководец.

Выпуском монет так же была отмечена важная дипломатическая победа над Парфией в 20 г. до н.э. [см. рис. 1.3], она заключалась в возвращении парфянами римских знамён и пленных, которые были захвачены в результате походов Красса и Антония [3, с. 73]. Церемония по передаче пленнных и знамён произошла 12 мая, в честь этого Август был провозглашён в девятый раз императором, были объявлены празднества и воздвигнута триумфальная арка [5, с. 523]. Возвращённые знамёна и значки были помещены Августом в святилище храма Марса Мстителя [2, с. 172], что так же было отображено на одном из монетных выпусков [см. рис. 1.4].

Римская пропаганда не могла обойти стороной такое событие, возвращение ранее захваченных врагами знамён и торжество римской дипломатии в переговорах с Пар-

фией было достаточно важным событием. Несмотря на то, что весомый вклад в успех данного мероприятия был внесён Тиберием, пасынком Августа [5, с. 523], практически все лавры достались Октавиану. Даже на тех же монетах мы можем видеть только изображение Августа и возвращённых знамён, сам принцепс в своих «Деяниях» ставит данное достижения в свои личные заслуги, не упоминая других личностей способствовавших успеху мероприятия по переговорам с Парфией. Таким образом, мы можем предположить, что уже к 20 г. до н.э. личная позиция Августа полностью отражалась как официальная точка зрения в политической пропаганде касательно мероприятий во внешней политике.

Не обошлось в военно-политической пропаганде Августа и без сюжетов связанных с Германией. Борьба с германскими племенами была самым актуальным вопросом внешней политики Октавиана на западе. Мы обратим внимание на выпуск монет связанных с походом Тиберия к Эльбе в 8 г. до н.э., так же в этот же год была проведена военная операция против германских племён на Рейне. Данные события праздновались как победа над германцами, Тиберий получил триумф, а Август выпустил монеты изображающее его как победителя. На одной из серий выпущенных им монет на реверсе изображён эпизод — где восседающий на троне Август принимает от варвара германца в заложники его ребёнка [см. рис. 1.5]. Об этом событии сообщает нами Дион Кассий, он пишет,



Рис. 1. 1 – денарий выпущенный в честь победы при Акции; 2 – денарий выпущенный в честь побед в Испании; 3 – денарий выпущенный в честь возвращения парфянами знамён; 4 – денарий выпущенный в честь возвращения парфянами знамён и их помещения в святилище храма Марса Мстителя; 5 – ауреус выпущенный в честь побед в Германии; 6 – ауреус изображающий Августа как воина-лидера; 7 – денарий с изображением портрета Августа и богини Виктории; 8 – денарий с изображением портрета Августа и триумфа Тиберия

что после проведения вышеназванных компаний против германцев, поработанные племена предложили Августу в Лугдунуме взять в заложники их детей [6, с. 156]. Это событие было отпраздновано данным выпуском, состоявшим из ауреусов и денариев, по типологии приведённой Абрамзоном, данные выпуски можно отнести к типу «*Debellator*» («покоритель»)[1, с. 239].

Как мы можем видеть, римская пропаганда пыталась показать это событие как разгром и завоевание Германии доблестными римскими войсками под руководством Октавиана Августа, который опять стал центральной фигурой. Хотя в данном случае принцепс, как мы можем наблюдать, не обделил вниманием своего пасынка Тиберия.

Подобные призрачные представления в пропаганде о «покорённой Германии» сыграли позже с Октавианом довольно злую шутку, когда в 9 г.н.э. произошла трагедия в Тевтобургском лесу, где германским племенам удалось уничтожить три римских легиона и создать значительную угрозу границам империи.

Отдельно следует отметить выпуски монет, пропагандирующие единство императора и армии. Это привлекает к себе особое внимание, так как в рассматриваемый нами период, идёт процесс создания императорской армии. Проводя различные реформы в армии, реорганизовывая её, Октавиан понимал что только он и больше никто, должен быть главным авторитетом для своих солдат, дабы не повторилась ситуация подобно периоду крушения республики, когда каждый крупный полководец имел за собой поддерживающие его легионы и пытался влиять на политику или же захватить власть.

Военная служба стала рассматриваться как служба не столько государству, сколько лично императору. Сама армия стала принадлежать лично принцепсу не только в силу его полномочий главнокомандующего, но и на основании обязательств личного характера-присяги императору [4, с. 78]. Октавиан в своих «Деяниях» использует выражения «мои воины», «моё войско» [2, с. 169–172] тем самым подчёркивая взаимоотношения между собой и армией. Для солдат с именем императора стало связываться получение наград, почётная отставка и привилегии.

Но, не смотря на всё это, император должен был напоминать солдатам и о том, что их связывает нечто большее. Здесь упор был сделан на такие патриархальные римские ценности как *fides*, *virtus* и *pietas* (верность, мужество и благочестие). Так же через выпуски всё тех же монет, пропагандировался образ «императора воина», данный образ был ориентирован больше всего на создание пред-

ставлений у солдат о том что император такой же воин как и они, но только воин-лидер, который ведёт их за собой. [см. рис. 1.6]

Особую роль в пропаганде играло её направление по созданию образа императора как «харизматического лидера», которому помогают боги, и сопутствует удача. Для этого делались выпуски монет с изображением Августа на аверсе и соответствующими божествами на реверсе: Марса, Виктории, Фортуны и др. [см. рис. 1.7].

В конце правления Августа в 13–14 г.г. н.э. были сделаны выпуски ауреусов и динариев, пропагандирующих единство старого принцепса с его наследником Тиберием. На аверсе изображался портрет Октавиана Августа в лавровом венке, а на реверсе триумф Тиберия, который едет в квадриге, держа в правой руке лавровый венок, а в левой скипетр с орлом [см. рис. 1.8]. Данные изображения можно отнести к распространению идей о преемственности военной и политической власти. Будучи в преклонном возрасте Октавиан понимал, что его правление близится к концу, и для обеспечения политической стабильности в государстве он видимо всячески пытался обозначить то, что он передаст власть в руки человека достойного в военном и политическом отношении, лидера подобного только ему.

На основании всего вышесказанного, мы можем видеть на примере выпусков монет, какой была военно-политическая пропаганда на протяжении правления Октавиана Августа. Можно отметить, что основными направлениями пропаганды посредством монет была пропаганда внешнеполитических успехов Рима, прославление практически любых побед армии, порой всё это предоставлялось массам в приукрашенном и преувеличенном виде, подобно случаю с военными операциями в Германии. Все военные и политические победы Рима, как правило, ставились в заслугу принцепсу, которого официальная пропаганда пыталась всячески прославить как великого полководца и дипломата, которому помогают боги во всех его начинаниях. Так же наблюдается пропаганда идей о военном и политическом единстве императора и его армии, и о преемственности власти. Всё это было тесно связано с теми политическими процессами, которые проходили в Римском государстве, и результатом которых стало оформление нового государственно-политического и военного строя.

Таким образом, можно говорить о том, что в период правления Октавиана Августа, были заложены основы имперской военно-политической пропаганды в виде её основных направлений.

Литература:

1. Абрамзон М.Г. Монеты как средство пропаганды официальной политики Римской империи. — М., 1995. — 656 с.
2. Деяния божественного Августа / Пер. с лат. А.Л. Смышляева // Хрестоматия по истории Древнего Рима: Учебн. пособие / Под ред. В.И. Кузицина. — М.: Высш. Шк., 1987. — 431 с.
3. Жизнь двенадцати цезарей / Гай Светоний Транквилл (пер. с лат. М.Л. Гаспарова). — М.: Эксмо, 2007. — 608 с. : ил. — (Зарубежная классика).

4. Махалаюк А.В., Негин А.Е. Римские легионы в бою. — М.: Яуза : Эксмо, 2009. — 512 с. — (Воины мечей).
5. Машкин Н.А. Принципат Августа. Происхождение и социальная сущность. — М., Л.: Изд. Академ. Наук СССР, 1949. — 720 с.
6. Римская история / Дион Кассий // Древние Германцы: сборник документов (сост. Б.Н. Граков, С.П. Моравский и А.И. Неусыхин). — М.: Соцэкгиз, 1937. — 228 с.

Роль Комиссии по вопросам религиозных культов при Президиуме (ВЦИК) ЦИК СССР в разработке религиозного законодательства 1930-х гг.

Кочетова Анна Сергеевна, аспирант
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

Государственно-конфессиональные отношения в СССР изменялись на протяжении всего советского периода. Время «воинствующего безбожия» сменялось «религиозным возрождением», а период «политической войны с религией» переходил в русло «стабильного религиозного положения». Несмотря на идею всеобщего атеизма, борьбу с «религиозными пережитками» и повсеместную антирелигиозную пропаганду, государство не могло изжить религиозное мировоззрение, но могло контролировать его проявление. Именно для этого, начиная с 1918 г., стало формироваться религиозное законодательство, которое регламентировало всю религиозную деятельность в СССР [1, с. 336]. Для контроля за его выполнением и реализацией государственной политики образовывались специальные органы. Среди них — Комиссия по вопросам религиозных культов при Президиуме ЦИК СССР (1929–1938 гг.), которая была первым центральным органом государственной власти, регулирующим государственно-конфессиональные отношения. Период ее деятельности падает на 1930-е гг. — период наиболее агрессивной антирелигиозной политики государства, время «казарменного социализма» с минимумом личных прав и свобод для граждан СССР» [2, с. 382, 384]. Именно в таких условиях Комиссия пыталась выстроить линию отношений между государством и верующими, следить за исполнением законодательства о культах, ограждая религиозные организации от административного произвола.

Комиссия по вопросам религиозных культов при Президиуме ЦИК СССР, председателем которой являлся П.Г. Смидович [3, с. 79 об], а после его смерти с мая 1935 г. — П.А. Красиков [4, с. 46], изначально была образована как всероссийская. Согласно Постановлению Президиума ВЦИК от 8 апреля 1929 г. она создавалась для «рассмотрения всякого рода вопросов, связанных с деятельностью религиозных объединений», разработки «циркуляра на имя местных исполнительных комитетов о необходимости строго придерживаться утвержденного Президиумом ВЦИК постановления от 8 апреля 1929 г. «О религиозных объединениях» [5, с. 250–261] и «принятия необходимых мер к обеспечению точного исполнения за-

конов и правил при обложении налогами и сборами служителей религиозных культов» [3, с. 79 об].

Многие исследователи разделяют Комиссию на два самостоятельных органа, а именно, Комиссию по вопросам культов при Президиуме ВЦИК РСФСР (1929–1934 гг.) и одноименную при Президиуме ЦИК СССР (1934–1938 гг.) [6, с. 37–63; 7, с. 83–121]. Однако, несмотря на Постановление Президиума ВЦИК об упразднении «постоянной комиссии по рассмотрению религиозных культов при Президиуме ВЦИК» [8, с. 10] и Постановление Президиума ЦИК СССР об образовании при нем аналогичной Комиссии [9, с. 59–59 об], всероссийский орган фактически был преобразован во всесоюзный, о чем неоднократно повторял П.А. Красиков в своих докладных записках и отчетах [10, с. 7–8, 11, с. 53]. Этот факт подтверждают и многие документы, в которых указывается, что функции Комиссии РСФСР по вопросам религиозных культов выполняет Комиссия по вопросам культов при Президиуме ЦИК СССР [12, с. 55 об]. Таким образом, целесообразно рассматривать Комиссию как один орган, существовавший в период 1929–1938 гг., полномочия которого в 1934 г. были расширены от республиканского до общесоюзного масштаба.

С первых дней своего образования, Комиссия приступила к осуществлению своих полномочий. Особое внимание при этом уделялось решению острых вопросов в культовых делах: регистрация религиозных объединений, закрытие молитвенных зданий, распоряжение культовым имуществом, положение священнослужителей, финансовые вопросы и т.д. После ликвидации Антирелигиозной комиссии при ЦК ВКП (б) [13, с. 11] в ноябре 1929 г. Комиссия по вопросам культов взяла на себя и функцию антирелигиозной пропаганды, с докладами о которой впоследствии она не раз отчитывалась перед Центральным комитетом партии [14, с. 178], хотя официально дела по этому направлению были переданы в Секретариат ЦК ВКП (б).

После того, как в 1930 г. были ликвидированы НКВД РСФСР и наркоматы внутренних дел автономных республик, рассмотрение дел, связанных с культами, было в полном объеме возложено на Комиссию по вопросам

культов при Президиуме ВЦИК, а «на местах — на президиумы ЦИК АССР, исполкомов и советов» [15, с. 1]. Тем не менее, положение Комиссии как органа Президиума ВЦИК, «на который возлагается обязанность общего руководства и наблюдения за правильным проведением в жизнь политики Партии и правительства в области применения законов о культах на всей территории РСФСР» [16, с. 248–249], было принято лишь в 1931 г. Тогда же были определены и обязанности, которые возлагались на Комиссию. Среди них — «разработка и предварительное рассмотрение проектов законодательных актов и постановлений по вопросам, связанных с культами» [16, с. 248].

Начало формированию религиозного законодательства 1930-х гг. положило Постановление ВЦИК и СНК РСФСР «О религиозных объединениях» от 8 апреля 1929 г. [5, с. 250–261], которое отменяло некоторые «указания» РСФСР периода 1921–1923 гг., связанных с религиозными культами. Данное постановление четко определяло права и обязанности верующего населения, подробно регламентировало религиозную жизнь. Именно ему в дальнейшем должны были соответствовать все постановления и законодательные акты по вопросам культов. В Постановлении подчеркивалось также, что все решения не должны были противоречить основному закону Конституции РСФСР и СССР. В 1929 г. в Конституцию РСФСР были внесены изменения, в том числе и по вопросам культов. Так «свобода *религиозной и антирелигиозной пропаганды*» [17, с. 69] (здесь и далее выделено мной — А.К.) была заменена на «свободу религиозных *вероисповеданий* и антирелигиозной *пропаганды*» [18, с. 12], что окончательно загнало религиозную жизнь в стены молитвенных зданий. Также было заменено положение о предоставлении права убежища всем иностранцам, «подвергающимся преследованию за политические и *религиозные преступления*» [17, с. 70], на «подвергающимся преследованиям за *революционно-освободительную деятельность*» [18, с. 12]. В 1936 г. новая «сталинская» Конституция уже в общесоюзном масштабе огласила признание за гражданами «свободы *отправления религиозных культов* и свободы *антирелигиозной пропаганды*» [19, с. 380].

В законодательной деятельности Комиссии выделяются три вида нормативно-правовых актов: постановления, циркуляры и инструкции. Все они, в свою очередь, стали основанием для дальнейших решений наркоматов, а также постановлений ВЦИК РСФСР и ЦИК СССР, касающихся религиозных вопросов.

На заседаниях Комиссии по вопросам религиозных культов в основном рассматривались отдельные наиболее острые вопросы, вытекающие из жалоб верующего населения, а также из претензий различных ведомств. С этой точки зрения постановления Комиссии носили правозащитный характер. И даже в том случае, если постановление критиковалось со стороны наркоматов (в основном это было связано с решениями финансовых вопросов), Комиссия, не входя в противоречие с религиозным за-

конодательством о культах, делала все, чтобы улучшить положение религиозных объединений и священнослужителей. Примером могут служить следующие постановления: «О служителях культа, снявших сан» [20, с. 1], которое восстанавливало в избирательных правах бывших служителей культа, а также предоставляло право на трудовое землепользование и заработок по службе; «О привлечении к налогу лиц, освобожденных от военной службы по религиозным убеждениям» [21, с. 1–2], которое заменяло военную службу альтернативными лесными работами без уплаты налога. Необходимость принятия последнего Комиссия аргументировала тем, что «политобработка данных элементов в указанных условиях дает значительный результат» и приносит пользы больше, чем их налогообложение. Постановление «Об обследовании бывших и действующих монастырей» [22, с. 1] обязывало разработать инструкцию для полного и детального осмотра монастырей на вопрос о возможности их ликвидации, что призывало четко следовать религиозному законодательству. Пересмотрев прежние решения по вопросу «О сборе авторского гонорара с церковных общин, Комиссия приняла Постановление, которое вообще отменяло сбор авторского гонорара за церковные песнопения [23, с. 2]. Тем самым Комиссия ограждала религиозные объединения от различных дополнительных налогов, которые могли бы затруднить содержание молитвенных зданий. Кроме этого Комиссия стремилась защитить и культовое имущество, предоставляя религиозному обществу права на его защиту. Так постановление «О порядке сноса церковных оград» [24, с. 111] разрешало их снос лишь при ликвидации молитвенного здания или в случае благоустройства местности. При этом позволяет религиозное общество имело право в 15-дневный срок обжаловать решение в исполнительном комитете.

Инструкции Комиссии по вопросам религиозных культов носили разъяснительный характер, но, в то же время, обязывали местные власти неуклонно следовать религиозному законодательству от 1929 г. Так, например, инструкция «О порядке проведения в жизнь законодательства о культах» [25, с. 160–161] объясняла цель создания и состав религиозного объединения, его внутреннюю структуру, права и обязанности, правила пользования финансовыми средствами, а также причины, в соответствии с которыми религиозное общество могло быть ликвидировано. Тем самым Комиссия вставала на защиту религиозного объединения в отношении их прав на существование, а также прав верующих на исполнение религиозных обрядов в стенах молитвенных зданий.

Другая инструкция «О порядке учета и ликвидации молитвенных зданий и культового имущества, имеющих историческое и музейное значение» [26, с. 116–122] была предназначена для ограждения от уничтожения уникальных культовых вещей, а также самих зданий религиозных культов как исторических памятников. Инструкция указывает на национализированное положение культовых зданий музейного и исторического значения, сто-

явших «на особом учете Наркомата просвещения». Все действия относительно последних должны были обязательно согласовываться с Наркоматом просвещения. Согласно данному документу решение о ликвидации молитвенного здания может быть принято только в случае его ветхости и только после осмотра его специальной комиссией из «представителей сектора науки».

Кроме этого Комиссия принимала участие в разработке циркуляров и инструкций других ведомств, которые, так или иначе, касались вопросов религиозных культов. Одним из примеров служат циркуляры наркоматов финансов и коммунального хозяйства, а также Центрального управления социальным страхованием, в которых рассматривался финансовый вопрос, остро стоявший для служителей культов. Так циркуляр Наркомфина СССР «О налоговом обложении религиозных обществ и молитвенных зданий» указывал, что молитвенные здания подлежат обложению местным налогом на общих основаниях наравне с прочими строениями без взимания арендной платы за здание и земельный участок. При этом в молитвенных зданиях *допускалась* продажа религиозных предметов *без взимания промыслового и подоходного налога* [27, с. 14]. Таким образом, несмотря на особый «религиозный статус», молитвенные здания не облагались дополнительными налогами. С экономической точки зрения это давало возможность большинству религиозных объединений иметь и содержать молитвенные здания.

Циркуляр Центрального управления социального страхования (Цусстрах) «О порядке выплаты пенсий лицам, связанным с религиозными культурами» указывал на то, что лица, обслуживающие религиозный культ, не имеют право на обеспечение. При этом Комиссия добилась выплаты пенсий бывшим служителям культа, восстановленным в избирательных правах и при наличии ходатайства общественной организации. Также она добилась не ограничивать права на получение пенсии лиц, работающих по договору у организаций религиозного культа [28, с. 132–133]. Комиссия предпринимала попытки изменить положение и действующих священнослужителей. Однако несмотря на решения Комиссии выдавать им пенсию [29, с. 139], Цусстрах отвечал отказом, аргументируя это тем, что «выдача пенсий дает ряд других льгот (госснабжение, пользование более благоустроенными жилищно-коммунальными условиями)» [30, с. 141].

Комиссия по вопросам религиозных культов неоднократно вставала на защиту молитвенных зданий как памятников архитектуры. 9 августа 1931 г. появился циркуляр Наркомата коммунального хозяйства РСФСР «О порядке передачи коммунальным органам и включения в муниципальный фонд ликвидированных молитвенных зданий» [31, с. 96]. В нем разъяснялось, что ликвидированные молитвенные здания, то есть лишенные статуса дома для реализации в них религиозных обрядов, передаются местным исполкомам или горсоветам; те, которые могут быть использованы под культурно-просветительные учреждения или жилье, включались в муниципальный

фонд. При этом по настоянию Комиссии в циркуляр был включен пункт, согласно которому «бывшие здания культов, представляющие историческую ценность и находящиеся на учете Главнауки, не подлежат перечислению в муниципальный фонд». Это позволяло оградить здания не только от сноса, но и от внутреннего переоборудования, сохранив памятники архитектуры в первоначальном виде.

Таким образом, несмотря на антирелигиозную позицию ЦК ВКП (б), повсеместный натиск антирелигиозной пропаганды, Комиссии по вопросам религиозных культов при Президиуме ВЦИК удавалось «смягчать» положение священнослужителей и верующего населения, не допуская при этом нарушения законодательства «О религиозных объединениях» и «перегибов» в его реализации на местах.

После реорганизации Комиссии в общесоюзную ее роль в законодательной деятельности постепенно ослабевает. Несмотря на получение статуса союзного центрального органа, вопреки ожиданиям П.Г. Смиловича, авторитет Комиссии как регулятора государственно-конфессиональных отношений падает. Наиболее ярко это проявлялось в отношении народных комиссариатов СССР и местных исполнительных комитетах к решениям Комиссии.

В первую очередь это было связано с отсутствием Положения Комиссии, где были бы прописаны ее полномочия и права. Таким образом, Комиссия при Президиуме ЦИК СССР фактически на незаконных основаниях занималась своей прежней деятельностью, но уже во всесоюзном масштабе. На местах все чаще наблюдались случаи самостоятельного решения о закрытиях молитвенных зданий, прекратилась подача отчетных сведений из краевых и областных комиссий и исполкомов, обычным делом стала практик нарушений религиозного законодательства [32, с. 18]. Озабоченная сложившейся ситуацией Комиссия выпустила постановление о включении в инструкцию СНК СССР, регулиующую порядок предоставления отчетности, пункт «о предоставлении два раза в год сведений о наличии молитвенных зданий всех культов» [33, с. 205]. Также негативно влияло и отсутствие союзного законодательства о религиозных культах. Этот вопрос на уровне ВЦИК поднимался лишь в период преобразования Комиссии. СНК РСФСР было рекомендовано внести изменения в действующее законодательство [34, с. 11], но это так и осталось рекомендацией. Несмотря на стремление Комиссии вести единую религиозную политику на территории Советского Союза, все попытки по сближению с ЦИКаи союзных республик для выработки общей позиции в решении культовых вопросов не давали ожидаемого результата [2, 406–407]. В связи с этим Комиссия не раз обращалась в Президиум ЦИК СССР с предложением «ускорить издание Союзного законодательства о религиозных объединениях, выработать инструкцию о порядке пользования молитвенных зданий и опубликовать их в специальном бюллетене» [35, с. 74]. Также на одном из своих заседаний Комиссия приняла решение отложить рассмотрение дел о «необходимом» за-

крытии молитвенных зданий, поступивших из Украинской и Белорусской ССР, до принятия союзного религиозного законодательства и Положения о союзной Комиссии [36, с. 85].

Однако ситуация не менялась. Вместо этого количество нарушений законодательства «О религиозных объединений» увеличивалось. Но, так как данное законодательство официально распространялось лишь на РСФСР, а положение Комиссии так и не было принято, к ЦИКам союзных республик она ничего не могла предъявить. Комиссия по вопросам культов только указывала на «перегибы» и «ненормальности» в решении религиозных вопросов, а ее председатель *убедительно просил* о необходимости исправления допущенных ошибок [37, с. 9–10]. Для контроля за выполнением распоряжений Комиссии ее сотрудникам приходилось выезжать на места, но ввиду неопределенного положения Комиссии (она вышла из-под ведомства секретариата Президиума ВЦИК, но секретариат Президиума ЦИК СССР отказывался ее обслуживать своим аппаратом) неизбежно возникли финансовые проблемы. В силу вышеназванных обстоятельств Комиссии не удавалось собирать полные сведения о религиозной ситуации в стране [38, с. 28; 39, с. 88; 40, с. 173].

Несмотря на это Комиссия стремилась не ослаблять контроль за выполнением законодательства и на территории РСФСР. Так по поручению ВЦИК [41, с. 13] она разработала проект циркуляра ВЦИК РСФСР «О нарушении законодательства о религиозных объединениях и молитвенных зданиях» [42, с. 21–22]. Хотя он и был написан в контексте борьбы против религии и направлен на ограничение религиозного влияния на население, главным его акцентом было уменьшение религиозности населения «не административным путем, а посредством проведения массово-разъяснительной работы» [42, с. 22], так как «закрытие молитвенных зданий без проведения политической работы создает благоприятные условия для роста сектантских организаций» [43, с. 23–27]. Однако преследующая цель решения данной проблемы понималась по-разному. ВЦИК считал, что административное закрытие молитвенных зданий приводит к тому, что они зачастую стоят закрытыми в запущенном состоянии, а это позволяет говорить верующим об их необоснованном закрытии, и подобные факты «используются церковниками для усиления влияния среди «отсталых масс» населения. Для Комиссии решение данного вопроса — это возмож-

ность избежать произвола и масштабного закрытия молитвенных зданий.

Несмотря на активные действия и стремления Комиссии, и в первую очередь их председателей П.Г. Смиловича и П.А. Красикова, оградить верующее население и молитвенные здания от «произвола», ситуация ухудшалась. Прежде всего, это проявилось в налоговом обложении: по инициативе НКФ СССР при поддержке Секретариата ЦИК СССР было принято решение о приравнивании служителей культа к единоличникам [44, с. 152], что увеличивало размер налогового сбора. Комиссия по вопросам культов была лишь поставлена об этом в известность. То же происходило и по отношению к молитвенным зданиям. Так Комиссию лишь уведомили, что ВЦИК одобрил снос здания бывшей церкви «Андрея и Натали», являвшегося при этом памятником архитектуры [45, с. 163]. И таких примеров было немало [46, 47, 48].

Вместе с этим увеличивалось количество самостоятельных решений по поводу закрытия молитвенных зданий на территории РСФСР. Красиков настаивал на том, что местные власти «недоценивают культовые вопросы, не понимают политической глубины», и это все выражается в «политической близорукости, которая приводит к серьезным последствиям» [49, с. 18]. Между тем ВКП (б) придерживалась иного мнения. В то время, как Комиссия по вопросам культов пыталась добиться принятия общесоюзного религиозного законодательства, ликвидировать незаконные решения по культовым вопросам, партактив настаивал на «необходимости полной ликвидации законодательства о культах» [2, с. 410], в том числе и Постановления ВЦИК и СНК РСФСР «О религиозных объединениях» от 1929 г. Красиков же неустанно повторял о неправомерности распространенного мнения, «что с религией уже все покончено, что с ней не стоит возиться, что за религию держатся старики и старухи», выступал не только за создание общесоюзного религиозного законодательства, но и за совершенствование существующего республиканского.

В 1938 г. все попытки Комиссии и П.А. Красикова по упорядочению законодательства и регулированию государственно — религиозных отношений сошли на нет. При реорганизации аппарата Президиума Верховного Совета СССР специальным Постановлением верховного Совета СССР от 16 апреля 1938 г. Комиссия по вопросам культов при Президиуме ЦИК СССР была упразднена [50, с. 2–2об].

Литература:

1. Законодательство о религиозных культах / Под. ред. Куроедова В.А. / Сборник материалов и документов. — М.: Юридическая литература, 1971.
2. Советов М.И. Советское законодательство о религиозных культах в 20–30-х гг. XX в.: содержание и практика реализации, споры и дискуссии о реформировании его правовой базы // Свобода совести: исторический и современный аспекты. Выпуск 4. / Сборник статей. — М.: РОИР, 2007.
3. Постановление ВЦИК «О создании Постоянной Комиссии по вопросам культов» от 8 апреля 1929 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 2. Д. 1.

4. Постановление Президиума ЦИК СССР «Об утверждении Красикова П.А. председателем Комиссии при Президиуме ЦИК СССР по рассмотрению культовых вопросов» // Ф. 3316. Оп. 27. Д. 386.
5. Постановление ВЦИК и СНК РСФСР «О религиозных культах» от 8 апреля 1929 г. // Русская православная церковь и коммунистическое государство. 1917–1941. Документы и фотоматериалы / под. ред. О.Ю. Васильевой. М.: Библейско-Богословский институт Св. Апостола, 1996.
6. Одинцов М.И. Государство и церковь (История взаимоотношений. 1917–1938 гг.) — М.: Знание, 1991 г. — 64 с.
7. Медведев Н.В. Государство и церковь в России (1924–1934 гг.): Дис. ...канд. ист. наук. М., 1997.
8. Постановление Президиума ВЦИК «Об упразднении Комиссии по рассмотрению религиозных культов при Президиуме ВЦИК» от 20 апреля 1934 г. // ГАРФ. Ф. 316. Оп. 27. Д. 386.
9. Постановление Президиума ЦИК СССР «Об образовании при Президиуме ЦИК СССР Постоянной Комиссии по рассмотрению культовых вопросов» от 7 мая 1934 г. // ГАРФ. Ф. 3316. Оп. 13. Д. 20.
10. Докладная записка Председателя Комиссии по вопросам культов при Президиуме ЦИК СССР Красикова П.А. Председателю ЦИК СССР Калинин М.И. от 2 апреля 1936 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 21.
11. Отчетные сведения о работе Комиссии по вопросам культов за 1934 г. (апрель 1935 г.) // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 32.
12. Проект положения о постоянной Комиссии ЦИК СССР по вопросам культов // Ф. 3316. Оп. 27. Д. 386.
13. Постановление Политбюро ВКП (б) «О ликвидации Антирелигиозной комиссии при ЦК ВКП (б)» от 30 ноября 1929 г. // РГАСПИ. Ф. 17. Оп. 3. Д. 767. Пр. 108. П. 60.
14. Докладная записка инструктора-консультанта Комиссии по вопросам культов Узкова от 25 января 1936 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 21.
15. Постановление ВЦИК и СНК РСФСР «О мероприятиях, вытекающих из ликвидации НКВД РСФСР и наркоматов внутренних дел автономных республик» от 31 декабря 1930 г. // Ф. 5263. Оп. 2. Д. 3.
16. Постановление Президиума ВЦИК РСФСР «Об утверждении Положения о Постоянной центральной и местных комиссиях по рассмотрению религиозных вопросов» от 30 мая 1931 г. // Собрание узаконений и распоряжений. — 1931 г., №27.
17. Конституция (основной закон) Российской Социалистической Федеративной Советской Республики 1918 г. (ст. 13) // История советской конституции в декретах и постановлениях советского правительства. 1917–1936 / Под. ред. Алымова А. — М.: Советское законодательство, 1936.
18. Полуян Я.В. «Об изменениях и дополнениях Конституции РСФСР» (доклад) // Правда, 1929 г. — 18 мая.
19. Конституция Союза Советских Социалистических Республик 1936 г. (ст. 124) // История советской конституции в декретах и постановлениях советского правительства. 1917–1936 / Под. ред. Алымова А. — М.: Советское законодательство, 1936.
20. Постановление Комиссии по вопросам культов при Президиуме ВЦИК «О служителях культа, снявших сан» от 6 января 1930 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 1.
21. Постановление Комиссии по вопросам культов при Президиуме ВЦИК «О привлечении к налогу лиц, освобожденных от военной службы по религиозным убеждениям» от 6 января 1930 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 1.
22. Постановление Комиссии по вопросам культов при Президиуме ВЦИК «Об обследовании бывших и действующих монастырей» от 6 января 1930 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 1.
23. Постановление Комиссии по вопросам культов при Президиуме ВЦИК «О сборе авторского гонорара с церковных общин» от 6 января 1930 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 1.
24. Постановление Комиссии по вопросам культов при Президиуме ВЦИК «О порядке сноса церковных оград» (сентябрь 1931 г.) // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 2 Д. 1.
25. Инструкция Комиссии по вопросам религиозных культов при Президиуме ЦИК СССР «О порядке проведения в жизнь законодательства» от 16 января 1931 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 2. Д. 1.
26. Инструкция Комиссии по вопросам религиозных культов при Президиуме ВЦИК «О порядке учета и ликвидации молитвенных зданий и культового имущества, имеющих историческое и музейное значение» (ноябрь 1932 г.) // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 2 Д. 1.
27. Циркуляр Наркомфина СССР «О налоговом обложении религиозных обществ и молитвенных зданий» от 5 января 1930 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 2. Д. 3. Л. 14
28. Циркуляр Цусстраха «О порядке назначения выплаты пенсий лицам, связанным с религиозными культурами» // Ф. 5263. Оп. 2. Д. 1.
29. Выписка из протокола заседания Комиссии по вопросам культа при Президиуме ВЦИК от 26 марта 1933 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 2. Д. 1.
30. Служебная записка начальника Цусстраха Котова в Комиссию по вопросам религиозных культов от (март 1933 г.) // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 2. Д. 1.

31. Циркуляр Наркомата коммунального хозяйства РСФСР № 158 «О порядке передачи коммунальным органам и включения в муниципальный фонд ликвидированных молитвенных зданий» от 9 августа 1931 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 2. Д. 1.
32. Докладная записка председателя комиссии при Президиуме ЦИК СССР Красикова П.А. от 1 сентября 1936 г. // Ф. 5263. Оп. 1. Д. 32.
33. Постановление комиссии по вопросам религиозных культов «О включении в инструкцию СНК СССР пункта о предоставлении сведений о наличии молитвенных зданий» от 26 марта 1936 г. // Ф. 5263. Оп. 1. Д. 21.
34. Выписка из протокола № 113 заседания Президиума ВЦИК от 20 апреля 1934 г. // ГАРФ. Ф. 3316. Оп. 27. Д. 386. Л. 11.
35. Отчет о работе Комиссии по вопросам религиозных культов при Президиуме ЦИК СССР за 1935 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 21.
36. Протокол заседания Комиссии по вопросам религиозных культов при Президиуме ЦИК СССР от 28 января 1936 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 21.
37. Письмо председателя Комиссии по вопросам культов при Президиуме ЦИК СССР Красикова П.А. председателю ЦИК БССР Червикову А.И. от 10 февраля 1936 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 21.
38. Письмо председателя Комиссии по вопросам культов при Президиуме ЦИК СССР Красикова П.А. в Президиум ЦИК СССР Акулову И.А. от 14 декабря 1936 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 21.
39. План работы Комиссии по вопросам культов при Президиуме ЦИК СССР на 1936 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 21.
40. Письмо Красикова П.А. Калинину М.И. от 2 апреля 1935 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 21.
41. Докладная записка в секретариат ВЦИК РСФСР от председателя Комиссии по вопросам культов при Президиуме ЦИК СССР Красикова П.А. от 20 февраля 1936 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 21.
42. Циркуляр Комиссии по вопросам религиозных культов при Президиуме ЦИК СССР «О нарушении законодательства о религиозных объединениях и молитвенных зданиях по РСФСР» от 10 февраля 1936 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 21.
43. Докладная записка Председателя Комиссии по вопросам культов при Президиуме ЦИК СССР Красикова П.А. к проекту циркуляра от 10 февраля 1936 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 21.
44. Постановление Секретариата ЦИК СССР «Об обложении налогами служителей культа» от 13 декабря 1934 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 2. Д. 1.
45. Служебная записка Секретариата ВЦИК в Моссовет, Комитету по охране памятников, Комиссии культов от 10 мая 1936 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 21.
46. ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 44.
47. ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 52.
48. ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 53.
49. Докладная записка Председателя Комиссии по вопросам культов при Президиуме ЦИК СССР Красикова П.А. от 1 сентября 1936 г. // ГАРФ. Ф. 5263. Оп. 1. Д. 32.
50. Постановление Президиума Верховного Совета СССР «О комиссиях Президиума ЦИК СССР» от 16 апреля 1938 г. // Ф. 7523. Оп. 4. Д. 3.

Белорусский политический компонент в походе С.Н. Булак-Балаховича

Лошкарев Иван Дмитриевич

Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации

С. Н. Булак-Балахович — яркий пример типа авантюриста и «батьки», характерного для периода Гражданской войны. Широко известна его характеристика, приписываемая Пилсудскому и данная на самом деле Мережковским: «Человек, который сегодня русский, завтра поляк, послезавтра белорус, а еще через день — негр». Зинаиде Гиппиус сам Балахович отрекомендовался следующим образом: «Я белорус, я католик, но я сражался за Россию и я буду делать русское дело» [3,

428]. 5—28 ноября 1920 года возглавляемая батькой Народно-Добровольческая Армия (НДА) совершила поход на территорию советской Беларуси, что стало одним из последних крупных событий Гражданской войны на западном театре (исключая 2-ой Зимний поход армии УНР осенью 1921).

Современники чаще всего не упоминали, что в походе приняли участие белорусские политические деятели [5, 63—64;]. Нынешние российские исследователи в поли-

тическом увязывают армию Булак-Балаховича почти исключительно с Русским Политическим Комитетом Б.В. Савинкова [1, 2–5; 4, 514–517; 6, 141–142]. Зато современной белорусской литературе национал-демократического толка поход воспринимается во многом как локальное явление, связанное с развитием белорусской государственности [9, 273; 11, 165].

Предыстория вопроса такова: еще во время осеннего похода армии Юденича на Петроград часть Булак-Балаховича находилась на содержании эстонской армии и неофициально числилась как Особый Отряд Белорусской Народной Республики (БНР). Из-за переговоров прибалтийских стран с РСФСР о мире в марте 1920 при посредничестве польских офицеров отряд передислоцировался в Брест. 22 января 1920 правительство БНР под председательством А.И. Луцкевича официально признало подразделение Балаховича частью белорусской армии, однако 17 февраля батька согласился перейти с подчиненными под польское командование. Во время советско-польской войны часть Балаховича участвовала в боях на польской стороне, из Особой диверсионной группы разрослась до дивизии и показала себя как неорганизованная, но боеспособная единица [11, 132–151]. Лишь в октябре 1920 батька возобновил контакты с белорусскими деятелями, через своего знакомого, полонофила П.П. Алексюка. Одновременно, Булак-Балахович резко отмежевался от левых независимиков в лице не только остатков правительства А.И. Луцкевича, но и «параллельного» пролитовского правительства БНР во главе с В.У. Ластовским [10, 133]. В то же время, с 27 августа балаховцы находились под политическим руководством савинковского Русского Политического комитета. Вдобавок, у батьки были свои политические принципы – атаман Искра позднее утверждал, что одновременно Балахович писал в польские инстанции о необходимости разделить Россию на 22 самостоятельных государств [2, 21].

В октябре Главное командование Войска Польского разрешило формирование в тылу Народно-Добровольческой Армии в составе трех дивизий со статусом особой союзнической армии. 12 октября Польша подписала с РСФСР договор о перемирии, что предполагало прекращение враждебных акций и свертывание антисоветских проектов. Булак-Балаховичу предложили либо эвакуироваться из Польши до 2 ноября, либо продолжить войну на собственный страх и риск, причем Ю. Пилсудский неофициально настаивал именно на последнем. В этой связи, С.Н. Булак-Балахович и Б.В. Савинков разработали авантюрный план наступления на Москву – через прорыв у Мозыря, леса Полесья и Брянщины, не оглядываясь на тылы. Этот план был предложен в последний момент, до этого батька предполагал двигаться в сторону Чернигова, однако украинское направление Пилсудский негласно закрепил за петлюровцами [5, 88–89]. Историк О. Латышонок отмечает, что подобный план боевых действий имел смысл в середине октября, когда се-

вернее планируемого удара находились польские войска, но исполнение его в ноябре смысла не имело. Причиной исполнения несвоевременного плана Латышонок считает самоуверенность батьки и «движение по инерции». Надо отметить, что в недрах формирующейся армии созрело еще несколько вариантов осенней компании. Начальник штаба Булак-Балаховича полковник Васильев предлагал овладеть Мозырем и укрепиться в нем, не распыляясь на дальнейшие наступательные операции во всех направлениях. Командир 2-ой дивизии полковник Микоша намеревался прорваться через Минск в Вильно на соединение с дивизией Л. Желиговского [11, 152–153]. Важно, что К. Вендзягольский еще в сентябре в докладе Пилсудскому помимо прочего отмечал, что после грядущего мира Польши и РСФСР войска Булак-Балаховича в силу подготовленности к повседневному партизанскому житью смогут воевать на территории России и будут неуловимыми в лесах над Бугом – то есть сценарий будущего похода был заранее сформулирован польской стороной [10, 133].

Именно в таких условиях 12 октября Савинков и Булак-Балахович заключили союз с Белорусским политическим комитетом (БПК) под председательством В.А. Адамовича (глава Великой Белорусской Рады в 1917, идеолог Белорусской крестьянской организации «Зеленый дуб»). В состав комитета входили: Р.К. Островский (бывший директор белорусской гимназии в Слуцке), П.П. Алексюк (бывший председатель Белорусской Военной Комиссии в 1919–1920, лидер Белорусской партии народных социалистов в 1917–1918), А.И. Левицкий (писатель и журналист, член «Зеленого Дуба»), И. Сенкевич, Е. Миткевич, полковник Беляев. БПК располагал партизанскими отрядами атамана Деркача (сын В.А. Адамовича) и был срочно создан втайне от органов БНР и белорусской общественности. Новое возвращение батьки к белорусской политике было вызвано интригами и тактическими соображениями Ю. Пилсудского – в это же время готовился мятеж генерала Желиговского, нацеленный на захват Вильно. Условно говоря, на восток от Польши каждый из крупных народов получал свою военную силу (украинцы – Украинская армия, белорусы – армия Булак-Балаховича, русские – 3-я Русская армия Пермикина, литовцы – дивизию Желиговского).

При посредничестве БПК в отряд Булак-Балаховича влился батальон капитана Н. Демидова (бывший белорусский комендант Гродно) и отряд капитан Т. Федощени. Во 2-ой дивизии подразделения получили белорусские названия (Минский полк, Особый белорусский отряд) [11, 147–149]. Общая численность НДА к ноябрю составляла 12–14 тысяч человек при 36 орудиях, 150 пулеметах, 2 аэропланах [8, 228]. Причем, полк тяжелой артиллерии, железнодорожный полк и бригада донских казаков в боях участия не приняли [12, 51; 11, 154]. Армия Булак-Балаховича 5 ноября пересекла демаркационную линию, начав на следующий день наступление.

Поскольку политическое руководство уже занял комитет Савинкова, в первые дни похода БПК занимался хозяйственными делами. Запасов продовольствия армия имела на 7–8 дней, что с учетом растянутости подразделений армии было маловато, в связи с чем, представитель Булак-Балаховича И. Васильев через БПК обратился в Главное Командование Войска Польского с настоятельной просьбой о поставке запасов продовольствия на 10 дней и 1000 коней с седлами [10, 134–135].

Но вскоре ситуация изменилась. 7 ноября в Турове состоялось торжественное построение войск в присутствии командующего армии, членов БПК и Б.В. Савинкова, затем состоялся молебен с молитвами за БНР и успех ее оружия. Далее генерал-майор С.Н. Булак-Балахович развернул бело-красно-белый флаг и поклялся не складывать оружия, пока не освободит родной край от узурпатора, после чего состоялся парад [11, 151]. 12 ноября в занятом Мозыре члены БПК устроили генерал-майору торжественную встречу и провозгласили себя высшим государственным органом Беларуси. В ответ, С.Н. Булак-Балахович заявил о создании новой БНР, о роспуске правительств БССР и БНР (в Ковно). 14 ноября батька провозгласил себя главнокомандующим вооруженных сил Беларуси и приказал сформировать отдельно от НДА Белорусскую Народную Армию (в составе Крестьянской дивизии атамана Искры, отрядов «Зеленого дуба», Особого белорусского батальона 2-ой пехотной дивизии).

На ниве государственного строительства активность БПК усилилась: комитет назначил гражданскую администрацию Мозырьского уезда и Туровской волости, возобновил работу почтовой службы и ввел в обращение заранее подготовленные почтовые марки. 14 ноября БПК и генерал-майор С.Н. Булак-Балахович издали совместное обращение к евреям с гарантией равных прав и призывом помочь в борьбе с большевиками. В доказательство добрых намерений, на следующий день были назначены городские органы власти Мозыря — евреям досталось большинство. Более того, идиш наравне с белорусским и польским был разрешен для использования в суде. Несмотря на заявляемую Булак-Балаховичем и Савинковым терпимость к евреям, на территории занятой НДА (или уже Белорусской армией) прошла серия погромов. В Мозыре были убиты 32 человека, изнасилованы более 300 женщин, в Турове убито 71 человек, в Петрикове — 45. Еврейские дома подвергались грабежу, на что командование в целом закрывало глаза. В автобиографическом романе «Конь вороной» Б.В. Савинков утверждал, что расстреливал погромщиков, но это не подтверждено [7, 494–495].

На самом деле отношение и Савинкова, и Балаховича к еврейскому вопросу было не столь однозначным и миролюбивым. Атаман Искра приводит слова генерала по поводу написания успокоительного воззвания к еврейскому населению: «Бросьте, генерал: как бил жидов, так и буду бить; Борис Викторович тоже недоволен этим воззванием, находя, что еврейское население не заслужило такой ши-

рокой автономии» [2, 34]. Булак-Балахович целиком во многом перенял отношение польской политической элиты к евреям, которая если не отождествляла, то ассоциировала их с большевиками [12, 128].

Белорусский политический комитет реформировался в правительство БНР (председатель В.А. Адамович, вице-премьер и министр иностранных дел П.П. Алексюк, министр финансов, торговли и промышленности И. Сенкевич, министр образования Р.К. Островский, военный министр полковник Беляев). Новое правительство выпустило программный манифест с обещанием земельной реформы на основе конфискации помещичьих земель и присвоило С.Н. Булак-Балаховичу желанный пост «Начальника государства» (такую позицию в Польше занимал Юзеф Пилсудский) [11, 155–156].

До 17 ноября в Мозыре организовывалась Ставка Главкома, при которой имелся польский офицер связи и заседало правительство новой БНР. 16 ноября БПК, Б.В. Савинков (от имени РПК) и С.Н. Булак-Балахович заключили соглашение, по которому форму интеграции Беларуси и России должны определить учредительные собрания данных территорий, но Начальнику Белорусского Государства разрешало заниматься государственным строительством [8, 225–227]. Из-за этих белорусских государственных экспериментов Булак-Балахович разошелся с братом И.Н. Балаховичем, которого произвел в генерал-майоры и командующие НДА. Балахович 2-й выступал за сближение с Врангелем (армией Пермикина в Польше) и защиту общероссийских интересов, как и авторитетный генерал И.А. Лохвицкий.

Однако авторитет БПК и созданного из него правительства был невысок. Часть белорусов НДА считала членов БПК предателями и шпионами. Офицеры батальона капитана Демидова Островского полка решили устранить П.П. Алексюка — вице-преьера и министра иностранных дел новой БНР. Но министр оказался проворнее и сбежал в Польшу. Однако офицеры догнали его в Ольшанах и, если бы не польский комендант, задуманное исполнилось бы [11, 165].

Из вышеуказанного видно, что белорусские политические деятели, хотя и приняли участие в походе, подключились к его подготовке на заключительном этапе. Во время самого похода, в течение трех дней (5–7 ноября) БПК имел вспомогательные функции неполитического характера. В дальнейшем, правительство Адамовича не допустили к принятию важных и стратегических решений, в отличие от Б.В. Савинкова. Декларативной была деятельность правительства в отношении к еврейской проблеме. Подобная бездеятельность, как и кадровый состав БПК (а затем и Совета Министров) вызывал недовольство солдат и офицеров Народно-Добровольческой армии. Поскольку практических мер белорусские политики предприняли мало в ходе похода, то о недовольстве населения говорить преждевременно. Таким образом, белорусский политический компонент в походе С.Н. Булак-Балаховича следует расценить как малозначительный.

Литература:

1. Алексеев Д.Ю. Б.В. Савинков и русские вооруженные формирования в Польше в 1920–1921 гг. Автореф. дис... канд. ист. наук. — СПб., 2002.
2. Атаман Искра (И.А. Лохвицкий). То, что было. — Берлин, 1922.
3. Гиппиус З.Н. Дневники. Т. 2. — М., 1999.
4. Исторические портреты: А.В. Колчак, Н.Н. Юденич, Г.М. Семенов... /Сост. А.С. Кручинин. — М., 2004.
5. Пермикин Б.С. Генерал, рожденный войной. Из записок 1912–1959 гг. // ред.-сост. С.Г. Зирин. — М., 2011. С. 63–64
6. Рутыч Н.Н. Белый фронт генерала Юденича. Биографии чинов Северо-Западной армии. — М., 2002.
7. Савинков Б.В. Воспоминания террориста. Конь бледный. Конь вороной. Автобиографическая проза. — М., 2002.
8. Савченко В.А. Атаманы казачьего войска. — М., 2006.
9. Грицкевич А.П. Западный фронт РСФСР 1918–1920. Борьба между Россией и Польшей за Белоруссию. / Науч. ред. А.Е. Тарас. — Минск, 2010.
10. Гамулка К. Паміж Польшчай і Расіяй : Беларусь у канцэпцыях польскіх палітычных фарміраванняў (1918–1922). Пераклад з польскай мовы. — Вільня, 2008.
11. Латышонак А. Жаўнеры БНР. Пер. з польскай мовы. — Вільня-Беласток, 2009.
12. Gabanowski M. Generał Bułak-Bałachowicz. Zapomniany bohater. — Warszawa, 1993.

Кяхтинское градоначальство и А.И. Деспот-Зенович

Маланова Анна Валерьевна, аспирант
Восточно-Сибирская академия образования (г. Иркутск)

До середины XIX в. в Российской Империи градоначальства учреждали в крупных портовых городах: Феодосии, Одессе, Таганроге, Керч-Еникале. Так называлась административная единица, состоящая из города и прилегающих к нему земель, вверенная управлению градоначальника. В обязанности градоначальников входили забота и надзор за торговлей. В русско-китайских торговых отношениях главным пунктом с 1727 г. была Кяхта. С развитием торговли возникла необходимость создания здесь государственных органов управления и контроля за соблюдением договорных условий, а также установления контактов с китайскими чиновниками. Для этого первоначально было учреждено правление во главе которой стоял селенгинский комиссар. В 1783 г. была введена должность кяхтинского пограничного комиссара. Согласно правительственной инструкции, в его обязанности входило «хранить мир и союз для продолжения обоюдной торговли, пресекать все пограничные злоупотребления, не допускать торговли недозволенными товарами, тайного обмена» [1], а также командование пограничными войсками. Место пограничного комиссара было весьма важно в политическом отношении, по влиянию его не только на приграничные, но и торговые и политические дела, через сношения его с дзргучеем — главой китайской торговой слободы (Маймачена) построенной рядом с Кяхтой. Периодически пограничный комиссар и дзргучей проводили совместные заседания, на которых обсуждали вопросы касающиеся торговли, угона скота, перебежчиков. Практиковалось

совместное инспектирование границы и пограничных караулов.

В 1851 г. было образовано Кяхтинское градоначальство, ставшее важнейшим пунктом для России в дипломатических и торговых отношениях с Китаем. Здесь русское и китайское правительства входили в непосредственные, постоянные контакты. Кяхтинскому градоначальнику, на правах губернатора, были подчинены Троицкосавск, Кяхта и Усть-Кяхтинская слобода. Градоначальник утверждался указом императора по представлению министра внутренних дел, находился в подчинении генерал-губернатора Восточной Сибири. [2] Он был уполномочен вести все административные, торговые и пограничные дела. Второй по значимости в градоначальстве оставалась должность пограничного комиссара.

Образование Кяхтинского градоначальства способствовало устранению многих неудобств и наведению порядка в местности. Просуществовало оно относительно недолго (1851–1863). Яркий след в его истории оставил пограничный комиссар и градоначальник Александр Иванович Деспот-Зенович (1828–1895) [3].

А.И. Деспот-Зенович родился в 1828 г. В 1848 г. он окончил юридический факультет Московского университета, а в 1849 г. за неблагонадежность был выслан в Пермь под надзор. По ходатайству генерал-губернатора Восточной Сибири Н.Н. Муравьева А.И. Деспот-Зенович был переведен переводчиком в Главное управление Восточной Сибири и отправлен в распоряжение кяхтинского градоначальника. В октябре 1852 г. его назначили испол-

няющим обязанности пограничного комиссара, а в 1854 г. он был утвержден в этой должности [4]. В качестве пограничного комиссара он показал свои всесторонние способности и образованность. Имея постоянные контакты с дзргучеем, китайскими чиновниками, купцами, он приобрел навыки в общении с ними и необходимые в его положении дипломатический такт и проницательность. Генерал-губернатор Восточной Сибири Н.Н. Муравьев в отношениях с китайскими пограничными властями и чиновниками в Урге поручал Деспоту-Зеновичу самые ответственные дела.

В 1854 г. в целях защиты неразграниченных между Россией и Китаем территорий на Дальнем Востоке российские войска под командованием Н.Н. Муравьева приступили к занятию Приамурья и Приморья. Китайские власти были заранее предупреждены и не препятствовали движению, но, пытаясь точно определить намерения российских властей, предложили встретиться с китайским представителем на р. Горбице. Генерал-губернатор, отбывший на Амур, отправил в 1854 г. в Ургу А.И. Деспота-Зеновича в сопровождении переводчиков П.Я. Шишмарева и А.П. Фролова. В результате этой поездки Зенович сумел убедить ургинских амбаней, что многолетние согласие и мир являются подтверждением доброго расположения России к Китаю, а переброска ведется исключительно для защиты российских и смежных китайских владений от англичан.

В 1858 г., в преддверии подписания Айгунского договора, Деспот-Зенович снова был отправлен Н.Н. Муравьевым в Ургу для сообщения важных политических сведений, касающихся обоих государств. Генерал-губернатор хотел еще раз подчеркнуть уважительное отношение к ургинским правителям, чтобы исключить их негативное влияние на отношение пекинского двора к амурской проблеме. В Урге делегация (А.И. Деспот-Зенович, П.Я. Шишмарев, Н.С. Петров) встретила с амбанем бэйсэ Дэлэк Дорджи. Переговоры, проведенные ими, закрепили мирные намерения Китая и желание его правительства начать переговоры и подписать договор.

Когда встал вопрос о назначении нового градоначальника после В.М. Федоровича, сомнений в выборе кандидатуры на эту должность не возникло. В представлении министру внутренних дел Н.Н. Муравьев писал: «Во всех отношениях я нахожу назначенного мною к временному исправлению должности Кяхтинского градоначальника коллежского советника Деспота-Зеновича счастливо подготовленным к полезному несению обязанности градоначальника. Деспот-Зенович выказал как знание рациональных начал науки политической экономии и статистике всемирных торговых оборотов, так равно и практическое знакомство с настоящим состоянием нашей на Кяхте торговли и будущими ее видами и потребностями. Как образованный юрист и исполнявший с отличным успехом возлагавшуюся на него ревизию хозяйственного управления города с 1846 по 1852 гг. и другие поручения по градоначальству Зенович и во внутреннем управлении

Градоначальства будет надежным мне помощником. А потому препровождая к вашему высокопревосходительству формулярный список особых сведений составленный по форме я имею честь покорнейше просить Вас, Милостивый государь принять на себя перед Государем Императором ходатайство о назначении коллежского советника Деспота-Зеновича исправляющим должность Кяхтинского градоначальника с производством его в статские советники» [5]. С 15 января 1858 г. он был назначен исправляющим должность градоначальника, а через год — 27 марта 1859 г. утвержден Сенатом [6].

Став градоначальником, А.И. Деспот-Зенович направил свою деятельность на изменение ситуации в торговле. Он предложил предоставить право торговать с китайцами в Кяхте купцам 3-й гильдии и крестьянам, упростить систему пошлин и отменить или уменьшить сборы, добился увеличения доходов казны. Поддержав, а затем продолжив борьбу первого кяхтинского градоначальника Н.Р. Ребиндера за равноправие русского купечества в торговле с китайцами, Деспот-Зенович стремился к преодолению монополии китайских купцов в русско-китайской торговле. В.И. Мерцалов утверждал, что именно Деспот-Зенович, совместно с переводчиком и преподавателем К.Г. Крымским, правителем канцелярии Н.С. Петровым разработал проект правил 1862 г. о сухопутной торговле между Россией и Китаем.

Серьезнейшей задачей своей администрации Деспот-Зенович полагал борьбу с вошедшими в практику злоупотреблениями, в первую очередь с взяточничеством. Н.Н. Муравьев считал его «мастером приводить в христианскую веру мошенников-чиновников» [7]. Обнаружив беспорядки и злоупотребления в городской ратуше, допускаясь прежними чиновниками, градоначальник заменил их молодыми, образованными людьми: секретаря в ратуше, следственного пристава, чиновника особых поручений, правителя канцелярии.

В 1858 г. А.И. Деспот-Зенович раскрыл миллионные кражи, которые много лет систематически проводили чиновники пошлинной палаты. В связи с этим он пишет секретную докладную записку генерал-губернатору, в которой обозначает причины небывалого распространения контрабанды. Главная причина, по его мнению, заключалась в пошлине. Из-за высокого налога на чай торговцы были вынуждены искать пути его тайного провоза. Контрабандой занимались мещане, крестьяне, буряты забайкальской области, казаки и китайские чиновники. Глава кяхтинского Маймачена не составлял исключения в этом отношении. Надзор за мелочными торговцами осуществляли нербы (досмотрщики), а охрана Маймачена и преследование незаконной торговли входили в обязанности монгольской стражи. Нербы за вознаграждение разрешали мелочным торговцам тайную оптовую продажу чая. Из этого вознаграждения они удерживали часть дзргучею и монголам, которые были вынуждены участвовать в этих поборах, потому что служили по обязанности, без жалования и почти всегда набирались

из людей бедных. Надзор за границей, между реками Чикоем и Селенгой, исключая пределы градоначальства, не соответствовал протяженности пограничной черты. На этом пространстве (если не считать станций Кирана и Наушек) было всего три караула: Лагерный, Ключевской и Кокушинский. Эти караулы, имея по одному-два казака, охраняли границу и преследовали контрабандистов. Слабость надзора позволяла контрабандистам группами в 30–50 человек, нередко с огнестрельным оружием, пересекать на лошадях границу, в основном вне района градоначальства. Проехав по монгольской степи, они нагружали в маймаченских огородах чай и беспрепятственно возвращались тем же путем. Пограничный разъезд видя, как они едут по монгольской стороне, ничего не мог предпринять против них, потому что для этого нужно было бы переехать границу и завести дело в китайских владениях, и тем нарушить существующие с Китаем трактаты. Часто контрабандисты вообще выдавали себя за казачий отряд.

Все эти причины в совокупности способствовали развитию контрабанды до небывалых размеров. В этой ситуации Деспот-Зенович предпринимал меры для прекращения незаконной торговли. Во-первых, он предлагал в 1859 г. министру финансов снизить пошлинный сбор на байховый чай по 15 коп. с фунта, на кирпичный по 1,5 коп. с фунта. Эта мера, по его мнению, уничтожила бы контрабанду, сделав ее невыгодной. Во-вторых, градоначальник добился согласия дзургучея впускать русский казачий отряд в Маймачен и преследовать контрабандистов в Монголии.

В августе 1862 г. А.И. Деспот-Зенович представил в Иркутск аналитическую записку «О мерах для сближения с Монголией», в которой определял цель российской политики в регионе — распространение влияния на Китай через среднеазиатские страны и в особенности Монголию, Маньчжурию и Тибет. Для этого он предлагал, во-первых, поддерживать среди монгольского населения слухи о близости россиян к буддизму. Во-вторых, градоначальник предлагал устранить все препятствия в общении между монголами и бурятами, поддерживать вступление их в родственные отношения, а главное оказывать поддержку буддийскому духовенству. «Кто знает какое почетное место занимают ламы в семействах и как глубоко вошло в жизнь Монголии это безотчетное доверие к духовенству — тот поймет, что действуя на монгольское племя нужно прежде всего иметь на своей стороне духовенство» — пишет он [8]. Тем самым российские власти добьются распространения пророссийских настроений в монгольской среде. В-третьих, Зенович высказывал мысль о необходимости расширения торговли путем отмены пошлин. Он предложил проект реформирования таможенного управления в Кяхте, имеющего своей целью активизацию российского предпринимательства в регионе. Расширение объемов торговли должно было сопровождаться в монгольской среде распространением российского «образа жизни», бытовой культуры.

Предложения Деспота-Зеновича вызвали дискуссию среди членов дипломатической канцелярии. Специалисты поддержали цель, но выступили против мер, которые предлагал автор. Российский консул в Урге, подполковник К.Н. Боборькин выступил против отмены пошлины на чай, ввозимого в Россию по русско-китайской границе.

Для содействия развитию русско-китайских, русско-монгольских отношений Деспот-Зенович предлагал создать двухступенчатую систему подготовки переводчиков. В Кяхтинском училище предполагалось преподавать теоретический курс языка и общие сведения о стране изучения в течение года. На второй ступени рекомендовалось, в течение трех лет обучать студентов в Пекине, при российской дипломатической миссии. При поступлении на службу после окончания учебного заведения переводчикам должен был присваиваться классный чин 14-ранга. Рекомендации Деспота-Зеновича, зная о проблеме нехватки грамотных переводчиков, поддержал генерал-губернатор М.С. Карсаков. Но Министерство иностранных дел посчитало, что в настоящее время нет надобности в штатных переводчиках китайского языка, кяхтинское училище вполне справляется с задачей подготовки переводческих кадров [10].

Для поддержания доброжелательных отношений с маньчжурскими чиновниками в традицию вошло дарить им подарки. Это были в основном хрустальные изделия, которыми ургинские амбаны не пользовались и складывали их в амбары. Роскошь подарков, степень их достоинства для маньчжурских чиновников имели огромное значение. Поэтому кяхтинская администрация поставила вопрос перед Азиатским департаментом о замене подарков. Например на часы, оружие, металлические изделия, костяные и черепаховые поделки, ларчики, шкатулки, табакерки с музыкой и сюрпризами и т.д. Так как Россия относилась к категории «внешних вассалов», то в азиатском департаменте решили, что посылка вещей в большем количестве чем раньше, может быть расценена китайцами как признание вассалитета. Было решено, что хрусталь можно заменять другими подарками, но их стоимость не должна превышать суммы в 300 рублей. Суммы этой обычно не хватало. В одном из писем Н.Н. Муравьеву Деспот-Зенович передает слова посланника в Пекине: «в благодарность за присланные вами амбаню Бэйсэ неоднократно подарки, он уверял здесь всех, что мы даем только ничтожные не ценные вещи, весьма скупой, и что у нас дорогих вещей собственного производства почти нет, что лучшие вещи английской работы, что обещанное нами оружие дрянно (при этом он сослался на вооружение пограничных казаков), что больших орудий, таких как у китайцев и англичан у нас нет и пр.» [11]. Далее он пишет свои мысли по этому поводу: «...что касается подарков, то действительно амбань Бэйсэ прав. Прошлый раз только ценные вещи были подарены ему, когда вы послали меня в Ургу. Обычные подарки градоначальника состояли всегда в стеклянных вещах, не имеющих реши-

тельно никакой цены. Да и можно ли что-нибудь порядочного послать амбаням, когда отпускается только 300 руб. и здесь нет хороших вещей. В прошедшем году я истратил 600 руб. и все-таки, кроме слишком обыкновенного сукна и шелковых материй (которые хуже китайских) я не мог ничего приискать. Из 1000 руб. отпускаемых на пограничные расходы, при нынешних беспрестанных переездах курьеров и посылках ко мне монголов, не только не достаёт этих денег, но я должен был истратить значительную сумму из собственного жалования. Откровенно скажу, что все мои серебряные вещи, привезенные с собою, ушли на подарки. Спрашиваю: какая есть фактически возможность доказать, что Россия богата мануфактурными и другими произведениями, когда от представителя ее посылается всякий хлам, собственно по неимению средств. Если они имеют еще не так дурное об этом мнение, то, разумеется, обязаны вашим роскошным подаркам, которые вы при случае делали на границе. Вообще я должен сказать, что при таких усилиях пограничные дела не могут идти. Нужно дать более власти и средств, и определить цель, к которой должно стремиться» [12].

Восточно-Сибирская и кяхтинская администрации достаточно успешно действовали в отношении Китая и Монголии. Но случались в их деятельности и досадные промахи. Одним из них можно считать назначение на должность второго амбана в Ургу маньчжурского чиновника Сектунги. Последний несколько лет состоял в должности дзаргучея кяхтинского Маймачена. В этом качестве он проявил достаточное дружелюбие по отношению к русским и сговорчивость. Поэтому администрация края, при случае, рекомендовала его на должность второго амбана в Ургу. Однако в Урге он захотел играть главную роль. Для этого ему понадобилось избавиться от Дэлэк Дорджи. Не долго думая он написал в Пекин донос, в котором обвинял монгольского князя в излишней симпатии к России. Благодаря интригам, в которые Сектунга сумел втянуть и монгольских ханов, Бэйсэ был отозван в Пекин, а первым правителем в Урге стал Сектунга, и русским дипломатам пришлось иметь дело с этим интриганом и взяточником.

Между тем, амбань Бэйсэ обвиненный в симпатиях к русским, для своего оправдания, стал злословить и лгать. Ссылаясь на свое знакомство с русскими, знание русской политики и мнимые сведения о России он очень навредил русским дипломатам в Пекине. Спасая свою жизнь, он достиг того, что маньчжуры стали считать его одним из главных противников России. Оправдывая китайского чиновника и указывая на недостатки российской политики, Деспот-Зенович писал Н.Н. Муравьеву: «...много ли нашлось между нами готовых в подобном случае жертвовать своей жизнью, счастьем своего семейства. Наконец спрашиваю, что сильнее действует: смутная ли надежда, лишённая жизненной осязательности, которую он слышал от нас или же безвыходная действительность и висевший дамоклов меч. Я совершенно оправдываю амбана Бэйсэ, когда он, уверившись в ваших намерениях на счет благосостояния его родины, оказывал известного рода услуги и

исполнял все ваши требования — то следовало Высшему Правительству, дать для их осуществления, более осязательные доказательства. Тогда только дипломатия приводит к известному результату, когда за словом идет дело, но когда действия расходятся с обещаниями, то нельзя и требовать от человека, чтобы он жертвовал собою для чего-то мифического» [13].

Кроме официальных должностных обязанностей А.И. Деспот-Зенович исполнял и общественные: председательствовал в комитете для рассмотрения вопросов по кяхтинской торговле, комитете попечительского общества о тюрьмах, был действительным членом Императорского русского географического общества, директором кяхтинского Николаевского приюта. Преследовал пьянство и взяточничество среди чиновников, подбирая на должности людей, имеющих моральные ценности. Он ввел достойные развлечения и основал культурные учреждения: клуб, публичную библиотеку и читальни, наконец, поддержал среди купечества мысль основания первой типографии, в которой издавалась городская газета «Кяхтинский листок». Неофициальным редактором и сотрудником газеты был сам Зенович. С его отъездом газета перестала издаваться. Он вникал в жизнь обывателей и их обычаи. Не было дела, в котором бы Деспот-Зенович не принимал участия, смело развеивая сомнения на месте, не ожидая разрешения из далекого Петербурга. За годы своей службы в Троицкосавске А.И. Деспот-Зенович проявил себя как превосходный администратор и дипломат. Он многое сделал для развития торговых и политических отношений с Китаем. В 1862 г., получив должность тобольского губернатора, Александр Иванович покинул Кяхту. Служебные требования, преследование злоупотреблений и взяточничества вызвали среди тобольского чиновничества и православного духовенства недовольство и интриги против него. Его обвиняли в том, что он, как поляк злоупотребляет своей властью, преследует русских и православных. Это послужило поводом к тому, что в 1865 г. он был вызван в Петербург. Последние годы жизни он был членом совета внутренних дел, где как знаток руководил в министерстве делами Сибири. В течение этого долгого времени он имел возможность вновь выдвинуться на видное положение, особенно когда Министерство внутренних дел возглавил граф М.Т. Лорис-Меликов. Он рекомендовал А.И. Деспота-Зеновича на службу в министерство иностранных дел, но встретил в этом противодействие царя.

В 1895 г. жители Кяхты решили отметить 33-летний юбилей его отъезда из города для увековечения его деятельности как сеятеля европейской культуры. Различные культурные учреждения, а во главе них — Троицкосавское отделение Русского географического общества, приняли горячее участие в этом торжестве. В Петербург посылали телеграммы от различных учреждений и обществ, магистрата, купечества, мещанства, духовенства, школ и т.д. В том же году Александра Ивановича не стало. Чувствуя себя плохо, он выехал из Петербурга в Крым, проведать

своих давних друзей — бывших кяхтинских купцов Токмаковых, живущих в своем имении в Крыму. Там от воспаления лёгких Зенович умер. На могиле умершего кяхтин-

ское купечество поставило памятник с надписью на двух языках — русском и польском, зная его привязанность к своему народу.

Литература:

1. Чимитдоржиев Ш.Б. Взаимоотношения Монголии и России в XVII-XVIII вв. — М., 1978 — С. 89.
2. Полное собрание законов Российской империи. Т 26. — С-Пб., 1852. — С. 425, 427
3. Историческая энциклопедия Сибири : в 3-х т.Т. 1: А-И / Ин-т истории СО РАН. — Новосибирск, 2009. — С. 486.
4. ГАИО ф. 24. оп 1, картон 1459 д. 94. л. 41—46.
5. ГАИО ф. 24. оп. 1, картон 1459, д. 94. л. 8—9.
6. ГАИО ф. 24. оп. 1, картон 1459, д. 94. л. 51—52.
7. Матханова Н.П. Высшая администрация Восточной Сибири в сер. 19 в: проблемы социальной стратификации — Новосибирск, 2002. — С. 58.
8. ГАИО ф. 24. оп. 11/2, д. 25. л. 46.
9. ГАИО ф. 24. оп. 11/2 д. 25.л 9—16
10. Синиченко В.В. Восточная Сибирь в русско-китайских отношениях (середина 50-х гг. XIX в. — 1884 г.) — Иркутск, 1998. — С. 44
11. ГАИО ф. 24. оп. 1, картон 1459, д. 94. л. 22—23.
12. ГАИО ф. 24. оп. 1, картон 1459, д. 94. л. 23.
13. ГАИО ф. 24. оп. 1, картон 1459, д. 94. л. 23.

Посольство московского дворянина Якова Тухачевского в Монголию в 1634 году

Милюков Алексей Николаевич, учитель истории
Школа № 1013 (г. Москва)

В 1634 году в Западную Монголию к Алтын-хану было направлено русское дипломатическое посольство во главе с Яковом Тухачевским и Дружиной Огарковым. Результаты данного посольства и по сей день являются весьма неоднозначными, т.к. в ходе совместной работы между основными действующими лицами произошел конфликт, повлекший за собой долгие разбирательства и вмешательство Москвы. Но чтобы понять суть проблемы, необходимо осветить основные этапы этого путешествия.

Известно, что в 1631 году от Алтын-хана в Томск прибыл посол с просьбой оказать военную помощь в борьбе с неизвестным для русских воевод Чагир-ханом. В ответ монголы были согласны встать под «великую руку» русского царя. Томский воевода Иван Татаев решил поторопить события и начал настаивать на принесении послом присяги за себя, Алтын-хана и всю орду. Сделать это Татаев хотел по самому распространенному в Сибири обычаю: дающий присягу должен съесть кусок хлеба, поднесенный ему на острие ножа, в то время как над его шеей поднимали обнаженную саблю [1. 34]. Видимо, ситуация во владениях Алтын-хана была настолько критической, да и воевода Иван Татаев умело настаивал на присяге, что монгольский посол согласился дать присягу в том варианте, в коем было предложено, но очень сильно обиделся.

Конечно же, самостоятельно принять решение о военном вмешательстве в дела суверенных на тот момент

княжеств томский воевода не мог да и гарнизоны, расположенные в пограничных городах Сибири не были рассчитаны на серьезные боевые действия, а предназначались для обороны. К тому же, еще в 1623 году в Томск и другие сибирские города был разослан приказ не поддерживать отношений с монголами и не пропускать их послов и торговых людей в Москву, потому как «мугалы люди кочевые и воинствующие, и прибыли от них государству не чаяти» [2. 320]

Неожиданное просьба хана заинтересовало московское правительство, которое, в свою очередь, предприняло меры по возобновлению русско-монгольских отношений. И, как уже говорилось выше, в 1634 году во владения Алтын-хана прибыло русское посольство. Но к тому времени ситуация в Западной Монголии кардинально изменилась. С момента отправления в Москву сведений о монгольском посольстве до прибытия во владения Алтын-хана русских послов прошло 3 года (с 1631 по 1634 гг.). Как стало известно со слов самого Алтын-хана, Чагир-хан был убит, соответственно нависавшая угроза с его стороны отпадала. Следовательно, отпала нужда в военной помощи от России, а значит и в принесении русскому царю присяги. Сам хан вел себя с послами довольно резко. Так, он отказывался фактически говорить о принесении присяги, пока ему не принесут «государево жалованье». Порой дело доходило до

угроз: монголы грозились оставить русских послов без «корма», а жалованье отобрать силой. Настойчивость хана вызывает вопрос: почему было так принципиально получить дары от русского царя до принесения присяги? Вряд ли Алтын-хану очень хотелось посмотреть, что же ему прислал Михаил Федорович, и в зависимости от того, дорогие подарки или нет, принимать решение о том, стоит ли давать присягать на верность русскому царю. Я думаю, что дело в самой последовательности событий. Если просмотреть обряд принесения присяги, то очередность действий участников будет, примерно, следующей: посольство Тухачевского приезжает к Алтын-хану, хан дает присягу русскому царю и после этого послы передают Алтын-хану «государево жалованье». На мой взгляд, вполне «стандартная» процедура. Однако Алтын-хан своей настойчивостью ее несколько изменяет, и жалованье приносят хану до присяги. Принесенное до присяги жалованье теперь вполне могло трактоваться как подарок или дар от русского царя. Не углубляясь в подробности, следует сказать, что после долгих препираний и споров русские послы согласились передать «государево жалованье» до принесения присяги.

В поведение монгольского хана, в принципе, объяснимо. После ликвидации внешней угрозы, Алтын-хан весьма привлекала идея заключения дружественного союза с Россией. Ведь у монгольского хана были довольно обширные владения в Сибири, да и сам он был довольно влиятельным правителем. Известно, что ему платили ясак (дань) многие малые народы Сибири (киргизы и др.). Естественно Алтын-хану хотелось иметь такого могущественного союзника как русский царь, но добровольно становиться вассальнозависимым, по всей видимости, в его планы не входило. Поэтому Алтын-хан и говорил Якову Тухачевскому и Дружине Огаркову, что не давал приказа своему послу, чтобы он в Томске приносил присягу, и что воеводы томские силой его заставили, чем сильно его оскорбили и обидели. По словам хана, тот обряд, к которому прибегнул Татаев, неприемлем и в Монголии его не знают, а обряд принесения присяги у них происходит следующим образом: в чашу наливают воду или вино, кладут туда золото и пьют. При этом из чаши должны пить как дающие присягу, так и принимающие ее, т.к. монголы боялись, что их могут отравить.

На мой взгляд, Алтын-хан нарочно пытался ввести русских послов в заблуждение и навязать им другой обряд. Ведь, как уже говорилось, владения хана были довольно обширны, и многие племена и народы Сибири платили ему ясак, а значит, между ними были контакты и обмены различной информацией. Да и жили монголы в этих местах намного дольше русских. Соответственно, если томский воевода Иван Татаев говорит, что «привел к шерти» монгольского посла по самому распространенному в Сибири обряду, то Алтын-хан не мог не знать про этот обряд. Думаю, что знал. Но, по всей видимости, «предложенный» Татаевым способ был действительно

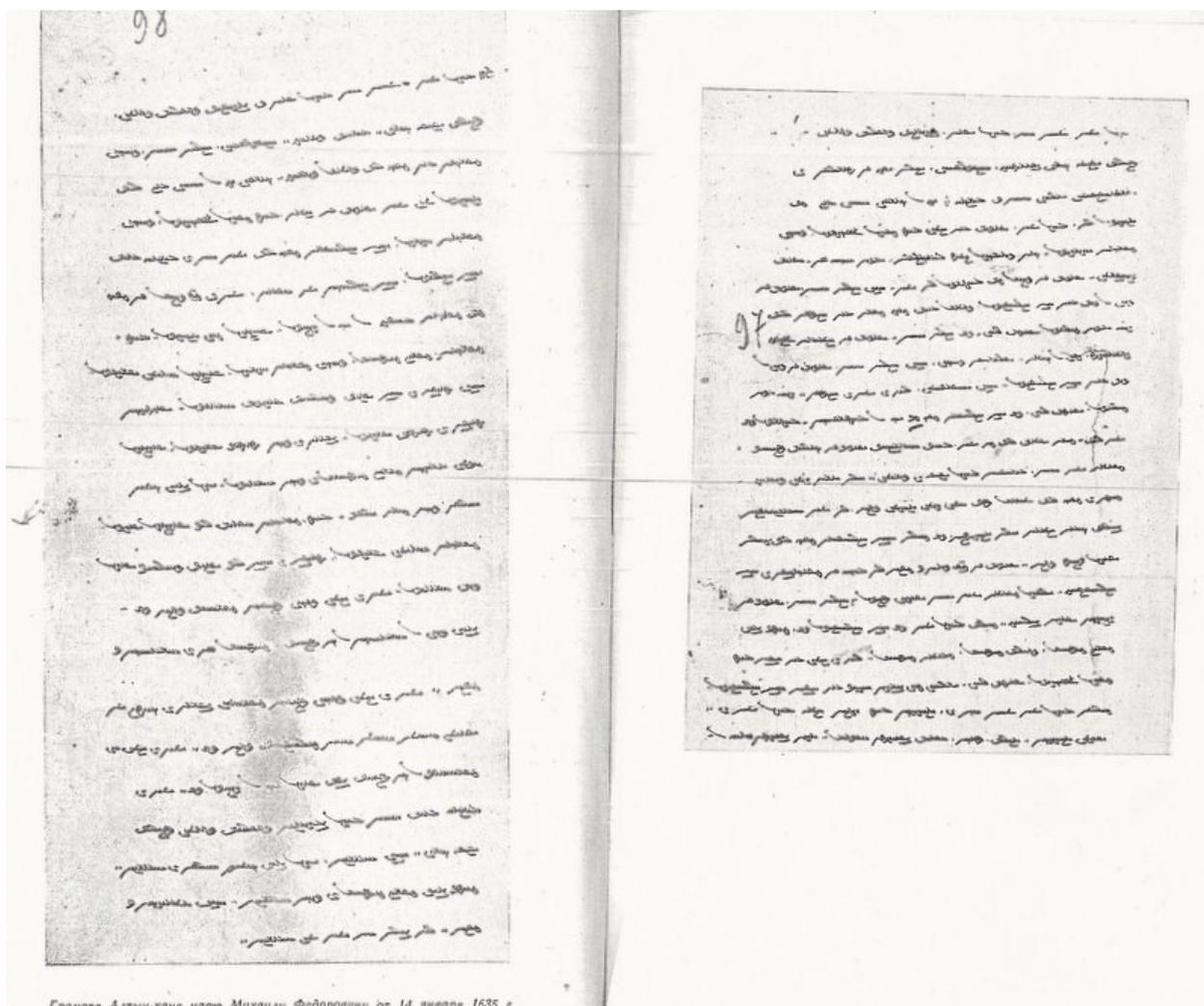
весьма унижительным, а главное четко определял значимость сторон. Нужно сказать, что в конечном итоге Яков Тухачевский согласился на предложенный монголами вариант принесения присяги, несмотря на протест Дружины Огаркова.

Хотя Яков Тухачевский и привез «шертную» грамоту от Алтын-хана, ставившую монгольского князя в зависимость от московского царя, но некоторые обстоятельства делали этот документ не очень убедительным. На данном документе отсутствовала личная подпись Алтын-хана, да и долгие споры и препирательства по поводу формы присяги говорили о непрочности вассальных отношений. Об этом же говорилось в статейном списке Дружины Огаркова, который был подан отдельно. В нем Огарков опровергал утверждение Тухачевского об удачном выполнении задачи посольства и доказывал, что с Алтын-ханом был заключен союзный договор. По всей вероятности, Дружина Огарков более правильно понял основную суть навязанного монголами обряда принесения присяги. Так в своем статейном списке он пишет: «И по своему изволу, а не по государеву указу, велел он, Яков, толмачю Алтына-царя табуном говорить, чтоб им табуном, за Алтына-царя и за себя и за всю ево Алтына-царя орду дать шерть на том: Алтына бы царя орды людем женитца у русских людей, а руским бы людем против того женитца у них, мугальских людей, и меж бы себя всяким торгом торговать, мугальским людем с торги приходить под государевы города и остроги, а государевым бы людем к ним в Мугальскую землю с торги приходить. На том бы оне, табуны, и шерть свою дали» [3. 222] Однако, сам Яков Тухачевский и остальные члены посольства утверждали обратное.

Противоречия результатов этого посольства выясняются также по прибытию монгольских послов в Москву в 1635 году. В него входили два представителя от самого монгольского хана и один от тангутского ламы Даин Мерген-ланзу. В Москву их сопровождали приставы Василий Старков и Лука Васильев. Посольство доставило в Москву письма от Алтын-хана и ламы Даин Мерген-ланзу. Одно письмо Алтын-хана, а точнее его перевод, вызывает отдельный интерес.

Дело в том, что существует два перевода этой грамоты. Первый был сделан в Томске, сразу по возвращению посольства Тухачевского от Алтын-хана, второй — в Москве в Посольском приказе.

В переводе грамоты, присланной из Томска, Алтын-хан называет себя холопом «Великого государя, Белого царя», и текст документа свидетельствует о том, что монгольский хан действительно стал вассально зависимым: «Великому государю, Белому царю и великому князю Михаилу Федоровичю всеа Руси бьет челом холоп твой, Золотой лук и Ниткет тангутской ирдим, царь жалуй» [3. 243]. В Посольском приказе грамоту перевели несколько иначе, и, на мой взгляд, более правдоподобно. Так, если в первом варианте перевода слово «холоп» встречается четыре раза, то во втором варианте это понятие вообще



Граммота Алтын-хана царю Михаилу Федоровичу от 14 января 1635 г.

не фигурирует. По этому поводу в статейном списке Дружины Огаркова встречаются такие строки: «А Яков Тухачевский сказывает, будтось Алтына-царя табуны за Алтына-царя и за себя и за всю ево Алтына-царя орду дали шерть против государева наказу и ево Алтынова челобитья и шертовальные записи, что ему, Алтыну-царю, со всею своею ордою быть под государевою царскою высокою рукою в прямом холопстве навеки неотступну. А мугальское одно слово мне, Дружине, ведомо, что по-мугальски холоп китан или китат. То слово сказывал мне он же, Федька, в те поры, как ему заказу не было, и ехали ис Томского города к Алтыну-царю в Кузнецкой острог. И того слова толмач Федька Федоров по ево Яковлеву изволу Алтына-царя табуном у той шерти про кинство отнюдь не говаривал» [3. 223]. Конечно, нельзя с полной уверенностью утверждать достоверность подобной информации, учитывая то, что между Огарковым и Тухачевским были весьма натянутые отношения, но, в свою очередь, это вполне может объяснить отсутствие фразы «холоп» в переводе Посольского приказа, а, следовательно, и пролить свет на результаты посольства. Также в переводе Посольского приказа можно встретить следующую информацию: «Да и о том вам, великому госу-

дарю, бьем челом: только на нас наступит которой недруг, и вам бы, государю, велеть нам помочь учинить своими государевыми ратными людьми. А будет вам, великому государю, в которое время годны будут наши ратные люди, и мы с своими ратными людьми вам, великому государю на помощь готовы, и на чом правда учинена, и то б здержано было крепко» [3. 241]. Следует заметить, что подобное может предложить лишь равный равному при заключении дружественного договора.

Все эти обстоятельства в большей степени подтверждают обвинения Д. Огаркова в адрес Я. Тухачевского. На мой взгляд, нет сомнений в том, что Огарков с самого начала работы посольства более правильно понимал позицию монгольской стороны. Однако, по каким-то причинам, Якова Тухачевского не наказали за невыполненную работу. Есть сведения, что примерно через год он стал воеводой одного Сибирского города, а Дружина Огарков более года пробыл в тюрьме.

Следует также отметить, что противоречия данного посольства не остались незамеченными московским правительством. Необходимо было добиться ясности в вопросе о подданстве Алтын-хана. Эта цель и определила характер последовавших вскоре переговоров.

Литература:

1. Н.П. Шастина. Русско-монгольские посольские отношения XVII в. М. 1958.
2. И.Е. Фишер. Сибирская история с самого открытия Сибири до завоевания сей земли российским оружием. СПб. 1774.
3. Материалы по истории русско-монгольских отношений. 1607–1636 гг. М. 1959.

Изменения в системе образовательных учреждений и отношение к ним дворянства Центрального Черноземья во второй половине XIX века

Оноприенко И.Г., кандидат исторических наук, доцент
Белгородский государственный национальный исследовательский университет

Преобразования пореформенного периода вызвали переустройство не только аграрно-административной системы, но и всей системы образования в стране. Не обошли стороной изменения и в таком виде учебных заведений, как кадетские корпуса, которые привлекали представителей дворянского сословия. Так как их выпускники получали первый обер-офицерский чин прямо при выпуске и направлении на службу; и еще тем, что сыновья дворян не общались со сверстниками из низших сословий, чего было не избежать при обучении в гимназиях.

В середине 1860-х гг. кадетские корпуса решением военного министра Д.А. Милютина были преобразованы в военные гимназии с расширенным курсом обучения и гражданскими учителями, открытые для выходцев из всех сословий. Главная цель этого преобразования состояла в том, чтобы улучшить воспитание и усовершенствовать общее образование кадет. В корпусе были сосредоточены лучшие педагогические силы, как преподавателей, так и воспитателей. В эти годы военная гимназия являлась лучшим среди учебных заведений. Данные изменения не обошли стороной и учебные заведения Центрального Черноземья. В 1865 г. Воронежский кадетский корпус был преобразован в военную гимназию. Но в 1886 г. военная гимназия вновь была преобразована в кадетский корпус.

Дворянство Центрального Черноземья видело в данных учебных заведениях не только место для подготовки будущих офицеров, но и идеальные школы, в которых обращается особое внимание на такие традиционные ценности, как чувство чести, верности и готовности служить, воспитанники которых получают физическое и нравственное воспитание, включая и книжное обучение; такие заведения обеспечивают для молодых дворян соответствующую среду, где они могут жить и развиваться в общении с равными себе.

К концу XIX в., по Курской губернии происходит уменьшение количества дворянских детей, обучающихся в средних военных учебных заведениях, так если в 1867 г. обучалось 76 человек, то в 1897 г. 48 человек [5, с. 62]. Фактически, в 1897 г. только 25% дворянских мальчиков средних школ учились в кадетских корпусах, но было ли

это результатом сознательного выбора, следствием нехватки мест или дороговизны обучения, сказать затруднительно. Необходимо отметить, что в 1890-х гг. годовая плата за полный пансион в гимназии или в кадетском корпусе составляла от 400 до 500 руб. Отдать такую сумму за обучение сына, мог далеко не каждый дворянин. В конце XIX в. в тридцати семи губерниях, в которых проводились дворянские выборы, три четверти дворянских земельных владений были слишком малы и не давали своим владельцам права прямого голоса; иными словами, они стоили меньше 15000 руб. Отсюда можно предположить, что их годовой доход составлял менее 750 руб. Легко представить, что дать образование даже одному сыну было серьезной нагрузкой для семейного бюджета этих помещиков [1, с. 199].

Поэтому те семьи, которые не могли оплатить образование своим детям, в силу различных причин: потери кормильца, разорения вследствие реформ и др. просили, чтобы устроили их детей, как мальчиков, так и девочек на обучение за казенный счет. Примеров подобного рода во второй половине XIX в. много, так вдова коллежского регистратора Варвара Антоновна Калужникова писала:

«В Рьльское уездное дворянское собрание
Курской губернии

Прошение: Имея дочь Зою 15 л. и сына Николая Тимофеевича Калужникова, обучающегося в настоящее время в 3-м кл. 6-го отдела Рьльского городского училища и землю в Рьльском уезде 20 $\frac{1}{2}$ десятин, по случаю неурожая в нынешнем году хлебов, я не в состоянии даже воспитывать сына моего Николая в сказанном училище, а потому покорнейше прошу дворянское собрание сделать распоряжение об ассигновке — сколько-нибудь денежной суммы на содержание Николая, находящегося в городском училище» [2, с. 60].

В представлениях традиционалистов кадетские корпуса существовали как идеал учебных заведений для сыновей дворян, на самом деле только 25% (5900) всех сыновей потомственных дворян, посещавших среднюю школу на 1 января 1897 г., стали учащимися военных училищ; 56% (13 200) обучались в мужских гимназиях и прогимназиях, а 19% (4600) — в реальных училищах [1, с. 202].

Увеличение числа учебных заведений и более широкое распространение происходит в период, начавшийся с 1864—1866 гг. В это время в Центрально-Черноземном крае была открыта классическая гимназия в Белгороде, учреждена классическая гимназия в Воронеже. Эти заведения в основном устраивались на общегосударственный счет, кроме Белгородской гимназии, содержавшейся за счет земства и города, которые тратили на нее 5000 руб. в год. Также за счет земских сборов функционировала Александровская прогимназия в Короче, на содержание которой, отпускалось 10772 руб. в год [4, с. 87].

В 60-х г. XIX в. был утвержден новый «Устав гимназий и прогимназий», согласно которому устанавливались два типа гимназий: классическая и реальная и соответственно им — прогимназии. Прогимназии по своему содержанию обучения соответствовали первым четырем классам гимназий.

В классических гимназиях около половины всего учебного времени отводилось на изучение древних языков — латинского и греческого. В них, кроме того, преподавался русский язык, русская литература, отечественная, всемирная и священная история, отечественная и всеобщая география, естествознание, математика, физика, космография, черчение и один современный иностранный язык — французский или немецкий. Окончившие классическую гимназию получали право поступления в университет.

Такое образование отвечало потребностям обеспеченных семей, способных оплатить довольно дорогое обучение и оказать поддержку при определении выпускника на место службы. Классическое образование — классическая гимназия — университет преследовало цель подготовки человека в соответствии с идеалом, характерным, скорее, для начала XIX века. Это образованный состоятельный дворянин, просвещенный чиновник, придерживающийся в своем мировоззрении ценностей самодержавия, православия и народности.

В пореформенный период многие хозяйства начали разоряться из-за оттока освобожденных крестьян в города, в которых создавались новые промышленные предприятия, и была возможность как-то наладить свой быт. Размеренное течение жизни многих представителей сельского дворянства было прервано. В частности у них появилась необходимость определяться на государственную службу, что требовало многих прикладных знаний.

Даже на государственной службе образование стало столь же значимым фактором, как и принадлежность к первому сословию, и дворянству удалось сохранить свои позиции в высших бюрократических слоях, в том числе и за счет существенного повышения образовательного уровня. А для того чтобы сделать карьеру в деловой жизни или в свободных профессиях, т.е. в тех сферах, куда с нарастающей энергией устремились дворяне после Великих реформ, нужно было куда более основательное образование, чем требовалось для успеха на государственной службе и в управлении помещьем в традиционном понимании дворянства. Поэтому, у многих юных дворян или их родителей выбор был в пользу более широкого образования, открывавшего путь к обучению в университете и карьере в свободных профессиях [1, с. 205], о чем свидетельствует таблица 1:

На протяжении указанного периода происходит значительное увеличение числа обучающихся в университетах и средних учебных заведениях. Число обучающихся в средних военных учебных заведениях, в свою очередь, снизилось, так как военное образование уже не имело большого значения, по сравнению с первой половиной XIX в. Если сравнить с данными на 1857 г., то произошло увеличение числа обучающихся: в средних учебных заведениях на 266 чел., в высших учебных заведениях на 86 чел. [5, с. 86].

Домашнее образование также не отвечало требованиям времени. В отношении данных по уровню образованности на 1897 г., наметились изменения, все большее количество родителей стремилось дать детям образование вне семьи. Общее же количество грамотных дворян обою пола было 3211 чел, из них обучались в разных учебных заведениях — 1930 чел. (60,1%), дома — 1281 чел. (39,9%). Грамотных дворян мужского пола — 1352 чел., из них — в учебных заведениях 743 чел. (54,9%), дома — 609 чел. (45,1%). Грамотных дворянок — 1859 чел, из них — в учебных заведениях 1187 чел. (63,9%), дома — 672 чел. (36,1%) [5, с. 62].

Классическое образование все в меньшей и меньшей степени удовлетворяло растущие потребности бурно развивавшейся российской промышленности. Для нее требовались инженеры, руководители производства, экономисты, технологи, коммерсанты — специалисты высокой квалификации, обладающими более узкими, но глубокими познаниями. Их благосостояние было связано с за-

Таблица 1. Количество обучающихся мужчин-дворян в учебных заведениях (чел.) [5, с. 62]:

| | 1867 г. | 1897 г. |
|---|---------|---------|
| В университетах и других высших заведениях | 97 | 143 |
| В специальных и технических высших учебных заведениях | 18 | 20 |
| В специальных средних учебных заведениях | 21 | 48 |
| В средних учебных заведениях | 251 | 483 |
| В высших военных учебных заведениях | 1 | 1 |
| В средних военных учебных заведениях | 76 | 48 |

Таблица 2. Распределение дворян по уровню образования в 1897 г. [5, с. 86].

| возр. группы | степень образ. | В университ. и др. высш. заведениях | | В специальн. и техн. высш. учебн. заведениях | | В специальн. средн.учебн. заведениях | | В средних учебных заведениях | | В высш. воен. учебн. завед. | В средн. воен. учебн. заведениях |
|--------------|----------------|-------------------------------------|----|--|----|--------------------------------------|----|------------------------------|------|-----------------------------|----------------------------------|
| | | м. | ж. | м. | ж. | м. | ж. | м. | ж. | м. | м. |
| менее 10 лет | | – | – | – | – | – | – | 44 | 83 | – | – |
| 10–19 | | 1 | – | – | – | 8 | 1 | 845 | 1083 | – | 3 |
| 20–29 | | 143 | 5 | 20 | – | 48 | 22 | 483 | 1160 | 1 | 48 |
| 30–39 | | 264 | 17 | 45 | 2 | 69 | 14 | 503 | 797 | 7 | 99 |
| 40–49 | | 202 | 5 | 46 | 1 | 45 | 23 | 364 | 367 | 1 | 85 |
| 50–59 | | 97 | – | 18 | 2 | 21 | 5 | 251 | 235 | 1 | 76 |
| 60 и более | | 57 | 1 | 15 | – | 11 | – | 217 | 201 | – | 61 |
| Итого: | | 784 | 28 | 144 | 5 | 202 | 65 | 2707 | 3925 | 4 | 372 |

работком, который они получали на своей службе. Таких специалистов требовалось все больше и больше.

Реальные училища представляли собой, подобно гимназиям, семилетние учебные заведения, только в них вместо греческого и латыни изучали современные иностранные языки, а упор делался на изучение естественных наук, математики, инженерного дела, бухгалтерии и прочих практически полезных дисциплин. Выпускников реальных училищ готовили к тому, чтобы они могли сразу войти в мир торговли и промышленности либо (что случалось нечасто) продолжить образование в технических институтах.

Таким образом, появление этих новых учебных заведений, ориентированных на новые направления в образовании, свидетельствует о том, что в России наметилась тенденция к созданию учебных заведений, руководствуясь не политическими соображениями, а реально существовавшей системой жизненных и духовных ценностей и потребностей людей.

По статистическим данным Курской губернии на 1897 г. можно составить иерархию учебных заведений, которые предпочитало дворянское сословие (см. табл.2).

В процентном отношении предпочтение тем или иным учебным заведениям распределилось следующим образом: университеты и другие высшие заведения – 9,9%, специальные и технические высшие учебные заведения – 1,8%, специальные средние учебные заведения – 3,2%, средние учебные заведения – 80,5%, высшие военные учебные заведения – 0,1%, средние военные учебные заведения – 4,5%. Таким образом, иерархия учебных заведений выглядела так: 1. средние учебные заведения (гимназии), 2. университеты и другие высшие учебные заведения, 3. средние военные учебные заведения, 4. специальные средние учебные заведения, 5. специальные и технические высшие учебные заведения, 6. высшие военные учебные заведения.

К концу XIX в. система образования в России давно уже утратила свою некогда основную функцию – гото-

вить дворян к государственной службе. Сейчас для дворянства образование создавало возможность профессиональных занятий за пределами государственной службы, для которых сословные различия были неважны.

Изменения, происходившие в образовании, не хотели принимать традиционалисты, продолжая настаивать на различных реформах и обновлениях. С целью снизить возможности поступления в гимназии детям недворянского сословия, в середине 80-х годов была повышена плата за обучение. Если в 1866 г. в среднем она равнялась 16 руб. в год в гимназиях и 15 руб. в прогимназиях, то к 1880 г. соответственно – 27 и 24 руб. [3, с. 206], что в свою очередь ограничивало доступ в среднюю школу детям необеспеченных слоев населения. В ходе реформ был издан циркуляр в 1887 г., предписывавший директорам гимназий и прогимназий ограничить прием детей кучеров, лакеев, поваров, прачек, мелких лавочников.

Еще в пореформенный период правительство пыталось преодолеть предрассудки дворянства относительно обучения их сыновей в школах совместно с сыновьями купцов, попов и чиновников недворянского происхождения, разрешило дворянским обществам создавать пансионы-приюты или интернаты исключительно для тех дворянских детей, у родителей которых не было средств для проживания в губернских городах, где находились гимназии. Идея организации пансионов для дворянской молодежи чрезвычайно привлекала традиционалистов, выступавших за поддержание привилегий. Они придерживались мнения, что если во всех губерниях, где существуют дворянские общества, на деньги правительства и под его присмотром будут созданы пансионы, это послужит двум главным целям. Во-первых, тем самым будет обеспечено нравственное руководство для молодых людей, вынужденных жить вне дома, т.е. для тех молодых дворян, которые в настоящее время вынужденно делят кров с сыновьями бывших поваров и ливрейных слуг своих отцов. Во-вторых, пансионы полезны для противодействия пагубному влиянию самих гимназий, которые, открыв свои двери для сыновей безродных и чес-

толюбивых разночинцев, оказывают «развращающее влияние на детей-дворян» [1, с. 205–206]. Но, в целом, во второй половине XIX в. такие предложения почти не находили поддержки ни в государственном руководстве, ни среди рядовых членов дворянства.

«Великая реформа» 1861 г., как локомотив, потянула за собой перестройку местного самоуправления, судебной системы, преобразования в военном строительстве, все эти процессы влияли на изменения социально-экономического развития России. Поэтому структура и содержание деятельности образовательных учреждений не

могли оставаться прежними. Наряду с гимназическим образованием, дворяне начинают отдавать предпочтение и более широкому, так как классическое образование все в меньшей и меньшей степени удовлетворяло растущие потребности развивавшейся промышленности. Для нее требовались инженеры, руководители производства, экономисты, технологи. Поэтому, во второй половине XIX в. получили развитие реальные училища, выпускников которых готовили к тому, чтобы они могли сразу войти в мир торговли и промышленности либо, продолжить образование в технических институтах.

Литература:

1. Беккер С. Миф о русском дворянстве: Дворянство и привилегии последнего периода императорской России / пер. Б. Пинскера. — М.: Новое литературное обозрение, 2004. — 344 с.
2. Государственный архив Белгородской области (ГАБО). — Ф. 448. — Оп. 18. — Д. 1901.
3. Камоско Л.В. Изменения сословного состава учащихся средней и высшей школы России (30–80-е годы XIX в.) // Вопросы истории. — 1970. — № 10. — С. 203–207.
4. Косинов В.Н. К истории становления гимназического образования // Курский край. — 2004. — № 3–4 (53–54). — С. 86–88.
5. Первая всеобщая перепись населения Российской Империи, 1897 г. / под ред. И.А. Тройницкого. — XX. Курская губерния. — СПб.: Издание центрального статистического комитета министерства внутренних дел, 1904. — 315 с.

ПСИХОЛОГИЯ И СОЦИОЛОГИЯ

Связь тревожности с мотивацией достижения успеха и избегания неудач (женский аспект проблемы)

Якуб Алена Степановна, студент;
Абелите Лариса Леонидовна, магистр;
Ширяев Дмитрий Анатольевич, доктор биологии, доцент
Даугавпилсский университет (Латвия)

Практически любая деятельность может легко превратиться в деятельность, связанную с достижениями, стоит её субъекту в структуре побуждения актуализировать мотивы стремления к успеху и избеганию неудачи.

Успех и неудача являются такими психологическими факторами нашей жизни, которые необходимо тщательно изучать; знания о психологии успеха и неудачи крайне необходимы врачам, педагогам и особенно практическим психологам.

Проблемы мотивации рассматривали — З. Фрейд, А. Адлер, К. Хорни, А. Маслоу, Г. Олпорт, К. Роджерс и др. Исследованием мотивации занимались такие авторы как: Ф. Лерш, Р.Б. Кеттел, Уильям Мак-Дауголл, Г.А. Мюррей, Б. Вайнер, К. Двек, А. Бандура, Э. Деси, Р. Райан, Ю. Куль и др. В изучении проблемы тревожности были и спады и подъемы. Так в 1927 г. в *Psychological Abstracts* приводилось всего 3 статьи, то в 1960-м — уже 222, а в 1995-м — более 600.

Интерес к проблеме тревожности нашел отражение в работах психологов различных направлений. У представителей классического психоанализа — З. Фрейд, В. Райх; индивидуальной психологии — А. Адлер; неопсихоанализа — К. Хорни, Г. Салливан, Э. Эриксон; гуманитарной и когнитивной психологии — К. Роджерс и Дж. Келли; гештальтпсихологии — Ф. Перлз. Экспериментальными исследованиями тревожности занимались — Д. Тейлор, Ч. Спилбергер, Х. Айзенк, Кэттэл, К. Изард, Н. Миллер, А. Спенс, Сэразон и другие. Среди представителей российской психологии большой вклад внесли — А. Прихожан, Ф. Березин, Ю. Ханин, В. Столин и др. Исследованием взаимосвязи личностной тревожности и мотивации достижения занимались: Х. Хекхаузен (1980), Д. Мак-Клелланд (1957), Д. Аткинсон (1957), К. Девидсон (1960), С. Саразон (1972), Д. Найчоллс (1976), Р. Вайте (1960).

До настоящего времени еще не достигнуты ни теоретическая определенность, ни однозначность взглядов на явление мотивации. Термином «мотивация» объясняется широкий круг неоднозначно интерпретируемых явлений, таких как нужда, потребность, мотив, побуждение и др.

Мотивацию составляют побуждения, вызывающие активность организма и определяющие ее на-

правленность. Осознаваемые или неосознаваемые психические факторы, побуждающие индивида к совершению определенных действий и определяющие их направленность и цели. В широком смысле термин используется во всех областях психологии, исследующих причины и механизмы целенаправленного поведения человека и животных. [1, с. 382].

В Российской литературе мотив понимается и как осознанная потребность (А.Г. Ковалев), и как предмет потребности (А.Н. Леонтьев), и отождествляется с потребностью (П.С. Симонов) [2, с. 258].

Данные исследований, посвященных изучению мотивации человеческой деятельности, а также данные исследований личности показывают, что успешность человеческой деятельности определяется тремя факторами: силой мотивации (стремлением к успеху), наличием в ценностной системе человека ценностей достижения, а также освоением необходимых навыков и умений.

Мотивация достижения направлена на определенный конечный результат, получаемый благодаря особенностям человека, а именно: на достижение успеха или избегание неудачи. Она подталкивает человека к «естественному» результату ряда связанных друг с другом действий. Предполагается четкая последовательность серии действий, производимых одно за другим. Для мотивации достижения характерен постоянный пересмотр целей.

Люди, мотивированные на достижение успеха, придают большее значение успехам, чем престижу, в то время как мотивированные на избегание неудач предпочитают обратное.

Люди, ориентированные на достижение успеха, способны правильнее оценивать свои возможности, успехи и неудачи. Ориентированные на неудачи — нередко игнорируют объективную информацию о своих способностях, имеют завышенную или заниженную самооценку, нереалистичный уровень притязаний.

Люди, мотивированные на успех, проявляют большую настойчивость в достижении поставленных целей. При слишком легких и очень трудных задачах они ведут себя иначе, чем те, кто мотивирован на неудачу. При доминировании мотивации достижения успеха человек предпо-

читает задачи средней или слегка повышенной степени трудности, так как при их решении старание и способности могут проявиться наилучшим образом, а при преобладании мотивации избегания неудачи — задачи, наиболее легкие и наиболее трудные, которые практически невыполнимы. Для человека, стремящегося к успеху в деятельности, привлекательность задачи, интерес к ней после неудачи в её решении возрастает, а для человека, ориентированного на неудачу, — падает.

Согласно Х. Хекхаузену, люди, мотивированные на достижение успеха, в ситуации выбора между немедленным, но малым вознаграждением, или большим, но отсроченным по времени, выбирают последнее, а люди с низкой склонностью к достижению, отличаются большей привязанностью к настоящему и меньшей способностью отсрочить удовлетворение. Мотивированные на успех склонны фокусироваться на «большой цели», предпочитают задания, охватывающие больший период времени, требующие планирования, процесса принятия решения. Они не нуждаются в быстром достижении успеха, могут достаточно долго ждать.

Имеются различия в объяснениях своих успехов и неудач людьми с выраженными мотивами достижения успеха и избегания неудачи. Стремящиеся к успеху чаще приписывают свой успех имеющимся у них способностям, избегающие неудач обращаются к анализу способностей как раз в противоположном случае. Опасающиеся неудачи свой успех склонны объяснять случайным стечением обстоятельств, стремящиеся к успеху подобным образом объясняют свою неудачу.

Стремящиеся к успеху свои достижения приписывают внутриличностным факторам (способностям, старанию и т.п.), а стремящиеся к неудаче — внешним факторам (легкости или трудности выполняемой задачи, везению и т.п.). Люди, имеющие сильно выраженный мотив избегания неудачи, склонны недооценивать свои возможности, быстро расстраиваются при неудачах, снижают самооценку, а те, кто ориентирован на успех, ведут себя противоположным образом: адекватно оценивают свои способности, мобилизуются при неудачах, не расстраиваются, а идут вперед.

Выполнение деятельности и достижение успеха в ней, кроме наличия у человека мотивации достижения, зависит и от уровня его тревожности. Согласно Д. Аткинсону, «...в основе тенденции избегания лежит страх испытываемого перед возможной неудачей в предстоящей деятельности, и это переживание порождает определенный уровень тревожности, прямо коррелирующий с силой мотива избегания, а если испытываемый вообще склонен к тревоге, то мотив избегания является для него привычным и преобладающим над мотивом достижения» [6, с. 64].

Среди различных психических состояний, являющихся предметом научного исследования, достаточно большое внимание уделяется состоянию, обозначаемому на английском языке термином *anxiety*, иногда *anxiousness*. Что в переводе на русский язык — означает беспокойство/тревога. Другие его значения — «сильное желание», «тоска»,

«озабоченность». Первое значение наиболее адекватно английскому термину, поэтому в дальнейшем мы будем говорить о психическом состоянии беспокойства, тревоги (условно обозначив его БТ) [7, с. 78].

В современной литературе интерпретация БТ как эмоционального состояния является господствующей, причем чаще всего это состояние сближается с эмоцией страха. Один из первых исследователей БТ в США Маурер определял это состояние как условный страх, т.е. страх, вызываемый не безусловным, а условным устрашающим раздражителем. Б.Босселмен категорично утверждает, что симптоматология состояния БТ идентична с реакцией страха.

Дон Байрн, давая обзор исследовательских работ по проблеме БТ, указывает, что часто психологи определяют данное явление как эмоциональное состояние с генерализованным чувством страха. Он приводит и другие мнения психологов, согласно которым БТ относится к области мотивации. Однако Дон Байрн не сообщает об основаниях для противопоставления эмоционального состояния мотивации и сам в резюмирующей части главы о БТ рассматривает это явление как эмоциональное состояние. Р. Мэй писал, что тревога это «опасение, вызванное угрозой каким-то ценностям, которые человек считает важными для своего существования как личности» [4, с. 849].

Существует 2 способа ослабления тревоги: 1-ый — преодоление (или избегание, или соглашение) препятствий; 2-ой — альтернативный — посредством искажения или отрицания самой реально существующей ситуации (защитные механизмы) [4, с. 57]. При различении нормальной и невротической тревожности отмечается то, что нормальной тревожностью может быть признана реакция, которая не требует невротических защитных механизмов для управления собой, но может быть изменена на уровне произвольного осознания или ослаблена при объективном изменении ситуации.

Существует две основные категории тревожности:

открытая — сознательно переживаемая и проявляемая в поведении и деятельности в виде состояния тревоги;

скрытая — в разной степени не осознаваемая и проявляемая либо чрезмерным спокойствием, нечувствительностью к реальному неблагополучию и даже отрицанием его, либо косвенным путем через специфические способы поведения.

Внутри этих категорий выявлены различные формы тревожности. В частности, выделяются три формы открытой тревожности:

1) **острая**, нерегулируемая; самостоятельно справиться с ней индивид не может (встречается во всех возрастах).

2) **регулируемая и компенсируемая тревожность** — встречается в младшем школьном и раннем юношеском периоде; отличается способностью вырабатывать достаточно эффективные способы, позволяющие справиться с тревожностью, среди них — снижение

уровня тревожности, использование ее для стимуляции собственной деятельности, повышения активности.

3) культивируемая — в этом случае тревожность осознается и переживается как ценное для личности качество, которое позволяет добиться желаемого (наблюдается в старшем подростковом возрасте). Она выступает в нескольких вариантах — может признаваться индивидом как основной регулятор его активности; может выступать как мировоззренческая и ценностная установка; может проявляться в поисках определенной выгоды через усиление симптомов.

Выделяется **устойчивая тревожность** в какой-либо сфере — частная, «связанная» (школьная, экзаменационная, межличностная) и общая, «разлитая» — свободно меняющая объекты в зависимости от изменения значимости для человека.

Различается также **адекватная** тревожность, являющаяся отражением неблагополучия человека в какой-либо области и **неадекватная** (собственно тревожность) — в благополучных для индивида областях действительности.

Следует упомянуть, что тревога выполняет определенные функции:

Защитная и приспособительная функция — дети и подростки нередко используют потребность в этом переживании, поскольку оно отражает привычные представления о себе, привычную самооценку и эмоциональное самочувствие. С помощью тревоги для тревожных детей и подростков обеспечивается знакомая и предсказуемая картина мира и своего места в нем.

Побуждение к деятельности — путем анализа своих чувств и поиска источника тревоги вырабатывается активность в поисковой деятельности, а это, в свою очередь — путь к снижению тревоги. Но также, с другой стороны, это может быть основой беспорядочного поведения и дезорганизации деятельности (характерная особенность влияния тревожности на деятельность).

Функция оценки сложившейся ситуации приводит к инициации приспособительных действий, защитных механизмов и других форм адаптивной активности.

В эмпирических исследованиях различаются:

1) тревога ситуативная — характеризует состояние индивида в текущий момент;

2) тревога как черта личности — тревожность — повышенная склонность испытывать тревогу из-за реальных или воображаемых опасностей.

Тревога ослабляется с помощью механизмов защитных — вытеснения, замещения, рационализации, проекции и прочих [1, с. 863].

Данные, полученные при изучении тревоги, указывают на то, что хронически высокие уровни активации вызывают эффект отторжения. Результаты также доказывают, что у встревоженного человека возникают сложности с реализацией интеллектуальных функций — ему сложно обучаться, концентрировать внимание [5, с. 222].

Традиционно психологи проводят различия между **личностной** (то, что присуще человеку, независимо от осо-

бенностей ситуации) и **ситуативной активацией** (которая возникает на основе взаимодействия человека с окружающим миром).

Ситуационную тревожность (state anxiety) определяют как временную эмоциональную реакцию, включающую чувство страха и напряжение, тогда как **личностная тревожность** трактуется как индивидуальная черта, определяющая вероятность появления тревоги у человека, оказавшегося в стрессовой ситуации [5, с. 229].

При изучении особенностей, способствующих и препятствующих появлению у людей чувства когнитивной беспомощности, было выявлено, что при сильно выраженной мотивации достижения успехов и уверенности в том, что многое зависит от самого действующего лица, чувство беспомощности, его отрицательные следствия возникают реже, чем при наличии мотивации избегания неудач и неуверенности. Более всего поддаются такому чувству люди, которые слишком поспешно и неоправданно часто объясняют свои неудачи отсутствием у них необходимых способностей и имеют заниженную самооценку (20, 1999).

Необходимо различать БТ как психическое состояние и как более или менее устойчивую черту характера. Проводившиеся исследования в значительной степени посвящены БТ как черте или проявлению личности (характера). Однако в решении проблемы места БТ в структуре и формировании личности остается много неясного.

Когда ставится вопрос о роли БТ в формировании личности, многие авторы (например, Ливен, Кэттел, Шэйер, Блейк, Мултон) склонны рассматривать БТ весьма односторонне, как показатель неприспособленности человека к среде. Однако, например Р. Мэй, который (как и Фрейд) различал нормальную и невротическую тревогу, считает, что чувство страха и тревоги во многих случаях являются движущей силой поведения. А так же, что нормальная тревога — конструктивна.

Тревога имеет отрицательное значение именно в тех случаях, когда она неадекватна объектам и ситуациям, и имеет формы, которые свидетельствуют о потере самоконтроля и плохо изживаются. В случаях, когда тревога адекватна ситуации, она может быть и положительным явлением.

Исследования позволяют выделить следующие особенности, присущие многим женщинам и мешающие им достигать успехов в жизни: эмоциональность, тревожность, обидчивость, болезненное реагирование на критику, социальная ориентация, чаще заниженная самооценка, в отличие от мужчин, которым присущи агрессивность, эмоциональная стабильность, мотив достижения. Многие женщины недостаточно активны, не осознают себя хозяйкой своей судьбы, позволяют случайным событиям оказывать существенное влияние на свою жизнь. Под влиянием общественных взглядов женщина изначально мирится с подчиненной ролью в семье и на работе, тогда как мужчина ориентирован на роль главы

семьи, «кормильца». Деловая женщина старается постоянно доказывать себе и окружающим, что занимается своим делом, подразумевая, что другие в этом сомневаются. Многие женщины не любят рисковать, расценивая риск, как отрицательный момент, избегают новой работы, боясь не справиться с ней.

Таким образом, можно заключить, что на сегодняшний день проблема тревожности и мотивации достижения успеха и избегания неудач относительно хорошо исследованы. В то же время данная проблема в женском аспекте недостаточно исследована, хотя и представляет несомненный интерес, как в теоретическом, так и практическом плане.

Цель исследования — определить наличие связи личностной тревожности и мотивации достижения успеха и избегания неудач.

Гипотеза исследования: существует связь между личностной тревожностью и мотивацией достижения успехов и избегания неудач у работающих женщин в возрасте 20–40 лет.

Гипотеза выдвинута на основании теории одного из наиболее известных исследователей тревожности К.Спилбергера совместно с Г.О. Нейлом, Д. Хансоном, в которой показаны основные социально-психологические факторы, влияющие на состояние тревожности у чело-

века, на результаты его деятельности. Воздействие сложившейся ситуации, собственные потребности, мысли и чувства человека, особенности его тревожности, определяют когнитивную оценку им возникшей ситуации. Эта оценка, в свою очередь, вызывает определенные эмоции (активизация работы автономной нервной системы и усиление состояния ситуативной тревожности вместе с ожиданиями возможной неудачи). Информация обо всем этом передается в кору головного мозга человека, воздействуя на его мысли, потребности и чувства.

В выборку вошли респонденты — коллеги автора, задействованные в сфере бизнеса и торговли в возрасте от 20–30 лет женского пола. Экспериментальная группа представляет собой выборку, включающую тех индивидов, которые изъявили желание и оказались доступными для участия в опросе. Данный метод составления выборки относится к не-вероятностным и накладывает ограничения на полученные таким образом данные.

Для диагностики мотивации успеха или боязни неудачи использовался **опросник А.А. Реана**, для диагностики **уровня личностной тревожности** использована **шкала тревоги и тревожности Спилбергера**, адаптированная на русский язык Ю.Л. Ханиным.

Обработка результатов проводилась с помощью компьютерной программы SPSS.

Таблица 1. Результаты исследования мотивации достижения или избегания неудач и личностной тревожности с разбивкой по уровням и группировкой по количеству человек с соответствующими признаками в каждом уровне

| | Низкий уровень (до 30) | Умеренный уровень (31–44) | Высокий уровень (45 и >) |
|--------------------------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Мотивация на неудачу (1–7) | 0 | 0 | 4 |
| Тенденция мотивация на неудачу (8–9) | 2 | 0 | 2 |
| Полюс ярко не выражен (10–11) | 0 | 4 | 10 |
| Тенденция мотивации на успех (12–13) | 0 | 4 | 10 |
| Мотивация на успех (14–20) | 2 | 12 | 14 |

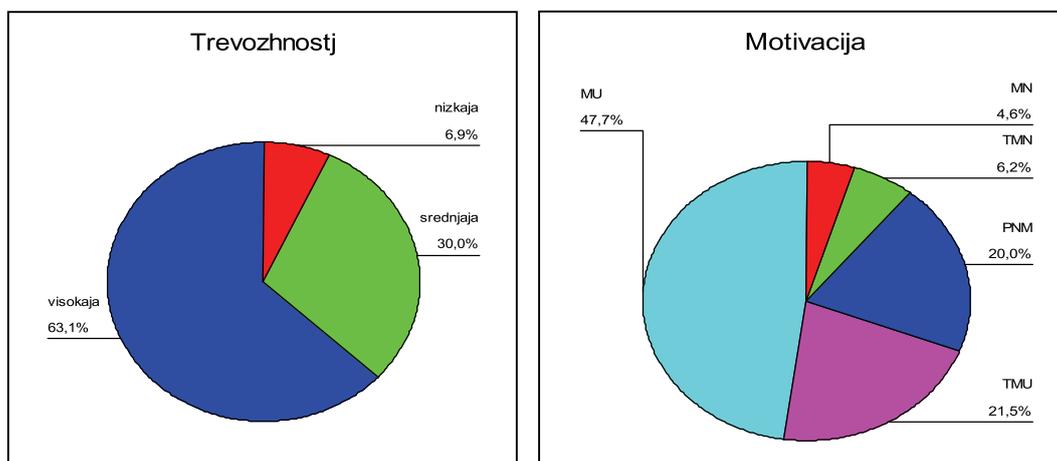


Рис. 1. Состав изучаемой выборки в процентном соотношении

Таблица 2. Корреляция исследуемых переменных по Спирмену

| | | Низкая тревожность | Средняя тревожность | Высокая тревожность |
|----------------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| Мотивация избегания неудачи | Коэффициент корреляции | | | |
| | Достоверность | | | |
| | N | 0 | 0 | 4 |
| Тенденция мотивации неудачи | Коэффициент корреляции | | | 0,906** |
| | Достоверность | | | 0,002 |
| | N | 2 | 0 | 2 |
| Полюс ярко не выражен | Коэффициент корреляции | | | -0,168 |
| | достоверность | | | 0,493 |
| | N | 0 | 4 | 10 |
| Тенденция к мотивации достижения | Коэффициент корреляции | | -0,828* | 0,337 |
| | Достоверность | | | |
| | N | | | |
| Мотивация достижения | Коэффициент корреляции | 0,000 | 0,312 | 0,091 |
| | Достоверность | 1,000 | 0,120 | 0,614 |
| | N | 2 | 12 | 14 |

** Корреляция с достоверностью .01

* Корреляция с достоверностью .05

Так как найденные коэффициенты корреляции оказались близкими к нулю и статистически незначимыми, то линейная корреляционная связь отсутствует. Поэтому было проведено исследование нелинейной корреляционной связи — использовался нелинейный регрессионный анализ и угловое преобразование Фишера (Сидоренко, 2002), основанный на сравнении долей. Для низкой, высокой и средней (адекватной) тревожности вычислялись коэффициенты корреляции Спирмена.

Результаты проведенного исследования связи тревожности и мотивации достижения успеха и избегания неудач на экспериментальной группе женщин в количестве 32 человека показали, что имеет место очень высокая корреляция между высоким уровнем тревожности и тенденцией мотивации на неудачу ($k=0,906$ при достоверности 0,01) и высокая корреляция между средним уровнем тревожности и тенденцией мотивации на успех ($k=-0,828$ при достоверности 0,05 — отрицательная корреляция).

Чтобы доказать значимость полученных результатов, используем критерий углового распределения * Фишера.

За уровень достоверности принимались условия значимости при $p<0,05$.

В данной выборке при высоком уровне тревожности показано максимальное число частот уровней мотивации достижения успехов и избегания неудач, следовательно, для выборки характерно преобладание высоко тревожных людей.

При высоком уровне тревожности преобладает мотивация достижения успеха и тенденция мотивации на успех

и мотивация, где полюс ярко не выражен. При среднем уровне тревожности преобладают мотивация на успех и тенденция мотивации на успех. При низком уровне тревожности преобладает тенденция мотивации на неудачу. Выдвинутая в исследовании гипотеза о наличии связи между личностной тревожностью и мотивацией достижения успеха и избегания неудачи подтвердилась.

Психологическая интерпретация данных

Рассмотренные факты показывают, что прямой корреляции между мотивацией достижения в данной выборке нет. Так как кроме величины и характера мотива стремления к успехам, которые зависят от сложности решаемых задач, от достижений или неудач, которые имели место в прошлом, во многом связаны и с самооценкой, и с представлениями о своих способностях и с множеством других факторов.

Несмотря на то, что в одном из положений теорий Дж.Аткинсона, Д.МакКлелланда, Х.Хекхаузена говорится о том, что стремление к успеху преобладает у низко тревожных индивидов, из результатов исследования данной женской выборки (состоящей из специалистов в области бизнеса и торговли) следует, что максимальные показатели мотивации достижения успеха (у 2 человек) и тенденция мотивации на успех (у 10 человек) наблюдаются при высоких показателях личностной тревожности.

Деятельность человека в порождающей тревожность ситуации непосредственно зависит от силы тревожности, действительности контрмер, предпринимаемых для ее снижения, точности.

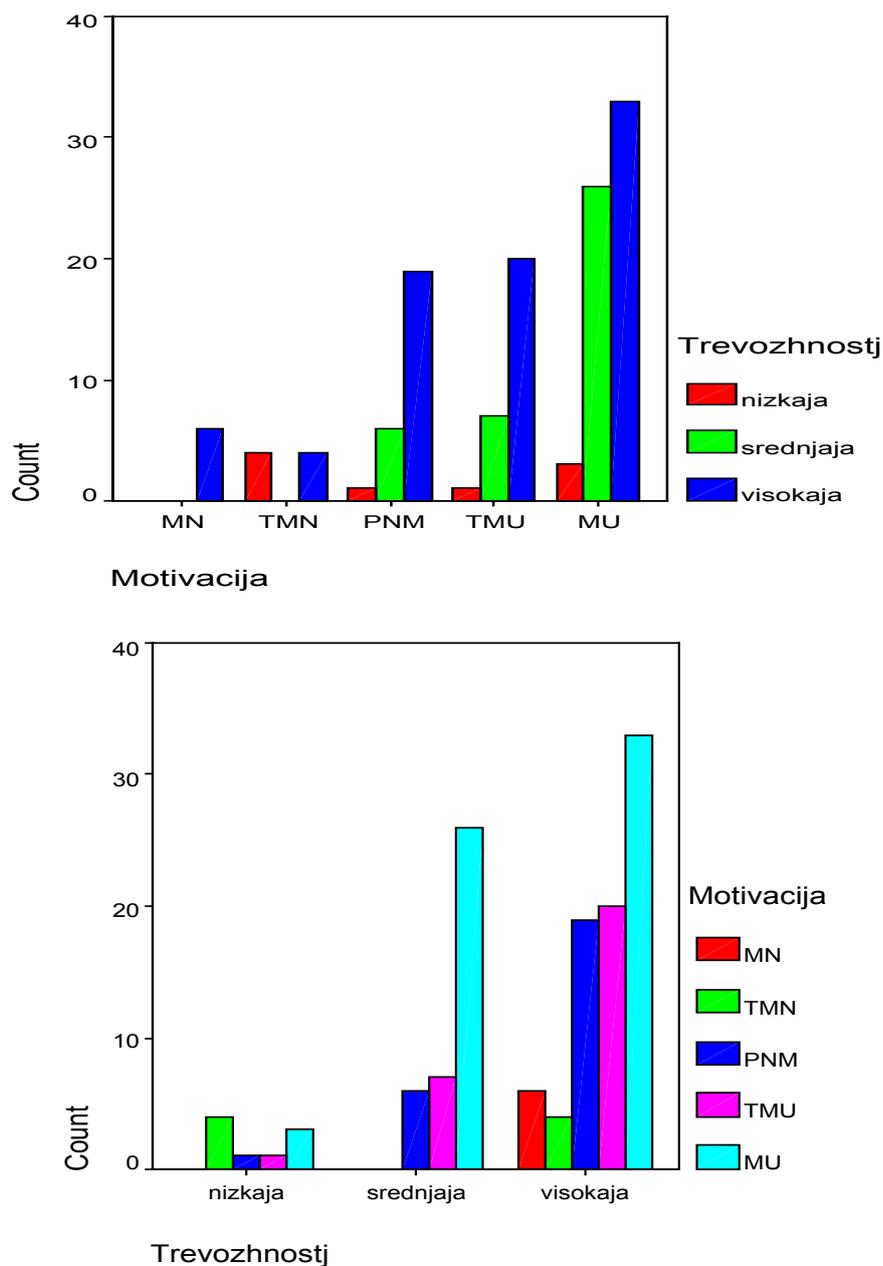


Рис. 2. Распределение показателей тревожности и мотивации

В основе активности респондентов лежит потребность в достижении успеха и надежда на успех, а также ответственность, инициативность, настойчивость в достижении цели, целеустремленность; при этом отмечаются такие особенности личности как предрасположенность к тревоге и тенденция воспринимать достаточно широкий спектр ситуаций как угрожающие. В большой степени им свойственны открытость, эмоциональность, импульсивность при высокой чувствительности.

Согласно теории, люди, у которых доминирует мотив стремления к успеху, способны адекватнее оценивать свои возможности, успехи и неудачи. Обычно они выбирают для себя профессии, соответствующие имеющимся у них знаниям и умениям. Успех они приписывают имеющимся у них способностям, в то время как неудачи обычно объ-

ясняют случайным стечением обстоятельств. Они стремятся получить наиболее полную информацию о результатах своей деятельности и поэтому предпочитают решать задачи средней степени трудности, так как в этом случае их способности могут проявиться наилучшим образом.

В исследовании обнаружено также, что для 3 человек существует статистически значимая связь между высоким уровнем личностной тревожности и тенденцией мотивации избегания неудачи. Данное обстоятельство подтверждает одно из положений теорий Дж.Аткинсона, Д.МакКлелланда, Х.Хекхаузена о том, что избегание неудачи характерно для высокотревожных индивидов.

Согласно теории, люди, у которых доминирует мотив избегания неудачи, проявляют неуверенность в себе, не верят в возможность добиться успеха, боятся критики. Для них

характерны неадекватность профессионального самоопределения, выбор слишком простых или слишком сложных профессий. Свой успех эти люди склонны объяснять случайным стечением обстоятельств, а в случае неудачи они обращаются к анализу своих способностей, склонны недооценивать свои способности, возможности, имеют заниженную самооценку, сильно расстраиваются при неудачах, стремятся уклониться от информации о результатах своей деятельности, выбирают или слишком простые или чересчур сложные задачи, которые практически невыполнимы.

Эти особенности личности характерны для данной женской выборки, и их можно объяснить молодым воз-

растом респондентов, которые еще только начинают свой жизненный и профессиональный путь и находятся в процессе становления личности женщины — специалиста. Стремления к мотивации достижения при высоком уровне тревожности могут быть объяснены тем, что лицам, имеющим высокую тревожность, необходимы значимые результаты достижений в деятельности для уменьшения уровня личностной тревожности.

Следует отметить, что имеющаяся выборка не может служить базой для обобщения о популяции в целом. Результаты данного исследования и выводы, соответственно, относятся только к данной выборке.

Литература:

1. Головин С.Ю. (2001) Словарь психолога-практика, Минск, 975 с. ;
2. Психологическая диагностика. (2003) Под ред. Акимовой М.К., Гуревича К.М., Изд-во «Питер», 650 с. ;
3. Стресс и тревога в спорте. (1983) Сост. Ю.Ханин, М.: Физкультура и спорт, 198 с.
4. Фрейджер Р., Фейдимен Дж. (2001) Личность. Психологическая энциклопедия. Санкт-Петербург «прайм-Еврознак», Москва «Олма-пресс», 864 с. ;
5. Фрэнкин Р. (2003) Мотивация поведения, Изд-во «Питер», 650 с. ;
6. Хрестоматия. Психология социальных ситуаций. (2001) Составитель Гришина Н.В., изд-во «Питер», 247 с.
7. Хрестоматия. Тревога и тревожность. (2001) Под ред. Астапова В.М., изд-во «Питер», 247 с.

Психологические условия развития творческих способностей социального работника

Гладких Иван Георгиевич, аспирант

Воронежский филиал Российского государственного социального университета

Для успешного выполнения профессиональной деятельности в сфере социальной работы специалисту необходимо обладать не только полученным в ходе обучения набором методов, знаний, умений, навыков и т.д., но и рядом особых творческих способностей. В их число входят: умение неформально подойти к проблемам клиента; развитое воображение; восприимчивость, чувствительность к противоречиям и неопределенности; способность к внутреннему планированию действий; интуиция; способности к прогнозированию, предвосхищению и преобразованию; ассоциативность мышления, неконформизм, открытость новому опыту и др. Высокая степень эффективности творческих проявлений в социальной работе подтверждается тем, что креативность как способность профессионала к творчеству и творческая деятельность как процесс создания качественно новых материальных и духовных продуктов (А. Маслоу, Дж. Гилфорд, П. Торренс) обеспечивают планомерное развитие профессии, появление новых, прогрессивных идей, влекущих за собой оптимизацию условий и методов выполнения работ, предотвращают возникновение ситуаций застоя.

Таким образом, важность и значимость использования творчества в социальной работе приводят нас к необходи-

мости выделения в составе профессиональной компетентности социального работника творческого компонента и выявлению психологических условий его развития. Итак, творческий компонент в профессиональной компетенции социального работника представляет собой системное образование, позволяющее специалисту в области социальной работы принимать мобильные решения с учетом специфики конкретных проблем клиентов, разрабатывать новые методы работы, строить точные прогнозы относительно динамики и качества изменений проблемных ситуаций клиентов, генерировать свежие идеи и т.д., что достигается за счет соотношения и взаимодействия определенных элементов, составляющих данный компонент. К ним относятся: когнитивный, эмоционально-ценностный, саморегуляционный, операциональный и мотивационно-энергетический элементы, а также собственно творческие задатки и способности. Количество и специфика данных элементов обусловлены тем, что во многих концепциях креативности (Концепции редукции творчества к интеллекту Л. Термена, К. Кокс и др., Концепция креативности как универсальной познавательной творческой способности Дж. Гилфорда и П. Торренса, Концепция творчества и креативности М. Воллаха и Н. Когана, и т.д.)

[3, с. 183–199], при описании осуществления творческого акта указывается на тесную взаимосвязь функционирующих мотивационных, эмоционально-ценностных, когнитивных, саморегуляционных проявлений, обеспечиваемых операциональной активностью.

Для целенаправленного создания психологических условий, способствующих формированию, развитию и актуализации творческого компонента в профессиональной компетентности социального работника (как во время обучения в образовательных учреждениях, так и в период осуществления профессиональной деятельности в соответствующих организациях), необходимо выявить такие условия для всех его элементов, опираясь на знания их особенностей и специфики функционирования.

Когнитивный элемент включает в себя совокупность знаний и представлений специалиста по социальной работе (общая эрудиция, приобретенные в ходе учебы и практики знания о профессии и профессиональных тонкостях в социальной работе, о смежных профессиональных областях, воссозданные на основе предыдущего опыта представления о проблемных ситуациях нуждающихся в помощи граждан, возможных способах и методах решения поставленных задач, и др.) и является интеллектуальным звеном в данном творческом компоненте. Сущность **эмоционально-ценностного элемента** творческого компонента проявляется в том, что эмоции служат сигнализаторами смысла творческой деятельности, ориентируют избирательность поведения, побуждают к действиям и сопровождают весь процесс творческого решения поставленной перед социальным работником задачи, а наличие ценностей, обуславливающих особый взгляд через их призму на окружающий мир, детерминирует эмоционально окрашенное отношение к осуществляемой деятельности. Посредством **саморегуляционного элемента**, проявляющегося в самоконтроле и самокоррекции, социальный работник удерживает процесс творческой работы над проблемой клиента в изначально заданном русле, при необходимости вносит в него определённые коррективы, осуществляет контроль за его выполнением. В **операциональный элемент** творческого компонента включаются умения и навыки, полученные в ходе обучения и практики и применяемые социальным работником в своей профессиональной деятельности для достижения поставленных целей. **Мотивационно-энергетический элемент** (влечения, желания, стремления, интересы, склонности, идеалы, мировоззрение, убеждения, состояния вдохновенности) является средоточием динамических сил, которые приводят творческие процессы в действие и сопровождают их по мере протекания. К благоприятным психологическим условиям формирования и развития данных элементов, входящих в состав творческого компонента в профессиональной компетентности социального работника, относятся:

– условия ближайшего окружения: широкий круг общения, в том числе с творческими взрослыми; взрослое окружение, выступающее как образец для подражания;

демократический стиль взаимоотношений родителей и детей; разрешение ребенку эмоционального самовыражения; активная, деятельная позиция взрослых; ранее приобщение ребенка к самостоятельному труду; приобщение к творчеству через посещение различных кружков; одобрение исследовательской деятельности ребенка и т.д.;

– моральные и материально-технические условия обучения в образовательных учреждениях: вовлечение преподавателями всех обучающихся в активную работу на занятиях [7, с. 550]; использование современных материально-технических средств обучения, а также вспомогательных средств; акцентирование при обучении нравственных аспектов профессиональной деятельности будущих социальных работников; использование при обучении профессиональным навыкам игровых ситуаций, методов акцентирования эмоций и ценностей, решения моральных дилемм (Л. Кольберг) воспитывающих ситуаций [6, с. 3]; создание учебных ситуаций, требующих от обучаемого осуществления деятельности по планированию, проектированию и моделированию; приобщение к активным занятиям физической культурой и спортом [8, с. 139] и др.;

– условия рабочей среды и трудового коллектива: доброжелательные взаимоотношения с сотрудниками; достойный размер оплаты труда; демократический стиль управления персоналом; целенаправленность, последовательность, алгоритмичность профессиональной деятельности (перед человеком должны стоять конкретные задачи, решение которых приводит к достижению ясной цели) и т.д.

Что же касается собственно творческих задатков и способностей социального работника, наличие и задействование которых наделяет его деятельность определённой степенью креативности, то к целенаправленно создаваемым психологическим условиям их формирования и развития в учебных заведениях и социальных учреждениях и организациях по оказанию помощи нуждающимся относятся:

– Наличие в вузе высокопрофессиональных преподавателей, ориентированных на работу с креативами (внимательное и чуткое отношение к проявлениям творческой активности учащихся, стремление к формированию высокой самооценки учащихся и др.), обладающих творческими способностями и использующих их в преподавательской работе (умение нестандартно взглянуть на проблемы обучения, мотивируя студентов к учебной деятельности, нестандартное мышление, гибкость ума, развитое воображение и т.д.), располагающих соответствующими средствами обучения и воспитания (высокой квалификацией, заслуженным авторитетом, учебно-методическими и материально-техническими средствами вуза и т.д.) [4, с. 120];

– Психолого-педагогическое сопровождение одарённых студентов – работы Дж. Гилфорда, С. Майлза, С. Ладжоула и др. показали, что к концу школы многие творчески одаренные и талантливые дети испытывают тяжелые

состояния депрессии и вынуждены «маскироваться» от сверстников и взрослых, а самоубийства среди одаренных детей встречаются в 2,5 раза чаще, чем у их сверстников, что приводит к пониманию необходимости специальной психологической помощи и поддержки в развитии творческой личности (помощь педагогов и психологов в определении индивидуального подхода к процессу познания, составлении плана индивидуальной работы с обязательной последующей самооценкой выполнения; систематизация методики преподавания изучаемого материала; разработка тематики практических работ, а также формы контроля изучаемого материала и т.д.) [5, с. 25];

– Внедрение в учебный процесс игровых и тренинговых технологий, создающих предпосылки к сознательному проявлению оригинальности мышления студентов, нивелированию запретов, накладываемых культурными традициями, снижению зависимости от общественного мнения, открытости для дискуссий, поиску необычных способов применения обычных вещей, отказу от привычных способов деятельности, использованию метода мозгового штурма и мн.др.;

– Изучение опыта, возможностей и способов креативного поведения профессиональных социальных работ-

ников (так как подражание креативному поведению ведёт к росту креативности личности и усилению таких качеств, как открытость новому опыту, чувствительность к проблемам, высокая потребность в творчестве и т.д. (Е.Л. Солдатов), включение в систему образования некоторых аспектов и способов креативного поведения и самовыражения, моделирования творческих действий, освоения технологий творческой деятельности приводит к формированию профессионально значимых творческих способностей социального работника) [2, с. 130];

– Психолого-педагогическая работа по выявлению, оцениванию и преодолению барьеров для актуализации творческих способностей социальных работников, возникающих в трудовом коллективе, при взаимоотношении с клиентами и т.д. [1, с. 73].

Ориентация в учебных заведениях и организациях по оказанию социальной помощи и поддержки населения на создание данных психологических условий способствует задействованию творческих резервов социального работника и благоприятному сопровождению его креативных тенденций проявлениями когнитивного, эмоционально-ценностного, саморегуляционного, операционального и мотивационного характера.

Литература:

1. Бабаева Ю.Д. Динамический подход к идентификации одаренности: Материалы IV Всероссийского съезда Российского психологического общества. Т. 1. М., 2007.
2. Барышева Т.А., Жигалов Ю.А. Психолого-педагогические основы развития креативности. СПб., 2006.
3. Дружинин В.Н. Психология общих способностей. СПб., 1999.
4. Ермолаева-Томина Л.Б. Исследование факторов, детерминирующих индивидуальные различия в проявлении творческой активности: Психология творчества. М., 1990.
5. Звонарева О.В. Психолого-педагогическое сопровождение индивидуально-образовательной траектории развития интеллектуально одаренных детей дошкольного возраста: Материалы IV Всероссийского съезда Российского психологического общества. Т.2. М., 2007.
6. Лобанова Г.А. Эмоционально-ценностный компонент содержания образования: от сущности — к проектированию и реализации. URL: www.lerner.edu3000.ru/Wladimir_biblos/lobanjva.htm (дата обращения: 14.07.2011.).
7. Маклаков А.Г. Общая психология. СПб., 2001.
8. Немов Р.С. Психология: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений: В 3 кн. Кн. 2: Психология образования. М. 2003.

Поведение в контексте динамической модели психики

Карасевич Антон Олегович, студент
Белорусский государственный университет

Динамическая модель психики является новым перспективным подходом к систематизации и интеграции психологического знания. Модель предназначена для подробного изучения психики, ее природы и законов функционирования. Безусловно, психика — субъективная реальность, и в ее описании модель является каркасом, наполнение которого индивидуально. Моделируя механизмы психики, мы познаем их суть. Кроме того, мы со-

здаем пространство ее дальнейшего изучения. Чтобы быть хоть немного объективным, нужно признать, что все субъективно: содержание коллективного сознания воспринимается индивидуально, а субъективное содержание психики огромно и тяжело постигаемо. Внутренний мир каждого человека уникален, хотя если рассматривать его несколько отдаленно, то можно найти те контуры, которые могут быть общими для всех людей. И чтобы сло-

жить головоломку под названием «психика человека», нужно учитывать все уникальное, что есть в каждом человеке, и вместе с тем стремиться к нахождению общих областей. Конечно, вся психологическая наука построена по принципу «мой субъективный взгляд на психику приоритетен», то есть любая теория, даже с виду весьма объективная, является историей внутреннего мира ее создателя. Можно, конечно, игнорировать влияние психической жизни того или иного ученого на его научные взгляды, но в психологии это недопустимо. И даже теории, созданные многими веками ранее, являются ценными орудиями преодоления субъективности науки, не говоря уже о том, что эти теории — плечи, на которых стоит современная психология. Идеи великих ученых преодолевают хаос в понимании психики, наводят порядок, без которого невозможна психология, и даже признание некоего беспорядка может послужить инициатором систематизации. Интегрируя в современную науку эти теории, мы развиваем ее, и тем самым они приобретают для нас новую ценность.

Прежде всего, кратко опишем модель. Основой динамической модели психики является понятие потребностно-целевой линии — это промежуток времени между началом деятельности, исходящим из потребности, и находящимся в будущем результатом — целью. Потребностно-целевые линии могут входить одна в другую, накладываться. Потребностно-целевую линию можно назвать потребностно-результатной, когда результат, к которому стремится деятельность, не осознан. Всю деятельность можно разделить на внутреннюю (психическую) и внешнюю (организменную). К организменной деятельности относятся наши движения, работа органов и вся активность в целом. К психической деятельности можно отнести процессы ощущения, восприятия, внутренней речи, мышления, воображения, памяти и эмоций — эта деятельность будет соответствовать динамическому блоку психики. Кроме динамического блока психики можно выделить стационарный блок, который является вместилищем всего накопленного и врожденного психического материала индивида. То есть в психических процессах находится в любой момент времени малая часть всего психического материала, основная часть не актуализирована. В

стационарном блоке психике можно выделить множество компонентов: знаний, потребностей, целей, мотивов, темперамента, характера, самооценки, способов реагирования и пр. Причем многие из них не сводимы к памяти, к примеру, темперамент.

Модель представлена в виде растущей нити, состоящей из трех элементов: динамического и стационарного блоков психики, а также организма и организменной деятельности (Рисунок 1). В модели рост нити имеет под собой методологическое основание в качестве концепции Растущего блока Универсума [1]. Модель трехмерна, динамична, выполнена в программе sds Max. С помощью модели возможна демонстрация социальных процессов. Психифизическая проблема решается в пользу психофизического единства [2, с. 25].

Прежде чем перейти к рассмотрению поведения в рамках динамической модели психики, мы затронем тему психофизической проблемы. Как уже было сказано, в модели она решается в пользу психофизического единства. Это значит, что психика (субъективная нематериальная реальность) и ее субстрат — нервная система (объективная материальная структура) — рассматриваются как две разные стороны психофизического целого. Причем это психофизическое целое можно представить в контексте модели как процессуальное и стационарное, то есть психические процессы динамического блока психики имеют под собой физиологическую основу — соответствующие им физиологические процессы, происходящие в нервной системе, а компоненты стационарного блока — покоящуюся физиологическую основу, способную перейти в активное состояние. Разумеется, между нервной системой и психикой нет взаимодействия. И если психическое ярко выражено «влияет» на поведение, то и это психическое имеет под собой физиологическую основу, а поведение будет отображено психикой. И когда психический процесс — к примеру, мышление — определяет дальнейшую жизнь индивида (к примеру, принятие важного решения), то, рассматривая физиологическую составляющую психофизического целого, мы говорим, что физиологический процесс (субстрат мышления) завершился неким физиологическим результатом (субстрат решения), который,



Рис. 1. Общая схема динамической модели психики

в свою очередь, в дальнейшем определил ход организменной деятельности. Если рассматривать психическую сторону целого, то мышление завершилось решением, которое обусловило дальнейшую психическую деятельность. Теперь мы видим стационарное (решение и его субстрат) и динамическое (мышление и его субстрат) психофизическое целое. Любой психический процесс или его возможность, любой обуславливающий его фактор (к примеру, темперамент), любой психический материал, не актуализированный в данный момент времени имеет под собой физиологическую основу. Следовательно, любое внешнее или внутреннее (организменное и психическое) событие запускает процессуальное психофизическое целое, которое мы назовем процессуальной психофизической дихотомией (Рисунок 2). Данная дихотомия может завершиться неким психическим результатом (имеющим физиологическую основу), который может перейти в покое состояние — данную психофизическую дихотомию мы назовем стационарной. Примеры процессуальной психофизической дихотомии — это психические процессы и их субстрат (организменная деятельность). Примеры стационарной психофизической дихотомии — это знания индивида, его убеждения, потребности, цели, планы, мировоззрение, способы реагирования на то или иное событие и прочие компоненты стационарного блока психики, которые имеют под собой физиологическую основу, то есть в любое время в процессуальной дихотомии актуализируется лишь небольшая часть стационарной дихотомии. К примеру, человек за свою жизнь удовлетворяет огромное количество потребностей, но в данный момент времени он может удовлетворять лишь небольшую их часть, остальная часть находится в неактивном состоянии в стационарном блоке психики, либо, если брать шире, в стационарной психофизической дихотомии. Дихотомия — это демонстрация психической и физиологической сторон психофизического целого.

Далее мы рассмотрим поведение в контексте модели. Организменная деятельность может начинаться произвольно и рефлекторно. Рефлекторное начало деятельности обусловлено тем, что оно, имея врожденный или приобретенный характер, свойственно животным и че-

ловеку — это реакции на то или иное событие (как внешние, так и организменные), не имеющие ничего общего с волей. У человека рефлекторное начало деятельности может быть осознанно. Однако человек отличается от животных наличием сознания (основанного на знаковых системах), поэтому он может осуществлять деятельность произвольно.

Осознанная произвольность имеет место в тех случаях, когда организменная деятельность была обусловлена осознанным содержимым компонентов стационарного блока психики, и на эту деятельность было обращено внимание. К примеру, человек собирает вещи в дорогу. Он начал их собирать, так как на это повлияли соответствующие компоненты стационарного блока психики: опыта (без некоторых вещей тяжело в дороге), знаний (в том месте, куда отправляется человек, не обойтись без определенных вещей), потребностей (сэкономить на том, что можно взять из дома), норм (в дорогу принято собирать вещи) и многих других. Разумеется, человек может осознавать те причины (содержимое компонентов), которые его «заставили» начать собирать вещи, но может их и не осознавать. Как бы то ни было, а при данном начале деятельности он осознает сам процесс организменной деятельности, то есть его внимание направленно именно на него.

Неосознанная произвольность характеризуется тем, что это осознанная произвольность, перешедшая в разряд навыка, то есть это та деятельность, которая может начинаться неосознанно, но ранее начиналась осознанно и произвольно. К примеру, певец может после многих репетиций не обращать внимания на доведенный до совершенства процесс пения, будучи погруженным в собственные мысли.

Осознанная рефлекторность — это осознанный рефлекс. Разумеется, эти рефлексы невозможно контролировать (те рефлексы, которые можно контролировать — к примеру, «подавление» зевка — относятся к произвольным видам деятельности — не сам зевок, а контроль над ним), однако их можно осознавать. К примеру, когда врач бьет молоточком по колену, срабатывает коленный рефлекс, мы видим это, обращаем свое внимание.

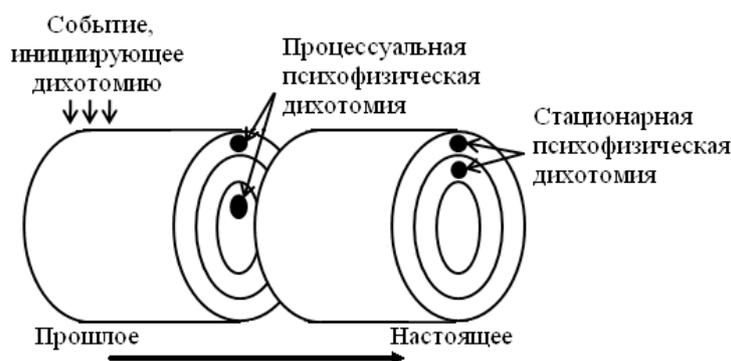


Рис. 2. Психофизическая дихотомия

Неосознанная рефлексорность свойственна как человеку, так и животным. Это неосознанные условные или безусловные рефлексы, лежащие в основе действия. Самый простой пример — мигательный рефлекс. Разумеется, мы редко обращаем внимание на процесс моргания, как и на процессы дыхания, сердцебиения, но если даже оторваться от физиологической причины, то подобные рефлексы возможны как реакции на внешний раздражитель — к примеру, смыкание век при пыльном ветре. К сложным вариантам неосознанной рефлексорности могут относиться активизации «впитанных» моделей поведения (мы не говорим об осознанных моделях). Так, человек и животные могут «обучаться» посредством наблюдения. К осознанной и неосознанной рефлексорности, следует, вероятно, отнести респондентное поведение. Оперантное же поведение относится ко всем четырем вышеперечисленным видам начала деятельности. Также при всех этих четырех видах начала деятельности могут быть затронуты различные компоненты стационарного блока психики.

Что же касается психической деятельности, то произвольными — осознанными и неосознанными — будут такие построенные на знаковых системах процессы, как мышление, внутренняя речь, воображение, память. Безусловно, невербальная память свойственна и животным, то есть она может относиться к рефлексорной деятельности. Так и воображение может быть произвольным — к примеру, сновидение [3, с. 59]. Процессы ощущений и эмоций могут носить у человека носить произвольный характер — так, с помощью управления вниманием, мы осознаем то или иное ощущение или ощущения, воспринимаем внешний объект, а эмоции могут «подавляться», к примеру, мышлением.

Произвольность обеспечивает остановку или начало деятельности — она подчинена воли человека, рефлексорность тоже обеспечивает остановку и начало деятельности, однако она не подвластна воле человека. Сам же ход деятельности — сложное сплетение перечисленных выше видов деятельности. Человек может собрать вещи (осознанная произвольность), затем «на автомате» сделать кофе (неосознанная произвольность), обдумывая дальнейшие планы (осознанная произвольность), отде-

лать губы от горячего кофе (неосознанная рефлексорность), услышать звонок телефона и повернуть в его сторону голову (осознанная рефлексорность) и так далее до бесконечности. Различные виды начала деятельности могут иметь место одновременно (к примеру, мысль при рвотном рефлексе).

Произвольность построена на основе знаковых систем и она носит социальный характер. К произвольности можно отнести как содержимое психики, основанное на знаках (к примеру, убеждения), так и навыки, сформированные сознательно. Речь всегда произвольна. Даже не сдержанное вовремя восклицание произвольно, и во время разговора мы редко задумываемся, что сказать собеседнику, однако все же это произвольность, и если человеком усвоена речевая модель, то данную модель нельзя отнести к рефлексорной, пусть даже и усвоена она неосознанно. Если коснуться контроля деятельности, осуществляемого с помощью психических процессов (главным образом, восприятия, памяти, мышления), то он всегда произволен. Это работа воли. Безусловно, рефлексорность порой осуществляет свой контроль за деятельностью (к примеру, организм не даст себе много времени не спать: как бы ни нужно было работать, при сильной усталости наступит сон), но эта рефлексорность не тождественна воли человека, хотя может и восприниматься положительно, кроме того, при сильной мотивации произвольность может «победить» рефлексорность. То есть произвольность может вносить коррективы, изменять произвольный и рефлексорный виды деятельности (к примеру, корректировка произвольной деятельности в соответствии с полученной новой информацией в первом случае и сдерживание потребности потянуться на важном скучном мероприятии — во втором). Точно так же рефлексорность может влиять на рефлексорные и произвольные виды деятельности (например, остановка кашля из-за боли в грудной клетке и остановка работы из-за усталости). Рефлексорность можно отнести к началу потребностно-результатной линии. К слову, рефлексорность и произвольность рассматриваются в данной статье именно в контексте потребностно-целевых линий.



Рис. 3. Факторы актуализации деятельности

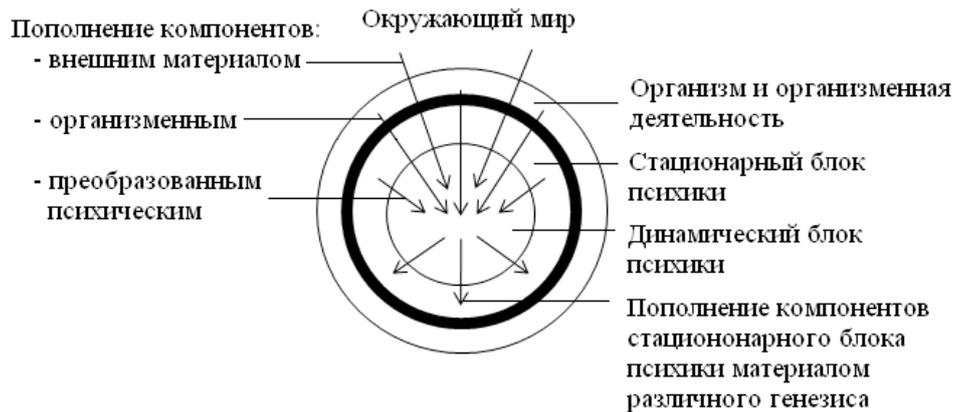


Рис. 4. Пополнение компонентов различным материалом (вид спереди)

Инициировать деятельность — поведение, доступное наблюдению, и психическую деятельность — может внешнее событие, организменное состояние (к примеру, голод) и психическое событие или «программа» (процессуальная или стационарная психофизическая дихотомия), либо все вкуче в разных сочетаниях (Рисунок 3).

Итак, произвольность и рефлексорность осуществляется при активизации того или иного содержимого компонентов, противоположный ей процесс — это пополнение компонентов в ходе деятельности (его мы затронули выше), причем процессы пополнения и активизации могут идти параллельно, это все равно что копировать одновременно файлы из одной папки в другую, а из второй — в первую. Компоненты могут пополняться внешним материалом, организменным, преобразованным психическим, а также

комбинированным, преобразованным в психической деятельности, либо не преобразованным (Рисунок 4).

Разумеется, все представленные выше схемы могут быть представлены в динамике в 3D-программах, однако здесь мы ограничились рисунками.

Таким образом, в данной статье мы определили, что деятельность индивида зависит от многих факторов: внешних, организменных, психических. Поведение человека, его психическая деятельность влияет на окружающий мир, организменную деятельность и психику. Это сложный взаимосвязанный процесс. Определив влияющее на произвольную активность содержимое компонентов стационарно блока психики, причины его активизации, мы, возможно, постигнем ход деятельности субъекта. Безусловно, это приоритетное направление исследований.

Литература:

1. Поликарпов, В.А. Растущий блок Вселенной / В.А. Поликарпов, А.О. Карасевич // Институт исследований природы времени [Электронный ресурс]. — 2011. — Режим доступа : http://www.chronos.msu.ru/RREPORTS/Polikarpov_rastushii-blok.html. — Дата доступа : 10.05.2011.
2. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. — СПб. : Питер, 2007. — 713 с.
3. Современный психологический словарь / под ред. Б.Г. Мещерякова, В.П. Зинченко. — СПб. : Прайм-Еврознак, ОАО ВКТ Владимир, 2008. — 490 с.

История валидации гипно-коррекционных методов в работе психолога

Поляков Григорий Юрьевич, психолог-гипнотерапевт
Психологический центр «Ресурсный Центр «Интеграция» (г. Москва)

На наш взгляд, основные современные инструменты и методы работы психолога можно разделить на 5 основных групп:

1. методы, в основе которых лежит рациональное осознание и переструктурирование клиентом проблемной информации;
2. когнитивные методы;
3. проективные методы;

4. телесно-ориентированные методы;
5. методы работающие с бессознательной сферой клиента в традициях гипнотерапии [6].

И если о первых четырех группах психо-коррекционных инструментов на сегодня нет недостатка в научной информации, они открыто обсуждаются теоретиками и широко используются практиками, то последняя группа, а именно гипнокоррекционные методы, до сих пор пребы-

вает где-то на задворках психологического мира в нашей стране.

Отчасти это объясняется более чем 70-летним «вето» на неудобные в стране советы вида научной деятельности в области психологии. Ведь широкий доступ к знаниям о гипнозе — это не только повышение общей психологической культуры населения, это ещё и информирование людей о том, каким образом на них можно воздействовать через механизмы социальной суггестии. Подобная информированность неудобна любому тоталитарному режиму, и в отношении гипноза в советское время прошла не одна целенаправленная кампания дискредитации. Научные инструменты гипноза извращали, приравнивали в общественном сознании к «сомнительной эзотерике», «опиуму для народа», «престижигитации и цирковым трюкам». О многом говорит тот факт, что в советское время демонстрировать «гипнотические феномены» легально могли только фокусники в цирке, но никак не психологи и не клиницисты [5].

Многoletняя пропаганда в подобном ключе имеет тот печальный результат, что сегодня даже многие авторитетные преподаватели психологии считают гипноз и гипнотическую школу в психотерапии «лженаукой», и сознательно отказываются не только знакомиться с богатейшим и детальнейшим научно разработанным арсеналом гипно-коррекционных методов, но даже что-то узнать о гипнозе — не из бульварных публикаций, а из серьёзной профессиональной литературы. И если выпускник психологического факультета не может считать себя серьёзным психологом, не имея представления о традициях и практике психоанализа, то его почти полное незнание теории, практики и методов гипно-коррекционной работы в нашей стране не считается зазорным.

В данном обзоре нам хотелось бы коснуться истории возникновения гипнотических методов работы и показать динамику их развития и валидации в рамках классической психологии.

Несомненно, что истоки всех современных методов гипнокоррекции берут начало в культуре [9]. Антропологические описания древних ритуалов, обрядов и «магических практик» народов мира изобилуют признаками, в которых компетентный гипнотерапевт увидит знакомые ему методы наведения транса, просто имеющие экзотическую форму. «Заклинания удачной охоты», «изгнание духов болезней», различные виды социальных инициаций, применяемые и в наше время шаманами и знахарями в обществах с первобытной культурой, имеют ярко выраженный характер трансовой работы с бессознательным человека или группы, и зачастую содержат элементы примитивной терапевтической практики. Так что мы можем с уверенностью сказать, что глубинный источник всех существующих на сегодняшний день гипнотических практик лежит в самих основах человеческой культуры [9, 10].

Мы не будем останавливаться здесь на том, что является причиной возникновения потребности обращаться к миру бессознательного в рамках культуры, этот вопрос

детально и подробно осветили в своих работах М. Элиаде, М. Мид и другие авторы [1, 9, 10].

Отметим лишь, что на более поздних, чем первобытно-общинная, стадиях развития культуры элементы работы с трансовыми состояниями повсеместно применялись в жреческо-религиозной и духовной практике, соответствующие терапевтические приёмы воздействия на сознание масс или индивида передавались в явной форме в процессе обучения представителей жреческого сословия. Мирче Элиаде в своих работах блестяще показал, как различные трансовые ритуалы в рамках аутентичных культурных традиций эффективно выполняли функцию адаптации психики человека к сложностям мира и существования в нём. Заметим лишь, что в современной культуре эту функцию несёт на себе психологическая и психотерапевтическая практика.

Нет нужды говорить и о том, что религиозная деятельность нашего времени несёт на себе ясно различимый отпечаток социально-терапевтической и психо-терапевтической практики, используя для этой цели приёмы и методы гипноза [7, с. 636].

Первые попытки собственно научного подхода к изучению изменённых состояний сознания и их воздействия на психику человека, а также на невротическую и психосоматическую симптоматику были сделаны в XVIII веке врачом Францем Антоном Месмером.

Будучи в духе своего времени разносторонним исследователем, Месмер собрал, описал и использовал различные практические методики погружения в транс. Однако в соответствии с традицией своего времени, не делавшей пока различия между психологическим и физическим воздействием, Месмер был склонен трактовать результаты своей практики гипнолога не как психологическое воздействие, а как влияние особого рода «физической энергии» на клиента [7].

С XVIII до XX века гипнологи (в первую очередь это ученики и последователи Месмера) эффективно использовали приёмы и техники гипноза для помощи своим клиентам, страдающим нервными расстройствами. Высокая результативность гипнотических методов, даже применяемых интуитивно и эмпирически, подтверждена рядом известных учёных и врачей того времени, среди которых такие известные имена, как И. Бернгейм, А. Льебо, Ж. Шарко. Никто из них, применяя гипноз и отдельные его элементы (гипно-коррекционные методы, как принято говорить в среде гипнологов сегодня) в своей практической работе, не сомневался в его практической и научной ценности. В это время были разработаны некоторые «классические» гипнотические приёмы, позволяющие добиваться высоких результатов в терапии таких расстройств, как истерия, бесплодие, болезни ЖКТ, и как мы сказали бы сегодня, нейро-вегетативных расстройствах. Любой, кто займётся изучением этого периода существования гипнотерапии будет удивлён большим количеством научно подтверждённых фактов многочисленных ремиссий психологических и психо-соматических расстройств.

Именно благодаря положительной статистике влияния гипнотических методов на истерические формы нервных расстройств, Зигмунд Фрейд в конце XIX века заинтересовался гипнозом и попытался исследовать гипнотические методы с целью применения их в своей практике. Однако, получив ряд положительных результатов, но не сумев с помощью существующих в то время методологических подходов, вычленить какое-либо чёткое «методологическое ядро» в гипнозе, Фрейд в дальнейшем отказался как от изучения, так и от использования гипноза в своей работе [6].

На всё время, пока в научной психологической среде господствовали такие течения, как психоанализ и бихевиоризм (20–40 гг. XX века), научный интерес к гипнотическим методам был забыт. Гипнотические методики и практики сравнительно мало применялись психологами в это время, и почти не исследовались, поскольку, несмотря на большую практическую эффективность гипноза для лечения нервных расстройств, наличествующий тогда в психологии методологический и теоретический аппарат не позволяли адекватно «декодировать» гипноз и увидеть в нём «научные» и «проверяемые» элементы. Попытки «стандартизированного» и «механо-математического» подхода к исследованию гипноза оказались несостоятельными, поскольку и они не смогли выявить чётких закономерностей и ответов на вопрос: почему некоторые клиенты погружаются в транс и получают блестящие результаты, другие погружаются не так хорошо, и их результат намного скромнее, а третьи не погружаются вовсе. Зато они породили лапидарное и абсолютно научно невалидное заключение, которым, увы познания широких масс о гипнозе и ограничиваются в наше время: «Некоторых людей почему-то загипнотизировать можно, а некоторых нельзя».

Подлинная научная реабилитация гипнотических методов работ произошла в 50-х гг. XX века благодаря колоссальной научной настойчивости и блестящим клиническим результатам Милтона Дж. Эриксона, американского врача-психиатра [11, 12, 13]. Проводя многолетние выверенные наблюдения и скрупулезные эксперименты, тщательно фиксируя приёмы работы и результаты, М. Эриксон на большом количестве фактов сумел убедить научную общественность в том, что гипноз и гипнотические методы работы с бессознательным — валидные и проверяемые, действенные, могут быть эффективными

для любого человека, и что они достойны более широкого применения и изучения, чем это было до сих пор [8, 11, 13]. После 50 лет научных исследований гипноза Милтон Эриксон указывает на то, что мир гипнотических феноменов едва начинает изучаться современной наукой, и то, что нам сегодня известно о гипнозе, является меленькой толикой того богатства, которое хранит в себе бессознательная психика человека.

Тем не менее наработанные Эриксоном теоретические и практические методы проведения, фиксации, систематизации и валидации терапевтических форм работы в транс и по сей день являются «золотым фондом» каждого современного профессионального психолога.

Окончательное признание гипноза и гипнотических методов работы в американской и европейской университетской среде было вызвано деятельностью «пост-эриксоновцев» — П. Вацлавика, Дж. Хейли, и особенно Дж. Гриндера и Р. Бэндлера, которые, опираясь на современные лингвистические теории и достижения трансформационной грамматики, смогли наконец вычленить и точно описать то «научное ядро» гипноза, которое пытался и не смог найти З. Фрейд [2, 5, 11].

В 80-е-90-е годы большой вклад в исследование неврологической картины влияния гипно-коррекционных методов на нервную систему и различные участки головного мозга внёс Р. Бэндлер, проводивший в США многочисленные приборные тестирования клиентов с невротическими расстройствами до и после сеансов [3].

На сегодняшний день — и мы можем утверждать это с уверенностью, гипнотические формы работы психолога-консультанта только-только обретают популярность и то, что называется «хорошую репутацию» в нашей стране — несмотря на то, что они давно признаны и активно используются во всём мире. Их высокая эффективность в терапии многочисленных видов эмоциональных расстройств, невротических симптомов, посттравматических депрессий, психосоматических нарушений вызывают всё большее доверие у специалистов-психологов. Быстрота и эффективность воздействия методов гипнокоррекции, относительная простота их применения позволяют считать их одними из самых перспективных в практике работы психолога-консультанта. И безусловно, их знание и применение каждым практикующим психологом-консультантом (безусловно наряду с другими методами и приёмами) должно поощряться и приветствоваться.

Литература:

1. Антология исследований культуры. — М.: Университетская книга, 1997
2. Бэндлер Р., Гриндер Дж. Паттерны гипнотических техник Милтона Эриксона — СПб.; М.: Прайм-Еврознак: ОЛМА-Пресс, 2005
3. Бэндлер Р. Трансформация. — М.: Эксмо, 2010
4. Годэн Ж. Новый гипноз: глоссарий, принципы и метод: Введение в эриксоновскую — М.: Изд-во Института психотерапии, 2003.
5. Гордеев М.Н. Классический и эриксоновский гипноз: Практическое руководство. — М.: Изд-во Института Психотерапии, 2005.

6. Методы современной психотерапии. Учебное пособие. Составители Л.М. Кроль, Е.А. Пуртова. — М., 2000.
7. Романин А.Н. Основы психотерапии. — М.: Издательский центр «Академия», 2009.
8. Хейвенс Р.А. Мудрость Милтона Эриксона: Учебное пособие по специальности «Психотерапия» — М.: Независимая фирма «Класс», 1999.
9. Элиаде М. Очерки сравнительного религиоведения — М.: Ладомир, 2000
10. Элиаде М. Миф о вечном возвращении — Ладомир, 2000
11. Эриксон М. Гипнотические реальности: Наведение клинического гипноза и формы косвенного внушения — М.: Независимая фирма «Класс», 2007.
12. Эриксон М. Семинар с доктором медицины Милтоном Г. Эриксоном — М.: Независимая фирма «Класс», 2003.
13. Эриксон М. Стратегия психотерапии. Избранные работы — СПб.: Речь, 2002.
14. Эриксон М.Г. Человек из февраля: Гипнотерапия и развитие самосознания — М.: Независимая фирма «Класс», 1995.

Исследования бессознательной сферы в современной психологии

Поляков Григорий Юрьевич, психолог-гипнотерапевт
Психологический центр «Ресурсный Центр «Интеграция» (г. Москва)

*Каждая истина проходит три стадии: — этого не может быть;
возможно, что-то в этом есть;
и наконец: — кто же этого не знает!*

Артур Шопенгауэр

*Меня не удивляет существование бессознательного. Скорее я
сильно сомневаюсь в наличии у людей сознания.*

М.Г. Эриксон

Человек — уникальное, многогранное и загадочное существо. Наука пока не может сказать, что досконально знает его. Скорее наоборот — мы больше знаем о составе растений на дне океана или спектре излучения сверхновых звёзд, чем о некоторых феноменальных проявлениях человеческой природы. Поэтому каждая область исследований, которая приоткрывает завесу тайны над тем, кем человек является на самом деле, как он создан, на что он способен, являются драгоценным вкладом в сокровищницу представлений о нас самих. Исследования бессознательной сферы человеческого разума — одни из них. В этом кратком очерке нам хотелось бы остановиться на основных вехах пути, по которому шла психология, изучая один из самых загадочных аспектов нас самих — бессознательную сферу.

Первые представления о «бессознательном» являются ровесниками зарождения самых первых школ философии в истории культуры. Идея о том, что в человеке дремлют мощные психические силы, периодически выходящие на поверхность в виде импульсов, не контролируемых нашим разумом, силы, могущие привести как к благу, так и к беде, с древних времен сопутствовала попыткам мыслителей постигнуть сущность человека [22].

Эти идеи нашли своё отражение и в стихийном мистицизме первобытнообщинной эры, в первых представлениях о «духе» и «духовном», возникших в недрах первых зарождающихся религий, и конечно в древних филосо-

фиях Китая, Индии, Египта и Ирана. Максимальную детальность эти донаучные концепции обрели в эпоху Древней Греции.

Так, Платон говорил о «рациональном» и «иррациональном» источнике в душе, рассуждал о совести, как о неосознаваемом, но всегда присутствующим «зеркале духа», к которому рассуждающий разум может обращаться или о котором может забывать [2, 10]. Аристотель задавался вопросом, «едина ли душа, или делится на части, имеющие некую автономию»; он не создал термина «субличность», но поставил вопрос о их существовании [4, с. 54]. Также он много внимания уделяет в своих работах исследованию «порогового восприятия», как мы сказали бы сегодня. А Гиппократ писал в своих трактатах о «целительных силах, скрытых в человеческом духе», которые, «если к ним обращается совместное искреннее внимание и врача и больного, исцеляют болезнь и созидают здоровье», размышляет о внушении «правильных идей, побуждающих здоровье» [7, с. 163]. Рассуждая о влиянии духа на тело и о гомеостатических законах равновесия в человеческом организме, Аристотель и Гиппократ ближе всех подошли к современному научному пониманию «сознания», «бессознательного» и действующих в них природных сил и потенциалов [2, 4, 7].

Римская философия мало внимания уделяла «поискам души», имея более прагматический социально-этический характер. Период средневековья уделял всё своё вни-

мание поискам бога, человек теологов пока мало интересовал.

Возрождение вернуло в мирозерцание (и в философию как таковую) вопрос о таинственном и непознанном нашей психике. Среди титанов этой эпохи мы можем назвать прежде всего Леонардо — который задумываясь о источнике всего творческого в душе человека, пишет о том, что «отнюдь не ежедневный ум с его заботами производит накопление художественных впечатлений», и не он затем комбинирует их в творение высокого искусства — «а какая-то другая, скрытая часть нашего разума, которую мы не обнаруживаем в повседневных делах, и которая до поры дремлет — но именно она питает и взращивает художественное чувство в живописце» [8]. Вывод точный и удивительно проницательный для эпохи, в которую не существовало понятия «подпорогового восприятия» и «сенсорной десинсбилизации». В более вольных терминах эту же идею высказывают Франческа Петрарка, Эразм Роттердамский и Джованни Вазари.

Эпоха Просвещения, последовавшая за ней промышленная революция в противовес предшествовавшим векам исключительно религиозных поисков, подняли на щит «сознательное» и «рациональное», отправив всё «бессознательное» и «духовное» в долговременную ссылку. По сравнению с излишне зацикленным на религии средневековье, теперь считалось, что всё хорошее, что есть в человеке — это его рациональные или «разумные» задатки, а всё неосознаваемое — является низшей «животной» природой, и его необходимо всячески искоренять, а в науке — обходить презрительным молчанием, как нечто «недостойное подлинной научной мысли».

Высокомерие и наивный механицизм эпохи Просвещения наложили свой отпечаток (увы негативный), на всё дальнейшее, как массовое, так и научное представление о иррациональном и неосознаваемом в психике человека. По сути, вся эта область исследований была полностью дискредитирована.

Великим пионером, дерзнувшим бросить вызов господствующим примитивно-механистическим представлениям о душе, был Зигмунд Фрейд [19, 20]. Научное мужество, огромный опыт практики и обострённая наблюдательность позволили ему обратить внимание психологического сообщества того времени на ряд расхождений между реальным поведением человека и его осознанной трактовкой этого поведения. На основании этих наблюдений, Фрейд сформулировал своё учение о бессознательном.

Однако бессознательная сфера по Фрейду выглядит довольно мрачно и непривлекательно [19]. Учёный видит наше бессознательное как арену борьбы мощных разрушительных сил — неуправляемых сексуальных инстинктов, жажды власти и доминирования, стремления к смерти. С годами внося незначительные поправки в свою теорию, Фрейд в общем-то до конца жизни придерживался мнения, что ничего хорошего в бессознательной

не содержится. Потому и предложенным им вид терапии можно назвать «терапией осознанием» — в процессе длительных (иногда занимающих сотни часов) бесед клиента и терапевта перед последним ставилась задача вспомнить, осознать свои подавленные «низменные» инстинкты и разрушительные эмоции, чтобы признать, простить и таким образом «разрядить» их. Тем не менее, Фрейд провал двухвековой барьер, неявно запрещающий «серьёзному учёному заниматься бессознательным, оговорками и сновидениями».

Ученики Фрейда значительно расширили понимание бессознательного. Вклад дочери Зигмунда, Анны Фрейд состоит в разработке и классификации психологических защит, которые помогают личности «скрывать» свои проблемы, делать их неосознанными, и тем самым усугублять их и препятствовать разрешению [18]. Другой ученик, Альфред Адлер, пойдя на открытый конфликт с учителем, начал отстаивать в среде психоаналитиков утверждение, что помимо разрушительных сил, бессознательная психика несёт в себе и «нормальные» желания: самоуважения, становления и самореализации, потребность в общности и объединяющей любви. Адлер показал, что люди всё же являются социальными существами, и это стремление к единению с другими присуща нам на самом глубинном уровне [1].

Несомненно, самый большой вклад в развитие представлений о бессознательном в первой половине XX века внёс Карл Густав Юнг [17]. Будучи не только врачом и психоаналитиком, но и человеком с широчайшим образованием и эрудицией, Юнг проработал и систематизировал огромный свод знаний о бессознательных проявлениях. Благодаря ему психологи стали воспринимать их глубже и в гораздо более объёмной перспективе. Его учение об «аниме» и «анимусе», мужском и женском начале в психике, о архетипах и «сверхсознании», о «поле коллективного бессознательного» являются настолько значительными, что с некоторой точки зрения все открытия практической психологии XX века можно назвать не иначе как подтверждением и развитием блестящих идей великого психоаналитика. Как практик, Юнг ввёл в психотерапию такое понятие, как «субличность», разработал методы эффективной работы с ними. Резюмируя его вклад, можно сказать, что если Фрейд заглянул в доселе неизвестную область бессознательного, то Юнг показал нам её во всём возможном блеске [17].

Роберто Асаджиоли, младший современник Фрейда и Юнга разграничил и прояснил отдельные функциональные области бессознательного, вычленил дополнительные закономерности их работы. Кроме того, будучи блестящим практиком, он сформулировал множество прекрасных техник и приёмов [3].

В двух словах мы должны также упомянуть и австрийского психоаналитика Вильгельма Райха. Хотя он и не разрабатывал исследования бессознательной сферы напрямую, ему принадлежит несомненная заслуга: Райх, занимаясь своим собственным направлением «телесно-

ориентированной терапии», как бы связал психику и тело воедино (впервые со времени древне-греческих философов), показав, как бессознательные конфликты личности, или противоречия между сознательным эго человека и его бессознательным началом, приводят к рождению многочисленных блоков и напряжения в теле на уровне мышц [11].

Новое поколение исследователей бессознательного — группа психологов гуманистического направления: Эрих Фромм, А. Маслоу, В. Франкл, К. Роджерс [21]. В фокусе их исследований — ценностные ориентиры человека. Именно они сделали очень многое для того, чтобы утвердить точку зрения, что любовь, гуманизм и высшие ценности — входят в самое глубинное ядро личности человека.

Следующий революционный рывок в исследовании бессознательной сферы был сделан Милтоном Дж. Эриксоном, американским врачом из штата Аризона. Проводя многолетние наблюдения и эксперименты, исследуя различные приёмы гипнотерапии, М. Эриксон на большом количестве фактического материала сумел обобщить опыт своих предшественников и создать то, что он называл «универсальный метод общения с бессознательным» [23]. Высокий гуманизм работы Эриксона позволил ему увидеть в бессознательной сфере человека ценнейшие ресурсы и богатства, способствующие личностному росту человека, эволюции и позитивным изменениям. Не отрицая в принципе того, что за границами осознания могут таиться разрушительные и деструктивные инстинкты, Эриксон сосредоточил свои усилия на нахождении способов стимуляции того лучшего и высшего, что существует в бессознательной психике человека. И это ему блестяще удалось.

Большой шаг в осмыслении практического наследия Эриксона внесли «пост-эриксоновцы» — П. Вацлавик, Дж. Хейли, Дж. Гриндер и Р. Бэндлер [5, 6, 23]. Они формализовали многие техники работы Эриксона (равно как и разработали собственные) и сделали их доступными для целых поколений психологов-практиков и психотерапевтов, много сделали для продвижения эриксоновского подхода к работе с бессознательным в среду профессионалов-практиков. Тем не менее, их теоретические обоснования своей деятельности страдают некоторым упрощением, им действительно не хватает некоей глубины теоретического осмысления. Как выразился о их работе сам Милтон Эриксон: «Они тщательно зарисовали раковину, но выбросили жемчужину». Тем не менее, их вклад в общий массив накопления знаний о бессознательном, и способах конструктивной работы с ним в XX веке значителен.

Последний этап современных нам исследований интересующей нас темы приходится на конец 90-х годов XX века. Именно тогда немецкий психотерапевт с 40-летним стажем работы, профессор Берг Хеллинггер, на протяжении многих лет наблюдая в своей работе некие повторяющиеся паттерны общего для различных проблем характера, сделал вывод о влиянии на индивидуальные

проблемы клиента неких высших закономерностей системного порядка, отнесённых им к разряду коллективного бессознательного семьи и рода [12]. Хеллинггер на практике столкнулся с тем, что предвидел Карл Густав Юнг более 80 лет назад: индивидуальные проблемы человека находятся в тесной гомеостатической связи с некоей областью «коллективного бессознательного» семьи или родовой системы.

Сформулировав чёткие закономерности («порядки любви» или «системной лояльности») влияния событий в прошлом семьи на актуальное состояние человека и его проблем, Хеллинггер помимо этого создал прекрасную теоретическую базу, объясняющую его открытия [13, 14]. Она не так уж проста и базируется на открытиях психологии, теории информации и кибернетики, исследованиях физиков в области квантовых свойств информации и поля. Тем не менее, общая теоретическая база для выводов Хеллинггера была создана ещё Карлом Густавом Юнгом, и тот факт, что только через 80 лет после выводов великого теоретика были сделаны первые шаги в области создания практических методов работы с коллективным бессознательным, говорит не о медлительности практиков или лени исследователей, а о том, что каждое открытие происходит в своё время и тогда, когда общество готово принять его результаты.

Тема бессознательного долгое время была полу-запретной в психологической науке, и каждый, кто занимался этой темой, мог запросто лишиться звания серьёзного учёного. Даже в наше время это отношение всё ещё имеет место, и психологам иногда приходится мириться с презрительным отношением коллег из других областей наук. В то время как никто давно не просит химика: «покажите мне валентность», физика: «дайте мне потрогать этот электрон», не спрашивает кибернетика: «сколько весит бит информации?», сентенции «и где оно, это бессознательное?», «чем вы докажете, что оно вообще существует», «дайте мне потрогать руками субличность», обращенные к психологу, ещё до недавнего времени не были редкостью.

Требовалось великое мужество первых психоаналитиков или беззаветная преданность делу помощи людям сторонников гуманистической школы для того, осмелиться открыто говорить о том, что человек сложнее гаечного ключа, и его внутренний мир не исчерпывается колленным рефлексом.

Тем не менее, сегодня мир психологической науки делает целенаправленные и осмысленные шаги к той области знаний о механизмах бессознательного, что до XX столетия находилось за гранью представлений о человеческой психологии. Открытия Юнга и Эриксона, эмпирические находки Хеллинггера — только первые ласточки в пробуждении того естественного интереса к сфере бессознательного, который составляет существенную часть научного любопытства к целостному феномену под названием «человек». За гранью осознанности ещё скрыт целый мир — мир, который каждый из нас носит с собой

ежедневно. Какими прекрасными и неизвестными гранями он может открыться — мы пока не знаем. И можно только поприветствовать тех теоретиков и практиков, которые, невзирая на регидность традиционной научной общест­венности, продолжают свои исследования в этой области.

Литература:

1. Адлер А. Практика и теория индивидуальной психологии. — М.: Академический проект, 2001 г.
2. Антология греческой философии. — М.: 1997 г.
3. Асаджиоли Р. Психосинтез. Принципы и техники. — М.: Академический проект, 2006 г.
4. Аристотель. О душе. — М.: 1997 г.
5. Бэнделер Р., Гриндер Дж. Паттерны гипнотических техник Милтона Эриксона. — М.: Олма-Пресс, 2004 г.
6. Вацлавик П., Нардонэ Дж. Искусство быстрых изменений. — М.: Издательство института психотерапии, 2006 г.
7. Гиппократ. Избранные книги. — М.: Сварог. 1994. г.
8. Да Винчи Л. Сказки, легенды, притчи. — СПб.: Пенаты, 2008 г.
9. Лосев А. Ф., Шестаков В.П. История эстетических категорий. М.; 1965 г.
10. Платон. Диалоги. — М.: Молодая гвардия, 1986 г.
11. Райх. В. Посмотри на себя! — М.: Мир Гештальта, 1997 г.
12. Хеллингер Б. Большой конфликт. — М.: Институт консультирования и системных решений, 2010 г.
13. Хеллингер Б. И в середине тебе станет легко. — М.: Институт консультирования и системных решений, 2010 г.
14. Хеллингер Б. Порядки любви. Порядки помощи.. — М.: Институт консультирования и системных решений, 2010 г.
15. Хеллингер Б. Счастье, которое остается. Куда нас ведут семейные расстановки — М.: Институт консультирования и системных решений, 2011 г.
16. Хейли Дж. Терапия испытанием: Необычные способы менять поведение. — М.: Независимая фирма «Класс», 1998 г.
17. Юнг К.Г. Собрание сочинений. — М.: Канон+РООИ, 2006 г.
18. Фрейд А. Эго и механизмы психологической защиты. — М.: АСТ, 2008 г.
19. Фрейд З. Введение в психоанализ. — М.: Азбука-классика, 2009 г.
20. Фрейд З. Толкование сновидений. — М.: АСТ, 2011 г.
21. Фромм Э. бегство от свободы. — М.: АСТ, 2011 г.
22. Элиаде М. Миф о вечном возвращении — Н. Новгород, Ладомир, 2000 г.
23. Эриксон М. Стратегия психотерапии. Избранные работы — СПб.: Речь, 2002.

ПЕДАГОГИКА

Роль учебно-исследовательских заданий в развитии компетенций исследовательского характера

Авдеева Наталья Владимировна, кандидат педагогических наук
Российский государственный педагогический университет им. А.И.Герцена (г. Санкт-Петербург)

Учебно-исследовательская деятельность обучающихся формировалась многие годы, стала базой для разработки новых подходов к организации образовательного процесса в контексте методики обучения школьным предметам и в частности компетентностно-ориентированного. Использование современных образовательных технологий, направленных на изменение характера образования от простого усвоения суммы знаний, умений и навыков (компетенций), к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся, способствующей самоопределению личности обучающихся определяется компетентностно-ориентированным подходом. Который основывается на понятиях «компетенция» и «компетентность», процесс организации учебно-исследовательской деятельности направлен на формирование и развитие ключевых компетенций у обучаемых. Отметим, что для определения понятия «компетенция», «компетентность» в английском варианте используется в одном контексте — «competency».

Проведенный анализ психолого-педагогической литературы по проблеме определения понятия «компетенция» [1,2], позволяет говорить не о специфических предметных знаниях, умениях, навыках, а конкретных компетенциях школьника, дополненных его личностными качествами.

Определяя понятие «компетентность» применительно к компетентностно-ориентированному подходу, авторами предлагаются различные трактовки компетентности:

— поведение в нестандартных ситуациях, успешное решение не совсем определенных задач с применением полученных теоретических знаний [7];

— совокупность знаний, умений, навыков, а также способов выполнения деятельности [5, с. 46].

Нами под «компетентностью» понимается — самостоятельная способность обучаемых эффективно решать проблемы на основе жизненного опыта (знаний, умений, навыков), полученного в процессе обучения и личностных качеств.

Изучение психолого-педагогической литературы по проблеме компетентностно-ориентированного подхода позволило сделать вывод о том, что в настоящее время отсутствует однозначное понимание этих понятий, следовательно, применительно к школьному образованию данный подход находится в стадии становления. Так в России в

2001 г. в тексте «Стратегии модернизации содержания общего образования» были сформулированы основные положения компетентностного подхода в образовании, где в основу положена классификация ключевых компетенций.

Учитывая мировые тенденции и выбранные в стране приоритеты в сфере образования, в стандарте общего образования по предмету «Основам безопасности жизнедеятельности» (далее ОБЖ), сформулированы следующие требования к уровню подготовки учащихся, которые принято использовать для характеристики компетенций:

— использовать полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения личной безопасности в различных опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;

— подготовки и участия в различных видах активного отдыха в природных условиях;

— оказания первой медицинской помощи пострадавшим;

— выработки убеждений и потребности в соблюдении норм здорового образа жизни [6, с. 35].

Приведенная характеристика ключевых компетенций является центральной в системе компетентностно-ориентированного подхода, а также конечным результатом обучения.

Одним из элементов компетентностно-ориентированного подхода является деятельность, как основа учебного процесса, обеспечивающая совместное творческое взаимодействие учителя и обучающегося.

В настоящее время выделяют общие закономерности деятельности: возникновение, формирование и распад любого конкретного вида деятельности (например, игровой или учебной); структурные компоненты деятельности могут менять свои функции, превращаясь друг в друга (например, потребности конкретизируются в мотивах, действие может стать операцией и наоборот); виды деятельности взаимосвязаны друг с другом (например, учебная деятельность взаимосвязана с игрой и трудом, со спортом и т.д.); деятельность первоначально складывается в форме развернутых взаимоотношений между людьми, использующими материальные и идеальные средства организации своего общения и обмена опытом, лишь на этой основе формируется деятельность отдельной чело-

века, опирающаяся на образы и понятия; каждому периоду соответствует своя особая ведущая деятельность, которая обуславливает главные изменения личности ребенка в данном возрасте [8].

Рассматривая компетентностно-ориентированный подход, мы можем говорить о том, что в ходе деятельности осуществляется развитие и проверка на наличие компетентности.

Компетентностно-ориентированный подход в совокупности элементов исходит из представлений о единстве личности с ее деятельностью. Это проявляется в том, что деятельность в ее многообразных формах непосредственно осуществляет изменения в структурах личности; личность же, осуществляет выбор адекватных видов и

форм деятельности и преобразования деятельности, удовлетворяющие потребностям личностного развития.

Процесс обучения есть всегда обучение деятельности — либо предметно-практическим действиям (например, простейшим трудовым действиям, практическому общению на уроках ОБЖ), либо умственным действиям. Обучать деятельности — значит делать учение мотивированным, учить ребенка самостоятельно ставить перед собой цель и находить пути и средства ее достижения (т.е. оптимально организовывать свою деятельность), помогать ребенку сформировать у себя умения контроля и самоконтроля, оценки и самооценки. Учитель не должен просто «натренировать» ребенка в выполнении каких-то операций, приемов. Эти операции должны быть уче-

Таблица 1. Результаты проверки сформированности исследовательских умений

| № | Текст задания | Содержание исследовательских умений |
|---|--|---|
| 1 | <p><i>Выберите основные признаки пожара</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Доносящиеся крики о помощи • Дым • Повышение температуры воздуха • Появление языков пламени • Взрывная волна • Разрушение зданий, сооружений • Большое скопление любознательных прохожих | умение выделять главное |
| 2 | <i>О чем должны предупреждать ответственные по технике безопасности на производстве людей, пришедших к ним на экскурсию?</i> | умение выдвигать предположения |
| 3 | <p><i>Вставьте в текст пропущенные слова:</i></p> <p>Представьте вы пришли на экскурсию на склад авиационного вооружения и боеприпасов ВВС Тихоокеанского флота, вы внимательно ... На стене увидите ... из здания. Пройдете мимо двери с надписью ..., где находятся авиационные управляемые и неуправляемые ракеты. Вы стараетесь обратить внимание на расположение ... и ... выходов. Внезапно раздался взрыв, взметнулись ... Взрывная ... огромной силы прокатилась по помещению. Вспоминая свой путь идете в сторону ... пожару и двигаетесь в сторону... Территория склада и охраняемой зоны была обильно усеяна ... предметами. Поздравляем, Вы удачно справились с ситуацией.</p> | умение проанализировать имеющийся текст |
| 4 | <i>Составьте примерный список источников откуда вы можете получить информацию о таких техногенных авариях как взрывы и пожары, и их последствия</i> | умение работать с информационными источниками |
| 5 | <i>При опасной концентрации дыма и повышенной температуре вернуться в помещение и плотно закрыть дверь. Нельзя открывать вентиляционные отверстия. Аргументируйте почему?</i> | умение аргументировать высказывания |
| 6 | <p><i>Расположите перечисленные явления в цепочку, чтобы каждое предыдущее было причиной, а каждое последующее – следствием:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сообщить в пожарную охрану 2. Двигаться к выходу, пригнувшись или ползком 3. При движении накройтесь мокрой плотной тканью 4. Выйти из задымленного коридора <p><i>Дышите через носовой платок или одежду</i></p> | умение устанавливать причинно-следственные связи |
| 7 | <i>Представьте себя руководителем крупного предприятия, например автогигант КамАЗ. Какие мероприятия по правилам безопасного поведения вы будете проводить, если внезапно возникнет пожар?</i> | умение трансформировать информацию, т.е. видоизменять ее объем, форму, знаковую систему |

Таблица 2. Результаты проверки сформированности исследовательских умений учащихся

| Содержание исследовательских умений | уровень сформированности исследовательских умений у учащихся (%) | | | | | качество развития умений (К) |
|---|--|------|------|------|-----|------------------------------|
| | бально-оценочная шкала | | | | | |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| умение выделять главное | 0 | 45 | 27 | 17 | 1 | 45 |
| умение выдвигать предположения | 0 | 23,3 | 48,6 | 30 | 0 | 23,3 |
| умение проанализировать имеющийся текст | 0 | 26,6 | 35 | 31,4 | 7 | 26,6 |
| умение работать с информационными источниками | 0 | 25 | 41,3 | 25,2 | 8,5 | 25 |
| умение аргументировать высказывания | 0 | 10 | 42,7 | 30,3 | 17 | 10 |
| умение устанавливать причинно-следственные связи | 1 | 20,6 | 45,6 | 32,8 | 0 | 17,8 |
| умение трансформировать информацию, т.е. видоизменять ее объем, форму, знаковую систему | 0 | 46,3 | 45 | 6,7 | 2 | 46,3 |

ником осмыслены и приняты, он должен уметь самостоятельно выбирать наиболее подходящий приемы решения учебных задач, а в идеале — находить свои собственные, не встречавшиеся в его способы действий.

С целью изучения и оценки состояния сформированности компетенций исследовательского характера на основе разработанных учебно-исследовательских заданий в курсе ОБЖ, нами проведено исследование проверки сформированности учащимися исследовательских умений в процессе изучения курса ОБЖ, учитывая, что исследовательские умения являются составляющими компетенций исследовательского характера. Задания были предложены учащимся с учетом их возрастных особенностей, позволив определить уровень сформированности исходных компетенций исследовательского характера. В исследовании участвовали школьники 8-х классов школы №490 Санкт-Петербурга, полученные результаты исследования представлены в таблице 1.

Интерпретация результатов данного задания осуществлялась нами по следующей формуле: $K = \frac{(a+b)}{n} \times 100\%$, где: К — качество развития конкретного умения; а — количество учащихся, у которых умение сформировано окончательно; b — количество учащихся, у которых умение сформировано в основном; n — общее количество учащихся, выполнявших работу [4].

Для оценки выполнения контрольных заданий нами была использована пятибалльная оценочная шкала, где: 5 баллов — умение сформировано (ответ ученика отражает все стороны предмета с конкретными примерами, правильна, дана формулировка определений); 4 балла —

умение скорее сформировано (не все существенные стороны отражены в ответе); 3 балла — умение сформировано частично (приведены примеры, но не осуществлен их перенос на другие пункты заданий); 2 балла — умение сформировано плохо (при ответе допущены неточности, пропущены пункты некоторых заданий); 1 балл — умение не сформировано (ответы на вопросы даны не полностью или частично). Результаты выполнения заданий учащимися в соответствии с указанными баллами представлены в таблице 2.

Анализируя полученные результаты можно сделать вывод о том, что у учащихся вызывают затруднения задания направленные составление алгоритмов действий, умение трансформировать информацию и работа с получением ее из различных источников. Исследование показало, что при четко структурированной организации учебно-исследовательской деятельности, удается получить стойкое повышение уровня сформированности компетенций исследовательского характера.

Таким образом, мы считаем, что в процессе обучения применение разработанных нами учебно-исследовательских заданий способствуют формированию и развитию компетенций исследовательского характера, являющихся основой компетентностно-ориентированного подхода к организации данного вида деятельности учащихся при изучении курса ОБЖ.

Разработанные нами задания позитивно влияют на формирование и развитие компетенций исследовательского характера, являющиеся основой компетентностно-ориентированного подхода к организации учебно-исследовательской деятельности учащихся при изучении курса ОБЖ.

Литература:

1. Алексашина И.Ю. Об актуальных направлениях разработки компетентностного подхода // Академические чтения, науч. Ред. И.М. Титова — СПб: РГПУ им. А.И. Герцена — 2002. Вып. 3. — С. 26—28.
2. Белицкая Г.Э. Социальная компетенция личности // Сознание личности в кризисном обществе. — М., 1995. — 197 с.

3. Гершунский Б.С. *Философия образования для XXI*. — М: Педагогическое общество России, 2002. — 508 с.
4. Данилова А.Г. Из опыта проведения мониторинга развития общеучебных умений // *Химия в школе*. — 2002. — № 10. — с. 22.
5. Митина Л.М. *Психология профессионального развития учителя*. — М., Флинта, 1998. — 200 с.
6. *Примерные программы основного общего образования. Основы безопасности жизнедеятельности* — М.: Просвещение, 2010. — 40 с. — (Стандарты второго поколения).
7. Равен Дж. *Компетентность в современном обществе. Выявление, развитие и реализация*. — М., 2002. — 396 с.
8. *Формирование учебной деятельности школьников /Под ред. В.В.Давыдова и др.* — М.: Педагогика, 1982. — 216 с.

Применение акмеологических методов исследования в профессиональной подготовке бакалавров технологического образования

Акимов Станислав Сергеевич, кандидат педагогических наук, доцент
Российский государственный педагогический университет им А.И.Герцена
(г. Санкт-Петербург)

Современная профессиональная подготовка квалифицированных кадров требует активизации деятельности студентов, включение студентов в разнообразные виды деятельности, реализации в процессе высшего профессионального образования инновационных технологий обучения.

Одним из таких направлений деятельности, при обучении бакалавров технологического образования, выступает научная (учебно-исследовательская) деятельность, которая предполагает освоение целостной системы методов научного исследования, научного познания. Современная подготовка бакалавров технологического образования предполагает освоение акмеологических методов исследования.

Под акмеологическим методом следует понимать совокупность приемов, способов действия, не принадлежащих другим наукам, позволяющих эффективно решать акмеологические задачи, прежде всего, выявление уровня профессионально-личностного развития человека и содействие продуктивному профессионально-личностному росту человека до уровня профессионализма. [2 с. 144]

В научной, методической литературе в настоящее время представлены разнообразные классификации (разновидности) акмеологических методов исследования.

Так, например, в работе [1 с. 10—11] представлена методическая система акмеологического исследования, в которую включены различные группы методов исследования:

- Теоретические методы исследования. К этой группе относятся такие логические методы как: анализ, синтез, индукция, дедукция, мысленный эксперимент и др.
- Инструментально-практические методы исследования, куда относятся такие общенаучные методы как: наблюдение и эксперимент.
- Методы частных наук, куда относят психологические методы (беседа, тестирование, психологический эксперимент, самоотчет, самонаблюдение и др.), социологические методики (опрос, анкетирование, интервьюирование и др.), психофизиологические методики (электроэнцефалографический метод кожно-гальванических реакций и т.д.)

Кроме того, в работе [1 с. 5—10] рассматриваются наиболее общие методы познания, методы акмеологических исследований, к таким методам относятся: балансовый, генетический, правовой, нравственный, эстетический, диалектический и математические методы.

При обучении бакалавров технологического образования с этой точки зрения наиболее распространенными акмеологическими методами исследования выступают балансовый и генетический методы.

Основная цель применения балансового метода заключается в сравнении состояния системы, выявление происходящих изменений, изучение содержания и характера взаимосвязей между системами.

При применении в акмеологическом исследовании генетического метода, основанного на анализе возникновения и развития природных и социальных явлений, позволяет понять и раскрыть цепь процессов развития объекта, вычлнить влияние среды на развитие объекта.

Содержание и методика, технологии подготовки бакалавров технологического образования предусматривают возможности для организации в рамках учебных дисциплин мини-исследований (генетических, балансовых), где студенты могут изучать изменения в профессиональной деятельности человека, определять динамику профессионального, личностного роста, определять различные ресурсы, необходимые для эффективной профессиональной деятельности (технологической, педагогической, просветительской и др.).

В работе [2 с. 13—69] представлено несколько других описаний (классификаций) системы акмеологических методов исследования. Наиболее общее представление акмеологических методов исследования включает следующие группы методов:

В работе [2 с. 13—69] представлено несколько других описаний (классификаций) системы акмеологических методов исследования. Наиболее общее представление акмеологических методов исследования включает следующие группы методов:

- Общенаучные методы: анализ, синтез, сравнение, обобщение, типологизация, моделирование и др.
- Общие методы: эксперимент, математические методы.
- Частные методы: наблюдение, беседа, выполнение заданий, тестирование, шкалирование и др.
- Собственно акмеологические методы: акмеологическая диагностика, акмеологическая экспертиза, акмеологическая прогностика, профессиограммы, акмеограммы, акмеологические технологии и др.)

Профессиональная подготовка бакалавров технологического образования требует применения комплекса методов исследования как методов обучения исследовательской деятельности. Очевидно, что такое обучение предполагает применения и общенаучных методов, и общих, и частных. Среди всего разнообразия акмеологических методов исследования, особое внимание при обучении бакалавров технологического образования уделяется собственно акмеологическим, раскрытием сущности основных из них.

Одним из центральных акмеологических методов исследования является применение акмеологической диагностики, которая представляет собой целостную систему определения степени соответствия личностно-профессионального статуса человека некоторому эталону, идеальной модели условий наивысшего развития человека как профессионала и как личности. Достижение этого идеала зависит от внутренних человеческих ресурсов субъекта и от системы его профессионализации в целом; в систему входят функционально-личностные, эколого-эргономические, организационные и социальные условия, которые подвергаются диагностике, объективной и достоверной оценке, моделированию с целью их дальнейшего преобразования. [4 с. 60]

В работе [2 с. 119] указывается, что целью акмеологической диагностики выступает изучение психологических и акмеологических детерминант, способствующих прогрессивному развитию зрелой личности, достижению ею высокого уровня профессионализма, самореализации в профессиональной деятельности.

В качестве объекта акмеологической диагностики выступают личностные потенциалы, способности, характеристики направленности личности, акмеологические инварианты профессионализма и др.

Акмеологическая диагностика предполагает совокупность взаимосвязанных компонентов, к которым можно отнести:

- Анализ профессиональной деятельности и моделирование личностно-профессиональных требований к человеку;
- Определение уровня и направления профессионализации людей с целью организации эффективной профессиональной деятельности работников;
- Психологический мониторинг динамики профессионализации и личностного роста человека;
- Выявление профессиональных, социальных, орга-

низационных и акмеологических факторов, влияющих на профессионализацию людей, анализ эффективной профессиональной деятельности работников;

- Разработка, развитие инструментально-методических средств акмеологического измерения. [4 с. 60–61]

Акмеологическая диагностика, как отмечено в работе [4 с. 62], позволяет выявить основные тенденции, закономерности, механизмы, условия, факторы и особенности профессионализации работников, формирования и динамики личностного и социального статуса человека.

При обучении бакалавров технологического образования могут быть реализованы элементы акмеологической диагностики. Студентам целесообразно предлагать задания, на выявление профессиональных и личностных требований к человеку в рамках профессии, студенты могут разрабатывать проекты мониторинга профессионально-личностного роста специалиста, осуществлять дискуссионное обсуждение условий (факторов) способствующих или препятствующих достижению профессионализма в профессии и др.

При решении акмеологических задач применяются индивидуальные и групповые методы экспертной оценки (рейтинговые, проектного оценивания, парного сравнения, ролевого списка и др.). Акмеологическая экспертиза представляет собой комплексную оценку субъектов труда, направленная на выявление уровня их профессионализма и резервов его повышения, а также резервов и траекторий личностного и личностно-профессионального развития. [2 с. 125]

Основным акмеологическим методом исследования выступает акмеограмма, представляющий собой описание системы характеристик, требований, условий и факторов, способствующих прогрессивному развитию профессионального мастера и личности специалиста. Акмеограмма может описывать уровень профессиональной квалификации, профессиональные характеристики, общих акмеологических инвариантов профессионализма, направленность личности, способности личности, характеристику индивидуальности личности, характерологические особенности и нравственные качества, специфические акмеологические инварианты профессионализма. Кроме этого, в акмеограмме могут быть представлены психологические факторы, способствующие или препятствующие продуктивному профессионально-личностному росту человека. [2 с. 146–149]

В процессе подготовке бакалавров технологического образования наиболее эффективным может выступить метод акмеограммы, когда студенты в рамках учебных дисциплин подготавливают акмеограммы специалистов, с дальнейшим их обсуждением и определением общих и частных акмеологических инвариантов профессиональной деятельности. Также акмеограммы могут выступать составной частью творческих работ, зачетных работ, исследовательских работ и т.д.

Акмеограмма может выступать разновидностью (частным случаем) профессиограммы. Составление профес-

сиограммы также следует отнести к акмеологическим методам исследования.

В работе [3 с. 98] профессиограмма определяется как научно-обоснованные нормы и требования профессии к видам профессиональной деятельности и качествам личности специалиста, которые позволяют ему эффективно выполнять профессиональные задачи, также описание условий для развития человека.

Качественная подготовка бакалавров предполагает применение метода разработки профессиограмм. Применение этого метода при обучении бакалавров технологического образования представляется разработкой профессиограмм, где отражаются цель и задачи, объект и предмет профессиональной деятельности, профессиональные знания, умения и навыки, условия и средства труда, продукт труда, возможный карьерный рост, права и обязанности в профессии, позитивное и негативное влияние на человека в профессии. Также в профессиограмме студенты могут представить характеристику профессионально-значимых качеств личности, способностей специалиста и т.д. Все это позволяет целостно представить (смоделировать) будущую профессиональную деятельность.

Еще одним распространенным акмеологическим методом исследования выступает биографический метод, который базируется на анализе и интерпретации биогра-

фических данных, которые могут быть получены в ходе личной беседы, так и путем анализа биографических документов. Этот метод дает возможность дополнения информации, полученную при помощи других методик. [4 с. 146]

Биографический метод может иметь качественный и количественный варианты. В качественном варианте он может применяться в рамках беседы, когда разговор идет об особенностях жизненного пути, развития личности, в рамках анализа результатов деятельности личности, в рамках анализа документов и в рамках других методов современной науки. [1 с. 35]

Биографический метод исследования является целесообразным при обучении бакалавров технологического образования, когда студенты знакомятся с биографиями видных представителей прошлого и настоящего в рамках предметной области.

Таким образом, можно сказать, что профессиональная подготовка бакалавров технологического образования, в условиях реализации личностно-деятельностного подхода, формирования целостного профессионального мировоззрения, значительная роль принадлежит акмеологическим методам исследования, которые позволят системно представить, изучить, смоделировать успешную профессиональную деятельность, выявить условия ее эффективной организации.

Литература:

1. Анисимов, С.А., Деркач, А.А., Конюхов Н.И., Павлов, Б.С. Методы акмеологических исследований: Учебное пособие. — М.: Изд-во РАГС, 2000. — 101 с.
2. Деркач, А.А., Зазыкин В.Г. Методы акмеологических исследований: учебное пособие / А.А. Деркач, В.Г. Зазыкин. — М.: Изд-во РАГС, 2010. — 166 с.
3. Кузьмина, Н.В. Акмеология качества профессиональной деятельности специалиста: монография / Н.В. Кузьмина, С.Д. Пожарский, Л.Е. Паутова. — Санкт-Петербург; Коломна; Рязань: Изд-во Рязанского областного института развития образования, 2008. — 375 с.
4. Сулова, Е.А. Методология и методы психолого-акмеологического исследования: Учебное пособие / Под общей редакцией А.А. Дергача. — М.: Изд-во РАГС, 2008. — 158 с.

Принципы моделирования методической системы подготовки будущих учителей информатики к применению технологий компьютерной визуализации

Баландина Ирина Викторовна, ассистент
Шадринский государственный педагогический институт

В настоящее время со стороны общества к системе образования возрастают требования к подготовке критически мыслящей личности, способной к непрерывному обновлению своих знаний, быстрому переучиванию, самоподготовке и смене области применения своих способностей. Следовательно, растет необходимость создания новых форм представления обучающего материала, методик и технологий работы с ним.

Проведенный нами анализ литературы, исследований

ученых показал, что, лучше запоминается, подлечит более глубокому осмыслению информация, полученная посредством органов зрения. Следовательно, процесс подачи нового материала необходимо строить, опираясь на систему зрительного восприятия.

Отмечая наибольшую пропускную способность информации у органов зрения, возникает необходимость строить процесс обучения, опираясь в первую очередь на принцип наглядности. Кроме этого учителя должны уметь комп-

лексно представлять информацию, то есть предусматривать в учебном процессе воздействие не только на зрение, но и на все другие органы чувств.

Информационно-коммуникационные технологии, в частности технология компьютерной визуализации, позволяют в полной мере реализовать вышеуказанное воздействие. Данные технологии выступают как средство для разработки наглядных учебных материалов. Под компьютерной визуализацией мы понимаем процесс представления информации, предназначенной для решения дидактических задач, осуществляемый средствами информационно-коммуникационных технологий, в соответствии с требованиями к учебным материалам.

Однако, в своей профессиональной деятельности учителя сталкиваются с проблемой отсутствия необходимых им визуальных учебных материалов. Это связано в первую очередь с недостаточной подготовкой педагогических кадров в области применения технологий компьютерной визуализации для самостоятельного создания наглядных материалов учебного назначения.

Именно для разрешения данной проблемы нами была разработана методическая система подготовки будущих учителей информатики к применению технологий компьютерной визуализации в учебном процессе.

Под методической системой подготовки (МСП) будущих учителей информатики к применению технологий компьютерной визуализации, мы будем понимать совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных компонентов: целевого, содержательного, контрольно-регулирующего, оценочно-результативного и введенного нами дополнительно компонента — профессионально-технологического. При этом содержание компонентов методической системы будет включать в себя:

- целевой, в котором обозначаются общие цели подготовки будущих учителей информатики, а также перечни конкретных знаний и умений, подлежащих формированию в процессе обучения;
- содержательный — строится на основе ГОС ВПО и модели методической системы подготовки будущих учителей информатики;
- профессионально-технологический включает технологии, подлежащие усвоению в соответствии с необходимостью применения их в будущей профессиональной деятельности;
- контрольно-регулирующий обеспечивает мониторинг в процессе подготовки учителей информатики посредством текущего контроля различных видов, а именно анализом выполненных тестов и лабораторных занятий, что позволяет преподавателю оперативно вносить коррективы в процесс подготовки;
- оценочно-результативный включает параметры сформированности знаний и умений будущих учителей информатики, методы их измерения, а также устанавливаемые критерии сформированности.

В качестве основных компонентов методической системы обучения выделяют принципы, цели, содержание,

методы, средства, формы обучения, контрольно-измерительные материалы, требования к образовательным результатам.

Для успешного функционирования системы необходимо соблюдение основных системных принципов:

- целостность;
- структурность (возможность описания системы через установление связей и отношений);
- обусловленность поведения системы (не столько поведением ее основных элементов, сколько свойствами ее структуры);
- взаимозависимость системы и среды (система формирует и проявляет свои свойства в процессе взаимодействия со средой, являясь при этом ведущим активным компонентом взаимодействия);
- иерархичность (каждый компонент системы в свою очередь может рассматриваться как система, а исследуемая в данном случае система представляет собой один из компонентов более широкой системы);
- множественность описания каждой системы (в силу принципиальной сложности каждой системы ее адекватное познание требует построения множества различных моделей, каждая из которых описывает лишь определенный аспект системы [2]).

В нашем исследовании мы руководствовались следующими принципами системного исследования, выделенными К.Е. Романовой [1, С. 32].

1. Исходным пунктом всякого системного исследования является представление о целостности изучаемой системы. Из этого представления вытекают два вывода: во-первых, система может быть понята как нечто целостное лишь в том случае, если она в качестве системы противостоит своему окружению — среде. Во-вторых, расчленение системы приводит к понятию элемента — единицы, свойства и функции которой определяются ее местом в рамках целого.

2. Представление о целостности системы характеризуется через понятие связи, которые являются системообразующими.

3. Совокупность связей и их типологическая характеристика приводит к понятиям структуры и организации системы.

4. Источник преобразования системы или ее функций лежит обычно в самой системе. Существенная черта целого ряда системных объектов состоит в том, что они являются не просто системами, а самоорганизующимися системами.

5. В связи с управлением, то есть способом регулирования многоуровневой иерархии системы и целесообразным характером поведения систем, возникает проблема соотношения функционирования и развития системы. Синтез строится на основе функционального представления объекта изучения: различные характеристики объекта синтезируются в целостную картину при помощи системы функций, причем функция понимается не в математическом, а скорее в более широком и менее

строгом биологическом смысле, как взаимосвязь, определяющая порядок включения части в целое. Совокупность же функций позволяет представить объект как иерархически организованную систему.

На стадии становления нового учебного курса необходимо сразу определить верные теоретико-методологические ориентиры, определяющие подход к разработке и последующей корректировке учебно-методической документации и учебно-методических пособий. Построение методической системы подготовки необходимо проводить в соответствии с дидактическими принципами обучения, под которыми понимается *система исходных, основных требований к обучению, обеспечивающих необходимую эффективность комплексного решения задач обучения, воспитания и развития*.

По мнению Е.Н. Степанова, при построении модели методической системы подготовки специалистов целесообразно использовать принципы целостности, коммуникативности, структурности и целенаправленности. Принцип целостности позволяет рассмотреть совокупность компонентов системы, взаимосвязь и взаимодействие которых обуславливает целостность системного образования; проанализировать интегративные качества системы, не присущие отдельным ее частям; учесть все существующие связи и отношения. Принцип коммуникативности акцентирует внимание на изучении внешних и внутренних связей системы. Принцип структурности определяет возможность преобразования системы и появления у нее новых качеств. Принцип управляемости и целенаправленности позволяет изучить цель и управление как системообразующие факторы функционирования системы [3, С. 18].

Таким образом, необходимым условием для развития логики исследования являются принципы построения методической системы. Они должны опираться на общие закономерности, установленные педагогической и родственными ей науками — психологией, философией, социологией и др. В то же время эти принципы должны выражать специфические закономерности моделируемой предметной области. Тем самым возникает необходимость наложить на них ограничения, а это осуществляется с помощью введения специфических принципов. Столь важное значение принципов в практике моделирования выдвигает их в систему фундаментальных понятий.

Как известно, для наилучшего усвоения новой информации необходимо задействовать как можно большее количество систем восприятия обучаемых, поэтому одним из принципов построения методической системы подготовки следует считать *принцип комплексного восприятия (перцепции)*, который подразумевает использование в учебном процессе созданных компьютерных визуальных материалов, воздействующих сразу на несколько органов чувств обучаемых.

Использование наглядных учебных материалов, созданных с использованием технологий компьютерной визуализации, позволяет строить процесс обучения, направ-

ленный в первую очередь на взаимодействие учащегося с учебным окружением, учебной средой и самим учителем. Это достигается за счет использования в учебном процессе интерактивных элементов: форм, методов, учебных материалов. Учитывая сказанное, следующим принципом построения методической системы подготовки будем считать *принцип эвристического взаимодействия*, который подразумевает, что содержание, формы и методы обучения должны быть основаны на интерактивности и построены таким образом, чтобы сформировать у учащихся способности самостоятельно находить верные решения, использовать новые приемы и режимы деятельности и непосредственно участвовать в процессе обучения.

При анализе ГОС ВПО по специальности 050202 — «Информатика» и ФГОС ВПО по направлению подготовки 050100 — «Педагогическое образование» показал, что подготовку будущих учителей информатики к применению технологий компьютерной визуализации необходимо осуществлять в рамках нескольких дисциплин, следовательно, следующим принципом построения методической системы является *принцип взаимосвязанности*, который состоит в необходимости объединения в единое целое содержания выделенных дисциплин (или отдельных тем дисциплин), обеспечивающих подготовку будущих учителей информатики к применению технологий компьютерной визуализации в учебном процессе.

Также нами был проведен анализ существующих на данный момент современных программных средств и технологий для создания визуальных компьютерных материалов. Были отобраны лишь те, изучение которых является необходимым и достаточным для решения практических задач, поэтому выделим при построении методической системы подготовки *принцип наименьшей достаточности*. При этом необходимо учитывать то, что технологии и программные средства компьютерной визуализации постоянно развиваются, модернизируются, увеличивают функционал и возможности, а, следовательно, содержание подготовки должно предусматривать обучение самостоятельному изучению дополнительных функций программных средств изученных ранее, а также освоению вновь появляющихся технологий. Сказанное обуславливает еще один принцип построения методической системы — *принцип опережающего самостоятельного освоения технологий*.

Кроме этого необходимо предусмотреть ориентацию содержания теоретического и практического материала на специфику будущей профессиональной деятельности учителя информатики, поэтому следующим принципом построения методической системы является *принцип профессиональной ориентированности*.

Соответствие перечисленным специфическим принципам следует рассматривать в качестве требований (ограничений), которые должны быть учтены при построении методической системы подготовки.

Таким образом, проектирование методической системы подготовки будущих учителей применению техно-

логий компьютерной визуализаций в учебном процессе необходимо осуществлять на основе как представленных общенаучных, системных, так и выделенных нами специфических принципов: *комплексного восприятия*

(перцепции), взаимосвязанности, наименьшей достаточности, опережающего самостоятельного освоения технологий, профессиональной ориентированности, эвристического взаимодействия.

Литература:

1. Романова, К.Е. Модель методической системы формирования педагогического мастерства будущих преподавателей / К.Е. Романова // Наука и школа : науч. — метод. журн. — 2009. — № 3. — С. 30–34.
2. Садовский, В.Н. Основания общей теории систем / В.Н. Садовский. — М., 1994. — 279 с.
3. Степанов, Е.Н. Педагогу о современных подходах и концепциях воспитания / Е.Н. Степанов, Л.М. Лузина. — М.: Творческий центр «Сфера», 2005. — 165 с.

Методические аспекты использования компьютерной системы МАТЕМАТИСА в обучении эконометрике студентов экономических специальностей

Бурханова Юлия Николаевна, ст.преподаватель
Институт экономики, управления и права (г. Набережные Челны)

С начала 70-х годов под влиянием запросов прикладных исследований в социально-экономических, технических, медицинских науках в России активно развиваются эконометрика и прикладная математическая статистика.

Эконометрика, наряду с макро- и микроэкономикой, является одной из фундаментальных дисциплин современного экономического образования. Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в процессе дальнейшей подготовки студентов по специальностям экономического направления.

Изучение эконометрики имеет целью: овладение совокупностью математических методов, используемых для количественной оценки экономических явлений и процессов; обучение эконометрическому моделированию, т.е. построению экономико-математических моделей, параметры которых оцениваются средствами математической статистики; обучение эмпирическому выводу экономических законов; подготовку к прикладным исследованиям в области экономики и т.д.

Основные задачи преподавания эконометрики состоят в том, чтобы показать особенность эконометрики как науки, расположенной между экономикой, статистикой и математикой; научить студентов использовать данные или наблюдения для построения количественных зависимостей для экономических соотношений, для выявления связей, закономерностей и тенденций развития экономических явлений, а также выработать у студентов умение формировать экономические модели, основываясь на экономической теории или на эмпирических данных, оценивать неизвестные параметры в этих моделях, делать прогнозы и оценивать их точность.

Экономические процессы развиваются во времени, поэтому большое место в эконометрике занимают вопросы

анализа и прогнозирования временных рядов, в том числе многомерных. При этом в одних задачах больше внимания уделяют изучению трендов (средних значений, математических ожиданий), например, при анализе динамики цен. В других же — важны отклонения от средней тенденции, например, при применении контрольных карт (карт Шухарта, кумулятивных сумм и др.).

Выполняя все эти задачи, будущий специалист сталкивается с необходимостью сбора и переработки информации, передаваемой по каналам средств массовой информации, в том числе и с использованием информационных технологий.

Важной областью применения новых информационных технологий является экономика. К сожалению, сложившаяся система экономического образования часто не справляется с задачами, поставленными перед ней обществом, одна из которых — воспитание специалистов с высоким уровнем информационно-технологической подготовки, способных применять в своей работе инновационные методы, готовых быстро адаптироваться к новым требованиям производства. Возникает необходимость совершенствования подготовки студентов, осваивающих экономические специальности, к использованию компьютерных технологий в будущей профессиональной деятельности.

С другой стороны, решение задачи с экономическим содержанием сопровождается обширными вычислениями, за которыми студент забывает смысл выполняемой задачи; таким образом, каждый шаг необходимо пояснять текстовыми рассуждениями, обосновывающими правомерность каждого последующего действия на основании сделанного ранее. Так, решение одной задачи может растянуться на несколько занятий. Возникает необходимость в упрощении (лучше: автоматизации) вычислений,

тем самым большее внимание будет уделяться непосредственно экономическому анализу, совершенствуя профессиональные умения студентов экономических специальностей.

Одним из путей решения этой проблемы является внедрение информационных технологий в процессе обучения студентов, которое должно проводиться параллельно с разработкой соответствующего методического обеспечения.

Появление различных систем компьютерной математики явилось следствием быстрого развития и внедрение компьютеров во все сферы жизнедеятельности человека. С их появлением стало не только возможным, но и необходимым качественно изменить технологию обучения и форму представления материала, сделать материал более наглядным и доступным, а обучение — более эффективным.

Для того чтобы предоставить студентам возможность не только полноценно подготовиться к сдаче экзаменов, но и получить представление о возможностях информационных технологий в области эконометрики, преподаватель, ведущий обучение данного предмета, сам должен иметь определённый уровень профессиональной подготовки. Подробно об особенностях подготовки преподавателей, внедряющих в свою деятельность инновационные информационные технологии, рассказывается в работах Гогохия Х.Н., Добудько Т.В., Кручининой Г.А., Кузьминой Н.В., Лавиной Т.А. и др.

Так, Т.А. Лавина отмечает в своём исследовании, что модель деятельности преподавателя в условиях внедрения средств информационных технологий в учебный процесс должна отражать уровень подготовки преподавателя к их применению в виде комплекса соответствующих знаний, умений, навыков, а также комплекса мировоззренческих представлений о социально-экономических последствиях процесса информатизации общества. Она приводит содержание психолого-педагогического компонента модели деятельности учителя в условиях информатизации образования, включающего, в свою очередь, следующие компоненты: конструктивный, проектировочный, гностицистский, коммуникативный и образовательный.

Практически все исследователи считают, что при обучении эконометрики решение задач (в широком смысле этого слова) является одним из ведущих методов. Он применяется при изложении нового материала и его закреплении, задачи иллюстрируют теоретический материал, излагаемый на лекциях, решению задач посвящены почти целиком практические занятия и лабораторные работы. Решение задач способствует глубокому усвоению экономических и математических понятий и выяснению связей между ними, оно является одним из активных способов изучения эконометрики, развивает мышление и творческие способности обучаемых. Решение учебных задач является универсальным видом учебной деятельности. Таким образом, имея в виду активное использование в подготовке студентов экономических специальностей по

эконометрике специализированных пакетов математических программ, преподаватель должен позаботиться о подборе компьютерно ориентированных задач, содержание которых соответствовало бы изучаемой программе. Полезно также адаптировать ряд стандартных задач математической статистики (таких, например, как поиск среднего, математического ожидания, дисперсии и среднеквадратического отклонения) к решению их на компьютере.

На начальном этапе обучения повторяются основные понятия и методы математической статистики, статистики и даются базовые сведения о компьютерной системе Mathematica и её основных возможностях. В соответствии с главной задачей, поставленной на этом этапе подготовки, итогом его является выработка умений и навыков использования базовых возможностей данного программного продукта, привыкание студентов к интерфейсу системы и правилам работы с ней. Хорошо известные из курса статистики факты и сведения освещаются с качественно новой стороны, получают существенно иную интерпретацию. Большим преимуществом, которое предоставляет обучаемым использование системы Mathematica, по сравнению с традиционными методами, является возможность подтвердить правильность изученного на лекции теоретического материала и применить полученные знания при выполнении практических заданий. При этом вырабатываются умения и навыки использования полученных параллельно знаний по основам информатики. Поэтому на данном этапе в качестве примера необходимо приводить полные фрагменты документа системы Mathematica при выполнении типичных задач; при этом студентам рекомендуется использовать имеющиеся в руководстве по выполнению работы указания, алгоритмы и подсказки. При выполнении лабораторных работ слушатели курса приобретают навыки использования интерфейса системы Mathematica, учатся правильно записывать математические формулы и выражения в формате Mathematica, устранять обнаруженные ошибки. Важной задачей, решаемой на данном этапе обучения, является подготовка студентов как в теоретическом, так и в практическом плане к дальнейшему изучению эконометрики, поэтому его можно считать подготовительным.

На следующем этапе подготовки студентов экономических специальностей основными задачами является, прежде всего, овладение знаниями из некоторых важных разделов эконометрики, а также углубление имеющихся знаний в области математической статистики и формирование умений применить полученную теоретическую подготовку на практике. Происходит переход на качественно новый уровень овладения методологическими понятиями теории эконометрики с применением информационных технологий.

На этом этапе обучения от студентов требуется уметь применять знания и навыки, полученные на начальном этапе. Например, при оценке точности прогноза, вычисление верхней и нижней границ прогнозного интервала проводится аналитически с помощью авторучки и бумаги,

а затем — средствами системы Mathematica, и полученные результаты сравниваются. У студентов вырабатываются навыки самостоятельного исследования, оформления и редактирования процесса решения и грамотного изложения полученных результатов. Одной из достигаемых при этом целей является формирование основ экономической культуры. Применяемые при этом возможности системы Mathematica позволяют фокусировать внимание на особенностях применения численных методов в решении прикладных задач, определять области и границы их применения.

Возможности системы Mathematica следует использовать, прежде всего, как мощный вспомогательный инструмент при выполнении эконометрических задач. При подготовке к экзамену использование компьютера в качестве вспомогательного средства даёт возможность, во-первых, сэкономить время при выполнении рутинных трудоёмких вычислений, во-вторых, ещё раз отработать новые методы решения стандартных задач эконометрики с помощью информационных технологий. Особенностью методики проведения лабораторных занятий на этом этапе является почти полная автономность и самостоятельность обучающегося.

В результате использования в учебном процессе информационных технологий существенно повышается заинтересованность студентов в глубоком изучении эконометрики, облегчается усвоение структурных связей между различными разделами курса. Возможность избежать больших по объёму преобразований и вычислений позво-

ляет им выполнять экономический анализ, не теряя линии рассуждений.

В процессе использования информационных технологий в обучении эконометрике устанавливаются и укрепляются межпредметные связи эконометрики, статистики, математической статистики и информатики. Все перечисленные обстоятельства, в целом, развивают и формируют личность студента, а в дальнейшем и специалиста экономического профиля.

Mathematica заняла прочные позиции в высшем образовании. Около пятидесяти крупнейших университетов мира эффективно применяют эту компьютерную систему в преподавании. В большей степени Mathematica интегрирована в систему образования США, что естественно. Более сорока американских высших учебных заведений используют ее в учебном процессе. Более десятка университетов Японии и стран Западной Европы также взяли систему Mathematica на вооружение. В целом насчитывается более двадцати стран мира, где система Mathematica прочно заняла свои позиции в высшем образовании.

Учитывая мировой опыт и огромные функциональные возможности системы Mathematica, проблема применения этой системы при обучении эконометрике приняла особую актуальность, особенно в области профессиональной подготовки специалистов-экономистов. Решение этой проблемы будет содействовать повышению уровня математической и общей профессиональной подготовки будущих экономистов, также интеграции российской системы образования в мировую.

Литература:

1. Аладьев В. З., Шишаков М.Л. Введение в среду пакета Mathematica 2.2. — М.: ФИЛИНГЪ. 1997.
2. Дьяконов В.П. Компьютерная математика. Теория и практика. — М.: Нолидж. 2001. — 1296 с.
3. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике: Учебник / Под общ. ред. д.э.н., проф. А.В. Сидоровича; МГУ им. М.В. Ломоносова. — 3-е изд., перераб. — М.: Издательство «Дело и Сервис», 2001. — 368 с.
4. Карабутов Н.Н. Информационные технологии в экономике: Учебное пособие. — М.: ЗАО Издательство «Экономика», 2002. — 207 с.

Образовательные возможности новых информационных технологий в обучении иностранному языку в неязыковом вузе

Девтерова Зурета Руслановна, кандидат педагогических наук, доцент
Майкопский государственный технологический университет

Процесс постоянного возрастания роли и увеличения объемов информации сопровождается развитием и совершенствованием информационной техники и технологии. В обществе создаются материальные и организационные предпосылки для развития единой информационной образовательной среды, способствующей овладению учащимися основами информационной куль-

туры, создающей условия для модернизации содержания образования, развития новых образовательных технологий. Одной из ярких иллюстраций стремительного внедрения в жизнь информационных технологий является всемирная сеть — Интернет [3, с. 27].

Вопрос интеграции Интернета в образование и, в частности, применение его в обучении иностранным языкам,

в настоящее время достаточно актуален. Он касается как создания технологии дистанционного обучения, так и разработок использования служб Интернета в преподавании (всемирная паутина WWW, электронная почта E-mail, телеконференции).

Результатом развития современного общества в экономической, социальной сферах, сфере образования стал резко возросший уровень потребностей в массовом владении иностранными языками. Это во многом связано с применяемыми сегодня формами и способами практической деятельности, которые являются следствием внедрения современной компьютерной техники и средств передачи информации в различные сферы человеческой деятельности с целью повышения её эффективности. Эти способы, основанные на широком использовании уникальных возможностей компьютерной техники по обработке, хранению, передаче и представлению информации, объединены в понятие новые информационные технологии. Актуальность применения новых информационных технологий продиктована, прежде всего, педагогическими потребностями в повышении эффективности развивающегося обучения, в частности, потребностью формирования навыков самостоятельной учебной деятельности. В настоящее время, со стремительным нарастанием объема информации, знания сами по себе перестают быть самоцелью, они становятся условием для успешной реализации личности, ее профессиональной деятельности. В этой связи важно помочь студентам стать активными участниками процесса обучения и формировать у них потребность в постоянном поиске. Соответственно, стоит задача создать такую модель учебного процесса, которая позволяла бы раскрывать и развивать их творческий потенциал [1, с. 18].

Главным предметом изучения иностранного языка является развитие всех видов иноязычной деятельности и мышления, начиная с устной коммуникации и заканчивая развитием способностей к разноплановой работе с текстом по извлечению информации. Обучение иностранному языку в неязыковом вузе является многогранным процессом, что, прежде всего, обусловлено основной целью — развитие личности студента, способной и желающей участвовать в межкультурной коммуникации на изучаемом языке и самостоятельно совершенствоваться в овладеваемой им иноязычной речевой деятельности [2, с. 118]. Вузы готовят своих выпускников непосредственно к практической деятельности по различным специальностям, поэтому их подготовка к использованию знаний по иностранному языку в связи с будущей специальностью приобретает профессиональную направленность.

Коммуникативное обучение языку посредством Интернета подчеркивает важность развития способности студентов и их желание точно и к месту использовать изучаемый иностранный язык, для достижения более эффективного общения. Программа по иностранному языку для неязыковых вузов рассматривает эту дисциплину как самостоятельный курс, основная задача которого — обеспечить будущим специалистам различных отраслей науки

и техники практическое владение иностранным языком в объеме, необходимом для использования знаний по языку в их производственной деятельности. Перед преподавателями иностранных языков стоит задача по подготовке будущих инженеров, экономистов, менеджеров к чтению статей по специальности для извлечения научно-технической информации, составлению рефератов и аннотаций по технической литературе на иностранном языке. Это является ведущей целью обучения иностранному языку в вузе.

Отличаясь высокой степенью интерактивности, Интернет — технологии создают уникальную учебно-познавательную среду, которую можно использовать для решения различных дидактических задач по изучению иностранного языка (например, познавательных, информационных, культурных). Это и есть одно из главных достоинств компьютерной телекоммуникации — она замыкает электронную информационную среду, позволяя студентам и преподавателям работать с компьютером, как с универсальным средством обработки информации.

Современные компьютерные телекоммуникации могут обеспечить передачу знаний и доступ к разной учебной информации наравне, а иногда и гораздо эффективнее, чем традиционные средства обучения. Телекоммуникации позволяют осуществить принципиально новый подход к изучению иностранным языкам. Обучение с использованием ресурсов Интернет представляет собой сплав новых информационных технологий с новыми педагогическими: с одной стороны, меняется позиция преподавателя, он перестает быть «источником знаний», а становится организатором процесса исследования, поиска, переработки информации, создания творческих работ в осуществлении деятельного подхода к образованию.

Обучая языку, Интернет помогает в формировании умений и навыков разговорной речи, а также в обучении лексике и грамматике, обеспечивая подлинную заинтересованность и, следовательно, эффективность. Более того, Интернет развивает навыки, важные не только для иностранного языка. Это, прежде всего, связано с мыслительными операциями: анализа, синтеза, абстрагирования, сравнения, сопоставления, вербального и смыслового прогнозирования и упреждения и т.д.

Интернет развивает социальные и психологические качества обучающихся: их уверенность в себе и их способность работать в коллективе; создает благоприятную для обучения атмосферу, выступая как средство интерактивного подхода.

Интерактивность не просто создает реальные ситуации из жизни, но и заставляет учащихся адекватно реагировать на них посредством иностранного языка. И когда это начинает получаться, можно говорить о языковой компетенции. Пусть даже при наличии ошибок. Главное умение спонтанно, гармонично реагировать на высказывания других, выражая свои чувства и эмоции, подстраиваясь и перестраиваясь на ходу, т.е. мы можем рассматривать интерактивность как способ саморазвития через Интернет: возможность наблюдать и копировать исполь-

зование языка, навыки, образцы поведения партнеров; извлекать новые значения проблем во время их совместного обсуждения.

Преимущество использования Интернета состоит, прежде всего, в доступности к большому количеству аутентичной информации на иностранном языке. Аутентичные материалы, взятые из оригинальных источников, характеризуются естественностью лексического наполнения и грамматических форм, ситуативной адекватностью используемых языковых средств, иллюстрирует случаи аутентичного словоупотребления, и которые, хотя и не предназначены специально для учебных целей, но могут быть использованы при обучении иностранному языку.

Применяя на практике аутентичные материалы сети Интернет, нужно помнить, что речь идет в любом случае о формировании коммуникативной компетенции, предполагающей владение определенными страноведческими знаниями. Дело здесь не столько в знании достопримечательностей, географических особенностей страны изучаемого языка, сколько в знании особенностей функционирования отдельных лексических единиц, идиоматических выражений в другой культуре, в знании особенностей речевого этикета при общении в разных социальных группах, в разных ситуациях общения. Поэтому столь важно привлекать для дискуссий на уроке живые высказывания носителей языка, полученные из разных ресурсов Интернета.

На начальном этапе обучения Интернет используется для расширения профессионального кругозора студентов, приобретения знаний об особенностях сферы их профессиональной деятельности. Работа в сети может стать полезным средством не только для обучения иностранному языку, но и привития студентам новой культуры учения [4, с. 212].

Организация самостоятельной деятельности обучаемых, с использованием Интернета предполагает использование новейших педагогических технологий, стимулирующих раскрытие внутренних резервов каждого студента и одновременно способствующих формированию социальных качеств личности (умению работать в коллективе, выполняя различные социальные роли, помогая друг другу в совместной деятельности, решая совместными усилиями подчас сложные познавательные задачи).

Используя информационные ресурсы сети Интернет, интегрируя их в учебный процесс, можно более эффек-

тивно решать целый ряд дидактических задач:

- формировать навыки и умения чтения, непосредственно используя материалы сети разной степени сложности;

- совершенствовать умения аудирования на основе аутентичных звуковых текстов сети Интернет, также подготовленных преподавателем;

- совершенствовать умения письменной речи, индивидуально или письменно составляя ответы партнерам, участвуя в подготовке рефератов, сочинений, других эпистолярных продуктов совместной деятельности партнеров;

- пополнять свой словарный запас, лексикой современного английского языка, отражающего определенный этап развития культуры народа, социального, экономического и политического устройства общества;

- знакомиться с культуроведческими знаниями, включающими в себя речевой этикет, особенности речевого поведения различных народов в условиях общения, особенности культуры, традиций страны изучаемого языка;

- формировать устойчивую мотивацию иноязычной деятельности учащихся на занятиях на основе систематического использования «живых» материалов, обсуждения не только вопросов к текстам учебника, но и актуальных проблем, интересующих всех и каждого.

Использование новых информационных технологий в обучении иностранным языкам, несомненно, несет в себе огромный педагогический потенциал, являясь одним из средств, превращающих обучение иностранному языку в живой творческий процесс [5, с. 117].

Конечно, не следует забывать, что учат учителя, а не компьютеры. Компьютер – всего лишь сложная машина на службе у человека, и она никогда не заменит учителя. Однако приведем замечание Билла Гейтса «Все компьютеры в мире ничего не изменят без наличия увлеченных учащихся, знающих и преданных своему делу преподавателей, равнодушных и осведомленных родителей, а также общества, в котором подчеркивается ценность обучения на протяжении всей жизни».

Таким образом, использования новых информационных технологий при обучении иностранному языку студентов неязыкового вуза позволяет значительно расширить рамки учебного процесса, сделать его более интересным, эффективным и оптимальным.

Литература:

1. Андреев А.А. Введение в Интернет-образование. Учебное пособие. – М.: Логос, 2003. – 76 с.
2. Потапова Р.К. Новые информационные технологии и лингвистика: Учебное пособие. Изд. 2-е. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 320 с.
3. Преподавание в сети Интернет: Учебное пособие /Отв. редактор В.И. Солдаткин. – М.: Высшая школа, 2003. – 792 с.
4. Сайков Б.П. Организация информационного пространства образовательного учреждения: практическое руководство /Б.П. Сайков. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 406 с.
5. Щукин А.Н. Современные интенсивные методы и технологии обучения иностранным языкам: Учебное пособие. – М.: Филоматис, 2008. – 188 с.

Организация подготовки учащихся к итоговой аттестации по географии и биологии на основе технологии портфолио

Дикарева Ирина Геннадьевна, аспирант

Поволжская государственная социально-гуманитарная академия (г. Самара)

Ежегодно перед учителем возникают вопросы, связанные с организацией подготовки к государственной итоговой аттестации: как наиболее эффективно распределить материал для повторения, какие темы вызывают затруднения, что предпринять, чтобы преодолеть психологические барьеры на пути к экзамену. Кроме того, важным аспектом становится степень осознанности учащимися выбора предмета и необходимости подготовки. Экзамены по дисциплинам естественнонаучного цикла, в частности географии и биологии, не являются обязательными, редко встречаются в перечне вступительных в средне специальные учебные заведения. Как правило, их выбор обусловлен решением родителей учащихся, положительными результатами обучения предмету, сложившимися отношениями с учителем, выбором «за компанию». В результате формируется группа учащихся с различной мотивацией, неодинаковым уровнем готовности по предмету, поэтому первым шагом становится доверительная беседа о предстоящем экзамене, цель которой — выявить отношение к нему, установить самооценку готовности. Среди основных «страхов» чаще всего встречаются боязнь избытка информации, поскольку объем теоретического материала для повторения оказывается значительным, сложных заданий, нехватки времени на выполнение теста. Уровень тревожности тем выше, чем больше учащийся нацелен на высокий балл. На данном этапе важной задачей учителя становится структурирование деятельности учащихся с учетом индивидуальных особенностей. Необходимо наметить «контрольные точки» на пути подготовки к экзамену, которые пройдет каждый, но в своем темпе. Нельзя допустить, чтобы ученик сравнивал свои достижения или сложности только с чужими успехами или неудачами, не замечая собственного, пусть медленного, продвижения. Наглядно представить динамику готовности поможет портфолио.

В современном российском образовании портфолио — это папка достижений учащихся, в наиболее общем понимании — «форма и процесс организации образцов и продуктов учебно-познавательной деятельности учащегося...» [1, 360]. В зависимости от целей выделяют несколько типов портфолио: «папка достижений», рефлексивное, проблемно-исследовательское, тематическое, портфолио-антология и т.д. Зачастую рознятся названия и количество типов, выделяемых разными авторами классификаций. Цель обращения к данной технологии — раскрыть динамику личностного развития, отследить результативность подготовки к экзамену, создать возможность для самооценки учащимся собственной деятельности. Такое портфолио будет включать работы учащегося за определенный период времени, которые показывают произошедшие изменения в

его знаниях. Следовательно, нас интересует рефлексивный тип или рабочее портфолио. Каков бы ни был вид портфолио, оно представляет собой набор материалов, структурированных определенным образом. В данном случае выделяем разделы «Титульный лист», «Цели и задачи», «Об экзамене», «Путь к успеху (рабочие материалы)», «Динамика достижений». Возможно применение страниц-разделителей основных компонентов.

Какие продукты деятельности будет содержать портфолио?

В рабочее портфолио могут быть включены:

- лист целей, которых ученик хотел бы достигнуть в процессе подготовки к экзамену (важно выделить и задачи, пошаговое решение которых поможет приблизиться к желаемому результату);
- план подготовки к экзамену, составленный самостоятельно или с помощью учителя;
- содержание или структура теоретического материала, который необходимо повторить (весьма интересно включать перечень требований к выпускнику основной школы, представленный в Обязательном минимуме содержания основного общего образования);
- правила работы с теоретическим материалом, разработанные с учетом индивидуальных особенностей учащихся;
- демонстрационная версия экзаменационного теста, на примере которой рассматриваются виды тестовых заданий и методика их решения;
- демонстрационная версия бланка ответов (применение образцов бланков во время подготовки позволяет снять излишнюю тревожность, связанную с представлениями о сложности самой процедуры экзамена, вероятностью ошибки при внесении данных в соответствующие поля);
- подборка тестовых заданий по каждой из тем (целесообразно выдавать не все задания одновременно, а постепенно в течение периода, отведенного в плане на повторение отдельных вопросов дисциплины), выполненных учащимся;
- выполненные лабораторные работы по биологии;
- контурные карты с нанесенными географическими объектами и другой картографический материал (выполненные задания по топографическим картам, анализ климатических диаграмм, графики и т.п.);
- листы самоконтроля с описанием того, что ученик не понимает в данной теме, в какой помощи нуждается;
- работы над ошибками, выполненные в классе и дома;
- копии административных контрольных работ, отслеживающих готовность учащихся к экзамену;
- варианты экзаменационных работ, выполненных учащимся с анализом допущенных ошибок;

- индивидуальный лист динамики с указанием количества баллов, набранных при решении различных вариантов экзаменационных работ;

- итог — лист результата экзамена.

Перечень продуктов деятельности может быть изменен, но подобный подход позволяет не только структурировать работу учащихся, но и стимулировать их к рефлексивной деятельности, способствовать повышению осознанности в отношении подготовки к экзамену.

Вопросы основных и специфических компонентов портфолио, процесса его оценки, внешнего оформления и обсуждения решаются как совместно, так и индивидуально. Поскольку цель — это рефлексия собственной готовности к экзамену, то оценивание портфолио со стороны учителя можно считать излишним, однако регулярные беседы с учащимися позволят направлять их работу, отслеживать и своевременно корректировать затруднения.

Внешнее и внутреннее оформление может быть различным. Для формирования портфолио удобно использовать обычную папку-скоросшиватель. Это позволит наблюдать за увеличением «толщины» вследствие постоянного пополнения продуктами деятельности, а значит, учащимся легче осознать, каков объем проделанной ими работы, устраивает ли результат, к чему необходимо стремиться, за счет активации каких ресурсов.

Непосредственно работа с портфолио распределена по этапам.

На первом этапе учащиеся знакомятся с темой, назначением, правилами организации портфолио. Здесь же учащиеся определяют целевой компонент, формулируют собственные трудности, опасения, совместно с учителем разрабатывают план подготовки к экзамену, выделяют задачи, которые необходимо решить для достижения успеха. Данный этап раскрывает перед учащимися весь спектр предстоящих задач, способствует целеполаганию.

Второй этап работы над портфолио осуществляется в соответствии с планом, с учетом времени, отведенного на повторение каждой темы. Это период активной индивидуальной самостоятельной работы, когда учитель выступает в роли помощника, направляя и корректируя деятельность. Здесь уместны разные темпы выполнения заданий, но контрольные сроки определены для всех. Данный этап основной, самый продолжительный по времени, самостоятельная работа учащихся сопровождается консультациями, на которых рассматриваются ключевые, наиболее сложные вопросы, обсуждаются варианты решения заданий, рассматривается поведение на экзамене в случае

возникновения неожиданных ситуаций. Учителю следует обратить внимание учащихся на различные способы работы с информацией, предостеречь от механического зазубривания материала. Такими способами могут стать:

- конспектирование сложных тем или составление тезисов;
- ведение записей по ходу чтения, поскольку это способствует лучшему усвоению прочитанного, а также позволяет облегчить доступ к наиболее существенным моментам, обеспечить удобство их использования;
- выделение и запись вопросов, вызвавших затруднение, требующих дополнительного пояснения;
- использование закладок с надписями;
- составление схем, таблиц, способствующих систематизации знаний;
- ведение словаря терминов и понятий.

Результаты работы с информацией, будучи продуктами деятельности, становятся частью портфолио, выступая своеобразным отчетом. Подобный отчет важен прежде всего для самого учащегося, поскольку способствует повышению уверенности в себе, собственных силах, а также позволяет учителю отслеживать интенсивность и качество подготовки. Работа над портфолио на данном этапе должна сопровождаться рефлексией, заполнением учащимися листов самоконтроля.

Третий, заключительный этап предполагает подведение итогов, определение самооценки готовности к экзамену. Результатом может быть сводная таблица динамики достижений, мини-сочинение, рецензия учителя. Важно, чтобы были обозначены реальные достижения и проблемы, определены рекомендации на будущее на основе осознания причин трудностей.

Наконец, завершающей страницей нашего рефлексивного портфолио становится количество баллов, набранное по результатам экзамена.

Организация подготовки учащихся к итоговой аттестации на основе применения технологии портфолио требует большой систематической работы, но обладает рядом преимуществ: прекращается «натаскивание на тесты», мотивируется и структурируется деятельность учащихся, становится доступной для отслеживания динамика изменений уровня готовности каждого из них, формируется более осознанное отношение к подготовке к экзамену как со стороны учеников, так и родителей, возможно представить подробный отчет об этом процессе.

Представим несколько примеров оформления страниц портфолио.

| Структура теоретического материала | | | |
|--|---------------|------------|---|
| Что необходимо знать и понимать по каждой теме | Дата контроля | Самоанализ | |
| | | успех | затруднения (? – вопросы; «-» непонимание) |
| | | | |
| | | | |

Рис. 1. Лист «Структура теоретического материала»

| План подготовки к экзамену | | | |
|----------------------------|-----------------|----------------------|------------|
| Не обходимо выполнить | Отчетный период | Отметка о выполнении | Самоанализ |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Рис. 2. Лист «План подготовки к экзамену»

| Динамика моих достижений | | | |
|--|------|-------------------|------------|
| Контрольное мероприятие (тест по теме, вариант экзаменационной работы, внешний мониторинг, административная контрольная работа и др.) | Дата | Количество баллов | Самоанализ |
| | | | |
| | | | |

Рис. 3. Индивидуальный лист динамики

| Лист самоконтроля | | | |
|-------------------|------|-----------------------|-------------|
| Дата | Тема | Вопросы и затруднения | План работы |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Рис. 4. Лист самоконтроля

Литература:

1. Селевко, Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: В 2 т.Т. 1 [Текст] / Г.К. Селевко. М.: НИИ школьных технологий, 2006. – С. 360, 363.
2. Чибисова, М.Ю. Единый государственный экзамен: психологическая подготовка [Текст] / М.Ю. Чибисова. – М.: «Генезис», 2004.

Возможности историко-профессиональных альбомов в формировании гражданско-профессиональной позиции обучающихся

Колпаченко Людмила Яковлевна, зам директора по воспитательной работе;
Загуляева Дарья Владимировна, студент
Профессиональный лицей № 70

Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент
Кузбасская государственная педагогическая академия (г. Новокузнецк)

Система начального профессионального образования уникальна в своей истории и практике. В профессиональном лицее №70 г. Новокузнецка ведется работа по созданию историко-профессиональных альбомов с момента зарождения музейно-выставочного центра профессионального лицея № 70 г. Новокузнецка.

Музейно-выставочный центр профессионального лицея № 70 был открыт 16 мая 2005 года. В музейно-вы-

ставочном центре активно функционирует Совет музея из числа учащихся лицея. Совет музея, по существу, является органом самоуправления музея, решающий управляющую, организационную, поисковую, исследовательскую функции деятельности МВЦ, участвующий в комплектовании, учете и хранении фондов, в показе и пропаганде собранных материалов.

Совет музея активно проводит массовую просвети-

тельскую работу среди обучающихся профессионального лицея № 70, а также среди населения города, путем проведения экскурсий, уроков мужества, торжественных мероприятий и других акций.

Особенность и уникальность поисковой деятельности, на которую опираются в качестве основного направления работы состоит в том, что самостоятельная исследовательская работа участников поискового процесса направлена на открытие нового, неизвестного, либо незаслуженно забытого историко-культурного наследия Кемеровской области, что приводит к глубокому рефлексивному осознанию различных жизненных ситуаций и ведет к закреплению высокоморального поведения молодых граждан России. Результаты участия музейно-выставочного центра профессионального лицея № 70 в областных, городских конкурсах, краеведческих конференциях показывают степень эффективности поисковой деятельности обучающихся.

Представленные на конкурсы материалы музейно-выставочного центра профессионального лицея № 70, созданные обучающимися, отмечены призовыми местами в г. Кемерово и г. Новокузнецке, что чрезвычайно повышает социальный статус обучающихся, придает нам уверенность при выборе жизненного пути, обогащает духовно и интеллектуально. По итогам работы за 2007/2008 учебный год музейно-выставочный центр профессионального лицея № 70 г. Новокузнецка занял первое место среди музеев системы НПО Кемеровской области.

В таких условиях и был создан историко-профессиональный альбом «Жизнь как подвиг знаменитых спортсменов XX века — выпускников начального профессионального образования Кузбасса», выполненный Д.В. Загуляевой. Мы уверены, что исследование и пропагандирование спортивного подвига выпускников системы начального профессионального образования Кузбасса, активизация самостоятельности и формирование культуры самостоятельной работы обучающихся профессионального лицея, формирования потребностей активно участвовать в спортивной жизни края, популяризация здорового образа жизни, может помочь молодым гражданам Кемеровской области выбрать правильные жизненные и профессиональные ориентиры.

Весь материал проекта «Жизнь как подвиг знаменитых спортсменов XX века — выпускников начального профессионального образования Кузбасса» является уникальным, так как не имеет аналогов.

Социально значимые проекты в условиях современных преобразований нашего общества — это один из способов и форм, фасилитирующих включение обучающихся средних школ, профессиональных лицеев, спузов и вузов в систему гуманно-личностных отношений, где нравственность представляет собой не просто термин, за который поставят по пятибалльной системе оценок наивысшую или промежуточную меру, а тот феномен, который позволяет самому себе сказать «я — человек»...

Профессиональный лицей № 70 в составе обучающихся, педагогического коллектива, администрации активно включены в моделирование и апробацию социально значимых проектов, направленных на повышение роли нравственных качеств и чувств в микро-, мезо- и мульти-средовых системах социально-педагогического взаимодействия.

Так были разработаны проекты «Добрые сердца», «Линия жизни» и других, позволяющие включить в социально значимую и личностно-гуманную деятельность обучающихся профессионального лицея № 70, создающего условия для всестороннего развития обучающихся по трем основным направлениям социализации и самореализации: наука, искусство и спорт.

Проект «Добрые сердца» был разработан инициативной группой волонтеров профессионального лицея № 70. Данный проект направлен на социализацию детей, оставшихся без попечения родителей; развитие у них коммуникативных навыков в условиях временного детского коллектива; создание условий для развития творческого потенциала детей, помощь в самоопределении и самореализации в предлагаемых видах деятельности; пропаганду среди детей здорового образа жизни, путем организации и проведения спортивных мероприятий.

Проект «Линия жизни» разработан инициативной группой обучающихся профессионального лицея № 70, входящих в Совет музейно-выставочного центра. Название данного проекта не случайно, т.к. «Линия жизни» в данном случае обозначает тот нравственный вектор, согласно которому молодые люди, получающие рабочую профессию, уже не дети, но часто не имеющие позитивного жизненного опыта и целенаправленного мировоззрения молодые граждане России, должны быть готовы к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей. По проведенному опросу среди учащихся образовательных учреждений Куйбышевского района г. Новокузнецка, авторами данного проекта было выявлено, что из 435 опрошенных только 5% смогли назвать государственные символы Российской Федерации; 7% респондентов назвали дату начала и окончания Великой Отечественной войны и ни один из опрошенных не смог ответить на вопрос: «На территории какого государства закончилась 2-ая мировая война?». Эти проблемы не могли оставить безучастными педагогов и обучающихся профессионального лицея № 70, г. Новокузнецка и побудили к разработке проекта «Линия жизни». Этим проектом обучающиеся профессионального лицея хотели помочь своим сверстникам в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении. Базовым, ситуативно-деятельностным результатом этой работы является формирование социально-необходимых знаний и навыков, определение гражданской позиции ребят на примерах ветеранов Великой Отечественной войны, ветеранов локальных войн, ветеранов профтехобразования Куйбышевского района г. Новокузнецка.

Как любая деятельность социально-педагогического генезиса работа по моделированию и включению в социально значимую работу обучающихся профессионального лица — одна из самых главных, тяжелых, результат которой будет виден не сегодня, а через десятки лет, когда будет стоять вопрос о ценности российской культуры, ее самобытности, нравственности, о гражданских позициях и чувстве патриотизма, от которого зависит на сколько мы оправдаем надежды наших предков по сохранению и продолжению той культуры, в которой нравственность была самой наиважнейшей ценностью, доказательством коего можно привести цитаты «Иду на Вы...», «...я русский человек, и избрание моё принадлежит России»... Неужели это были последние, кто понимал ценность и уникальность нашего народа и государства с его историей и культурой в целом?!...

Проблема формирования гражданско-профессиональной позиции обучающихся — одна из базисных проблем современной педагогики, т.к. от того, на сколько мы справимся с формированием гражданско-профессиональных ценностей — зависит наше будущее и благополучие наших обучающихся. А основой формирования данных ценностей является система принципов педагогического взаимодействия, фасилитирующая процесс становления личности как субъекта деятельности и общения, культуры и искусства, спорта и науки и пр. Приведем одну из систем принципов педагогического взаимодействия, функционирующую в профессиональном лицее №70 г. Новокузнецка:

1. Принцип научности, последовательности, системности, систематичности, доступности педагогического взаимодействия;

2. Принцип гуманизма:

— принцип ценностно-смысловой направленности социально-педагогического воздействия;

— принцип веры в силы и возможности обучающихся при необходимом уровне требований и посильной сложности педагогических заданий;

— принцип аксиоматического взаимодействия в структуре формирования модели профессионального самосовершенствования, самореализации;

3. Принцип природосообразности и культуросообразности:

— принцип преемственности и последовательности изучения культуры;

— принцип уважения, тактичности, деликатности к каждому субъекту общества;

— принцип учета индивидуальных особенностей субъекта общества и требований микро-, мезо-, макро- и мегасреды;

4. Принцип формирования самостоятельности в системе полисубъектных отношений, возможности и ограничения:

— принцип единства самовоспитания, обучения, развития, образования, совершенствования, реализации;

— принцип формирования внутренней мотивации учения;

— принцип рефлексии и самоконтроля результатов учебно-практической деятельности;

5. Принцип воспитания, обучения, социализации и адаптации в коллективе и через коллектив:

— принцип своевременной смены и реконструкции социальных ролей;

— принцип воспитания ответственности, самостоятельности востребованной личности, гармонично сочетающей три основополагающих, социокультурных модели: гражданин, человек-труженик, человек-семьянин;

— принцип коммуникативности, эмоционально-нравственного взаимодействия в условиях обогащения, сотрудничества и сотворчества;

6. Принцип дихотомического сочетания традиционного и инновационного в структуре педагогического взаимодействия;

7. Принцип ограниченности педагогического взаимодействия (материально-технических условий, социокультурных, пространственно-временных и т.д.).

Итак, данная система принципов реализуется в процессе педагогического, социально-педагогического взаимодействия в профессиональном лицее №70 в таких формах взаимодействия, как учебно-воспитательные программы, программы музейной педагогики (формирование патриотизма через обогащение личной деятельности студентов в организации работы музея), программы взаимопомощи и нуждающихся в помощи и пр.

Литература:

1. Козырева, О.А. Воспитание как феномен моделирования и практики : монография / О.А. Козырева. — Кемерово: Изд-во КРИПКиПРО, 2010. — 410 с. — ISBN 978-5-7148-0346-8.
2. Козырева, О.А. Культура самостоятельной работы : учебно-методическое пособие к компьютеризированному учебнику / О.А. Козырева. — Новокузнецк, 1997. — 102 с.
3. Козырева, О.А. Возможности мультисредового подхода в структуре формирования ценностей, компетенций и патриотизма / О.А. Козырева, Л.Я. Колпаченко // Проблемы эффективности реализации инноваций в учебном процессе: материалы Региональной научно-практической конференции (г. Нижневартовск, 22 апреля 2011 г.) / отв. ред. Э.М. Рянская. — Нижневартовск: НГГУ, 2011. — С. 140—145.
4. Козырева, О.А. Мультисредовый подход в структуре формирования ценностей и патриотизма / О.А. Козырева, Л.Я. Колпаченко // Инновации в патриотическом воспитании: материалы Всероссийской научно-практической конференции. — СПб. : изд-во Политехн. ун-та, 2011. — С. 15—19.

5. Колпаченко, Л.Я. Система принципов педагогического взаимодействия как модель формирования ценностей и ценностных ориентаций в социально-педагогическом континууме / Л.Я. Колпаченко, О.А. Козырева // Адаптация человека в условиях многообразия современного мира: материалы Всероссийской конференции с международным участием. — СПб.: изд-во Политехн. ун-та, 2011. — С. 85–87.
6. Козырева, О.А. Социальная педагогика : учебное пособие для студентов педагогических вузов / О.А. Козырева. — Новокузнецк : КузГПА, 2010. — 217 с. — [+приложение на CD]. — ISBN 978–5–85117–495–7.

О проведении текущего контроля успеваемости курсантов с применением современных вычислительных средств

Ланчук Иван Андреевич, адъюнкт
Санкт-Петербургский военно-морской институт

В связи с модернизацией российского образования происходят изменения требований к качеству образования и системе её оценки. Балльно-рейтинговая система (БРС) одна из современных технологий, которая используется в менеджменте качества образовательных услуг.

Целью работы было получение адекватной и объективной методики оценки качества и эффективности обучения курсантов военно-морского института с применением современных вычислительных средств и программных продуктов. По итогам работы, и анализа новейших тенденций развития образовательного процесса возникла идея внести в программу коррективы с целью ее функционирования по стандартам БРС.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Анализ содержания БРС
2. Рассмотрение возможности преобразования программы по критериям соответствия БРС

Балльно-рейтинговая система является элементом управления учебным процессом и предназначена для регулярного оценивания качества его результатов. Система обеспечивает:

— упорядочение, прозрачность и расширение возможностей применения различных видов и форм текущего и промежуточного контроля качества процесса и результатов обучения на основе развития накопленного опыта в Военно-морской академии и в образовательных филиалах;

— формализацию процесса оценивания с целью структурирования, планирования, и реализации непрерывного контроля результатов обучения;

— формирование у слушателей (курсантов) мотивации к систематической работе, как аудиторной, так и самостоятельной;

— развитие у слушателей (курсантов) способностей к самооценке как средству саморазвития и самоконтроля;

— стимулирование слушателей (курсантов) к освоению образовательных программ на базе объективности и глубокой дифференциации оценки результатов их учебной работы;

— повышение состязательности в учебе для активизации личностного фактора на основе ранжирования посредством оценки реального места, занимаемого слушателем (курсантом) среди сокурсников в соответствии со своими результатами;

— рейтингование слушателей (курсантов) по степени формирования компетенций, включающих, как учебные результаты (знания, умения, навыки), так и личностные качества (дисциплина, ответственность, инициатива и др.);

— получение, накапливание и представление всем заинтересованным лицам, информации об учебных достижениях слушателя (курсанта) за любой промежуток времени и на текущий момент;

— корректуру преподавателям учебно-методических материалов учебных дисциплин.

Индивидуальный рейтинг учебных достижений слушателя (курсанта) складывается из семестровых рейтингов. Семестровый рейтинг слушателя (курсанта) определяется по сумме определенным образом взвешенных баллов, набранных в ходе освоения всех учебных дисциплин, в том числе и практик (учебных, производственных), предусмотренных учебным планом на протяжении всего семестра. Индивидуальный рейтинг по дисциплине определяется по сумме баллов, набранных слушателем (курсантом) в ходе контроля освоения дисциплины (ее модулей) или практики на протяжении одного или более семестров, в соответствии с программой дисциплины.

Основными видами контроля уровня учебных достижений слушателей (курсантов) (знаний, умений и навыков) в рамках индивидуальной балльно-рейтинговой системы по дисциплине в течение семестра являются:

— текущий контроль;

— рубежный контроль;

— промежуточная аттестация (сессия) по дисциплине;

Текущий контроль — это непрерывно осуществляемое «отслеживание» за уровнем усвоения знаний, формированием навыков и умений и развитием личностных качеств слушателя (курсанта) за фиксируемый период времени.

Формами текущего контроля могут быть:

- тестирование (письменное или компьютерное);
- контрольные работы;
- летучки (оперативные и тактические);
- индивидуальные задания, рефераты, доклады, сообщения, в том числе в ходе проведения военных учебных задач;
- выполнение курсовых работ (разделов дипломной работы или задачи), отчета по научно-исследовательской работе слушателя (курсанта) (работа во ВНОС, ВНОК);
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- отчетность по лабораторным работам, практическим занятиям, групповым занятиям и упражнениям.

Рубежный контроль осуществляется по завершении учебного модуля в часы, определяемые расписанием занятий в соответствии с формой контроля. Рубежный контроль проводится с целью определения результатов освоения слушателем (курсантом) модуля в целом и возможного добора баллов, планируемых в ходе текущего контроля. В течение семестра проводится два рубежных контроля.

В качестве форм рубежного контроля учебного модуля можно использовать:

- тестирование (в том числе компьютерное);
- собеседование;
- зачет без оценки;
- прием индивидуальных заданий, рефератов и отчетов по лабораторным работам, НИРС (К), военным учебным задачам.

Возможны и другие формы рубежного контроля результатов обучения.

Промежуточная аттестация по дисциплине (сессия) – это форма контроля, проводимая по завершению изучения дисциплины в семестре. Промежуточная аттестация проводится по дисциплинам, имеющим сильную межмодульную зависимость результатов обучения и требующим определения результатов освоения дисциплины в целом. В промежуточную аттестацию по дисциплине могут включаться следующие формы:

- экзамен;
- зачет (зачет с оценкой);
- защита курсовой работы (проекта, задачи).

Максимальная сумма баллов, которую слушатель (курсант) может набрать за семестр по каждой дисциплине, составляет 100 баллов. По дисциплинам без промежуточной аттестации, указанные выше 100 баллов, отводятся на текущий и рубежный контроль. По дисциплинам с промежуточной аттестацией на текущий и рубежный контроль отводится 80 баллов, на промежуточную аттестацию – 20 баллов. Минимальная (пороговая) сумма баллов, которая позволяет зачесть слушателю (курсанту) освоение дисциплины на удовлетворительном уровне, составляет 60 баллов. Минимальная (пороговая) сумма баллов для

дисциплин с промежуточной аттестацией на текущий и рубежный контроль отводится 48 баллов и 12 баллов, которые необходимо набрать в сессию. Максимальное число баллов, которое слушатель (курсант) может набрать по дисциплине в период промежуточной аттестации, составляет 20 баллов, а минимальное – 12 баллов.

Слушатели (курсанты) могут получить до 20-ти дополнительных баллов за семестр по каждой дисциплине.

Дополнительные баллы начисляются слушателям (курсантам) набравшим минимальную (пороговую) сумму баллов (для дисциплин с промежуточной аттестацией – 48 баллов; для дисциплин без промежуточной аттестации – 60 баллов).

Учет дополнительных баллов производится ведущим преподавателем по дисциплине в журнале учета учебных занятий перед проведением промежуточной аттестации;

Балльно-рейтинговая система предоставляет возможность ритмично занимающимся слушателям (курсантам), набравшим необходимое число баллов по дисциплине на «отлично» по шкале перерасчета баллов в оценку (приложение 1), решением начальника кафедры по представлению преподавателя, получить оценку (отлично) без сдачи зачета (экзамена).

Пересчет полученной суммы баллов по дисциплине за семестр в оценку производится по следующей шкале, сопоставимой с оценками ECTS:

- «отлично», (A), если сумма баллов находится в пределах от 91 до 100 баллов включительно;
- «хорошо», (B – очень хорошо), если сумма баллов находится в пределах от 84 до 90 баллов включительно;
- «хорошо», (C – хорошо), если сумма баллов находится в пределах от 75 до 83 баллов включительно;
- «удовлетворительно», (D), если сумма баллов находится в пределах от 68 до 74 баллов включительно;
- «удовлетворительно», (E – посредственно), если сумма баллов находится в пределах от 60 до 67 баллов включительно;
- «неудовлетворительно», (F), если сумма баллов меньше 60 баллов;
- «зачтено» (при недифференцированной оценке), если сумма баллов равна или больше 60 баллов.

С учетом вышесказанного и согласно требованиям БРС внедрение разработанного алгоритма в учебный план предлагается следующим образом:

Преподаватель в начале каждого лекционного занятия проводит краткий тест, состоящий из пяти ключевых вопросов предыдущей лекции. Ответы курсантов вносятся в рабочее поле программы, представленное на рисунке 1.

Предусмотрен стандартный интерфейс операционной системы с оконным отображением информации. Ввод данных осуществляется с помощью клавиатуры и мыши в соответствующие ячейки. Вывод результатов производится автоматически на монитор компьютера. Поддерживаемые операционные системы – Windows XP, Vista 7 посредством пакета Microsoft Office. Работа с алгоритмом в среде Linux, осуществляется посредством приложения

| Результаты семестра | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| Семестровый рубежный контроль | 72,0 | 40,0 | 47,0 | 46,0 | 80,0 | 45,0 | 42,0 | 40,0 | 47,0 | 64,0 | 41,0 | 41,0 | 60,0 | 54,0 | 46,0 | 50,0 | 74,0 | 64,0 | 43,0 | 53,0 | |
| Экзамен | 15,0 | 15,0 | 16,0 | 16,0 | 20,0 | 18,0 | 15,0 | 20,0 | 20,0 | 15,0 | 15,0 | 18,0 | 20,0 | 15,0 | 16,0 | 14,0 | 15,0 | 18,0 | 18,0 | 15,0 | |
| Итого | 87,0 | 55,0 | 63,0 | 62,0 | 100,0 | 63,0 | 61,0 | 60,0 | 67,0 | 83,0 | 60,0 | 59,0 | 80,0 | 69,0 | 62,0 | 64,0 | 93,0 | 82,0 | 61,0 | 68,0 | |
| | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 | K7 | K8 | K9 | K10 | K11 | K12 | K13 | K14 | K15 | K16 | K17 | K18 | K19 | K20 | |

| | Рейтинг | Оценка по ECTS |
|-----|---------|----------------|
| K1 | 4 | B |
| K2 | 2 | F |
| K3 | 3 | E |
| K4 | 3 | E |
| K5 | 5 | A |
| K6 | 3 | E |
| K7 | 3 | E |
| K8 | 2 | E |
| K9 | 3 | E |
| K10 | 4 | C |
| K11 | 2 | E |
| K12 | 2 | F |
| K13 | 4 | C |
| K14 | 3 | D |
| K15 | 3 | E |
| K16 | 3 | E |
| K17 | 5 | A |
| K18 | 4 | C |
| K19 | 3 | E |
| K20 | 3 | D |

Рис. 2. Сводная таблица успеваемости. Курсант K5 – пример получения всех возможных баллов в семестре

реходу определяется соответствующая оценка учебной деятельности курсанта (Рисунок 3):

Сравнивая значения ячейки, содержащей количество ошибок курсантов с оценочной шкалой, программа выдает преподавателю рекомендацию по оценке знаний курсанта. Шкала оценки представляет собой набор условных

переходов, каждый из которых соответствует определенной рекомендации в отношении оценки. Пример оценочной шкалы:

Если A1 >90, то рекомендуемая оценка «5»;

Если A1 более 74 *и* менее 91, *то* рекомендуемая оценка 4;

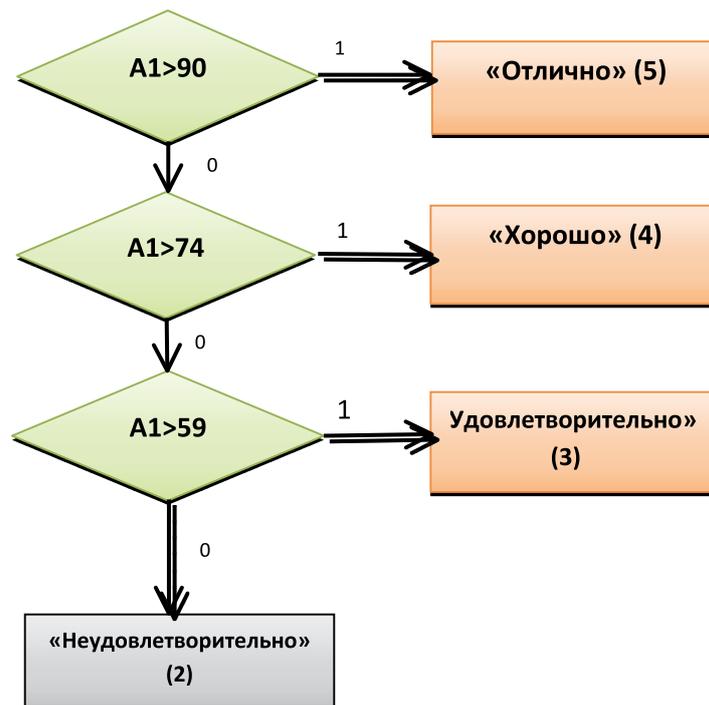


Рис. 3. Схема условного перехода

Если *A1* более 60 и менее 75, то рекомендуемая оценка 3;

Иначе — оценка 2,

где *A1* — адрес ячейки с количеством набранных за семестр баллов конкретного курсанта.

Аналогичным образом количество баллов, набранных слушателем (курсантом) преобразуется в оценку по ECTS по следующей шкале:

| | |
|-------------------|---|
| Менее 60 баллов | F |
| От 60 до 67 вкл. | E |
| От 68 до 74 вкл. | D |
| От 75 до 83 вкл. | C |
| От 84 до 90 вкл. | B |
| От 91 до 100 вкл. | A |

Автоматизация учебного процесса, особенно трудоемкой процедуры проверки усвоенных знаний позволит

Литература:

1. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации слушателей (курсантов) ВУНЦ ВМФ «ВМА» (бально-рейтинговой системе оценивания результатов модульного обучения). СПб ВМИ. 2010.
2. Положение о бально-рейтинговой системе контроля успеваемости студентов. [Электронный ресурс]/Нормативные документы учебного процесса. — Уральский институт экономики.
3. Психология и педагогика высшей военной школы / Под ред. А.В. Барабанщикова. — М., 1989.

Моделирование системы педагогического проектирования универсальных учебных действий студентов в образовательном пространстве

Литавор Вероника Сергеевна, соискатель, преподаватель
Забайкальский аграрный институт филиал ФГОУ ВПО Иркутская Сельскохозяйственная Академия

В современных условиях развития и перехода российского образования на федеральные государственные образовательные стандарты второго поколения происходит смена образовательной парадигмы, которая затрагивает все компоненты системы образования.

Для эффективной реализации этих инновационных изменений каждый педагог должен осуществить концептуальные и практические осмысления инновационных путей развития образования, определить перспективы развития своей профессиональной деятельности, откорректировать цели, начать экспериментальную проверку концептуальных идей, осуществляя рефлекссию результатов своей деятельности и деятельности студентов.

Таким образом, педагогу сегодня просто необходим опыт педагогического проектирования универсальных учебных действий. Педагогическое проектирование позволяет за счет новых поисковых исследований, новых схем организации педагогического процесса совершенствовать существующую систему образования.

преподавателю рациональнее планировать свое рабочее время, оставляя резерв на более тщательную подготовку к лекциям. Введение тестирования длительностью 10–15 минут по предыдущей теме в начале каждого занятия с последующей компьютерной обработкой, сэкономит значительное количество времени. Вместе с результатами итогового тестирования и выводом результатов в удобной визуальной форме даст ясную картину усвоения материала группой и укажет на темы, нуждающиеся в дополнительной подготовке.

Архитектура программной реализации позволяет, в случае необходимости объединить отдельные модули по дисциплинам, что даст возможность оценивать общую подготовку курсанта по всем дисциплинам, удовлетворяющим требованию отсутствия открытых ответов. Более подробное описание выходит за рамки данной статьи.

Развитие получают технологии проблемно-модульного обучения, призванное развивать критическое мышление, диагностировать ситуацию и проектировать технологические решения. При этом функция педагога информационно-контролирующая или консультативно-контролирующая.

В образовательном пространстве как факторе педагогического проектирования универсальных учебных действий студентов констатируются противоречия:

- между традиционным подходом к формированию учебных действий студентов и необходимостью педагогического проектирования универсальных учебных действий в условиях взаимосвязанных образовательных пространств (воспитательного, информационного и развивающего);

- между целостным, недифференцированным восприятием образовательного пространства и современными требованиями обращения к проектированию образовательного пространства темы, учебного занятия, эвристическим и проблемным ситуациям, где происходит

становление и развитие универсальных учебных действий обучающихся;

- между традиционным пониманием личности студента как объекта педагогического внимания и современным представлением встроенности личного пространства индивида, как субъекта коммуникативной деятельности и общения во множество образовательных пространств, составляющих единое целое и обеспечивающих развитие универсальных учебных действий.

Отсюда актуальной оказывается проблема исследования, состоящая в поиске путей многоструктурного моделирования образовательного пространства, система этапности которого создает условия развития универсальных учебных действий студентов.

Сформулированная проблема и цель исследования позволяют представить гипотезу: образовательное пространство станет фактором педагогического проектирования универсальных учебных действий студентов при следующих условиях:

- если образовательное пространство будет представлять собой многоструктурную модель взаимосвязанного воспитательного пространства, информационного и развивающего в которое встроено личное пространство индивида, что обуславливает развитие универсальных учебных действий;

- если образовательное пространство представляет собой «текущее» пространственно-временное содержание, включающее образовательное пространство проектов темы, учебного занятия, а также «проективы» как конкретные технологии ситуативного проектирования эвристических и проблемных ситуаций, формирующих универсальные учебные действия;

- если система проектирования универсальных учебных действий студентов в образовательном пространстве представляется как поэтапная с учетом: а) взаимодействия в малых группах; б) освоения предметной программы на уровне «опережающего» знания, построения «живого» знания проблемы единства Бытия Мира и Человека («событийности»);

- если универсальные учебные действия студентов будут формироваться в образовательных пространствах эвристических и проблемных ситуациях, сочетающихся с образовательным пространством «проблемы-версии»;

- если личностная самообразовательная программа как пространство индивида строится на основе поиска условий самовыражения себя, своего «Я».

В научном определении, образовательное пространство в широком смысле слова представляют как форму существования трансляции социального опыта от поколения к поколению на уровне, превышающем естественный.

Формы и технологии локальных пространств могут быть самыми разнообразными, но личность должна быть относительно свободной, самостоятельной, взгляды и позиции которой основываются на принятых ею им выработанных собственных педагогических идеях. Ни

один элемент образовательного пространства, его атмосферы не должен стать отрицающим и отторгающим для личности. Диалогизация, творческое общение, свобода самовыражения — вот что ценно в атмосфере этого пространства. Миры участников образовательного процесса не замкнуты. Они многообразно пересекаются и переплетаются («Я в нем, он во мне»). Происходит обмен идеями. Происходит трансформация определенного пространственного окружения в «место» как средовую ситуацию, включающую в себя и индивидуальные психологические характеристики человека, и свойства окружения (по «концепции места» Ю.Г. Паньковой) [1, с. 32].

У Ю.В. Сенько образовательное пространство — это «не вместилище всего сущего, но его пространственно-временная связь, связь прежде всего людей, помогающая непосредственным участникам обучения открывать смыслы образования и осуществлять их. В обучении взаимодействуют не учитель и ученик — это всего лишь социальные роли, маски функции, а живые люди, которых обучение свело друг с другом [3, с. 26].

С.Ф. Жилкин в качестве социологического исследования образовательное пространство рассматривает в двух аспектах: как фактор непрерывности образования при сохранении основополагающих элементов его системы, дающей формально-равные возможности, и как совокупность единых (глобальных) требований к отбору содержания, методов и средств обучения, характерных для сообщества в целом при передаче научного и культурного опыта подрастающему молодому поколению. Образовательное пространство является тем стержнем (генерализующей идеей), вокруг которого выстраивается образовательная стратегия. Единое образовательное пространство как подсистема непрерывного образования — это действующий на основе субординации дошкольного, школьного и послешкольного звеньев единый ученый мегакомплекс, внутри которого координируются по назначению образовательные учреждения, способные по мере необходимости перестраиваться, изменять свою структуру [2, с. 29].

Образовательное пространство является фактором педагогического проектирования универсальных учебных действий студентов, то есть основной причиной, обуславливающей самореализацию потенциалов студентов в процессе овладения специальностью. Результаты образовательного процесса могут быть обозначены как личностные, метапредметные и предметные.

Таким образом, под образовательным пространством может пониматься любая, определенная система отношений между субъектами образовательного пространства. Объектом проектной деятельности может быть образовательное пространство студента, группы, института, социальной группы... Количественный и качественный состав субъектов образовательного пространства как объекта проектной деятельности определяется ее целями и задачами.

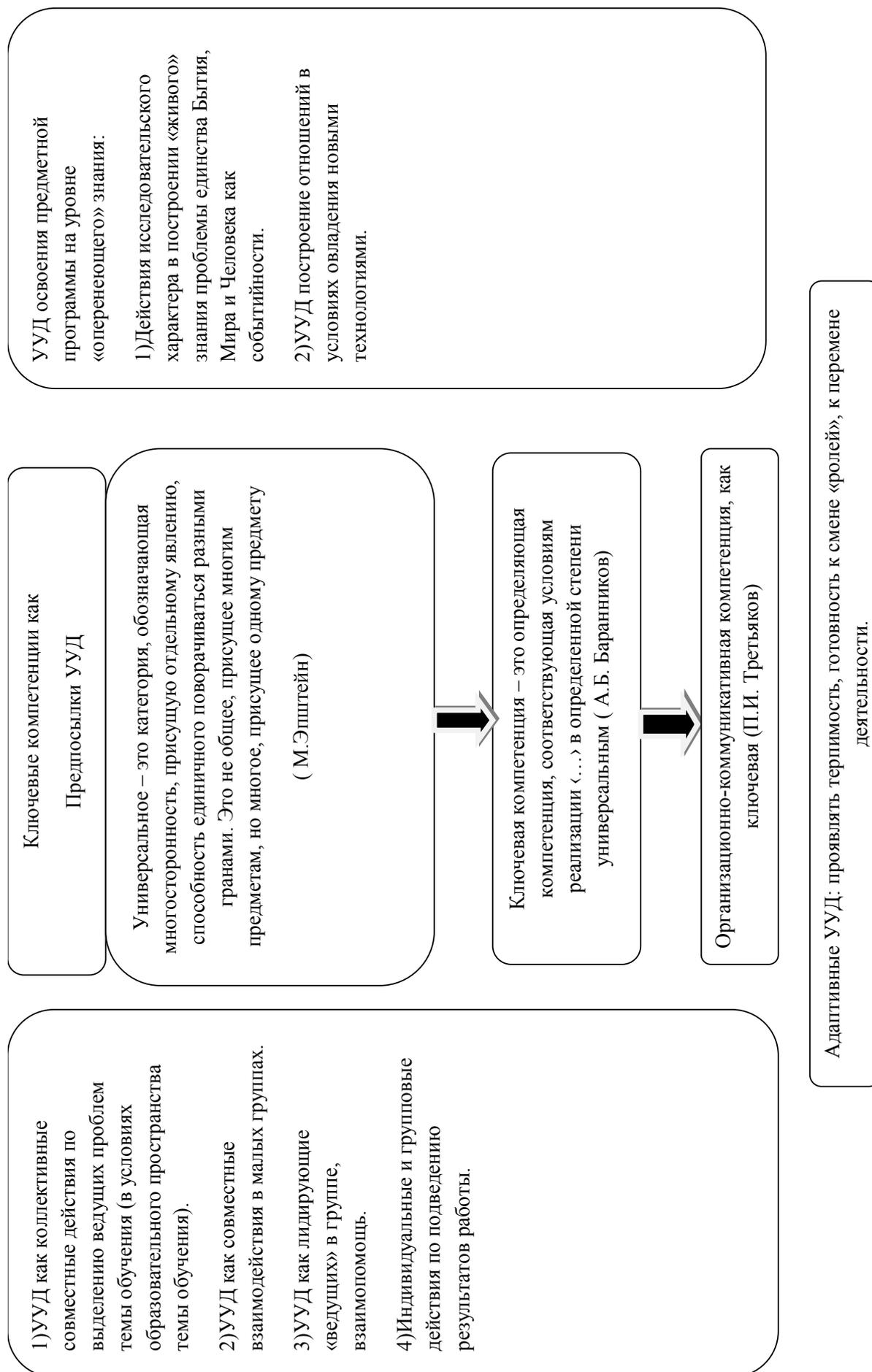


Рис. 1. Первый этап системы проектирования универсальных учебных действий студентов в образовательном пространстве

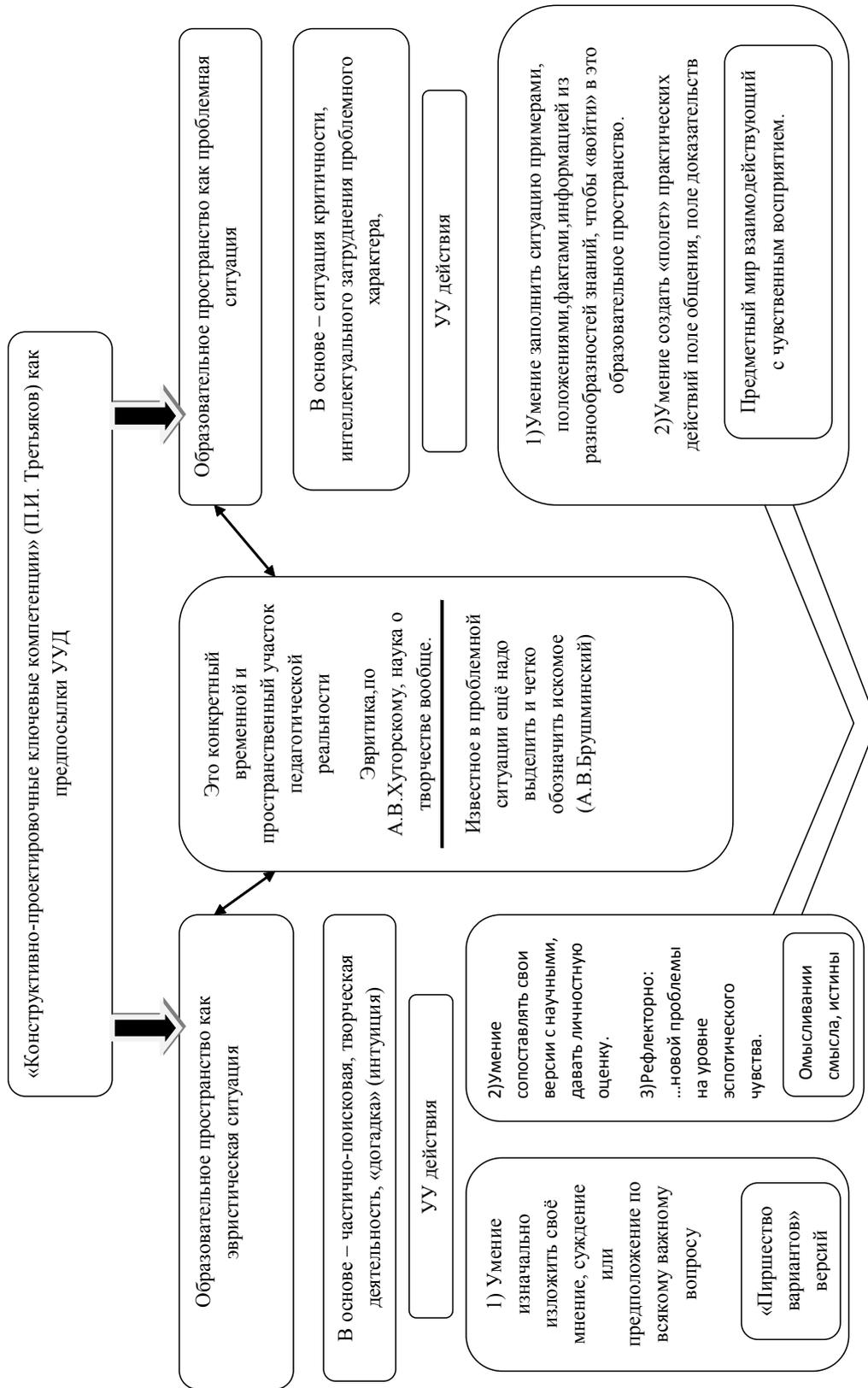


Рис. 2. Второй этап системы проектирования универсальных учебных действий студентов в образовательном пространстве

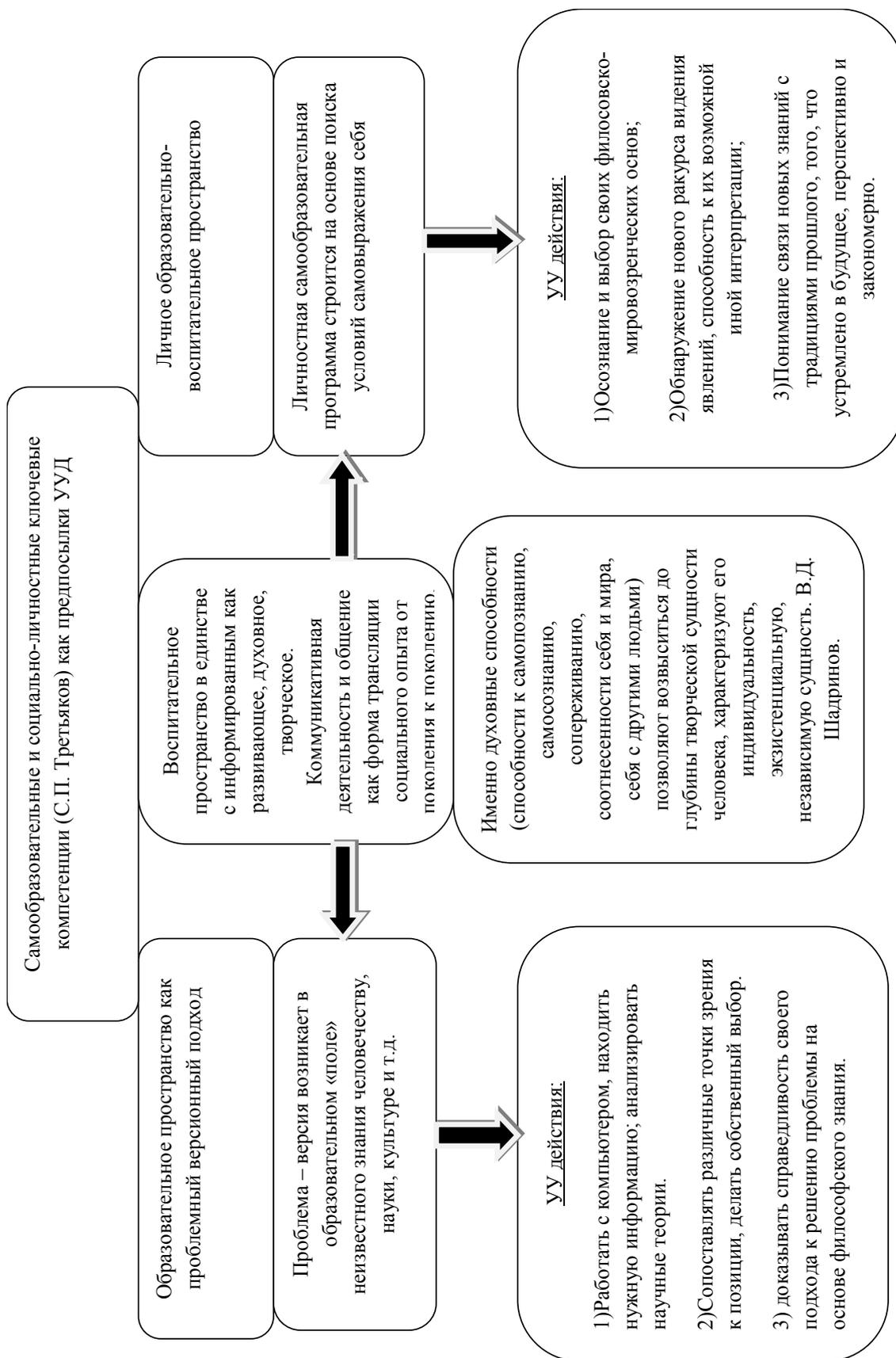


Рис. 3. Третий этап системы проектирования универсальных учебных действий студентов в образовательном пространстве

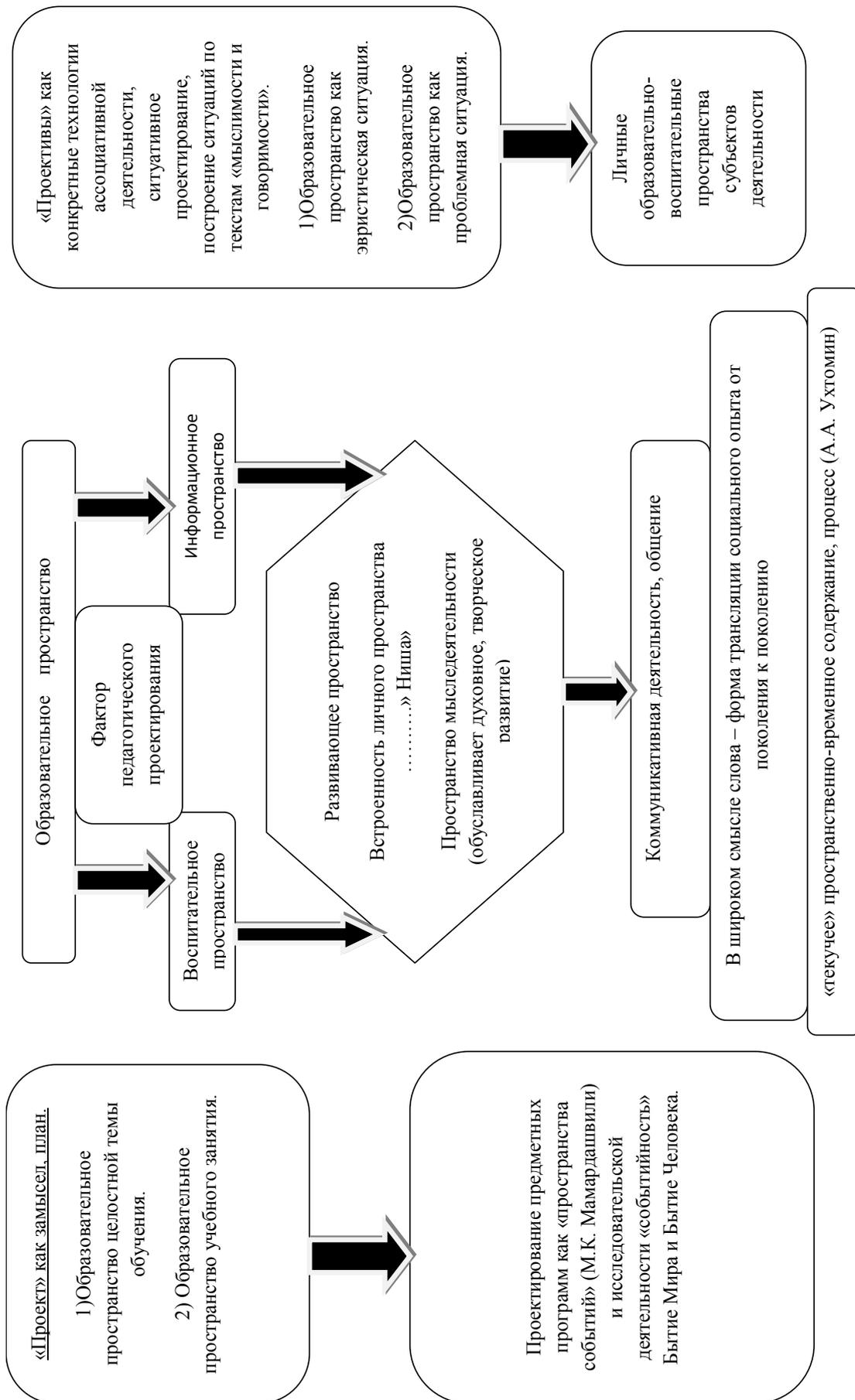


Рис. 4. Моделирование образовательного пространства работы со студентами

Литература:

1. Ахметова М.Н. Образовательная среда и образовательное пространство: общее, особенное, индивидуальное. // Сибирский педагогический журнал, 2006, № 5.
2. Жилкин С.Ф. Социально-педагогические аспекты управления образовательным пространством промышленного города. // Педагогика 2003, №3.
3. Сенько Ю.В. Гуманизация образовательной среды в университете. // Педагогика 2001, № 5.

Современные проблемы подготовки кадров для речного круизного туризма

Малышенко Константин Михайлович, аспирант
Российская международная академия туризма (г. Москва)

Международная индустрия туризма — быстро развивающаяся и перспективная. По прогнозам, к 2020 году туризм станет самой крупной индустрией в мире. Сегодня специалист в области гостиничного и туристического бизнеса — одна из наиболее высокооплачиваемых, престижных и интересных профессий, одинаково востребованная в разных странах мира [3].

Уже несколько лет подряд внутренний российский круизный рынок демонстрирует стабильно позитивную динамику. Это свидетельствует о повышении популярности и привлекательности круизного туризма в целом.

В настоящее время кадры для туризма готовят более трехсот высших и средних учебных заведений в стране [4], однако разрыв между потребностями отрасли и предложением со стороны образовательных учреждений остается весьма существенным.

Главной проблемой подготовки кадров для сферы туризма является чрезмерная академичность профильного высшего образования при явном недостатке практических навыков и знаний и нехватка средних специальных учебных заведений, готовящих работников сферы туризма. Сектор подготовки кадров не вполне соответствует потребностям туристской индустрии как в количественном, так и в качественном отношении. Существующие учебные программы не отвечают реальным нуждам секторов туризма ввиду их неориентированности на практическую работу. В равной степени это касается учебников и учебных пособий, составляемых преподавателями, не имеющими практического опыта работы в индустрии. При огромной нехватке квалифицированных кадров для туристской индустрии выпускники профильных высших учебных заведений часто остаются невостребованными из-за отсутствия навыков и знаний по конкретным специализациям.

Проблема качественного сервиса недостаточно эффективно решается не только в рамках подготовки работников гостиничного и туристского бизнеса, но и специалистов смежных отраслей, обслуживающих туристов.

В настоящее время находится в стадии разработки новый образовательный стандарт «Туризм», расчи-

танный на подготовку работников туристического бизнеса [4]. Вместе с тем отсутствует образовательный стандарт «Гостиничный бизнес». Отсутствует мониторинг потребностей учреждений гостиничного, туристского и сопутствующего бизнеса в специалистах различного профиля. При видимости большого количества учебной литературы по туризму качество подавляющего большинства учебных пособий не выдерживает критики.

Отсутствие системы объективной рейтинговой оценки профильных учебных заведений дезориентирует молодежь при выборе учебного заведения.

Сегодня существует большое количество курсов переподготовки и повышения квалификации специалистов в основном при учебных заведениях, однако эти курсы в большинстве своем не дают практических профессиональных знаний и навыков и носят формальный характер. Отсутствует система привлечения к преподаванию работников индустрии туризма.

Ситуация, сложившаяся в настоящее время на рынке образовательных услуг для сферы туризма, требует принятия безотлагательных мер по ее качественному изменению.

Уже неоднократно отмечалась высокая актуальность взаимодействия предприятий индустрии гостеприимства и профильных учебных заведений [1]. Тем не менее, взаимовыгодное сотрудничество бизнеса и учебных центров, которое уже стало привычным делом в Европе, пока не получило широкого распространения в нашей деятельности.

В настоящее время сотрудничество предприятий индустрии гостеприимства (отели, рестораны, кафе) и учебных заведений, осуществляющих подготовку кадров для ресторано-гостиничной отрасли, сводится в лучшем случае к прохождению студентами учебной и преддипломной практик на базе гостиниц, ресторанов, кафе.

По мнению М.Н. Безфамильной [1] существует ряд объективных причин, которые препятствуют более широкому сотрудничеству представителей бизнеса и представителей учебных заведений, осуществляющих подготовку кадров для отрасли гостеприимства.

Менеджеры по персоналу отмечают слабую практическую подготовку выпускников специализированных вузов. Обладая неплохой теоретической базой, дипломированные специалисты совершенно не ориентируются в специфике работы действующего предприятия, не имеют даже общего представления о внутренних бизнес-процессах, протекающих в предприятии. Дальнейшая подготовка молодых специалистов полностью ложится на плечи сотрудников службы персонала, а также руководителей служб и подразделений. Дорогостоящие тренинговые программы, которые могут себе позволить отели, входящие в международные гостиничные цепи, недоступны частным предприятиям, поэтому обучение молодых специалистов чаще всего происходит без отрыва от производства, что создает дополнительные неудобства в работе линейного персонала. В то же время потраченные на подготовку молодых специалистов время и деньги не гарантируют того, что они проработают более года в своей должности, а не оставят ее в поисках более высокооплачиваемой работы в другой гостинице или даже в иной сфере бизнеса.

Слабая языковая подготовка специалистов, выпускаемых профильными учебными заведениями, вынуждает предприятия отдавать предпочтение выпускникам ведущих экономических и лингвистических вузов.

Если же сравнивать уровень подготовки специалистов в области ресторанно-гостиничного бизнеса зарубежных и отечественных вузов, то здесь следует с сожалением признать низкую конкурентоспособность последних. Причиной тому, по всей видимости, служит отсутствие у российского высшего образования достаточного опыта подготовки кадров для данной сферы и, наоборот, уже сложившаяся за много лет культура и технология подготовки высококвалифицированных специалистов в признанных учебных центрах за рубежом.

С другой стороны, руководство профильных учебных заведений, а также научные сотрудники, отвечающие за качество учебного процесса, в своих публичных выступлениях отмечают слабую заинтересованность представителей ресторанно-гостиничного бизнеса в совместной разработке стандартов в области подготовки квалифицированных специалистов для ресторанно-гостиничной отрасли. Гостиницы и кафе больше заинтересованы в трудоустройстве уже подготовленных специалистов, нежели в участии в процессе их подготовки. Тем не менее, сложившаяся система подготовки кадров имеет ряд существенных недостатков, которые могут быть устранены лишь в случае заинтересованности в этом предприятий бизнеса [1].

По причине ограниченности финансирования, учебными заведениями не осуществляется регулярная переподготовка и повышение квалификации преподавательского состава. Отсюда явная нехватка специалистов-практиков, способных вести занятия со студентами на высоком профессиональном уровне. Кроме того, только ограниченное число учебных заведений обладает собственной матери-

альной базой, на которой можно осуществлять подготовку будущих специалистов различных служб в условиях, максимально приближенных к реальным. Поэтому, даже при желании преподавателя научить студентов практическим навыкам, нет возможности это осуществить в рамках высшего учебного заведения или техникума.

Некоторые вузы России осуществляют взаимодействие с зарубежными отелями в области организации стажировок для студентов. Однако интерес зарубежных партнеров ограничивается лишь временным трудоустройством отечественных специалистов на нижние линейные позиции во время сезонных повышений спроса на гостиничные услуги либо в период летних отпусков.

В рамках направления развития подготовки специалистов следует решить следующие задачи [1]:

- реализация программы переподготовки и повышения квалификации преподавательского состава профильных учебных заведений с целью адаптации их учебных курсов под реалии современного бизнеса;
- разработка и внедрение системы дистанционного обучения с использованием современных компьютерных и телекоммуникационных технологий;
- содействие в организации зарубежных стажировок для студентов и преподавателей профильных вузов в целях обмена профессиональным опытом между отечественными и зарубежными специалистами;
- содействие в организации практики студентов профильных вузов на базе действующих предприятий страны с возможностью их последующего трудоустройства.

Помимо работы с ресторанно-гостиничными предприятиями и учебными заведениями необходимо осуществлять общую информационно-координационную деятельность [1]:

- разработку отраслевого предложения по аттестации работников гостиничного хозяйства;
- включение в перечень требований по сертификации гостиничных предприятий критерия «необходимый уровень профессиональной классификации сотрудников гостиницы»;
- регулярное взаимное информирование путем проведения круглых столов, семинаров, встреч с участием преподавательского состава профильных учебных заведений и высшего управленческого звена московских отелей;
- выпуск специализированных пособий для руководства московских отелей с целью актуальных вопросов в области работы с персоналом.

Круизное судно почти во всех отношениях идентично дорогому отелю, обеспечивая многочисленные возможности выбора аналогичной карьеры в этой отрасли индустрии развлечений. Обслуживающий персонал здесь делится на множество различных департаментов (таблица 1).

Во главе каждого департамента стоят менеджер и его ассистенты. В большинстве случаев это люди, начавшие свою карьеру все на тех же судах и получившие продвижение по службе.

Таблица 1. Состав обслуживающего персонала на круизном судне

| № п/п | Департамент | Обслуживающий персонал |
|-------|---|---|
| 1. | Отель (Housekeeping) | стюарды, стюардессы и их помощники, осуществляющие уборку кают и общественных помещений |
| 2. | Продукты питания и напитки (Food & Beverage): – Ресторан – Бар – Кухня | официанты и их ассистенты бармены, официанты, подсобные рабочие повара, посудомойщики |
| 3. | Магазин дьюти-фри (Duty Free Shop) | продавцы |
| 4. | Казино (Casino) | дилеры |
| 5. | Развлечения (Entertainment) | танцоры, музыканты, воспитатели и другие |
| 6. | Ресепшен (Reception) | консьержи и операторы |
| 7. | Береговые экскурсии (Shore excursion) | организаторы экскурсий |
| 8. | Бухгалтерия (Accountant) | бухгалтеры и их помощники |

Ни одна сфера трудовой деятельности не выросла так быстро за последние десять лет, как работа на круизных судах. Только за последние 4 года все лидирующие круизные компании увеличили количество своих судов и работников вдвое [2]. Многие новые круизные компании пытаются пробиться на круизный рынок. В связи с этим в ближайшие несколько лет предполагается увеличение рабочих мест втрое. Круизное судно — это отдельное плавающее сообщество, которое предоставляет сервис высочайшего уровня, следуя мировым стандартам гостеприимства, для более чем 3000 пассажиров на морских лайнерах и для более чем 300 пассажиров на речных судах. Поэтому для работы на круизных судах требуется огромное количество рабочих кадров.

Растущий спрос на речные путешествия подогрел развитие материальной базы компаний, специализирующихся на работе в этом сегменте круизного рынка. Имеющихся речных теплоходов стало катастрофически не хватать, и компании срочно начали заказывать их на ведущих судостроительных верфях Европы. Таким образом, проявились процессы, характерные для морского круизного рынка, — стремление увеличить парк комфортабельных теплоходов, обслуживающих возросший поток туристов.

Круизные компании нанимают работников круглый год. Они ищут высокомотивированных, энергичных, коммуникабельных, доброжелательных и профессиональных работников с положительным отношением и сильным обязательством к превосходству в предоставлении сервиса гостю судна. В большинстве случаев продолжительность контрактов варьируется от 6 до 9 месяцев, и в некоторых компаниях всегда можно продлить свой контракт. Почти каждая, связанная с гостеприимством, работа должна дать достаточно шансов на получение работы на круизных судах.

По сравнению с другими отраслями промышленности, круизные линии обладают огромной текучестью кадров. Большинство людей не рассматривает работу на кру-

изных судах как пожизненную карьеру, некоторые члены команды получают продвижение по службе, меняют корабли или компании, уезжают в отпуск, возвращаются в учебные заведения, или просто остаются на суше. В связи с этим и в связи со многими причинами, круизные компании всегда нанимают работников и ищут новые кадры. На круизах работа найдётся почти для каждого человека любой специальности, от официанта до танцора. Круизные линии нанимают персонал почти из каждой страны мира.

У работы на круизных судах есть множество преимуществ. Вот только самый краткий их перечень: накопление значительной суммы денег за короткий период времени, путешествия по всему свету, встречи с людьми разных национальностей и культур, развитие профессиональных навыков и что не менее важно — приобретение опыта работы.

Но такая работа подходит далеко не каждому. На судах существует жесткая дисциплина и от работников требуется тяжелый труд. Работники должны быть «игроками команды», им должно нравиться работать с людьми, они должны уметь сосуществовать с другими членами экипажа в относительно ограниченном пространстве, быть готовыми к работе вдали от дома в течение длительного времени (несколько месяцев) и самое главное, они должны быть ориентированы на хорошее обслуживание пассажиров. Нет ничего важнее качества обслуживания на борту круизного судна. Пассажиры всегда правы, даже тогда, когда они не правы.

Развитие круизного туризма невозможно без профессиональных кадров, поэтому вопросы профессиональной подготовки кадровых ресурсов для предприятий гостиничной и ресторанной сферы обслуживания являются особенно актуальными в условиях экономической нестабильности и возрастающей конкуренции среди предприятий гостеприимства.

Литература:

1. Актуальные вопросы туристского бизнеса в условиях инновационной экономики [Текст]: Материалы краевой научно-практической конференции. Красноярск, 15 декабря 2009 г. — Красноярск: ВСИТ — филиал РМАТ, 2009. — 344 с.
2. Нет больше такой работы, как работа на круизных лайнерах. [Электрон. ресурс] // Режим доступа: www.cruiselinejob.ru.
3. Образовательный центр Меганом [Электрон. ресурс] // Режим доступа: www.meganom.org.
4. Федеральное агентство по туризму. Стратегия развития туризма в Российской Федерации на период до 2015 года [Текст]. — Москва, 2008. — 95 с.

Воспитательное воздействие Таинства покаяния в Святой Православной Церкви и в рассказе А.П. Чехова «На страстной неделе» (1887) на душу ребенка

Толстых Ольга Александровна, аспирант
ГОУ Педагогическая академия последипломного образования (г. Москва)

Примите Духа Святаго. Кому простите грехи, тому простятся; на ком оставите, на том останутся...

Ин. 20:22–23 [1, с. 1159]

Каждый раз в храме перед Божественной Литургией из алтаря выходит священник. Он направляется в притвор храма, где его ожидает народ. Батюшка несет Крест — символ жертвенной любви Иисуса Христа к человеческому роду — и Евангелие — благовест о спасении. Священник кладет Крест и Евангелие на аналой и, благоговейно поклонившись, возглашает: «Благословен Бог наш всегда, ныне и присно и во веки веков. Аминь».

Так начинается Таинство Покаяния. Само название указывает на то, что в этом Таинстве совершается что-то достаточно сокровенное, к чему в обычное время человек не прикасается. Наверное, потому так силен страх перед исповедью у тех, кто еще ни разу к ней не приступал. Как же долго нам приходится преодолевать себя, бороться с собой, чтобы подойти к исповедальному аналою! «Не утрашайся, — говорит Иоанн Лествичник, — хотя бы ты падал каждый день, и не отходи от путей Божиих. Стой мужественно и ангел, тебя охраняющий, почтит твое терпение» [5, с. 226].

Посещая Храм Божий, наблюдая за прихожанами, совершающими исповедь, и непосредственно участвуя в таковом очищающем душу действе, автор данной статьи задалась целью рассмотреть и сопоставить Таинства Покаяния в Святой Православной Церкви и в рассказе А.П. Чехова «На страстной неделе».

Нам известно, что Таинство Исповеди-покаяния — великая милость Божия к слабому человеку, склонному к падению; оно есть доступное средство, ведущее к спасению души. Но тем не менее возникают вопросы, требующие разъяснения. Во-первых, для чего существует Таинство Покаяния и как мы должны правильно испо-

ведовать свои грехи? Во-вторых, каково миропонимание главного героя рассказа А.П. Чехова «На страстной неделе» до исповеди и какие изменения происходят в душе мальчика после Таинства Покаяния?

Это два основополагающих вопроса, на которые мы попытаемся ответить.

*Жертва Богу дух сокрушен...
Псалом 50*

Покаяние, или исповедь — это Таинство. Святая Православная Церковь содержит семь Таинств: Крещение, Миропомазание, Покаяние, Причащение, Брак, Священство и Елеосвящение.

Таинство Покаяния было установлено Господом Иисусом Христом. До пришествия в мир Спасителя еврейский народ приносил Богу жертвы за свои грехи: тельцов, агнцев, голубей. Но уже в те далекие времена Господь через пророков Своих возвещал народу, что эти жертвы несовершенны, так как не очищают душу человека от греха. Через царя и пророка Давида Господь обращается к роду человеческому со словами: «Жертва Богу дух сокрушен» [6, с. 101].

Только по пришествии в мир Сына Божия человечеству была дарована возможность полного избавления от грехов. Явившись апостолам после Своего Воскресения из мертвых, Христос дунул на них и сказал: «Примите Духа Святаго. Кому простите грехи, тому простятся; на ком оставите, на том останутся...» (Ин. 20:22–23) [1, с. 1159].

Иисус Христос дал святым апостолам, а через них и всем священникам власть разрешать, или прощать грехи именем Господа и властью им данною.

Итак, Покаяние есть Таинство, в котором верующий исповедуется Богу в присутствии священнослужителя и

получает через священника прощение грехов от Самого Господа Иисуса Христа.

Господь благ и отпускает грехи всех, обращающихся к Нему, кто бы они ни были, так что не помянет о них более...

Преп. Антоний Великий [4, с. 34]

Начиная с семилетнего возраста, члены Православной церкви должны прибегать к Таинству Покаяния. Надо исповедоваться как можно чаще, по крайней мере в каждый из четырех постов. Необходимо стремиться к тому, чтобы жизнь наша была наполнена духовной борьбой.

Для чего существует Таинство Покаяния? Каждый христианин, становясь членом Христовой Церкви, проходит через Таинство Крещения, в котором он омывается от первородного и всех личных грехов, совершенных до крещения. Таким образом, в момент крещения Святой Дух пребывает в человеке, делая его наследником Царства Божьего.

Но жизнь продолжается... Люди вольно или невольно впадают в различные грехи, по мере накопления которых Святой Дух все более отходит от человека и спасение становится проблематичным. Вот тогда-то на помощь и приходит Таинство Покаяния, которое иногда называют также «малым крещением», позволяя человеку освободиться от грехов, совершенных после крещальной купели.

Мы не видим огромного количества своих ошибок. Мы вполне убеждены, что у нас все благополучно. Самолюбие, неперенесение укоров, черствость, человекоугодие, слабость веры и любви, малодушие, духовная лень — это важные грехи.

В чем же тогда заключается наше Православие? Почему некоторые очень самоуверенны на исповеди, а другие — безучастны? Наверное, потому, что многие страдают «окамененным нечувствием», «мертвостью сердечной, душевной смертью, телесную предваряющей» [7, с. 76].

Необходимо, готовясь к исповеди, сверять свою совесть с заповедями Божиими, некоторыми молитвами и местами Евангелия и Посланий. Также мы должны вспомнить, в чем обвиняют нас другие люди, враги, а особенно близкие, потому что почти всегда их укоры имеют правдивые основания.

Необходимо еще просить прощения у всех, перед кем виновен, идти к исповеди с неотягощенной совестью: «Для получения прощения (разрешения) грехов от исповедующегося (кающего) требуется примирение со всеми ближними, искреннее сокрушение о грехах и устное исповедание их, твердое намерение исправить свою жизнь, вера в Господа Иисуса Христа и надежды на его милосердие» [2, с. 552].

Но знать свои грехи — это еще не значит каяться в них. Господь принимает исповедание искреннее, добро-совестное, когда оно сопровождается сильным чувством

раскаяния, идет из самой глубины сердечной. Скорбь, страдание, болезненное переживание своих грехов есть важнейшее из всего, что можно принести на исповедь.

Таким образом, горячее покаяние сердца, жажда очищения, умирание для греха и оживление для святости — вот что такое исповедь.

Он — свой в области высокорелигиозных чувствований.

М.Н. [10]

Об Антоне Павловиче Чехове написано немало: воспитан в церковной семье, мальчиком пел на клиросе, далее утратил детскую религиозность и посвятил свое творчество изображению вечных вопросов бытия. И все-таки создается ощущение, что писатель вряд ли был безразличен к вопросам Православной веры, т.к. достаточно часто обсуждал их с современниками.

А.П. Чехов был рожден в религиозной семье, с ранних лет посещал Церковь, знаком с православным богослужением. И не только знаком, но и сам принимал участие в оном. В одном из писем к И.Л. Леонтьеву он отмечал: «Я получил в детстве религиозное образование и такое же воспитание: с церковным пением, чтением Апостола и кафизм в церкви, с исправным посещением утрени, с обязанностью помогать в алтаре и звонить на колокольне... Когда, бывало, я и два моих брата среди церкви пели трио «Да исправится...» или же «Архангельский глас», на нас все смотрели с умилением и завидовали моим родителям» [11].

Доктор богословия иеромонах Филарет (Кулешов) так оценивает результаты православного воспитания писателя: «Чехов вынес из религиозного воспитания в семье сильное впечатление в пользу живой и сердечной веры. Он пережил сам восторг молитвы и радость церковного богослужения... Впечатления церковного детства не оставили его» [12]. Лучше и не скажешь...

Герои произведений А.П. Чехова часто мучаются над вопросами о смысле бытия, о жизни и смерти, о добре и зле, о праведности и грехе. Пытаются заглянуть по ту сторону мира, но, порой, не находят ответа. «В то же время, именно эти мучительные поиски смысла жизни, размышления о бренности человеческого существования, о значении зла и страданий в земном мире делают А.П. Чехова писателем христианским, в том числе и по стыдливости, скромности, незаметным штрихам, позволяющим читателю самостоятельно прийти к правильному выводу при всей авторской недосказанности» [10].

Интерес к детской душе, чистой и наивной, анализ психологических особенностей ребенка является отличительной чертой творчества А.П. Чехова. Мир взрослых погряз в ссорах, баталиях, лукавстве, нечистоплотности по отношению к себе и окружающим. Как далеки мы от наивности, беззаботности, чистоты и кротости! Писатель возвращает нас к этой исчезнувшей порою, к незабываемой

мому светлому детству. Поэтому нужно быть очень внимательным к душе ребенка, чтобы разглядеть в ней истинное исповедание православной религии.

Чеховский ребенок доверчив к социуму. Дети усердно молятся Богу и с благоговейной радостью ходят в церковь, где живет Бог. Если в храме их все-таки не покидают шаловливые и грешные мысли, то они искупают свою вину самым искренним раскаянием.

...грехов уже нет, я свят, я имею право идти в рай! [8]

К Таинству исповеди А.П. Чехов обращается в рассказе «На страстной неделе» (1887), который написан от лица восьмилетнего мальчика Федя. Именно в этом и заключена попытка А.П. Чехова разглядеть религиозное действие «сияющими глазами» ребенка.

С первых строк произведения мы узнаем, что Федя отправляется в Храм на исповедь: «Иди, уже звонят. Да смотри, не шали в церкви, а то Бог накажет...» [8]. Как говорилось ранее, исповедь — это одно из Таинств Святой Православной Церкви. Как правило, Покаяние предшествует Таинству Причащения, или Евхаристии. Каждый православный христианин твердо знает, что к Причащению нельзя приступать без предварительного очищения себя покаянием в исповеди священнику. Апостол Павел сказал: «Кто будет есть хлеб сей или пить чашу Господню недостойно, виновен будет против Тела и Крови Господней... Ибо, кто ест и пьет недостойно, тот ест и пьет осуждение себе, не рассуждая о Теле Господнем. Оттого многие из вас немощны и больны и немало умирает» (1 Кор.11, 27, 29–30) [1, с. 1254]. Это значит, что после того как человек очистит душу, разрешится от грехов, он не должен также и осквернять себя пищей до совершения Таинства Евхаристии.

Федя как истинный христианин знает об этом: «Я отлично знаю, что после исповеди мне не дадут ни есть, ни пить, а потому, прежде чем выйти из дому, насильно съедаю краюху белого хлеба, выпиваю два стакана воды» [8].

В данном контексте ощутимо писательское положительное отношение к православию. Православное воспитание ведет, в первую очередь, к подавлению всплывших желаний и страстей. Мы можем проследить по тексту, как мальчик Федя желает присоединиться к мальчишкам, которые уцепились сзади за извозчищью пролетку, но вспоминает о грехе и добродетели, рае и аде и решает, что лучше «слушаться родителей и подавать нищим по копейке или по бублику»: «На Страшном суде их спросят: зачем вы шалили и обманывали бедного извозчика? — думаю я. — Они начнут оправдываться, но нечистые духи схватят их и потащат в огонь вечный...» [8].

Храм — это «Дом Господа», в котором совершаются богослужения и пребывает особенная благодать, или милость Божия, подаваемая нам через священнослужи-

телей. В восприятии же главного героя в первой композиционной части рассказа церковная паперть залита солнечным светом, но внутри храма царят мрак и страх. Почему? Федя воспринимает церковь таковой потому, что сам он и все люди переполнены греховностью: «...мною овладевает сознание греховности и ничтожества... Я чувствую, что для них я чужой, лишней, незаметный, что не могу помочь им ни словом, ни делом, что я отвратительный, бесчестный мальчишка, способный только на шалости, грубости и ябедничество. Я вспоминаю всех людей, каких только я знаю, и все они представляются мне мелкими, глупыми, злыми и неспособными хотя бы на одну каплю уменьшить то страшное горе...» [8].

Соседский мальчишка Митька тоже пришел в Храм с намерением исповедаться. Именно этот момент является кульминационным в рассказе. Как учит Святая Православная Церковь, первым действием готовящегося к покаянию должно быть испытание сердца. В главном герое же вскипает чувство ненависти по отношению к своему врагу: «...от мысли, что сейчас после Митьки будет моя очередь, в глазах у меня начинают мешаться и расплываться предметы; оттопыренные уши Митьки растут и сливаются с темным затылком, священник колеблется, пол кажется волнистым...» [8].

Думается, что главная мысль первой части рассказа сводится к осознанию главным героем именно собственной греховности, тому чувству отчаяния, когда невозможно изменить себя и других.

Таким образом, первая часть рассказа — это описание тревоги, которая будоражит чувства мальчика, и греховности окружающих. Автор передает читателям смутные, мрачные ощущения ребенка от начала произведения до Таинства Покаяния. А это значит, что исповедь предстанет перед нами как свобода, очищение от греховной сущности человека.

Вторая часть рассказа — непосредственно сама исповедь и душевное состояние после нее — окрашена в теплые и светлые тона. Эта часть как раз соответствует тому взгляду ребенка на мир, к которому он стремится. Только священник покрывает голову мальчика епитрахилью и спрашивает имя, как Феде начинает казаться, что «грехов уже нет, я свят, я имею право идти в рай!»: «Мне кажется, что от меня уже пахнет так же, как от рясы, я иду из-за ширм к дьякону записываться и нюхаю свои рукава. Церковные сумерки уже не кажутся мне мрачными...» [8]. Непосредственно текст исповеди в рассказе отсутствует. Но читатель видит, что после исповеди у мальчика возникает чувство освобождения от грехов, чувство душевной теплоты и чистоты, и мир уже становится противоположен тому, чем он был прежде: «В церкви все дышит радостью, счастьем и весной; лица Богородицы и Иоанна Богослова не так печальны, как вчера, лица причастников озарены надеждой, и, кажется, все прошлое предано забвению, все прощено» [8].

Таким образом, явно ощутимо, что в основе рассказа лежит прием антитезы. Читатель ясно представляет себе,

каким было мироощущение главного героя до исповеди и как оно изменяется в лучшую сторону после Таинства Покаяния, когда мир становится светлее, добрее, и кажется, что кругом солнечно и тепло: «Истинно, истинно говорю вам: если не будете есть Плоти Сына Человеческого и пить Крови Его, то не будете иметь в себе жизни. Ядущий Мою Плоть и пиющий Мою Кровь имеет жизнь вечную, и Я воскрешу его в последний день» (Ин. 6, 53–54) [1, с. 1135]. Даже на Митьку Федя уже смотрит как-то смиренно, без злобы и обиды: «я весело гляжу на его оттопыренные уши...», «...я против него (Митьки – О.Т.) ничего не имею...»: «Ты сегодня красивый, и если бы у тебя не торчали так волосы и если б ты не был так бедно одет, то все бы подумали, что твоя мать не прачка, а благородная. Приходи ко мне на Пасху, будем в бабки играть» [8]. Знаком совершившегося покаяния является чувство освобождения, чистоты и неизъяснимой легкости, когда грех кажется так же труден и невозможен, как только что далека была радость.

*Исповедоваться в грехах надо чаще...
О. Иоанн Кронштадтский [9]*

Так что же такое исповедь, откуда берется сила, заложенная в этом Таинстве, сила, способная преображать душу, умиротворять и примирять ее со всеми и вся? Это Богом дарованная возможность заглянуть в себя, в глубину своего сердца, проанализировать свои слова и поступки. Мы с изумлением постигаем, что Бог посадил в сердце каждого человека Свой удивительный райский сад. Чего в нем только нет! И стройные деревья с зеленой листвой, и мягкая травушка, едва колеблемая ветерком, не-

сущим душе кротость и нежность, и пение райских птиц! После покаяния ощущаешь в себе способность жалеть и любить, ничего не ожидая взамен. Подольше бы длились эти минуты душевной чистоты и свежести!

«Покаяние»... Самое главное слово! Исповедью в храме Божиим покаяние продолжается. А начинается намного раньше – с познания своих грехов и борьбы с ними. Завершается покаяние Причащением и совершением добрых дел, противоположных грехам, которые мы открыли священнику на исповеди.

Добрые дела можно сравнить с теми плодами, которые Самим Богом выращиваются в райском саду нашего сердца.

Итак, в рассказе «На страстной неделе» (1887) мы находим осмысление автором церковной жизни как благодатного приобщения к высшим духовным и нравственным идеалам, к красоте и правде, к воскрешению нашей бренной души. В произведении предстает чистый и наивный мир детства: исповедь у священника и приобщение Святых Тайн преображают жизнь героя.

«Исповедоваться в грехах надо чаще для того, чтобы поражать, бичевать грехи открытым признанием их и чтобы больше чувствовать к ним омерзение», – пишет святой праведный Иоанн Кронштадтский [9].

Таким образом, Таинство Исповеди-покаяния есть великая милость Божия к слабому и склонному к падению человеку, оно есть средство, ведущее к спасению души, постоянно впадающей в прегрешения. В течение всей жизни наша душа непрестанно покрывается пятнами греха. Поэтому нельзя откладывать покаяние – это ведет к притуплению совести и к духовной смерти. И только внимательная жизнь и своевременное очищение греховных пятен в Таинстве Исповеди может сохранить чистоту нашей души и присутствие в ней Духа Святого.

Литература:

1. Библия. Книги Священного Писания Ветхого и Нового Завета. – М.: Библейское общество, 1993 г.
2. Закон Божий. Сост.: протоиерей Серафим Слободской. Издание четвертое. Тип. преп. Иова Почаевского, 1987 г.
3. Непознанный мир веры. – Издательство Сретенского монастыря, 2009 г.
4. Пестов Н.Е.. Современная практика православного благочестия. Т.2. С-Пб., Сатис, 1994.
5. Прп. о. Иоанн Лествичник. Лествица, возводящая на небо преподобного отца нашего Иоанна, игумена Синайской горы. – М.: Правило Веры, 2001.
6. Псалтирь. – Свято-Троицкая Сергиева Лавра, 2005 г.
7. Что должен знать каждый, входящий в Православный храм. – М.: Ковчег, 2008 г.
8. http://az.lib.ru/c/chehow_a.p./ Чехов. На страстной неделе.
9. <http://barba1.narod.ru/Ispoved.htm>
10. <http://www.rusidea.org> Календарь Святая Русь, 02.07.1904.
11. <http://www.skeptik.net/skeptiks>
12. <http://www.vos.1september.ru>

МЕДИЦИНА

Апластическая анемия: современные представления о патогенезе и терапии

Айсариева Бактыгул Кулиевна¹, соискатель;

Раимжанов Абдихалим Раймжанович¹, доктор медицинских наук, профессор;

Айтбаев К.А.², доктор медицинских наук, профессор

¹Научный центр гематологии Минздрава Кыргызской Республики, ²НИИ молекулярной биологии и медицины при Национальном центре кардиологии и терапии имени академика М.М. Миррахимова, Бишкек, Кыргызская Республика

Aplastic anemia: current concepts on pathogenesis and treatment

Aisarieva B.K., Raimjanov A.R., Aitbaev K.A.

В обзоре представлены данные литературы за последние два десятилетия, касающиеся вопросов изучения патогенеза и терапии приобретенной апластической анемии (АА). Дан анализ сравнительной эффективности таких патогенетических стандартных методов лечения тяжёлой АА, как иммуносупрессивная терапия (ИСТ) и трансплантация костного мозга (ТКМ). Сделано заключение, что преимущества ИСТ заключаются в лёгкости её выполнения и доступности для всех пациентов, а недостатки — она менее эффективна. В то же время ТКМ обладает высокой эффективностью, способствуя быстрой и длительной гематологической ремиссии, однако требует подходящего донора и значительных финансовых средств.

Ключевые слова: апластическая анемия, иммуносупрессивная терапия, трансплантация костного мозга.

The review highlights the data respect to pathogenesis and treatment aplastic anemia (AA), that have appeared in the literature in the past two decade. It presents the analysis the comparative effectiveness such standard pathogenetic methods treatment of severe AA as immunosuppressive therapy (IST) and bone marrow transplantation (BMT). The conclusion was made, that IST can be readily administered to all patients but is not curative. At the same time BMT have high effectiveness producing rapid and long-lasting hematologic recovery, but requires a suitable donor and considerable financial resources.

Key words: aplastic anemia, immunosuppressive therapy, bone marrow transplantation.

Приобретенная апластическая анемия (АА) является редким (в среднем 2–5 случаев на 1 млн. населения в год) и одним из самых тяжёлых заболеваний системы крови. По данным двух эпидемиологических исследований, выполненных в Европе и Азии с использованием одинаковой методологии, частота этой болезни оказалась в 2–3 раза выше в Азии, чем в Европе (1). Вариабельность в частоте болезни может отражать различия в воздействии средовых факторов, включая такие как вирусы, лекарства, химикаты, наследственность, диагностические критерии и дизайн исследования.

Несмотря на определённые успехи в изучении этого заболевания ряд важнейших вопросов остаётся всё ещё открытым. К ним, прежде всего, относится отсутствие достаточно полных сведений о механизмах развития АА, что делает актуальным проблему поиска оптимальных методов лечения болезни. Смертность при тяжёлой АА высокая, однако за последние 25 лет в терапии АА достигнуты значительные успехи, в результате которых у большей части больных удалось добиться существенного

улучшения показателей кроветворения, стойко сохраняющихся в течение многих лет. Эти достижения связаны, главным образом, с совершенствованиями технологий пересадки костного мозга (ТКМ) и проведения иммуносупрессивной терапии (ИСТ), которые, на сегодняшний день, являются наиболее оптимальными методами лечения пациентов с АА. Благодаря лечению посредством аллогенной ТКМ или ИСТ, прогноз при тяжёлой АА удалось значительно улучшить и в настоящее время более 75% пациентов, подвергнутых вышеуказанным видам терапии, имеют длительные сроки выживания. На исход АА могут влиять такие факторы, как тяжесть болезни и возраст, а также выбор первоначальной терапии (2).

Настоящий обзор имеет целью осветить данные литературы за последние годы, касающиеся вопросов изучения патогенеза, а также совершенствования стандартных патогенетических методов терапии АА, каковыми на сегодняшний день являются ТКМ и ИСТ.

Диагностика. Апластическая анемия характеризуется панцитопенией периферической крови и редуцией кле-

точности костного мозга. Диагноз приобретённой АА требует исключения других состояний, связанных с панцитопенией, в частности, анемии Фанкони (наследственная недостаточность костного мозга) и миелодиспластического синдрома (МДС). Анемия Фанкони может быть заподозрена, если пациентом является ребёнок или подросток. Исключить анемию Фанкони можно на основании теста на ломкость хромосом: клетки больных анемией Фанкони демонстрируют повышенную частоту хромосомных aberrаций в соматических клетках. МДС может быть исключён посредством проведения соответствующего цитогистологического и цитогенетического анализа. Очень важно дифференцировать эти три патологические состояния, так как лечение каждого из них имеет свои особенности. При наличии недостаточности костного мозга, панцитопении и трансфузионной зависимости, классификация тяжести АА основывается на подсчёте числа нейтрофилов (PMN): нетяжёлая АА (нТАА) — число нейтрофилов более 0,5–10%; тяжёлая АА (ТАА) — 0,2–0,5–10% и очень тяжёлая АА (оТАА) — менее 0,2–10%.

Патофизиологические механизмы. Нормальный гемопоэз зависит от сложного взаимодействия нескольких видов клеток, включающих гемопоэтические стволовые клетки (зерно) и клетки микро среды (почва). В этой связи возникает вопрос: болезнью чего является АА — зерна или почвы (3)? В последние годы получены данные о том, что при АА нарушены функции как зерна, так и почвы. Однако проблема заключается в том, что пока неясно, какой из этих факторов является первичным: дефекты стволовой клетки вызывают вторичные нарушения микро среды или, напротив, экспансия супрессорных Т-клеток вызывает истощение и клональные нарушения в клетках костного мозга?

В последние годы удалось найти некоторые ответы на эти вопросы. Так, показано, что значительная часть пациентов с приобретённой АА (от 30% до 80%), получающая иммуносупрессивную терапию, демонстрируют длительную ремиссию показателей периферической крови. Из этого следует, что респондёры имеют иммуноопосредованную супрессию гемопоэза, а не-респондёры — либо недостаточность костного мозга, вызванную первичным дефектом стволовых клеток костного мозга, либо иммуноопосредованную аплазию с полным истощением пула стволовых клеток.

Дальнейшим аргументом в пользу первичности иммуноопосредованного патогенеза приобретённой АА является тот факт, что у этих больных имеется дефицит регуляторных Т-клеток (CD4⁺ CD25⁺ FOXP3⁺), как это обычно наблюдается при других аутоиммунных заболеваниях (4). Недостаточность регуляции Т-клеток может привести к повышению содержания Т-bet белка (является медиатором IFN- γ) в Т-клетках (5) и, соответственно, к росту уровня интерферона (IFN- γ) (6), что способствует, в конечном итоге, деструкции стволовых клеток. Полиморфизм генов цитокинов, связанных с повышенным иммунным ответом, включая фактор некроза

опухоли-а, IFN- γ и интерлейкин-6 также преобладает у пациентов с АА (6). Степень истощения клеток-предшественников у этих пациентов составляет порядка 99%, и отмечается в течение десятилетий после успешного лечения иммуносупрессантами (7). Теломеры укорочены у 1/3 больных АА, однако это не может быть обусловлено исключительно истощением стволовой клетки (6). Вклад в изучение иммунных механизмов патогенеза АА внесли также исследования ряда поверхностных протеинов, связанных с клетками через якорь гликозил-фосфатидилинозитола (GPI), являющегося сложным гликозилфосфолипидом. Нормальные гемопоэтические клетки являются, как правило, GPI⁺, но редко у того или иного индивидуума могут встречаться и GPI⁻ клетки (8). Они возникают у здоровых лиц, как и у больных пароксизмальной ночной гемоглобинурией (PNH), в результате мутации гена PIG-A, сцепленного с X-хромосомой. Одним из примеров GPI-сцепленного белка является CD52, мишень препарата Alemtuzumab (Campath): когда CD52⁺ клетки уничтожаются при интравенозном введении Campath у больных с лимфомой, то первоначальными восстановленными клетками оказываются CD52 (9). Это является доказательством того, что антитела, способные уничтожать GPI⁺ клетки, селекционируют GPI⁻ клетки и у пациентов, не имеющих пароксизмальной ночной гемоглобинурии. У пациентов с приобретённой АА описано наличие незначительного клона GPI⁻ клеток и это является позитивным предиктором ответа на ИС-терапию (10). Возможно, что при АА GPI⁻ стволовые клетки избавлены от аутоиммунных атак и это может свидетельствовать о том, что одним из предполагаемых «ауто-антигенов» могут быть белки, связанные с GPI. Это может объяснять интригующую связь между АА и пароксизмальной ночной гемоглобинурией (11). Тест на экспрессию белков с GPI-якорем на лимфоцитах, моноцитах, гранулоцитах и эритроцитах является в настоящее время частью рутинной диагностики и дальнейших процедур при ведении пациентов с АА. Так, Sugimoto и соавт. (10) исследовали клиническое значение минорной популяции GPI⁻ (PMH)-клеток у пациентов с приобретённой АА. Оказалось, что наличие нескольких PNH-клеток имеет большое значение при ведении пациентов с АА. Хотя PNH пациенты и отмечали улучшение в состоянии своего здоровья под воздействием ИС-терапии, тем не менее, результаты терапии у них были намного хуже (ответ на терапию 50% и свободная от эпизодов выживаемость в течение 5 лет — менее 20%) по сравнению с PNH⁺ пациентами (соответствующие показатели составили 91% и 64%).

Лечение приобретённой АА. Пациентам с приобретённой АА могут быть предложены три различных варианта лечебной стратегии, основанных на уровне цитопении. При этом, больным с умеренной цитопенией (гипопластическая анемия), не нуждающимся в трансфузиях, может быть предложена поддерживающая терапия или амбулаторное лечение анаболическими стероидами и/или низкими дозами стероидов или циклоспорина (ЦС). Механизм

терапевтического эффекта андрогенов, иногда весьма значительного у некоторых пациентов, недавно удалось частично прояснить: оказалось, что андрогены повышают активность теломеразы (фермента, наращающего теломеры на концах хромосом) в человеческих CD34⁺ клетках (6). Пациентов с цитопенией, нуждающихся в трансфузиях, необходимо лечить исключительно в условиях стационара. Им может быть предложено два варианта лечения: иммуносупрессивная терапия (ИСТ) или трансплантация костного мозга (ТКМ). У этих больных решение начинать лечение нельзя откладывать, ибо это может значительно снизить шансы на успех (12). Выбор между этими двумя последними видами терапии основан на тяжести болезни и возрасте пациента: молодые пациенты (< 20 лет) с оТАА являются кандидатами первой линии для трансплантации костного мозга. Пациентам постарше, с более высоким числом гранулоцитов, обычно предлагают ИСТ как первоначальную терапию (2).

Иммуносупрессионная терапия. Выживаемость у пациентов, находящихся на терапии антитимоцитарным глобулином (АТГ), значительно выше, чем у пациентов, получающих поддерживающую терапию (13). Ответ на терапию значительно повышается, если комбинировать АТГ с андрогенами (14) или циклоспорином (15), однако на показателе выживаемости это не отражается. Свободная от эпизодов выживаемость при комбинированной терапии (АТГ+циклоспорин) также была достоверно выше, чем при монотерапии АТГ: пациенты, получающие монотерапию АТГ, нуждались в дополнительных курсах ИСТ в отличие от пациентов, находящихся на комбинированной терапии, однако 15 летняя выживаемость при этом достоверно не различалась между группами (15). Свободная от эпизодов выживаемость является важным показателем, потому что она характеризует выживаемость без дополнительных трансфузий и курсов АТГ и относится к категории качества жизни (16). Среднее время достижения ответа на терапию составило 120 дней и, таким образом, второе лечение нужно планировать не раньше, чем через 4 месяца после первого лечения (17).

Ответы на терапию могут быть подразделены на полный (гемоглобин > 10 г/100 мл, нейтрофилы > 2x10⁹/л, тромбоциты > 100x10⁹/л) или частичный (достижение, по крайней мере, трансфузионной независимости) (17). Вероятность достижения трансфузионной независимости может варьировать от 40% до 80%.

АТГ: лошадиный или кроличий? Как лошадиный, так и кроличий АТГ успешно используются при лечении пациентов с приобретенной АА (6). Стандартом иммуносупрессивной терапии первой линии является лошадиный АТГ+ЦС и второй линии терапии — кроличий АТГ+ЦС (18), хотя последний эффективно используется и в качестве терапии первой линии (19). Инфузия АТГ может вызвать аллергические реакции, но при соответствующей премедикации стероидами/антигистаминами и медленной инфузии (вплоть до 24 часов для каждой дозы) почти все пациенты могут завершить предписанный полный курс

АТГ, обычно длящийся 5 дней. Инфекции, геморрагии и лихорадка абсолютно противопоказаны для лечения АТГ; хотя эти антитела ухудшают цитопению в первые недели, они должны рассматриваться как необходимая терапия, подобно химиотерапии у больных лейкемией, имеющих цитопению.

Циклоспорин и риск рецидива. Современные схемы ИСТ включают использование полной дозы ЦС (5 мг/кг) в течение 6 месяцев; после этого времени доза ЦС уменьшается, однако неясно, как быстро это необходимо делать. В исследовании итальянской педиатрической группы изучалась зависимость частоты рецидива от скорости снижения дозы ЦС (20). Рецидив устанавливали, как только пациент, будучи независимым от трансфузий в течение, по крайней мере, 3 месяцев, требовал трансфузий красной крови и/или тромбоцитов (21). Все 42 детей были разделены (в зависимости от скорости снижения дозы ЦС) на 3 группы: очень медленное снижение (< 0,3 мг/кг/месяц), медленное (0,4–0,7 мг/кг/месяц) и быстрое (> 0,8 мг/кг/месяц). Кумулятивная частота рецидива составила 8% в группах «медленное» и «очень медленное» и 60% в группе «быстрое» (20). Таким образом, результаты данного исследования свидетельствуют, что снижение дозы ЦС следует проводить очень медленно (менее чем 10% от месячной дозы) в течение, по меньшей мере, одного года, чтобы минимизировать риск рецидива. В другом, японском проспективном исследовании (22), риск рецидива был значительно выше у пациентов, получающих АТГ+ЦС (42%) по сравнению с пациентами, получающими АТГ+ЦС+гранулоцитарный колониестимулирующий фактор (15%), хотя 4-х летняя выживаемость между группами не различалась значительно (88% против 94%). В исследовании российских учёных частота рецидивов составила 9,4% при использовании комбинированной ИСТ (АТГ+ЦС+Г-КСФ) (23). Следует отметить, что рецидив болезни может быть успешно пролечен путём назначения дополнительного курса АТГ (24).

Ростовые факторы. Как известно, ростовые факторы и, в частности, гранулоцитарный колониестимулирующий фактор (G-CSF), продуцируемый стромальными клетками костного мозга, усиливает рост, дифференцировку и активацию незрелых и зрелых гранулоцитов. В этой связи предполагалось, что использование G-CSF в комбинации с антилимфоцитарным глобулином (ALG) снизит вероятность развития ранних инфекционных осложнений и, следовательно, повысит число выживших пациентов. Чтобы проверить возможность такого варианта развития событий было проведено пилотное исследование (25), которое показало, что добавление G-CSF к ALG и циклоспоринолу хорошо переносится больными, связано с низким риском смертности и даёт хорошие шансы на гематологический ответ. В дальнейшем G-CSF был использован в комбинации с ALG и циклоспорином в качестве первой линии терапии (17).

Потенциальные преимущества использования G-CSF заключаются в быстром восстановлении числа грану-

лоцитов (26), что даёт возможность проверить прирост клеток белой крови и, тем самым, прогнозировать развитие болезни (17). Так, установлено, что пациенты, у которых число лейкоцитов не достигает $5 \times 10^9/\text{л}$ в первые три месяца G-CSF-терапии, в 72% случаев могут стать не-респондёрами на ИС-терапию, в 79% имеют вероятность неудачи первичной терапии, и в 84% — риск смерти (27). Другими словами, использование G-CSF позволяет провести раннюю идентификацию не-респондёров на иммуносупрессивную терапию и, тем самым, своевременно направить таких пациентов для пересадки им костного мозга.

Однако ежедневное введение G-GSF в течение 4 месяцев имеет и отрицательные стороны: это, во-первых, дорого, а во-вторых, по данным двух проспективных рандомизированных трайлов, не улучшает показатели 3-х летней выживаемости (26). В то же время в обоих рандомизированных трайлах не показано различий в риске поздних клональных нарушений между пациентами, которые получали и не получали G-GSF (26). Между тем в других исследованиях, в частности Европейском ретроспективном (28) и Японском ретроспективном (29) исследованиях риск клональных нарушений у пациентов, которые получали G-GSF, был достоверно выше по сравнению с пациентами, не получавшими G-CSF. Кроме того, отмечена чёткая корреляция между продолжительностью экспозиции к O-C8P и развитием клональной болезни (29). Наконец, повышение дозы O-C8P до 10 мг/кг/день не показало преимуществ над стандартной дозой в 5 мг/кг/день (27).

Клональная эволюция болезни и вторичная малигнизация.

Имеется несколько возможных путей эволюции болезни, которые могут или не могут коррелировать с её этиологией, патогенезом и лечением. Появление OP1 клона или эволюция в направлении PMN, с повышением уровней БОН и увеличением объёма селезёнки, может подтверждать связь между двумя патологиями (11). Развитие цитогенетических клональных нарушений (например, трисомии 8) может свидетельствовать о существовании этого клона до диагноза, или появления +8 клона в период стрессового гемопоэза. Некоторые пациенты могут эволюционировать в направлении острой лейкемии. Суммарный риск развития клонального цитогенетического нарушения/MB8 за 10 лет составляет от 5% до 20% и зависит от степени ответа на 18-терапию (17). Значительный вклад в изучение данной проблемы был сделан исследованием, опубликованным в 1993 г. (30). Авторы данной работы сравнили частоту малигнизаций у пациентов с АА, леченных либо ИСТ, либо ТКМ. Оказалось, что риск MDS/AML значительно выше у пациентов, которые подвергались ИСТ по сравнению с таковыми, подвергавшимся ТКМ. Полученные результаты имеют очень важное значение, так как являются доказательством возникновения MDS/AML после ИСТ, а не присутствия их ещё при постановке диагноза. Очевидно,

такой результат был предсказуем, ибо доза в 200 мг/кг циклофосфида, используемое при трансплантации, не в состоянии ускорить развитие неопластического клона. Вторичные опухоли часто встречаются у пациентов, получавших облучение до ТКМ, поэтому облучение в настоящее время не рекомендуется при HLA-идентичной родственной трансплантации. Тотальное облучение тела изучалось у пациентов, подвергнутых ТКМ от неродственных доноров (31).

Факторы, предсказывающие выживаемость после ИСТ.

У больных с АА определение предиктивных факторов выживаемости имеет очень важное значение, ибо панцитопения, обуславливая ежедневные риски развития инфекционных осложнений или церебральной геморрагии, представляет собой весьма серьёзную угрозу для жизни. По данным исследования, проведённым в Европе почти на 1000 пациентах, наиболее сильным негативным предиктором оказался возраст старше 16 лет, за ним следовали ИСТ-протокол и интервал между диагнозом и лечением более 23 дней (12). Год проведения иммуносупрессивной терапии (до или после 1997 г.) имел пограничный негативный эффект, свидетельствуя лишь о незначительном улучшении в проведении ИСТ за последние годы. Интересным является тот факт, что тяжесть болезни, идентифицированная путём подсчёта числа нейтрофилов ($<0,2$; $0,2-0,5$ и $>0,5 \times 10^9/\text{л}$) не влияла на выживаемость, в противоположность результатам из EBMT, показавшим, что показатель PMN является наиболее сильным предиктором выживаемости (32). И, действительно, результаты терапии значительно улучшились у детей с oTAA от 37% в 1980-х годах до 83% в 1990-х годах (12), но это улучшение не касалось больных с TAA; фактически это означает, что нетяжёлые пациенты имеют склонность к наилучшему исходу. Выживаемость в настоящее время можно предсказать на основании возраста пациентов: 10-летняя выживаемость для пациентов моложе 20 лет составляет 73%, для пациентов от 21 до 30 лет — 75%, 31–40 лет — 66% и старше 40 лет — 47%.

ИСТ для пожилых пациентов. Пациенты с АА старше 70 лет также могут лечиться ATG и CsA, хотя частота ответов на терапию и выживаемости будет ниже по сравнению с молодыми пациентами (33). При этом 10-летняя выживаемость может составлять 45% для пациентов от 51 до 70 лет и 25% — для пациентов старше 70 лет (33). Тем не менее, стандартизованный показатель смертности, указывающий на отношение смертности пациентов к смертности в сравниваемой по возрасту популяции, составил 33, 14 и 9 для возрастных групп моложе 50 лет, 50–70 и старше 70 лет, соответственно (33). Эти данные свидетельствуют о том, что скорректированный риск смерти больных АА значительно выше у молодых пациентов и прогрессивно снижается с повышением возраста.

Беременность после ИСТ. Может ли молодая женщина, которая восстановила свою периферическую кровь после ИСТ, решиться на беременность? В одном исследе-

довании, посвящённом изучению данного вопроса, успешная беременность была найдена возможной, но за счёт риска рецидива аплазии (приблизительно 25%); в этом исследовании один из рецидивов был фатальным (34). Рецидивы более часты у частичных респондёров по сравнению с полными респондёрами.

Поэтому, если женщина находится в полной ремиссии, свободна от терапии, и осведомлена о риске рецидива болезни, беременность возможна.

Трансплантация костного мозга

Трансплантация костного мозга для пациентов с АА в возрасте до 30 лет на сегодняшний день может быть наилучшим выбором лечения и, в зависимости от индивидуальных особенностей, успешно излечивает заболевание в 70–90% случаев. Анализ выживаемости пациентов, которым пересадили гемопоэтические стволовые клетки в период с 1991 по 2002 год показал, что благоприятными предикторами выживаемости были год трансплантации после 1997 года, совместимость родственных доноров, возраст моложе 16 лет, интервал между диагнозом и трансплантацией менее чем 83 дня, и схема пересадки без облучения (12).

Трансплантация от родственных доноров.

Обычная выживаемость пациентов с АА моложе 16 лет, подвергшихся ТКМ от родственных доноров (брата или сестры) после режима кондиционирования с 200 мг/кг циклофосфамида, составляет 91% (12). Для более старших по возрасту пациентов результаты оказались менее благоприятными и, в этой связи, с целью редуцирования случаев отторжения и инфекционных осложнений, применялась также трансплантация стволовых клеток периферической крови (ТСКПК). Однако данная технология пересадки менее эффективна и снижает показатель выживаемости по сравнению с трансплантацией костного мозга: у пациентов с АА моложе 20 лет от 85% до 75% и у пациентов старше 20 лет от 64% до 52% (35). Основной причиной повышенной смертности при ТСКПК явилось развитие хронической реакции «трансплантат против хозяина» (РТПХ). Авторы данного исследования считают, что ТСКПК не может быть рекомендована пациентам с приобретенной АА вследствие того, что хроническая РТПХ повышает риск развития лейкемии. С целью профилактики РТПХ необходимо комбинировать циклоспорин А с метотрексатом, так как данная комбинация, как показали исследования, более эффективна, чем применение только одного циклоспорина (36). Поэтому использование циклофосфамида в течение 4 дней (50 мг/кг/день) до пересадки и комбинации ЦС+метотрексат после пересадки костного мозга является стандартной терапией для пациентов с АА, подвергшихся HLA-совместимой родственной трансплантации. Использование облучения, трансплантации стволовых клеток периферической крови, или других режимов кондиционирования необходимо проверить в проспективных трайлах вследствие недоказанности их эффективности для больных.

Трансплантация HLA-совместимого костного мозга для пациентов старше 30 лет.

Несмотря на довольно хорошие результаты стандартной трансплантации костного мозга у больных АА, влияние возраста на выживаемость всё же нельзя не учитывать. Так, суммарная 10-летняя выживаемость за 1991–2002 годы для пациентов, подвергшихся трансплантации костного мозга от HLA-совместимых сибсов, составила 83%, 73%, 68% и 51%, соответственно для пациентов в возрастных группах 1–20, 21–30, 31–40 и старше 40 лет. Представляют интерес результаты исследования по использованию низких доз циклофосфамида в комбинации с низкими дозами флударабина: первоначальные данные оказались удовлетворительными с трансплантационной смертностью около 30% вместо ожидаемых 50%. Также получены данные о том, что комбинация флударабин-циклофосфамид и АТГ может снизить связанную с трансплантацией токсичность по сравнению с монотерапией циклофосфамидом (37).

Трансплантация костного мозга от неродственных доноров.

В последние годы сделан значительный прогресс в технологии пересадки пациентам с АА костного мозга от неродственных доноров. По крайней мере три исследования посвящены проблеме кондиционирования режимов пересадки костного мозга от неродственных доноров (31,38,39). В первом из них оценивали эффективность снижения доз облучения от 6 Gy (грей) до 2 Gy и пришли к заключению, что наилучшие результаты отмечаются у пациентов, получивших 2 Gy с выживаемостью 8 из 13 (38). В исследовании, выполненном в Японии, сообщается о 154 пациентах, подвергнутых трансплантации от неродственных доноров: 11% отторжений, 20% испытали острую РТПХ, 30% – хроническую РТПХ, и 64% выжили (31). Неблагоприятными факторами для выживания оказались возраст старше 20 лет, режим кондиционирования без АТГ, и длительный интервал (>3 лет) от постановки диагноза до проведения трансплантации. Японское исследование также включало большое число пациентов, которые получали низкие дозы облучения (3Gy).

В исследовании ЕВМТ (Европейская группа по трансплантации крови и костного мозга) оценивалась и программа трансплантации без облучения: суммарные результаты оказались достаточно хорошими (70% выживаемости), хотя у лиц старше 20 лет случаи отторжения встречались чаще (39). В настоящее время ЕВМТ проводит исследование, режим кондиционирования которого очень напоминает японский: флударабин-циклофосфамид-АТГ и низкие дозы тотального облучения тела (2 Gy).

Как следствие улучшения в подборе доноров, выживаемость почти удвоилась, составив в 1997–2002 гг. 65% против 38% в 1991–1996 гг. (12,40). Таким образом, показатели эффективности трансплантации от неродственных доноров улучшились до такой степени, что ле-

чебные стратегии, существовавшие до этого, необходимо, по всей вероятности, менять. Так, у детей, не имеющих соответствующих доноров-сисбсов, поиск неродственного донора необходимо начинать сразу же после постановки диагноза АА, и после одного курса ИС-терапии серьёзно рассматривать проведение трансплантации костного мозга (при наличии соответствующего донора) в качестве наиболее эффективного метода лечения. Подобный подход может быть целесообразен и для лиц от 20 до 30 лет. Что касается лиц старше 30 лет, то в настоящее время пока нет достоверных данных, подтверждающих эффективность использования ранних неродственных трансплантаций у данной возрастной категории пациентов.

Заключение: Таким образом, приобретенную тяжёлую АА можно успешно лечить либо ИСТ, либо ТКМ. Достоинства ИСТ заключаются в том, что она легко выполняется и доступна для всех пациентов, а недостатки — она недостаточно эффективна. В то же время ТКМ обладает высокой эффективностью, способствуя быстрой и длительной гематологической ремиссии без риска МВ8, однако требует подходящего донора и больших финансовых ресурсов. Кроме того, ТКМ может быть причиной развития хронической РТПХ.

Литература:

1. Issaragrisil S., Sriratanasatavom C., Piankijagum A. et al. Incidence of aplastic anemia in Bangkok. *Blood* 1991; 77:2166–2168.
2. Bacigalupo A., Brand R., Oneto R. et al. Treatment of acquired severe aplastic anemia: bone marrow transplantation compared with immunosuppressive therapy: the European Group for Blood and Marrow Transplantation experience. *Sem. Hematol.* 2000; 37:69–80.
3. Aplastic anemia: seed or soil (editorial). *Lancet* 1997; 8041:748–750.
4. Solomou E.E., Rezvani K., Mielke S. et al. Deficient CD4+ CD25+ FOXP3+ T regulatory cells in acquired aplastic anemia. *Blood* 2007; 110:1603–1606.
5. Solomou E.E., Keyvanfar K., Young N.S. T-bet, a Th1 transcription factor, is up-regulated in T cells from patients with aplastic anemia. *Blood* 2006; 107:3983–3991.
6. Young N.S., Calado R.T., Scheinberg P. Current concepts in the pathophysiology and treatment of aplastic anemia. *Blood* 2006; 108:2509–2519.
7. Podesta M., Piaggio G., Frassoni F. et al. The assessment of the hematopoietic reservoir after immunosuppressive therapy of bone marrow transplantation in severe aplastic anemia. *Blood* 1998; 91:1959–1965.
8. Araten D.J., Nafa K., Pakdeesuvan K., Luzzatto L. Clonal populations of hematopoietic cells with paroxysmal nocturnal hemoglobinuria genotype and phenotype are present in normal individuals. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 1999; 96:5209–5214.
9. Hertenstein B., Wagner B., Bunjes D. et al. Emergence of CD52[~] phosphatidil inositol glycan anchor[~] deficient T lymphocytes after in vivo application of Campath 1H, for refractory B cell non-Hodgkin lymphoma. *Blood* 1995; 86:1487–1492.
10. Sugimori C., Chuhjo T., Feng X. et al. Minor population of CD55[~] CD59[~] blood cells predicts response to immunosuppressive therapy and prognosis in patients with aplastic anemia. *Blood* 2006; 107:1308–1314.
11. Luzzato L., Bessler M., Rotoli B. Somatic mutations in paroxysmal nocturnal hemoglobinuria: a blessing in disguise? *Cell* 1997; 88:1–4.
12. Locasciulli A., Oneto R., Bacigalupo A. et al. Severe Aplastic anemia Working Party of the European Blood and Marrow Transplant Group. Outcome of patients with acquired aplastic anemia given first line bone marrow transplantation (EBMT). *Haematologica* 2007; 92:11–18.
13. Camitta B., O'Reilly R.J., Sensenbrenner L. et al. Anythoracic duct Lymphocyte globulin therapy of severe aplastic anemia. *Blood* 1983; 62:883–888.

Следует также отметить, что на пути совершенствования технологии ТКМ достигнуты значительные успехи, которые особенно демонстративны при ТКМ от неродственных доноров и у юных пациентов. В то же время меньше достижений в стратегии лечения пациентов с АА посредством ИСТ (за исключением детей младшего возраста с очень тяжёлой АА).

В заключение хотелось бы ещё раз обратить внимание на тот факт, что чем короче будет интервал между диагнозом и лечением, тем результаты терапии будут успешнее. Однако несмотря на довольно заметные успехи в терапии АА посредством ИСТ и ТКМ, позволяющими достигать полной клинико-гематологической ремиссии заболевания, нельзя не отметить значительную дороговизну этих методов лечения, а также необходимость создания достаточно стерильных условий для их выполнения. И, естественно, в таких условиях поиск любых, более дешёвых и доступных методов альтернативного лечения такого тяжёлого недуга, каким является апластическая анемия, приобретает крайне важное значение. В этой связи, одним из альтернативных, но довольно дешёвых и в то же время достаточно эффективных методов терапии апластической анемии является использование в этих целях высокогорного климатолечения (41,42).

14. Bacigalupo A., Chaple M., Hows J. et al. Treatment of aplastic anemia (AA) with antilymphocyte globulin (ATG) and methylprednisolone (MPred) with or without androgens: a randomized trial from the EBMT SAA working party. *Br. J. Haematol.* 1993; 83:145–151.
15. Frickhofen N., Heimpel H., Kaltwasser G.P., Schrezenmeier H. Antithymocyte globulin with or without cyclosporine A: 11-year follow-up of a randomized trial comparing treatments of aplastic anemia. *Blood* 2003; 101:1236–1242.
16. Viollier R., Passweg J., Gregor M. et al. Quality-adjusted survival analysis shows differences in outcome after immunosuppression or bone marrow transplantation in aplastic anemia. *Ann. Hematol.* 2005; 84:47–55.
17. Bacigalupo A., Bruno B., Saracco P. et al. Antilymphocyte globulin, cyclosporine, prednisolone, and granulocyte colony-stimulating factor for severe aplastic anemia: an update of the GIYMO/EBMT study on 100 patients. *Blood* 2000; 95:1931–1934.
18. Di Bona E., Rodeghiero F., Bruno B. et al. Rabbit antithymocyte globulin (r-ATG) plus cyclosporine and granulocyte colony stimulating factor is an effective treatment for aplastic anaemia patients unresponsive to a first course of intensive immunosuppressive therapy. *Br. J. Haematol.* 1999; 107:330–334.
19. Kojima S., Frickhofen N., Deeg H.J. et al. Aplastic anemia. *Int. J. Hematol.* 2005; 82:408–411.
20. Saracco P., Quarello P., Lori A.P. et al. Cyclosporine response and cyclosporine dependence in children with acquired aplastic anemia treated with immunosuppression: a multicentre retrospective study with long term observation follow up. *Br. J. Haematol.* 2008; 140:197–205.
21. Schrezenmeier H., Marin P., Ragavachar A. et al. Relapse of aplastic anaemia after immunosuppressive treatment: a report from European Bone Marrow Transplantation Group SAA Working Party. *Br. J. Haematol.* 1993; 85:371–377.
22. Teramura M., Kimura A., Iwase S. et al. Treatment of severe aplastic anemia with antithymocyte globulin and cyclosporine A with or without G-CSF in adults: a multicenter randomized study in Japan. *Blood* 2007; 110:1756–1761.
23. Тиганова О.А., Баринкова Е.А., Муторовна О.Ю. и др. Анализ результатов комбинированной иммуносупрессивной терапии приобретенной апластической анемии у детей: клинический опыт 10 лет работы гематологического отделения МДГКБ. 2009; 4:41–46.
24. Tichelli A., Passweg J., Nissen S. et al. Repeated treatment with horse antilymphocyte globulin for severe aplastic anemia. *Br. J. Haematol.* 2002; 119:1075–1082.
25. Bacigalupo A., Broccia G., Gordo G. et al. Antilymphocyte globulin, cyclosporine and granulocyte colony-stimulated factor in patients with acquired severe aplastic anemia (SAA): a pilot study at the EBMT SAA Working Party. *Blood* 1995; 85:1348–1352.
26. Gluckman E., Rokicka-Milewska R., Hann I. et al. Results and follow-up of a phase III randomized study of recombinant human-granulocyte stimulating factor as support for immunosuppressive therapy in patients with severe aplastic anaemia. *Br. J. Haematol.* 2002; 119:1075–1082.
27. Locasciulli A., Bruno B., Rambaldi A. et al. Treatment of severe aplastic anemia with antilymphocyte globulin, cyclosporine and two different granulocyte colony stimulating factor regimens: a GITMO prospective randomized study. *Haematologica* 2004; 89:1054–1061.
28. Socie G., Mary J.Y., Schrezenmeier H. et al. Granulocyte-stimulating factor and severe aplastic anemia: a survey by the European Group for Blood and marrow Transplantation (EBMT). *Blood* 1997; 109:2794–2796.
29. Ohara A., Kojima S., Hamajima N. et al. Myelodysplastic syndrome and acute myelogenous leukemia as a late clonal complication in children with acquired aplastic anemia. *Blood* 1997; 90:1009–1013.
30. Socie G., Henry-Amar M., Bacigalupo A. et al. Malignant tumors occurring after treatment of aplastic anemia. *N. Engl. J. Med.* 1993; 329:1152–1157.
31. Kojima S., Matsuyama T., Kato S. et al. Outcome of 154 patients with severe aplastic anemia who received transplants from unrelated donors: the Japan Marrow Donor Program. *Blood* 2002; 100:799–803.
32. Bacigalupo A., Hows J., Gluckman E. et al. Bone marrow transplantation (BMT) versus immunosuppression (IS) for the treatment of severe aplastic anemia (SAA): a report of the EBMT SAA working party. *Br. J. Haematol.* 1988; 70:177–179.
33. Tichelli A., Socie G., Marsh J. et al. Effectiveness of immunosuppressive therapy in older patients with aplastic anemia. *Ann. Intern. Med.* 1999; 130:193–201.
34. Tichelli A., Socie G., Marsh J. et al. Outcome of pregnancy and disease course among women with aplastic anemia treated with immunosuppression. *Ann. Intern. Med.* 2002; 137:164–172.
35. Schrezenmeier H., Passweg J.R., Marsh J.C. et al. Worse outcome and more chronic GVHD with peripheral blood progenitor cells than bone marrow in HLA-matched sibling donor transplants for young patients with severe acquired aplastic anemia. *Blood* 2007; 110:1397–1400.
36. Locatelly F., Bruno B., Zecca M. et al. Cyclosporin A and short-term methotrexate versus cyclosporine A as graft

- versus host disease prophylaxis in patients with severe aplastic anemia given allogeneic bone marrow transplantation from an HLA-identical sibling: results of a GITMO/EBMT randomized trial. *Blood* 2000; 96:1690–1697.
37. George B., Methews V., Viswabandya A. et al. Fludarabine and cyclophosphamide based reduced intensity conditioning (RIC) regimens reduce rejection and improve outcome in Indian patients undergoing allogeneic stem cell transplantation for severe aplastic anemia. *Bone Marrow Transplant*. 2007; 40:13–18.
 38. Deeg H.J., Amlon I.D., Harris R.E. et al. Marrow transplants from unrelated donors for patients with aplastic anemia: minimum effective dose of total body irradiation. *Biol. Blood Marrow Transplant*. 2001; 7:208–215.
 39. Bacigalupo A., Locatelli F., Lanino E. et al. Fludarabine, cyclophosphamide and antithymocyte globulin for alternative donor transplants in acquired severe aplastic anemia: a report from the EBMT-SAA Working Party. *Bone Marrow Transplant*. 2005; 36:947–950.
 40. Maury S., Balere-Appert M.L., Chir Z. et al. Unrelated stem cell transplantation for severe acquired aplastic anemia: improved outcome in the era of high-resolution HLA matching between donor and recipient. *Haematologica* 2007; 92:589–596.
 41. Миррахимов М.М., Раимжанов А.Р., Юсупова Н.Я. Гипо- и апластические анемии. В кн.: лечение внутренних болезней горным климатом. Под. Ред Миррахимова М.М. : Медицина, 1977: 92–132.
 42. Раимжанов А.Р. Апластическая анемия и горный климат. Бишкек 2002: 304 5.

Об эффективности использования озонотерапии при лечении гнойных ран мягких тканей

Бабаев Х., доктор медицинских наук, профессор; Оразбаев Ш., соискатель
Государственный медицинский университет Туркменистана (г. Ашхабад)

Проблема лечения гнойно-воспалительных заболеваний (ГВЗ) занимает одну из ведущих позиций в хирургии в силу неуклонного роста распространенности и увеличения процента их осложнений и летальности [12, 24, 36]. Частота гнойно-воспалительных осложнений даже после «чистых» плановых операций достаточно высока (от 5 до 35% по данным литературы) и имеет тенденцию к увеличению [31, 59].

Проблема активного местного воздействия на очаги инфекции и гнойно-септические осложнения в ранах мягких тканей с целью повышения эффективности их лечения остается до сих пор актуальной проблемой хирургии во всем мире. Одной из причин, способствующих выходу проблемы лечения гнойно-септических ран на одно из первых мест среди хирургических заболеваний, является динамический процесс смены наиболее часто встречающихся возбудителей не смотря на тотальную антибиотико-терапию. В этиологии хирургической инфекции преобладают неклостридиальные анаэробы. Огромную роль в отягощении клинического течения воспалительного процесса и трудностях его лечения играет способность неспорообразующих анаэробов защищать другие виды патогенных бактерий от действия антибиотиков [23, 52, 59].

Отягощающим фактором развития тяжелой гнойно-воспалительной инфекции является синергизм микроорганизмов. Все чаще инфицирование идет по пути ассоциативной микробной агрессии. Активное развитие аэробов с интенсивным потреблением кислорода создает благоприятные условия для мощного подъема активности анаэробной инфекции. Так, ассоциации нескольких видов

слабопатогенных микробов, которые в отдельности не способны вызвать значительное воспаление, в сочетании вызывают тяжелые гнойно-воспалительные процессы, протекающие с выраженными деструктивно-некротическими проявлениями и сепсисом [26, 30].

В настоящее время не вызывает сомнения тот факт, что в развитии гнойно-воспалительных и гнойно-септических заболеваний, в том числе абсцедирующих процессов различной локализации важнейшую роль играет синдром вторичной недостаточности иммунной системы [6, 20, 40, 58]. Кроме того, даже, несмотря на наличие в организме огромного числа иммунокомпетентных клеток, значительная часть патогенных микроорганизмов в настоящее время приобрела новые механизмы уклонения от антимикробной цитотоксичности клеток иммунной системы. В результате спонтанного или индуцированного антибиотиками мутагенеза микробы становятся устойчивыми к огромному числу самых современных антибиотиков [17, 28, 69]. Тем не менее, до последнего времени основным методом лечения гнойно-воспалительных заболеваний и осложнений в хирургии является антибиотикотерапия [51, 56, 64]. Чаще всего она носит априорный характер в связи с тем, что процесс определения чувствительности микроорганизмов к тем или иным антибиотикам занимает от 3 до 5 суток. Это заставляет врача назначать антибиотики широкого спектра и в больших дозах. Бесконтрольное и нерациональное применение антибиотиков приводит к развитию у больных новых нозокомиальных суперинфекций, аллергических и токсических реакций, приводящих к ухудшению состояния пациентов [12, 38, 58, 71].

Для увеличения эффективности антибактериальной терапии предложено много вариантов подведения антибиотиков непосредственно к очагу воспаления. Так, при лечении гнойно-воспалительных заболеваний, до наложения первого шва, предложено края и дно раны обрабатывать эритроцитарными фармацитами, содержащими сильный антибиотик цефалоспоринового ряда [19, 43]. Разработано эндолимфатическое введение антибиотиков [22, 36]. Эндолимфатическое введение позволяет достичь высокой концентрации препарата непосредственно в очаге воспаления. В результате резко снижается доза вводимого антибиотика и тем самым уменьшается риск развития иммуносупрессии, индуцированной высокими дозами антибиотиков [26, 40, 52].

Показана достаточно высокая эффективность сочетанного применения антибиотиков с антиоксидантами в комплексном лечении гнойных ран. В качестве антиоксидантов используются инфузии токоферола-ацетат, аскорбатов, олифена, унитиола, тиосульфата натрия [64]. Известно, что при гнойно-воспалительных заболеваниях развивается вторичная недостаточность иммунной системы [6, 40, 52]. Это обстоятельство в значительной мере отягощает течение раневого процесса и диктует необходимость изучения особенностей иммунного статуса больных и обосновывает применение иммуномодуляторов широкого спектра действия. Исследования в этом направлении показали существенное изменение иммунного статуса больных с флегмонами мягких тканей, выражающееся достоверным снижением численности основных субпопуляций циркулирующих лимфоцитов — $CD3^+$, $CD4^+$, $CD16^+$, $CD22^+$ [48]. Для данного контингента больных характерно нарушение продукции про- и противовоспалительных цитокинов [37]. Концентрация противовоспалительных цитокинов в плазме крови в настоящее время рассматривается в виде маркера послеоперационных гнойных осложнений [13]. В качестве иммуномодуляторов достаточно часто используется введение иммуноглобулинов. Например, антистафилококкового и антистрептококкового γ -глобулинов, антистафилококковой плазмы [18]. Для нормализации неспецифической резистентности, клеточного и гуморального иммунитета внутривенно вводят новый иммуноглобулиновый препарат Габриглобин, резко улучшающий иммунный статус больных и повышающий процессы пролиферации в ране [44]. Для поддержания свертывающей и антисвертывающей систем, предотвращения развития синдрома внутрисосудистого свертывания предложены антиоксиданты [16, 32]. В последнее время растет интерес хирургов к использованию при лечении гнойно-воспалительных заболеваний естественных физических факторов и химических веществ [22, 47, 69]. Одним из физических факторов является озон.

Открытие озона, как химического элемента, состоялось в 1785 году, при изучении голландским физиком V. Магипт воздействия электрической искры на воздух. Озон представляет собой молекулу, состоящую из трех атомов кислорода. Он имеет молекулярную массу 48, что более, чем

в 2 раза превышает таковую у кислорода. Плотность озона в 16,5 раза выше плотности кислорода. Характерной особенностью озона является его способность существовать во всех трех агрегатных состояниях [3, 4, 54, 57].

При нормальных условиях озон — синий газ с интенсивной окраской, которая становится заметной при содержании озона в кислороде 10–15% при слое 1 мм. Жидкий озон — темно-синяя, почти непрозрачная жидкость. Твердый озон — темно-фиолетовые игольчатые кристаллы.

Впервые в качестве лечебного средства озон применен во время первой мировой войны немецкими врачами для лечения плохо заживающих ран, ожогов и свищей. Широкого применения этот метод лечения не находил вплоть до начала 70-х годов XX век в связи с отсутствием устойчивых к воздействию озона полимерных материалов и удобных для работы озонаторных установок.

Забвению озона, безусловно, способствовало появление антибиотиков и внедрение их в клиническую практику. Высокий эффект антибиотиков в борьбе с инфекцией уменьшил интерес практических врачей к антибактериальным свойствам озона. Однако в литературе появлялось все больше данных о биологическом действии озона на организм, его успешном применении в медицине [19]. Озонотерапия стала снова применяться при лечении ряда хирургических и терапевтических патологий. Были показаны возможности применения озона, как лекарственного средства в хирургии, антибактериальные, детоксицирующие и иммуномодулирующие свойства озона и озонированных растворов лекарственных препаратов, их способность стимулировать репаративные процессы в ранах [14, 15, 20, 21, 41].

Большое значение для биологии и медицины имеет растворимость озона в жидкостях. Озон растворяется в воде лучше, чем кислород, образуя нестойкие, но очень активные растворы. Скорость разложения озона в растворе в 5–8 раз выше, чем в газовой фазе [25, 60]. Озон имеет тропизм к большим гидрофильно локализованным молекулам триптофана, что способствует ковалентному сшиванию белков в мембранах. Известно, что сшивание мембранных белков происходит при участии продуктов перекисного окисления липидов — диальдегидов [27, 28]. Следовательно, озон имеет высокое сродство к молекулам липидов. Однако, расщепление белков может происходить и в отсутствие липидов. Оказалось, что озон может активно взаимодействовать с продуктами распада белков и аминокислот путем окисления ароматического кольца до продуктов его распада — фенольных соединений [55]. Озон растворим и в маслах. Высокий терапевтический эффект был получен при лечении пиодермии озонированным подсолнечным маслом [2].

Таким образом, озон — высокоректогенное химическое соединение. Эта реактогенность позволяет озону значительно модифицировать плоские бислойные липидные мембраны. Установлено, что сопротивление липидных мембран при добавлении липосом, обработанных

озоном уменьшается в 2 раза. Вполне возможно, что именно с этим связано влияние озона на отдельные патогенные грамположительные и грамотрицательные микроорганизмы *in vitro*. Исследованиями Р.А. Вокк (1977) установлено, что при воздействии озона на микроорганизмы происходят сдвиги в количественном соотношении фосфолипидов и полиненасыщенных жирных кислот в их мембранах. Безусловно, это нарушение способствует модуляции состояния мембран, изменению их проницаемости и текучести [цит. по 44]. Во всяком случае, в экспериментах с использованием кишечной палочки было установлено, что содержание одного из основных фосфолипидов ее мембраны — фосфотдидилэтаноламина после озонирования в дозе 1 мг/л в течение 2 минут уменьшается с 48,4% до 38,1% [3, 4]. Озон, как, оказалось, влияет не только на фосфолипидный состав мембраны кишечной палочки. Он изменяет ее ферментативную активность. В частности в результате озонирования снижается ее дегидразная и каталазная активность. В культуре появляются лактозодефицитные штаммы бактерий. Кроме того, в присутствии озона наблюдается снижение дегидразной и каталазной активности кишечной палочки в отношении углеводов (кроме сахарозы), спиртов и карбоновых кислот, что приводит к нарушению окислительно-восстановительных процессов в бактериальной клетке. Все это способствует замедлению роста и размножения кишечной палочки (*E. Coli*). Однако, патогенная и условно патогенная микрофлора имеет различную чувствительность к озону. Так, для условно патогенной *E. Coli* сублетальная доза озона составляет 0,07% мг/л, а летальная — 0,13 мг/л. При концентрации озона 0,3 мг/л в течение 2 часов гибнет 97,7% клеток патогенной культуры синегнойной палочки, а за 4 часа 100% ее клеток. При той же концентрации озона (0,3 мг/л) в течение 1 часа погибает 99,9% клеток золотистого стафилококка (штамм Р-209). То есть, условно патогенная флора при озонировании погибает быстрее [48].

Как оказалось, к озону чувствительны не только бактериальные клетки, но и грибы рода *Candida*. Изменения в их мембранах, развивающиеся при озонировании, аналогичны изменениям в клеточных органеллах кишечной палочки. Озон в дозе 0,45 мг/л при экспозиции 10–20 мин приводит к полной дезорганизации структуры мембраны клетки грибов рода *Candida* [цит. по 44]. Другими словами, озон в равной степени проявляет как бактерицидную, так и фунгицидную активность.

Кроме этого, озон обладает противовирусным действием. А.В. Густова и соавт., (1999) установили, что инкапсулированные вирусы более чувствительны к действию озона, чем неинкапсулированные. Авторы полагают, что поверхностная мембрана вирусной капсулы содержит много липидов, которые легко взаимодействуют с озоном. Тем самым озон увеличивает текучесть мембраны вируса и облегчает деструкцию клетки в целом. Было установлено, что антивирусный эффект озона опосредуется через рецепторы поверхностной мембраны вируса. Последние в присутствии озона становятся непригодными для кон-

такта с клетками-мишенями [цит. по 44]. Озонирование крови больных вирусными инфекциями обуславливает высокий терапевтический эффект [33].

Еще К.Н. Контрощиковой и соавторов показано, что экстракорпоральная обработка крови низкими концентрациями озона (18–48 мкг/л) вызывает умеренную активацию процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) с одновременным усилением антиоксидантной защиты [45]. Последнее происходит за счет компенсаторной мобилизации эндогенных антиоксидантов из депо и активации ферментов антирадикальной защиты [5, 50].

Таким образом, озон через «окислительный стресс» индуцирует повышение активности антиоксидантной системы организма. В результате происходит оптимизация процессов утилизации кислорода и энергетических субстратов в энергопродуцирующих системах, например, митохондриях. За счет этого происходит стимуляция энергетического обмена, что и обеспечивает адаптационную перестройку саморегулирующейся системы перекисного окисления липидов и, как следствие, угнетение воспалительной реакции организма в целом.

Противовоспалительный эффект озона обусловлен не только его высокой бактерицидной и противовирусной активностью. Исследования показали, что озон существенно модулирует систему простагландинов — безусловных проводников воспаления. Кроме того, установлено, что он повышает активность глутатионовой системы, формирующей внутриклеточную антиоксидантную защиту организма против свободнорадикальных реакций [3, 4, 45, 54, 55]. Озонирование тканей осуществляет противовоспалительный эффект еще и за счет влияния на синтез биологических проводников воспаления фагоцитами [11, 29, 62, 67].

Озон обладает выраженным антигипоксическим действием. При гипоксии тканей озон восстанавливает кислородо-транспортную функцию крови. В результате улучшается оксигенация тканей. Одновременно озон влияет на метаболические процессы в организме через озонлиз органических субстратов, что способствует оптимизации окислительно-восстановительных процессов в организме [54, 55, 57].

Не осталось без внимания влияние озона на систему крови. Так, при обработке гипоксической крови озоном было выявлено уменьшение количества патологически измененных форм эритроцитов и уменьшение их гемолиза в 1,5 раза [7, 25, 42]. Озонирование влияет на реологические свойства крови и процессы микроциркуляции. Так, в условиях искусственного кровообращения было выявлено увеличение скорости кровотока в микроциркуляторном русле, увеличение количества функционирующих и уменьшение клазматических капилляров. Было установлено также, что озон препятствует развитию пареза артериол [50, 73]. Это свойство озона используется при лечении диабетических ангиопатий [46, 53, 61, 74].

При многих патологических состояниях, и особенно при наличии воспалительного процесса, четко проявля-

ется обезболивающий эффект озона, обусловленный активным поступлением кислорода в область воспаления и окислением медиаторов, индуцирующих болевые ощущения [10].

Имеются данные о кровоостанавливающем свойстве газообразного озона. Выраженный гемостатический эффект был получен при обдувании ран воздушно-озоновой смесью при мощности потока 1 л/мин и концентрации озона 2 мг/мл. Авторы объясняют гемостатический эффект озона его способностью индуцировать формирование на поверхности кровоточащей раны фибриновой пленки. Помимо этого, допускают, что озон оказывает влияние на коллаген базальной стенки прилежащих тканей, в результате чего значительно повышается сократимость сосудов. Показано так же, что озон обладает способностью оказывать иммуномодулирующее действие. В частности, было установлено, что озон индуцирует выработку противовоспалительных цитокинов. У больных, получающих озонотерапию, наблюдается активация фагоцитоза [50, 54, 57].

Таким образом, высокая бактерицидность, способность активировать процессы перекисного окисления липидов и антирадикальную защиту тканей, способность улучшать оксигенацию тканей за счет улучшения микроциркуляции, иммуномодулирующие и обезболивающие свойства озона делают высоко эффективным его использование в гнойной хирургии.

Действительно, в практике хирургов озонотерапия широко применялась в 70–90 годах XX века. Так, например, был предложен способ лечения гнойных ран высоконпорным потоком (до 80 атм.) озонированного раствора антисептика. Это позволило сократить сроки пребывания больных с гнойно-воспалительными процессами в стационаре в среднем на 27,6% [50]. Высокая эффективность озонотерапии была достигнута при лечении перитонитов. Так, при лечении экспериментального перитонита у крыс Н.П. Лебков и соавторы (1995) применили озонотерапию путем однократного парентерального введения озонированного физиологического раствора с концентрацией озона 4–6 мг/л [цит. по 44]. При лечении гнойных перитонитов у человека в брюшную полость по дренажам вводят озонированный физиологический раствор

в концентрации 4–6 мг/л в течение 20–30 минут. Введенную жидкость затем отсасывают. Даже однократное озонирование брюшной полости резко улучшает состояние больных. Введение озонированных растворов антисептиков и электролитов в брюшную полость при перитонитах привело к значительному клиническому эффекту, сокращению времени пребывания больного в стационаре, снижению летальности. Внутривенное введение озона целесообразно так же и в качестве профилактики спаечной болезни [1, 66].

Оптимальные методики воздействия озона на рану отработаны в эксперименте, на роликах, после создания специальной камеры, исключающей вредное воздействие озона на исследователя и животное (рац. предложение №329 от 8.01.91 г. по УИУВ).

Созданы опытный промышленный образец озонатора «Озон экстр 1» и специальная камера для проведения лечения больных в клинике (рац. предложение №330 от 8.01.91 г. по УИУВ) [65].

Внутривенное введение озонированных растворов электролитов внедрено в практику лечения больных с обширными и глубокими ожогами, при ожоговой болезни Перетягиным С.П. Суточная доза озона, при внутривенном введении в организм больного, составляет 5мг. Для местного лечения ожоговых ран применяют орошение раневой поверхности озонированными антисептиками, наложение повязок с озонированными маслами. Это способствует значительному сокращению сроков заживления ожогов II и III степени, а также быстрому очищению ожоговых ран от некротических масс, формированию ярких мелкозернистых грануляций. Кроме того, озонирование улучшает результаты приживления ауто-рансплантатов при глубоких ожогах кожи [цит. по 44].

Таким образом, использование озонотерапии в гнойной хирургии не утратило своей актуальности. Напротив, можно говорить о ее возрождении как перспективного метода комплексного лечения гнойно-воспалительных заболеваний. Однако, остаются недостаточно изученными иммунологические аспекты озонотерапии, которые, на наш взгляд, значительно расширят область медицинского применения озона.

Литература:

1. Altman N. Oxygen healing therapies: for optimum health and vitality. — Vermont:Healing Arts Press. 1994. — 200 p.
2. Alvarez R., Menendez S., Peguera V. et al. Treatment of primary pioderma with ozonized sunflower oil // II Intrnat. Symp. Ozone applications/ — 1997. — Havana. — P. 7–5.
3. Bocci V. Ozone: a mixed blessing // Forch Komplementarme. — 1996. — N3. — P.25–33.
4. Bocci V. Ozonotherapy today // XII Word Congress. — Lille. — 1995. — Vol.3. — P. 13–29.
5. Brauner A.W. In vitro and clinical examinations on impression material of the oral microflora //Ozone Word Congress. — San Francisco/ — 1993.M — 1–46, M — 1–53.
6. Khaitov R.M. Immunology M:GEOTAR — Media Publishing Group. 2008. — 256 c.
7. Kinda R., Chan P. Effect of ozone in erythrocyte membrane adenosine triphosphate // Biochim et Biophys. Acta. — 1976. — Vol.429.N.2. — P. 608–615.
8. Labro M.T., Abdelgaffar H.J. Immunomodulation by macrolide antibiotics// Chemoter. — 2001. — Vol.13, №1. — P. 195–198.

9. Nathan C., Cohn Z. Antitumor effects of Hydrogen Peroxide in vitro // *Experim Med.* — 1981. — P.15–48.
10. Siemens C. The use of ozone in orthopedic. Acute and chronic painful disease of the joints and disease of the periarticular region // *12 Ozone World Congress.* — 1995. — Vol.3. — P. 125–130.
11. Sorokina S., Zaslavskaya M. A comparative study of bactericidal activity of ozonized solutions during treatment of inflammatory diseases of paradontum // *II Internat. Symp. Ozone applications.* — 1997. — Havana. — P. 70.
12. Абаев Ю.К. Раневая инфекция в хирургии. Минск: Беларусь. — 2003. — 293 с.
13. Абдуллаева З.Ш., Мельников В.В. Динамика цитокиновых маркеров и некоторых показателей фагоцитарной активности крови у больных с гнойными ранами, леченых с использованием нанооксигенизированной воды. // *Ал.Имм.* 2011. т.12.№1. с. 95–96.
14. Агапов В.С., Шулаков В.В., Фомченков Н.А. Озонотерапия хронических остеомиелитов нижней челюсти // *Стоматология.* — 2001. — №5. — с. 14–17.
15. Алехина С.П., Щербатюк Т.Г. Озонотерапия: Клинические и экспериментальные аспекты. — Н.Новгород: Изд-во «Литера», 2003. — 240 с.
16. Алиев С.Д., Алиев М.Х., Аскеров И.Э. и др. О механизмах нарушений свертываемости крови и лимфы при остром перитоните // *Ал.иммун.*, 2008 т.9. — №1. — с. 50.
17. Алсынбаев М.М., Корженевский А.А., Медведев Ю.А. Частота выделения отдельных возбудителей гнойно-септических хирургических инфекций у больных с различными видами иммунодефицитных состояний // *Аллергол. Иммунология.*, 2008. — т.9. — №1. — с. 52. *с*тфилоккокк, протей, клебсиела.
18. Аникина Е.В. Оптимизация диагностики и лечения больных острым гнойным холангитом. Автореф. дисс...к.м.н., Екатеринбург, 2002. — 32 с.
19. Бабаев Х., Ходжанепесов К.Х., Козлова Л.А., Ишанкулиев Г.И. Клинико-бактериологические показатели, у больных с острым парапроктитом после озонотерапии. Научно-практическое конференции профессорско-преподавательского состава ТГМИ Ашгабат — 1997 г. с. 175–176.
20. Бабаев Х., Мамедова Т.К., Нуркылычев Б.Н., Байрамов К.А. Результаты применения озонотерапии у больных с острым парапроктитом в ближайшем после операционном периоде. 58-й научно-практическое конференции профессорско-преподавательского состава ТГМИ Ашгабат — 1998 г. с. 150–176.
21. Бабаев Х., Нуркылычев Б.Н., Байрамов К.Н. Озонотерапия в лечении гнойных ран и инфицированных ран. Материалы научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава ТГМИ Ашгабат — 1999 г. с. 153–154.
22. Бажанов Н.Н., Козлов В.А., Робустова Т.Г. Состояние и перспективы профилактики и лечения гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области // *Стоматология.* — 1977. — №2. — с. 15–19 (клостридии)
23. Белобородов В.Б. Актуальные аспекты антимикробной терапии хирургических инфекций // *Инфекции в хирургии.* — 2003. — т.1. №2. с. 28–30.
24. Белькова Ю.А. Фармакоэпидемиологические и микробиологические аспекты оптимизации лечения инфекции кожи и мягких тканей в амбулаторных условиях. Автореф. дис...к.м.н., Смоленска, 2006. — 23 с.
25. Бояринов Г.А., Гордцев А.С. Растворимость и распад озона в физиологическом растворе // *Нижегородский медицинский журнал.* — 2000. — №2. — с. 40–50.
26. Булавкин В.П., Окулич В.К., Конопелько Е.А. Антибактериальная терапия хронического остеомиелита длинных трубчатых костей. // *Иммунол. Аллергол. Инфектология.* — 2000. — №3. — с. 53–55.
27. Владимиров Ю.А. Свободные радикалы в биологических системах. // *Соровский образовательный журнал.* — 2000. т.6. — №12. — с. 13–19.
28. Владимиров Ю.А., Арчаков А.И. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах. — М., 1972.
29. Воложин А.И., Агапов В.С., Шулаков В.В. и др. Роль активации фагоцитоза в механизме лечебного действия озона у больных с вялотекущими гнойными воспалительными процессами мягких тканей челюстно-лицевой области // *Стоматология.* — 2002. №6. с. 22–23.
30. Генюк В.Я. Эффективность комплексной профилактики послеоперационных осложнений // *Вестн. Новых мед. технологий.* — 2007. т.XIV, №1. с. 57.
31. Гречко В.Н. Комбинированное применение комплексной озонотерапии и фототерапии преобразованным красным светом в хирургии (экспериментально-клиническое исследование). Дисс. д.м.н., Нижний Новгород, 2005, 303 с.
32. Демиденко В.А., Лазарев А.И., Конопля А.И. Иммунологическая реабилитация больных с осложненными формами хронического сальпингоофорита в послеоперационном периоде. // *Курский науч.-практ. Вестник «Человек и его здоровье».* — Курск, 2007. №2. — с. 52–59.
33. Джибладзе Т.А. Комплексное лечение заболеваний репродуктивной сферы у женщин, вызванных вирусом папилломы человека, с использованием лазерного излучения и озонотерапии. Автореферат дисс...к.м.н. — М. 1998. — 24 с.

34. Драгинский В.Л., Алексеева Л.П., Самойлович В.Г. Озонирование в процессах очистки воды. М.: Дели принт., 2007. 239 с.
35. Дризе Ю. Двадцать лет без взаимности // Поиск (газета научного общества). 2003. — № 13 (723). — с. 5.
36. Дурново Е.А. Оптимизация методов диагностики и комплексного лечения больных с острыми одонтогенными воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области // Приложение к НМЖ. Озонотерапия. — 2003. с. 184–185.
37. Жумадилов Ж.Ш., Берикханова К.Е., Алдынгулов Д.К. Диагностическое и прогностическое значение определения цитокинов при обширных гнойно-некротических воспалениях мягких тканей //Аллергол. Иммунология. 2008. т.9. — №1. — с. 51.
38. Загиров У.З., Исаев У.М., Салихов М. А Клинико-морфологическое обоснование озонмагнитофореза в лечении гнойной раны //Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова №12. 2008 <http://www.mediasphera.ru/journals/pirogov/517/>
39. Зайцев В.Я., Разумовский С.Д., Озонидотерапия // 3 Всерос. Научно-практ. Конф.: «Озон и методы эфферентной терапии в медицине», Н.Новгород. — 1998. с. 11–12.
40. Земсков А.М., Земсков В.М., Караулов А.В. Клиническая иммунология М:GEOTAR — Media Publishing Group. 2008. — 426 с.
41. Змызгова А.В., Максимов В.А. Клинические аспекты озонотерапии//М. 2003. 287 с.
42. Идов И.Э. Аспекты применения озона в медицине // Анестезиол. и реанимат. — 2001. №1. с. 90–94
43. Клышбеков Б.Ж., Бердыханова К.Е., Карабаев Н.А. и др. Биотехнологические подходы к лечению гнойных заболеваний мягких тканей // Ал.Имм., 2011.т.12.№1. с. 95. Края и дно раны обрабатывали эритроцитарными фармакоцитами.
44. Козлова М.И. Иммуномодулирующее действие иммуноглобулинов при гнойно-септических осложнениях хирургии // Ал. Имм., 2011. т.12. №1. с. 98–99.
45. Контрщикова К.Н. Перекисное окисление липидов и его коррекция озоном // Тез.докл. междунар. конф. «Свободнорадикальные процессы: экологические, фармакологические и клинические аспекты». — СПб. — 1999. — с. 772.
46. Куликов А.Г., Турова Е.А., Киселева О.М. Эффективность различных методик озонотерапии при сосудистых осложнениях сахарного диабета //Вопр. Курортологии, физиотер. и ЛФК. 2002. №5. с. 17–20.
47. Кытикова О.Ю. Применение озонотерапии в хирургическом лечении одонтогенных флегмон челюстно-лицевой области у больных старших возрастных групп. Дисс...к.м.н. Владивосток, 2004. 29 с.
48. Лиханов И.Д., Цыбиков М.И., Хавень Б.И., Кузник Б.И. Состояние иммунологической реактивности и системы гемостаза у больных при гнойной хирургической инфекции. //Аллергол. Иммунология. 2008. т.9. №1. с. 51.
49. Ломаченко Ю.И. Гнойные раны и методы их лечения (методическая разработка). Смоленская гос. Мед. Академия. — 2003. — 120 с.
50. Маленков А.Г.Влияние озона на организм человека и механизмы его лечебного действия <http://magericmed.ru/index>.
51. Манграм А.Дж., Харан Т.К., профилактика инфекций в области хирургического вмешательства //Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. — 2003. — Т.5. — №1. с. 74–101.
52. Маянский А.Н. Лекции по иммунологии //Н.Новгород. — 2003. — 272 с.
53. Миненков А.А., Максимов В.А., Куликов А.Г. Основные принципы и тактика озонотерапии (пособие для врачей). — М. — 2001. — 40 с.
54. Озон — для полноценной и здоровой жизни человека. Новосибирск, 2008. 91 с.
55. Озонотерапия http://www.gavrilenko.net/index.php?option=com_content&view=article&id=176&Itemid=162
56. Озонотерапия <http://nextreferat.ru/10/dok.php?id=0158>
57. Озонотерапия 2009 MarMax mail www.gavrilenko.net mrulevskiy@gmail.com
58. Сидоренко С.В. Микробиологические аспекты хирургической инфекции // Инфекции в хирургии. 2003. т1, №1. с. 23–27.
59. Сиюхова Ф.Ш., Архипенко М.В., Вон ЭД. и др. Изучение видового состава антибиотикорезистентности возбудителей внутрибольничных инфекций в урологии //Аллергол. Иммунология., 2008. т.9.т. №1. с. 79–80. Современные методы антисептикотерапии (методическая разработка). Нальчик. 2004. <http://biocentr.org/ozonoterapiya>
60. Солтанов Э.И. Методы оптимизации лечения гнойно-воспалительных заболеваний пальцев и кисти. Автореф. дисс... канд. медицинских наук. Ставрополь. 2008. с. 28.
61. Троп И.Е. Лептоспироцидное и бактерицидное действие озона //В кн. Современные методы изучения природноочаговых болезней. — Л.,1980. — с. 94–97.
62. Турсункалиев А.Б. Эффективность флогэнзима у пациентов после хирургического вмешательства. //Аллергол. Иммунология., 2008. — т.9. — №1. — с. 53.

63. Удальцова Н.А., Агроскина А.П., Сярге С.Л. Применение антиоксидантов при острой одонтогенной инфекции. //Новые технологии в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. С-Пб:Ривьера. 1996. с. 17–19.
64. Федоров И.В. Профилактика гнойных осложнений в эндохирургии http://www.medport.info/index.php?option=com_content&view=article&id=5638%3A2010-07-15-15-55-56&catid=257%3A2010-01-11-12-02-06&Itemid=82: цефалоспорины I или II поколения
65. Хрячков В.В., Оразбаев Ш. Некоторые новые направления в изучении возможностей озонотерапии гнойных и послеоперационных ран. Актуальные вопросы абдоминальной и гнойной хирургии. Тез. докл. II съезд хирургов Туркменистана. Редкол. О.Г.Бабаев (отв.ред.) и др. — А.: Ылым, 1994. с. 102–103.
66. Цой О.Г., Абдулгалимова Ш.В. Гуморальная регуляция окислительного метаболизма нейтрофильных гранулоцитов Т-лимфоцитами у больных с хирургической инфекцией //Ал.Имм., 2006. т. 7. №5. с. 371–372. Выявлено нарушение регулирующей функции Т-лимфоцитов в отношении окислительного метаболизма нейтрофилов, которое приводит к угнетению их лимфокинвыделяющей функции и фагоцитоза.
67. Чадаев А.П., Зверев А.А., Льготина А.В. Постинъекционные инфекционные осложнения мягких тканей у больных наркоманией //Клин. Микробиол. Антимикроб. Хирургия. — 2003. т.5, прил.1. с. 38.
68. Чадаев А.П., Климиашвили А.Д. Современные методы местного медикаментозного лечения инфицированных ран. //Росс. Мед. журнал. 2002. т.10, №26. с. 12–14.
69. Шаркова В.А., Лайман Е.Ф., Баранова Н.А. и др. Структура таксономических групп микрофлоры ран при различных типах хирургического вмешательства //Ал.Имм., 2011.т.12.№1. с. 96–97.
70. Шпынев К.В. Streptococcus ruogenes: характеристика микроорганизма, выделение, идентификация и определение чувствительности к антибактериальным препаратам // Клин. Микробиол. Антимикроб. Хирургия. — 2007. т.2, №.9. с. 104–120.
71. Шулаков В.В. Воспалительные заболевания челюстно-лицевой области и патогенетическое обоснование их лечения с применением медицинского озона. Автореф. дис.... д.м.н. — М. — 2004. — 34 с.
72. Щербатюк Т.Г. Свободнорадикальная активность плазмы крови в зависимости от концентрации озона и длительности озонирования //Приложение к НМЖ. Озонотерапия. 2003. с. 52–53.
73. Щербина Т.М. Применение озонотерапии у больных с диабетической ангиопатией нижних конечностей. Автореф. дисс.... к.м.н. — 2002. 21 с.

Особенности качества жизни у мужчин 65–89 лет в зависимости от постуральной стабильности и нестабильности

Дёмин Александр Викторович, преподаватель
Северный государственный медицинский университет (г. Архангельск)

Исследования особенностей постуральной нестабильности у людей в пожилом и старческом возрасте продолжают оставаться одной из актуальных проблем геронтологии и гериатрии и всего комплекса наук о стареющем человеке [4, 11, 14, 15].

Сегодня известно, что развитие постуральной нестабильности и как следствие этого падения у людей 65 лет и старше оказывают существенное влияние на их качество жизни (КЖ) [9, 12, 14]. В связи с тем, что в отечественной литературе не выявлено исследований о влиянии постуральной нестабильности на КЖ пожилых мужчин, целью данной работы являлась сравнительная оценка показателей КЖ у мужчин 65–89 лет с постуральной стабильностью и нестабильностью.

Материалы и методы исследования

Были обследованы 310 мужчин в возрасте 65–89 лет (средний возраст $74 \pm 6,3$). Постуральная нестабильность

у обследованных мужчин оценивалась по наличию хотя бы одного падения в течение года [4, 12, 14, 15]. Для выявления особенностей КЖ в зависимости от постуральной нестабильности были сформированы две группы (когортное исследование) мужчин пожилого и старческого возраста с одинаковым количеством человек. В первую группу — группу исследования — вошли мужчины 65–89 лет, которые на момент обследования испытывали хотя бы одно падение в течение года. Во вторую — группу сравнения — вошли мужчины того же возраста, не испытывавшие на момент обследования ни одного падения в течение 12 месяцев. При этом календарный возраст (КВ) респондентов группы сравнения был идентичным в группе исследования.

Для оценки КЖ использовался опросник SF-36 [10, 17, 18], разработанный в Центре изучения медицинских результатов в США в 1992 году докторами John E. Ware и Cathy Donald Sherbourne для того, чтобы удовлетворить минимальные психометрические стандарты, необходимые

для групповых сравнений [18]. Опросник SF–36 предназначен для изучения всех компонентов качества жизни, в том числе связанных со здоровьем и не являющихся специфичными для возрастных групп, определенных заболеваний или программ лечения [10, 17, 18].

Российскими исследователями межнационального центра исследования КЖ (г. Санкт-Петербург) в 1998 г. была создана русскоязычная версия опросника SF–36 [5–7], такая версия обладает надежными психометрическими свойствами и является приемлемой для проведения популяционных исследований КЖ в России и странах СНГ [5–8].

Сегодня опросник SF–36 активно используется в исследованиях КЖ пожилых людей в России и во многих странах мира [2, 5, 7–10, 13, 15, 16].

Опросник SF–36 имеет 3 уровня: 1) 36 пунктов (вопросов); 2) 8 шкал, каждая из которых содержит от 2 до 10 подпунктов; 3) 2 суммарных измерения, которыми объединяются шкалы. 36 пунктов опросника сгруппированы в 8 шкал, при этом каждый пункт включен только в одну шкалу: физическое функционирование, ролевая деятельность, телесная боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье. Показатели каждой шкалы варьируют между 0 и 100, где 100 представляет полное здоровье; все шкалы формируют два показателя — душевное и физическое благополучие, а также дают общую оценку всего качества жизни. Результаты представляются в виде оценок в баллах по 8 шкалам, составленных таким образом, что более высокая оценка указывает на более высокий уровень КЖ [6, 17, 18].

С помощью опросника SF–36 у людей пожилого и старческого возраста количественно оцениваются следующие показатели:

1. Общее состояние здоровья (General Health — GH) — оценка пожилым человеком своего состояния здоровья в настоящий момент, а также сопротивляемость болезням и старению, перспектива лечения. Чем ниже баллы по этой шкале, тем ниже оценка состояния здоровья пожилого человека.

2. Физическое функционирование (Physical Functioning — PF), отражающее степень, в которой физическое состояние ограничивает выполнение физических нагрузок (самообслуживание, ходьба, подъем по лестнице, перенос тяжестей и т.п.), а также переносимость значительных физических нагрузок. Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что физическая активность человека в пожилом и старческом возрасте значительно ограничивается состоянием его здоровья.

3. Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role-Physical Functioning — RP), влияние физического состояния на повседневную ролевую деятельность (работу, выполнение повседневных обязанностей). Низкие показатели по этой шкале указывают на то, что повседневная деятельность значительно ограничена физическим состоянием пожилого человека.

4. Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Role-Emotional — RE), предполагает оценку степени, в которой эмоциональное состояние мешает выполнению работы или другой повседневной деятельности (включая большие затраты времени, уменьшение объема работы, снижение ее качества и т.п.). Низкие показатели по этой шкале у пожилого человека интерпретируются как ограничение в выполнении повседневной работы, обусловленное ухудшением эмоционального состояния, что особенно важно с увеличением КВ.

5. Социальное функционирование (Social Functioning — SF) определяется степенью, в которой физическое или эмоциональное состояние ограничивает социальную активность (общение). Низкие баллы свидетельствуют о значительном ограничении социальных контактов, снижении уровня общения в связи с ухудшением физического и эмоционального состояния пожилого человека.

6. Интенсивность боли (Bodily Pain — BP) и ее влияние на способность заниматься повседневной деятельностью, включая работу по дому и вне дома. Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что боль значительно ограничивает активность пожилого человека.

7. Жизненная активность (Vitality — VT) — ощущение себя полным сил и энергии или напротив — обессиленным, усталым. Низкие баллы свидетельствуют об утомлении пожилого человека, снижении его жизненной активности.

8. Психическое здоровье (Mental Health — MH) характеризует настроение, наличие депрессии, тревоги, общий показатель положительных эмоций. Низкие показатели свидетельствуют о наличии у пожилого человека депрессивных, тревожных переживаний, психическом неблагополучии [6–10, 18].

Для удобства оценки КЖ были сгруппированы шкалы в три показателя:

1) Физический компонент здоровья качества жизни (ФК КЖ).

Составляющие шкалы: физическое функционирование; общее состояние здоровья; ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием; интенсивность боли.

2) Психологический компонент здоровья качества жизни (ПК КЖ).

Составляющие шкалы: психическое здоровье, жизненная активность; социальное функционирование; ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием.

3) Общий показатель качества жизни (ОП КЖ). Все составляющие шкал [7].

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием компьютерной программы SPSS 14 [1]. В связи с тем, что при анализе количественных показателей во всех группах обнаружено нормальное распределение данных, то для сравнения двух независимых групп использовался критерий Стьюдента для непарных

Таблица 1. Сравнительная характеристика особенностей качества жизни у мужчин 65–89 лет с постуральной нестабильностью (группа исследования) и постуральной стабильностью (группа сравнения)

| Показатели | Группа исследования n=155 M±SD | Группа сравнения n=155 M±SD | p |
|-------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---------|
| КВ, лет | 73,9±6,3 | 73,9±6,3 | 0,9 |
| ФК КЖ, балы | 69,1±14,2 | 81,5±9,1 | < 0,001 |
| ПК КЖ, балы | 60,5±11,4 | 70,8±6,9 | < 0,001 |
| ОП КЖ, балы | 64,2±12,4 | 76,2±7,4 | < 0,001 |

Примечание: p – статистическая достоверность различий между группами исследования и сравнения.

выборок. Параметры по группам были представлены в виде средней арифметической (M) и стандартного отклонения (SD).

Результаты и их обсуждение

Оценка особенностей КЖ у мужчин в пожилом и старческом возрасте в зависимости от постуральной стабильности и нестабильности выявила (таблица), что в группе сравнения показатели компонентов КЖ были выше, чем в группе исследования ($p < 0,001$). Наибольшая разница суммарных измерений КЖ между группами исследования и сравнения приходится на ФК КЖ.

Оценка показателей ФК КЖ у мужчин 65–89 лет с постуральной нестабильностью отчетливо показывает, что падения являются критерием ухудшения состояния здоровья мужчин 65 лет и старше. Таким образом, установлено, что постуральная нестабильность является интегральным отражением здоровья и функционального состояния мужчин в пожилом и старческом возрасте. Полученные данные указывают на то, что прогрессирование постуральной нестабильности у пожилых мужчин приводит к ограничению их физической активности и повседневной деятельности, а ушибы (даже переломы) от падений могут сопровождаться усиленной болью, что также может оказывать влияние на их повседневную деятельность и мобильность.

Анализ ПК КЖ у мужчин 65 лет и старше с постуральной нестабильностью показал, что падения у мужчин пожилого и старческого возраста сопровождаются серьезным психическим неблагополучием, тревожными пе-

реживаниями и даже депрессией. Развитие постуральной нестабильности приводит к снижению жизненной и социальной активности, что приводит к ухудшению эмоционального состояния мужчин в пожилом и старческом возрасте. Необходимы дальнейшие исследования, направленные на оценку особенностей эмоциональной сферы мужчин старших возрастных групп с постуральной нестабильностью. Установлено, что падения имеют не только физические, но и психологические последствия и могут нанести серьезную психологическую травму, влияя на общее психоэмоциональное состояние и социальную активность стареющего человека.

Полученные результаты исследования указывают, что развитие постуральной нестабильности и как следствие этого падения у мужчин 65–89 лет влияют на все компоненты КЖ и являются одним из факторов его снижения.

Поскольку сегодня оценка КЖ пожилых людей является важным критерием прогнозирования продолжительности их жизни и эффективности оказания им медицинской и социальной помощи [3, 15], то на основании полученных данных необходимо: во-первых, при организации медико-социальной помощи людям 65 лет и старше учитывать наличие у них падений как критерия снижения качества их жизни и ухудшения здоровья; во-вторых, с целью предотвращения ухудшения функции постуральной стабильности у мужчин пожилого и старческого возраста разработать комплекс профилактических мероприятий, направленных на предупреждение факторов риска падений. От решения данных вопросов будет зависеть здоровье пожилых мужчин, продолжительность и качество их жизни.

Литература:

1. Бююль А. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей: Пер с нем. / А. Бююль, П. Цефель. — Спб.: ООО «ДиаСофтЮП», 2005. — 608 с.
2. Гандалян Е.В. Качество жизни и клинико-психологические особенности пожилых больных гипотиреозом и герпесом простым: Дис. канд. мед. наук / Е.В. Гандалян. — Воронеж, 2006. — 118 с.
3. Гараев Р.В. Научное обоснование организации медико-социальной помощи лицам пожилого и старческого возраста в сельской местности: автореф. дис. канд. мед. наук / Р.В. Гараев. — Красноярск, 2006. — 24 с.
4. Дёмин А.В. Особенности показателя функции равновесия у мужчин пожилого и старческого возраста с постуральной стабильностью и нестабильностью / А.В. Дёмин // Научная Перспектива. — 2011. — № 3. — С. 60–61.

5. Загайнов В.В. Влияние долгосрочного лечения на суточные ритмы артериального давления, его вариабельность и качество жизни у пожилых больных артериальной гипертензией: Дис. канд. мед. наук / В.В. Загайнов, Екатеринбург, 2007. — 151 с.
6. Кудряшова И.В. Ранняя диагностика хронического панкреатита с позиции использования томографии и индекса качества жизни: учебно-методическое пособие для студентов-медиков, интернов, ординаторов медицинских ВУЗов, гастроэнтерологов, хирургов / И.В. Кудряшова. — Смоленск: СГМА, 2003. — 20 с.
7. Митрофанова Н.В. Минеральная плотность костной ткани и качество жизни у пожилых пациентов с остеоартритом: Дис. канд. мед. наук / Н.В. Митрофанова. — Новосибирск, 2005. — 142 с.
8. Стаценко М.Е. Органопротекция и качество жизни пожилых больных с артериальной гипертензией при терапии индапамидом / М.Е. Стаценко Т.Г. Щербакова, А.О. Осипова // Украинский медицинский журнал. — 2008. — № 2 (64). — С. 61–65.
9. Adaptive physical activity improves mobility function and quality of life in chronic hemiparesis / R.F. Macko, F. Benvenuti, S. Stanhope, V. Macellari, A. Taviani, B. Nesi, M. Weinrich, M. Stuart // Journal of Rehabilitation Research & Development. — 2008. — Vol. 45, № 2. — P. 323–328.
10. Comparison of methods for the scoring and statistical analysis of SF-36 health profile and summary measures: Summary of results from the Medical Outcomes Study/ J.E. Ware, M. Kosinski, M.S. Bayliss, C.A. McHorney, W.H. Rogers and A. Raczek // Medical Care. — 1995. — Vol. 33, №4. — AS. 264–279.
11. Cost-effectiveness of a day hospital falls prevention programme for screened community-dwelling older people at high risk of falls / L. Irvine, S.P. Conroy, T. Sach, J.R. Gladman, R.H. Harwood, D. Kendrick, C. Coupland, A. Drummond, G. Barton, T. Masud // Age and ageing. — 2010. — Vol. 39, №6. — P. 710–716.
12. Defining a fall and reasons for falling: comparisons among the views of seniors, health care providers, and the research literature / A.A. Zecevic, A.W. Salmoni, M. Speechley, A.A. Vandervoort // Gerontologist. — 2006. — Vol. 46, №3. — P. 367–376.
13. Factors affecting completion of the SF-36 in older people / S.G. Parker, D. Bechinger-English, C. Jagger, N. Spiers, J. Lindesay // Age and Ageing. — 2006. — Vol. 35, № 4. — P. 376–381.
14. Falls in Older People: Risk Factors and Strategies for Prevention, 2 Ed. / S.R. Lord, C. Sherrington, H.B. Menz, C.T. Close. — New York: Cambridge University Press, 2007. — 408 p.
15. Prospective study of the impact of fear of falling on activities of daily living, SF-36 Scores, and nursing and home admission / R.G. Cumming, G. Salkeld, M. Thomas, G. Szonyi // Journal of Gerontology in Medical Science. — 2000. — Vol.55A, № 5. — M299 – M305.
16. Quality of life in elderly people in Kashan, Iran / V. Nejati, P. Shirinbayan, A.A. Kamrani, M. Foroughan, P. Taheri, M. Sheikhvatan // Middle East Journal of Age and Ageing. — 2008. — Vol. 5, №2. — P. 21–25.
17. Ware J.E. Interpreting SF-36 summary health measures: a response / J.E. Ware, M. Kosinski // Quality of life research. — 2001. — Vol. 10, № 5. — P. 405–413.
18. Ware J.E. The MOS 36-Item short-form health survey / J.E. Ware, C.D. Sherbourne // Medical care. — 1992. — Vol. 30, № 6. — P. 473–483.

Современное состояние проблемы использования низкоинтенсивного монохроматического гелий-неонового лазера в гнойной хирургии

Плескановская С.А., доктор медицинских наук, профессор; Бабаев Х., доктор медицинских наук, профессор;
Оразбаев Ш., соискатель

Государственный медицинский университет Туркменистана (г. Ашхабад)

ЛАЗЕР — хорошо известное слово, которое является акронимом от английского выражения «Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation», что в переводе означает *усиление света посредством вынужденного излучения* [21]. За 50 лет, прошедших со времени создания первого лазерного генератора, его биологическое значение и возможности применения в медицине до конца не изучены. В связи с недавним юбилеем лазера — немного истории его появления. В 1916

году А. Эйнштейн предсказал существование явления вынужденного излучения — физической основы работы любого лазера. Строгое теоретическое обоснование в рамках квантовой механики это явление получило в работах П. Дирака в 1927–1930 гг. [4] В 1928 году Р. Ладенбургом и Г.Копферманном было экспериментально подтверждено существование вынужденного излучения. В 1940 г.В. Фабрикантом и Ф. Бутаевой была предсказана возможность использования вынужденного излу-

чения для усиления электромагнитного излучения [5]. Работы А. Кастлера (Нобелевская премия по физике 1966 года), Бросселя, и Винтера, Ч. Тануса, (1952 г.), Дж. Гордона, Г. Цайгера (1954 г.) увенчались созданием первого микроволнового генератора. 16 мая 1960 года Т. Мейман продемонстрировал работу первого оптического квантового генератора — лазера [7, 8]. В 1963 г. Ж. Алфёров и Г. Кремер (Нобелевская премия по физике 2000 г.) разработали теорию полупроводниковых гетероструктур, на основе которых были созданы многие разновидности современных лазеров. Весомый вклад в изучение принципов квантового усиления и генерации внесли также советские физики А. Прохоров и Н. Басов (Нобелевская премия по физике 1964 г.). Физика лазеров и по сей день интенсивно развивается. С момента изобретения лазера почти каждый год появляются всё новые его виды, приспособленные для использования в различных областях человеческой деятельности, в том числе — в биологии и медицине [64, 74].

В большинстве стран мира продолжается интенсивное изучение лазерного излучения в контексте использования в биологии и медицине. История применения лазерного облучения в советской медицине начиналась в 1964 году, на биологическом факультете Харьковского университета (Скворцов В.). Затем на биологическом факультете Казахского государственного университета (1965 г.) стали проводить исследования по биостимуляции биологических процессов лазерным излучением (Инюшин В.М.). С 1965 г. в Институте проблем онкологии АН УССР и с 1966 г. в Московском научно-исследовательском онкологическом институте им. П.А. Герцена было начато изучение биологического и противоопухолевого действия лазерного излучения [44]. Уникальные свойства лазерного луча открыли широкие возможности его применения в различных областях медицинской науки [21].

За прошедшие 50 лет механизмы действия лазера во многом раскрыты и уточнены. Лазерное излучение — разновидность неионизирующего электромагнитного излучения, характеризующегося монохроматичностью, когерентностью, поляризованностью, изотропностью. Лазеры генерируют электромагнитное излучение в одночастотных и многочастотных режимах во всех участках спектрального диапазона от ультрафиолетового до инфракрасного. Мощность лазерных установок колеблется от долей милливатт до сотен мегаватт, при этом, в зависимости от задач, можно получить как луч исключительной направленности — практически параллельный пучок света, так и расфокусированное излучение [11, 12, 22–25]. Спектр воздействия низкоинтенсивных лазеров довольно широк. Под воздействием импульсного излучения с энергией в импульсе до 103 Дж при длительности импульсов от 10^{-2} до 10^{-8} сек взаимодействие лазерного излучения с живой тканью носит взрывной характер. В результате такого взаимодействия лазерный луч пробивает, сваривает, выжигает и испаряет кости и мягкие ткани живого организма [65,70].

В медицине используется низкоинтенсивное лазерное излучение (НИЛИ) (в англоязычной литературе Low Level Laser Therapy — LLLT), которое относится к красному и инфракрасному диапазонам. Воздействие НИЛИ на биологические ткани зависит от активизации биохимических реакций, индуцированных лазерным лучом, и физических параметров излучения [16,56]. Под влиянием НИЛИ атомы и молекулы биологических тканей переходят в возбужденное состояние, активнее участвуют в физических и физико-химических взаимодействиях [44,56]. Одним из важнейших вопросов в проблеме взаимодействия НИЛИ с биологическим объектом является вопрос об акцепторе фотонов лазерного луча. Поиски фотоакцепторов (фоторецепторов) лазера были начаты на культурах эу- и прокариотических клеток [9, 10]. В то числе на клетках лейкозной линии клеток HepG2 [17], бактериальных клетках — *E.coli* и кокков [33,73], паразитических простейших *Leishmania spp.* [76], на ретинальных клетках нервных ганглиев [15]. Результаты этих исследований неоднозначны. Одними авторами показано, что лазерное излучение с длиной волны 0,63 мкм и мощностью от 30 до 80 мВт не оказывает влияния на бактериальные клетки. В частности — на биологические и культуральные свойства *E. Coli* [5, 32]. Другие показали, что в результате воздействия лазерного излучения в ранах отмечается снижение микробных ассоциаций: в 3 раза реже обнаруживается грамотрицательная флора, в 2 раза реже — гемолитический стрептококк и грамположительные палочки [31, 73].

Большое число работ по изучению влияния лазерного излучения выполнено не только на клеточном [28, 29] и молекулярном [45, 46, 47, 62, 76, 87] уровнях, но и на организме экспериментальных животных и человека [14, 78, 81]. Исследования позволили составить определенное представление о характере взаимодействия НИЛИ с живым организмом. В частности удалось установить, что фоторецепторами являются белки, ферменты, нуклеиновые кислоты, фосфолипиды, а также и простые неорганические молекулы (кислорода, двуокиси углерода, воды). Их избирательное возбуждение обусловлено длиной волны НИЛИ. Так, один из важнейших акцепторов НИЛИ — пигмент меланин наиболее активно поглощает луч в фиолетовой области, порфирин и его производные — в красной. Вместе с тем, оксигемоглобин поглощает в диапазоне 542 и 546 nm, а восстановленный гемоглобин в диапазоне 556 nm, фермент каталаза — 628 nm [70, 74].

Ключевая роль каталазы во многих процессах энергообразования позволяет понять широкий лечебный диапазон гелий — неоновый лазер (ГНЛ) и его универсального нормализующего воздействия на биологические процессы в организме [17, 57, 58, 82, 87]. Стимуляция биосинтетических процессов является одним из ведущих факторов, определяющих действие низкоинтенсивного излучения лазера на важнейшие функции клеток и тканей, процессы жизнедеятельности и регенерации.

Биологические ткани способны поглощать кванты лазерного излучения. По закону Эйнштейна-Старка на каждый поглощенный фотон при фотохимической реакции образуется активированная частица (атом, молекула, свободный радикал). За ней следует клеточная реакция (первичная), переходящая в генерализованную (системную, вторичную) реакцию [57, 74]. Эффект, оказываемый НИЛИ на биологический объект, зависит от мощности излучения, плотности его потока, экспозиции, количества и регулярности сеансов. Эти параметры НИЛИ определяют степень повышения тканевого дыхания, интенсивность обменных процессов, проницаемость сосудисто-тканевых барьеров [40]. НИЛИ стимулирует синтез коллагена за счет увеличения численности фибробластов, возрастанию их функциональной активности, проявляющейся в повышении интенсивности синтеза ДНК и РНК в фибробластах, ускорению их дифференцировки и самого процесса коллагенизации [6, 56]. После воздействия НИЛИ в ране увеличивается не только количество фибробластов, но и полинуклеаров, полибластов, профибробластов, плазмочитов, макрофагов, клеток многослойного эпителия, тканевых базофилов. Тем самым НИЛИ ускоряет фазу регенерации.

Кожа и большинство тканей наиболее проницаемы для излучения с длиной волны 800–1200 нм [57], что позволяет ему при транскутанном воздействии распространяться в ткани на большую глубину, чем другим видам НИЛИ [47, 56]. Например, при длине волны 630 нм (гелий-неоновый лазер) глубина проникновения излучения, по разным источникам информации, колеблется от нескольких миллиметров до одного сантиметра, а при длине волны 890 нм (арсенид-галлиевый лазер) составляет 6–8 см [46, 49]. Значение экспозиции для биологического эффекта НИЛИ доказано в экспериментальных исследованиях. Например, облучение продолжительностью 10 мин. способствует улучшению метаболизма и росту функциональной активности нейтрофилов «in vivo» и «in vitro», а более длительная экспозиция снижает функциональные возможности клеток. 60-минутное внутривенное лазерное облучение крови вызывает необратимые изменения: отслоение эндотелиоцитов от базальной мембраны и их десквамацию [18]. Эффект лазерного воздействия зависит, кроме того, от функционального состояния и метаболического фона органов и систем в момент облучения [27, 34].

Одними из первых биостимулирующее свойство НИЛИ заметили хирурги и дерматологи при использовании лазерного воздействия для ускорения регенерации костей при переломах, лечении длительно незаживающих ран и трофических язв, кожных заболеваний. Особенно широкое применение НИЛИ нашел при лечении больных с гнойными ранами [61]. Гнойные раны по данным [19] составляют от 35 до 45% от числа поступлений в отделения гнойной хирургии, гнойные осложнения в области хирургического разреза – 33–38%. Нагноение операционной раны увеличивает пребывание

больного в стационаре на 15–18 дней. Данное обстоятельство обусловило интенсивный поиск повышения эффективности хирургического лечения гнойных заболеваний мягких тканей, том числе с использованием физических методов воздействия на организм [85]. Было замечено, что обработка раны расфокусированным лазерным лучом приводит к быстрому стиханию острых воспалительных явлений, стимулирует репаративные процессы, улучшает микроциркуляцию тканей. В настоящее время известны четыре основных способа доставки НИЛИ к пациенту – наружное или через кожное воздействие, воздействие НИЛИ на точки акупунктуры (лазерная рефлексотерапия), внутрисполостной путь (с помощью световолокна) к слизистой оболочке. Осуществляется, либо через эндоскопическую аппаратуру и внутривенное лазерное облучение крови (ВЛОК) (путем пункции локтевой вены) [56, 69, 71].

Путем облучение крови гелий-неоновым лазером через световод, введенный в подкожную вену стопы, приводит к нормализации микроциркуляции и быстрому заживлению трофических язв. Особенно эффективным в этом случае является комплексное использование НИЛИ и лекарственной терапии. Эффективным использование НИЛИ является при лечении не только длительно незаживающих ран и трофических язв, но язв желудка и двенадцатиперстной кишки [35, 41, 42].

Не вызывает сомнений, что НИЛИ стимулирует изменения, которые реализуются на всех уровнях организации живой материи: субклеточном, клеточном, тканевом, органном, организменном [70]. Местные эффекты лазерного воздействия не остаются лишь локальным ответом. Одним из механизмов повышения регенеративных процессов в гнойных ранах является активация фагоцитоза в поврежденной ткани [62]. Нами было установлено, что при НИЛИ активирует функциональную активность не только фагоцитирующих клеток в ране, но и в кровотоке. В частности, в нейтрофилах периферической крови больных с гнойным парапроктитом, получившим лазеротерапию низкоинтенсивным ГНЛ, повышается активность кислой фосфатазы и миелопероксидазы. Кислая фосфатаза – мощный гидролитический фермент. Повышение ее активности указывает на повышение литической функции фагоцита. Миелопероксидаза – один из основных ферментов респираторного взрыва. На основании полученных данных нами был сделан вывод о способности НИЛИ активировать иммунную систему больных [59, 60]. Об иммуномодулирующих свойствах лазеров известно сравнительно немного, несмотря на то, что при гнойных заболеваниях мягких тканей развивается вторичное иммунодефицитное состояние, требующее коррекции [19, 21, 26, 43, 50]. Тем не менее, установлено, что внутривенное использование НИЛИ при бронхиальной астме способствовало нормализации численности CD3⁺-лимфоцитов, соотношения CD4⁺/CD8⁺ и концентрации сывороточных иммуноглобулинов [30]. Высокоэффективным оказалось сочетанное введение иммунос-

тимулятора имудона и НИЛИ у больных с хроническим гнойным паренхиматозным паротитом. Комплексная лазеро-терапия способствует значительному сокращению дней нетрудоспособности больных, нормализации флоры и иммунного статуса по сравнению с традиционным лечением [37, 86]

Сравнительно недавно была выявлена еще одна уникальная особенность лазерного луча. Известно, что многие органические молекулы, включая аминокислоты, существуют в двух пространственных формах, являющихся зеркальным отображением друг друга — свойство, называемое хиральностью. Известно, что в живых организмах используется как правило лишь один вариант этих молекул, а зеркальные формы в них «не срабатывают». С нарушениями хиральности молекул связано отсутствие действия некоторых фармакотерапевтических препаратов. Оказалось, что закрученный лазерный луч способен повысить хиральность молекул, что открывает большую перспективу использования закрученных лазеров в фармакотерапии самых тяжелых патологий [45]

В России лазеры применяются в биологии и медицине уже более 30 лет. Исторически сложилось так, что приоритет в раскрытии механизмов и в биологическом применении находится в странах бывшего СССР.

Первый аппарат лазерной терапии получил разрешение МЗ СССР на серийное производство и применение в клинической практике еще в 1974 г. С тех пор их зарегис-

трировано более сотни, а десятки методик клинического применения НИЛИ были официально утверждены Минздравом СССР [44]. В настоящее время в практике здравоохранения используется несколько десятков лазерных генераторов. В комплексном лечении и в качестве монотерапии в настоящее время широко используются аппараты квантовой терапии «Милта», Витязь, Орион, аппараты лазерной терапии серий Мустанг, Мулат, Муравей, Мустанг-косметолог, Матрикс, Матрикс-уролог, Матрикс-косметолог, Матрикс-мини. Они эффективно используются в онкологии [36, 51, 52, 53, 55, 66, 80], оториноларингологии [63], стоматологии [67], эндокринологии [72], инфектологии при лечении вирусных гепатитов [77], наркологии [13, 84], офтальмологии [48], косметологии [54], при лечении больных ишемической болезнью сердца [39], бронхиальной астмой [30], хроническим остеомиелитом [20].

Таким образом, благодаря раскрытым биофизическим механизмам о влияния лазерного излучения на регенерацию тканей и их биологическим свойствам, целесообразно в комплекс лечебных мероприятий гнойных ран мягких тканей вводить НИЛИ.

Таким образом, биофизические свойства лазерного излучения, характер его влияния на жизненно важные процессы в живом организме открывают широкую перспективу дальнейших исследований в области использования НИЛИ в гнойной хирургии.

Литература:

1. Babavew H., Täçkulyýewa D.K., Panýatkon O.W., Öwezowa G.K. Early Premalignant Predictor in Erophagus of Patients Using «Тобаçço and Nus». Amerika Orlando, Florida, Thursady, Iune 23, 2005. ÇPDD-2005. p.163–165.
2. Babavew H., Nurlit D.G. Combined Carbon dioxide and Magnetic Self-Lazer Applications in the Treatment of Acute Ischiorectal Periproctitis. Colo proctology г. МЮНХЕН, Германия, №4. 1995. P.1.
3. Chaidarva G., Pleskanovskaya S.A., Kamalov N. On the Possibility of photoreceptors presence on the leishmania promastigotes surface membranes. 8-th int. congress of parasitol. Izmir, Turkey, 1994, №0120.
4. Charles H. Townes The first laser // A Century of Nature: Twenty-One Discoveries that Changed Science and the World. — University of Chicago Press, 2003. — с. 107–112. — ISBN 0–226–28413–1 (англ.)
5. Fankhauser P. Die physikalischen und biologischen Wirkungen der Laserstrahlung // Klin. Mbl. Augenheilk. 1977. Bd. 170. № 2. S. 219–227.
6. Greco M., Guida G., Perlino E. et al. Increase in RNA and protein synthesis by mitochondria irradiated with helium-neon laser // Biochem. Biophys. Res. Commun. 1989. V. № 3. P. 1428–1434.
7. Hecht, Jeff (May 2008). «The history of the x-ray laser». Optics and Photonics News 19 (5): 26–33. (англ.)
8. Ivar Waller The Nobel Prize in Physics 1966: Presentation Speech (англ.). Elsevier Publishing Company (1972). Проверено 20 июля 2009. file://localhost/M:/LASER/Лазер%20–%20Википедия.mh
9. Kozlov V.I., Tumanov V.P., Baibekov I.M., Terman O.A. Structural and functional aspects of laser irradiation and magnetic field influence on biological objects // Biomedical Optics. SPIE. 1993. V. 2180. P. 49–59.
10. Lubart R. et al. Effects of visible and near-infrared lasers on cell cultures // J. Photochem. Photobiol. 1992. V. 12. № 3. P. 305–310.
11. Mester E., Naguluskay S., Doklen A. Laser stimulation of wound healing II Immunological tests //Acta chirurgica Acad. Sci. Hung. 1976. V.17. №1. P.49–55.
12. Mester E., Kärenyi-Both A., Spiry T. Stimulation of wound healing by means of lasers rays // Acta chirurgica Acad. Sci. Hung. 1973. V. 14. № 4. P. 347–356.
13. Ohshiro T. et al. Pain attenuation by the diode laser // J. Jap. Soc. Laser Surg. Med. 1985. V. 3. P. 299. 249.
14. Pleskanovskaya S.A., Nazarova G.A. we başg. Fotobiologiyanyň saglyk jähtleri // Türkmenistanyň lukmançylygy, 2004, №6, sah.32–34.

15. Solomon A.S., Amir A., Lavie V. Neon helium the laser inspiration reduces anoxia — the caused degeneration of the rabbit retinal cells of a nerve ganglion // Effects of the laser of low energy on biological systems: SPIE S 1883 editions of Hearings, 17.01–22.01.93, Los Angeles, USA. — 1993. — P. 130–136.
16. Tuner J., Hode L. Laser therapy in dentistry and medicine. — Stockholm, Sweden: Prima Books, 1996. — 236 p.
17. Wu J., Karlsson K., Danielsson A. Effects of vitamins E, C and catalase on bromobenzene- and hydrogen peroxide-induced intracellular oxidation and DNA single-strand breakage in Hep G2 cells // J. Hepatol. — 1997. — Vol. 26, № 3. — P. 669–677.
18. Yabe Y., Kobayashi N., Nishihashi T. Prevention of neutrophil-mediated hepatic ischemia/reperfusion injury by superoxide dismutase and catalase derivatives // J. Pharmacol. Exp. Ther. — 2001. — Vol. 298, № 3. — P. 894–899.
19. Агапов В.С., Смирнов С.Н., Шулаков В.В., Царев В.Н. Комплексная озонотерапия вялотекущего гнойного воспаления мягких тканей челюстно-лицевой области // тоματοлогия.-2001, №3, с. 23–27.
20. Агапов В.С., Шулаков В.В., Фомченков Н.А. Озонотерапия хронических остеомиелитов нижней челюсти // Стоматология.-2001.-№5.-с. 14–17.
21. Алексей Левин Квантовый светоч: История одного из самых важных изобретений XX века — лазера. Рорпеш. ги (2006–06–01). Проверено 28 июля 2009. file://localhost/M:/LASER/Лазер%20-%20Википедия.mh
22. Бабаев Х., Бабаев О.Г. и др. Новая форма внедрения лазерной техники в поликлинических учреждениях. Тезисы 5 съезд хирургов Ср. Аз. И Казахстана. ч.2. Ташкент 1991. 177 с.
23. Бабаев Х., Нурлиев К.Г., Бабаев О.Г. Инструментальное обеспечение лазерных операций на аноректальной зоне. Проблемы проктологии, выпуск №13 Республиканский сборник научных трудов. Москва 1992. с. 97–100.
24. Бабаев Х., Нурлиев К.Г., Тачмурадов Б.Н. Применение лазеров \высоко-частного низкочастотного в лечении острых анальных трещин в поликлинике с дневным стационаром. Лазеры в практической медицине /мат. школы-семинаре/ 12–18 октября 1992. Кыргызстан. с. 14–15.
25. Бабаев Х., Маменова Т.К. Разработка внедрение лазерной медицины в Туркменистане. Материалы III-й научно-практической, конференции, посвященной памяти академика О.Г. Бабаева. Ашгабат.1995. с. 4–8.
26. Бабаева А.Г. Регенерация и система иммуногенеза. М.: Медицина, 1985. 256 с.
27. Бабаева М.Л., Волошин Р.Н., Загускина С.С. и др. Направленная коррекция гомеостаза при биоуправляемой хронофизиотерапии // Тез. докл. II Съезда биофизиков России. М.: ОНТИ ПНЦ РАН, 1999. т. 3. с. 756–757.
28. Байбеков И.М., Байбекова М.И. Клеточные основы лазерных воздействий на биоткани // Лазер и здоровье — 99: материалы Межд. Конгр., М., 1999. с. 422–423.
29. Байбеков И.М., Касымов А.Х., Козлов В.И. и др. Морфологические основы низкоинтенсивной лазеротерапии / Под ред. Козлова В.И., Байбеков И.М. Ташкент: Изд-во им. Ибн Сины, 1991. 223 с.
30. Басиева О.З. Внутреннее лазерное облучение крови у больных стероидзависимой бронхиальной астмой. Северо-Осетинский государственный университет им. Х.Л. Хетагурова, Владикавказ, Россия. Аллергология и иммунология, том 12, №1, 2011, стр.24.
31. Боголюбов В.М., Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия. — М.— С.-Пб., 1998. — 480
32. Боженков Ю.Г. с соавт. Использование различных низкоинтенсивных лазеров для лечения гранулирующих ран. //Низкоинтенсивные лазеры в медицине. — ч.2. — Обнинск, 1991.
33. Бородулин В.Б., Шебалдова А.Д., Корниенко Г.К. и др. Действие лазерного излучения на бактериальные клетки E. coli // Лазер и здоровье — 99: материалы Междунар. Конгр., — М., 1999. — с. 427–428. 83.
34. Буйлин В.А. Низкоинтенсивная лазерная терапия с применением матричных импульсных лазеров. — М.: ТОО «Фирма «Техника», 1996. — 118 с.
35. Гейниц А.В., В.А. Дуванский, А.В.Гаджиев Импульсная магнито- и лазеротерапия в комплексном лечении гнойных ран//Мат научно-практ конф с межд участием, посвящ. 20-летию ФГУ «ГНЦ ЛМ Росздрава» 5–6 окт. 2006 — М — Тверь.ООО Изд-во «Триада — 2006.-с. 29.
36. Гейниц А.В., В.А. Дуванский, А.В.Гаджиев. Влияние импульсной магните- и лазеротерапии на регионарную микроциркуляцию при лечении больных с гнойными ранами//Прилож. к ж-лу «Ангиология и сосудистая хирургия»-М. Изд-во «Инфомедиа Паблишерз»-2006 — с. 82.
37. Гречко В.Н. Комбинированное применение комплексной озонотерапии и фототерапии преобразованным красным светом в хирургии (экспериментально-клиническое исследование). Дисс.....д.м.н. Нижний Новгород, 2005. 303 с.
38. Дёмочко В.Б. Внутрисосудистое лазерное облучение крови в профилактике послеоперационных осложнений у больных с местнораспространенным раком в области головы и шеи //Дисс.канд.мед.наук. — Томск. — 1991. — с. 117.
39. Донцов А.В. Коррекция метаболических нарушений у больных ишемической болезнью сердца с помощью лазеротерапии. Воронежская государственная медицинская академия им.Н.Н.Бурденко, Воронеж, Россия. Аллергология и иммунология, т. 12, №1, 2011, стр.68

40. Дуванский В А, Н С.Дзагаидзе, В В Мараев. О.В.Бисерев, А.В.Гаджиев Микроциркуляция гнойных ран по данным лазерной доплеровской фло-уметрии // Ж-л «Лазерная медицина» – 2007 – т. 11, -№1 – с. 46–49.
41. Иванов В.В., Селиверстов Д.В., Пучков К.В., Гаусман Б.Я., Соколов А.В. Вегетативный гомеостаз у больных сахарным диабетом с гнойно-септическими осложнениями при комплексном лечении с применением внутрисосудистого лазерного облучения крови // Лазерная медицина. – 2004. – т.8, №3. – с. 24.
42. Илларионов В.Е. Основы лазерной терапии. – М.: Респект, 1992. – 123 с.
43. Иммунодефицитные состояния. Санкт-Петербург, 2000. 289 с.
44. К 50-летию создания лазеров (рус.) // УФН. – 2011. т. 181. file://localhost/M:/LASER/Лазер%20–%20Википедия.mh
45. Каплан М.А., Степанов В.А., Воронина О.Ю. Физико-химические основы действия лазерного излучения в ближней ИК области на биоткани // Лазеры и медицина: сб. тез. докл. Междунар. конф. – Ташкент-М., 1989. – с. 85–86.
46. Клебанов Г.И. Молекулярно-клеточные механизмы лазеротерапии // Лазер и здоровье – 99: материалы Междунар. Конгр. – М., 1999. – с. 451–452.
47. Козлов В.И. Взаимодействие лазерного излучения с биотканями / Применение низкоинтенсивных лазеров в клинической практике. – М.: ГНЦ лазерной медицины, 1997. – с. 24–34.
48. Козлов В.И., Буйлин В.А. Лазеротерапия // М., 1993. – с. 67–69
49. Козлов В.И., Буйлин В.А., Евстигнеев А.Р. Дозирование лазерного излучения / Применение низкоинтенсивных лазеров в клинической практике. – М.: ГНЦ лазерной медицины, 1997. – с. 18–23.
50. Козлова М.Н. Иммуномодулирующее действие иммуноглобулинов при гнойно-септических осложнениях в хирургии. Институт хирургии им А.В.Вишневского, Москва, Россия. Аллергология и иммунология, т. 12, № 1, 2011, с. 98
51. Корепанов В.И. Лазерная терапия в онкологии, эндокринологии и иммунологии. -М.: 1999, 61 с.
52. Кувшинов Ю.П. Лечебная эндоскопия у больных предопухолевыми заболеваниями и опухолями верхнего отдела желудочно-кишечного тракта // Автореф.дис.докт.мед.наук.-М, 1988. – с. 43.
53. Кувшинов Ю.П., Поддубный Б.К., Белоусова Н.В. и др. Опыт применения лазерной установки «Радуга-1» для лечения онкологических больных // Сб.науч.тр. «Лазеры в онкологии». – Ташкент.-1987. – ч.3. – с. 478–488.
54. Лазеры для хирургии и косметологии. (42) Medlaser.ru. Проверено 7 августа 2009.
55. Мамонтов А.С., Павлов И.Н., Беневский А.И., Смирнов А.К. Лазер ОКГ-12 в лечении послеоперационных осложнений при раке пищевода // Сов.медицина. – 1986. – №8. – с. 95–97.
56. Москвин С. Лазерная терапия в косметологии и дерматологии file://localhost/M:/L,2000.
57. Перетягин С.П. Механизмы лечебного действия лазера при гипоксии //Тез.докл.II Всерос. Научно-практической конф. с международным участием «Озон в биологии и медицине», Н.Новгород. – 6–8 сентября 1995. – с. 4–5
58. Плавник Р.Г., Горюнов А.И. Чрезкожное измерение напряжение кислорода в гнойных ранах // Клиническая хирургия. – 1985. – №1. – с. 38–39
59. Плескановская С.А., Азимов С.А. Некоторые иммунобиологические эффекты гелий-неонового лазера. //Лазеры и медицина: тезисы международный конференции, 1989, Ташкент. – М. – 1989. – с. 126–127.
60. Плескановская С.А., Азимов С.А., Хван С.А., Хайдарова Г.М. Влияние гелий-неоновой лазеротерапии на ферменты нейтрофилов крови больных с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей. //Новое в лазерной медицине и хирургии: тезисы докладов международный конференции. 1990, Переяславль – Залесский, М. – 1990. – с. 87–89.
61. Плескановская С.А., Омиров Р.Ю., Хван С.А., Кан В.Х. Применения лазеров в сочетании с лимфотропной терапией у больных с гнойно-септическими заболеваниями и осложнениями в хирургии. В книге: Применение лазеров в клинике и эксперименте (под редакцией О.К. Скобелкина), Москва, 1987, с. 41–42.
62. Плетнев С.Д., Карпенко О.И. О механизмах лазерного воздействия на ткани организма. Гигиенические аспекты использования лазерного излучения в народном хозяйстве. – М. : 1982 – с. 63–64
63. Плужников М.С., Лопотко А.И., Рябова М.А. Лазерная хирургия в оториноларингологии.// Минск. – 2000. – с. 221
64. Полонский А.К. Аппаратура для магнитолазерной терапии на основе полупроводниковых лазеров и излучающих диодов // Применение лазеров в медицине: тез. докл. – Киев, 1985. – с. 4–6.
65. Полонский А.К. О некоторых проблемах лазерной терапии // Проблемы лазерной медицины: материалы IV Междунар. конгр. – М. – Видное, 1997. – с. 151.
66. Попович В.И., Зырянов Б.Н., Кицманюк З.Д., Мусабаева Л.И. Интраоперационная и электронная терапия опухолей головы и шеи//МГП «РАСКО». – Томск.1999. с. 144.
67. Проханчуков А.А., Жижина Н.А. Лазеры в стоматологии // М. – Мед, 1986. с. 174.

68. Селиверстов Д.В., Иванов В.В., Пучков К.В., Гаусман Б.Я., Соколов А.В. Морфо-функциональные аспекты воздействия ВЛОК ГНЛ у больных сахарным диабетом с гнойной хирургической инфекцией // Лазерная медицина. — 2004. — т.8, №3. с. 43.
69. Селиверстов Д.В., Пучков К.В., Гаусман Б.Я. Влияние внутрисосудистого лазерного облучения крови на вторичный гемостаз у больных сахарным диабетом с гнойно-некротическими поражениями нижних конечностей // Эфферентные методы в медицине: тез. докл. Всерос. науч. конф. — Анапа. 1992. — с. 43–44.
70. Скворцов В.В. К вопросу о механизмах биологического действия лазерного излучения file://localhost/M:/LASER/лазер6.mht
71. Скупченко В.В., Милюдин Е.С. Лазеротерапия в коррекции репаративного морфогенеза // Лазерная медицина. — 1999. — т. 3, вып. 1. — с. 13–16.
72. Современные концепции клинической эндокринологии: Материалы 1-го московского съезда эндокринологов. — 14–26. 04. 1997. Москва. — 257 с.
73. Транковский С. Книга о лазерах. М:Наука., 1988. 112 с. Влияние лазера на биологические свойства микроорганизмов file://localhost/M:/LASER/лазер1.mht
74. Транковский С. ЛАЗЕР (оптический квантовый генератор). Krugosvet.ru. Проверено 28 июля 2009. file://localhost/M:/LASER/Лазер%20-%20Википедия.mh
75. Трапезников Н.Н., Купин В.И., Кадагидзе З.Г. Потенцирующее действие лазерного излучения на показатели клеточного и гуморального иммунитета // Вопр.онкологии. — 1985. — №6. — с. 460–465.
76. Трофимов В.А., Власов А.П. Исследование модификации супероксиддисмутазы при действии низкоинтенсивного излучения гелий-неонового лазера // Проблемы лазерной медицины: материалы IV Междунар. конгр. — М. — Видное, 1997. с. 311.
77. Филимонов Р.М., Снахов К.В., Рузова Т.К. Применение инфракрасного низкоэнергетического лазерного излучения в реабилитации больных, перенесших вирусный гепатит, в раннем периоде реконвалесценции // Росс. гастроэнтерол. журнал. — 1998. — № 4. с. 185.
78. Фотобиологическое действие излучения гелий-неонового лазера на кровь /М.С.Плужников, М.С.Жуманкулов, Л.И.Басиладзе, Б.С.Иванов //Актуальные вопросы лазерной медицины: Тез. докл. I Всерос. конф. — М. — Л. : МОНИКИ, 1991. — с. 8.
79. Хайдарова Г.М. Влияние низкоинтенсивного монохроматического гелий-неонового лазера на культуральные и биологические свойства лейшманий. Дисс... к.б.н., Самарканд. 1998. — 189 с.
80. Цукерман И.Я, Кицманюк З.Д., Целищев В.А. и др. Применение внутрисосудистого лазерного облучения крови при послеоперационных раневых осложнениях у больных раком гортани // Журн. ушн., нос. и горл. бол. — 1989. — №1. с. 13–161
81. Цыб А.Ф., Каплан М.А., Воронина О.Ю., Чейда А.А. Системное действие низкоинтенсивного инфракрасного импульсного лазерного излучения на организм экспериментальных животных и человека // Низкоинтенсивные лазеры в медицине: материалы Всесоюз. симпоз. — Обнинск, 1991. ч. 1. с. 112–114.
82. Черкасов А.В., Мельников В.К., Прончатов Г.Г. Лечебные характеристики лазерного облучения ИК-излучением // Применение полупроводниковых лазеров и светодиодов в биомедицине и медицинском приборостроении: тез. докл. — Калуга, 1989. — с. 73–74.
83. Черкасов В.А., Виноградов А.Б., Фрейнд Г.Г., Пономарев А.Ю. Экспериментально-клиническое обоснование применения низкоинтенсивного лазерного излучения при лечении инфицированных ран различной этиологии // Проблемы лазерной медицины: материалы IV Междунар. конгр. — М. — Видное, 1997. — с. 103.
84. Шулькин М.З. Применение низкоинтенсивной лазерной терапии в комплексном лечении наркологических больных // Лазерная медицина. — 2002. — т. 6, вып. 4. — с. 75–78.
85. Шурлыгина Е.П. Лечение острой гнойной хирургической инфекции мягких тканей с применением лазерного излучения. Дисс...д.м.н., Екатеринбург. — 2008.
86. Юй Цун-шу Р., Мирзакулова У.Р. Цитологический анализ секрета околоушных желез у больных с хроническим паренхиматозным паротитом в стадии обострения при комбинированном лечении с применением имудона и излучения гелий-неонового лазера. Казахский национальный медицинский университет, Алматы, Казахстан. Аллергология и иммунология, т. 12, №1, 2011, с. 29–30
87. Якименко И.Л., Сидорик Е.П. Регулирующее действие низкоинтенсивного лазерного излучения на состояние антиоксидантной системы организма // Укр. биохим. журнал. — 2001. — т. 73, № 1. — с. 16–23.

Анализ структуры сопутствующей кардиальной патологии и причин повторных госпитализаций больных гипертонической болезнью

Рысмадова Флора Таштемировна, ст. преподаватель;
Халматов Абдимиталип Нышанбаевич, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник;
Полупанов Андрей Геннадьевич, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник
Ошский государственный университет (Кыргызстан)
Национальный центр кардиологии и терапии им. акад. М. Миррахимова при МЗ КР, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Analysis of underlying causes cardiac pathology and hospital readmission of hypertensive patients

Rysmatova F., Khalmatov A.N., Polupanov A.G.
National Center for Cardiology and Therapy. Acad. M. Mirrakhimov at the Ministry of Health, Bishkek, Kyrgyz Republic

В статье авторами рассматривается структура больных гипертонической болезнью в зависимости от места проживания, возраста, пола, наличия сопутствующих заболеваний. А также проведены анализ частоты регоспитализаций.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, эссенциальная гипертензия, регоспитализация.

In this paper the authors examine the structure of hypertensive patients depending on the place of residence, age, sex, presence of concomitant diseases. And an analysis of the frequency regospitalizatsiya.

Key words: cardiovascular disease, essential hypertension, regospitalizatsiya.

В структуре смертности населения Кыргызской Республики сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) занимают первое место. На их долю приходится более 45% всех случаев смерти. Начиная с 1991 года, регистрируется резкое и прогрессивное ухудшение этого показателя. Так, в 1991 году от ССЗ происходило 261,8 случаев смерти на 100 тыс. населения, а в 2005 году уровень этого показателя достиг 340,5 на 100 тыс. населения, т.е. возрос на 30% (1).

Как показывает анализ статистических данных, не все ССЗ в одинаковой мере определяют смертность населения республики. Одно из самых распространенных ССЗ — артериальная гипертензия (АГ), которая по тяжести осложнений, моральному и материальному ущербу, причиняемому обществу, является одной из главных медико-социальных проблем современного человечества. По данным официальной статистики в Кыргызстане повышенным АД страдает 38,4% всего взрослого населения. Основными осложнениями АГ являются развитие коронарной болезни сердца (КБС), включая острый инфаркт миокарда и хроническую сердечную недостаточность, а также цереброваскулярные заболевания. Указанные заболевания сердечно-сосудистой системы не только определяют основную смертность населения Кыргызстана, но и являются причиной преждевременной потери трудоспособности и инвалидизации людей. При этом экономический ущерб только от преждевременного выхода на инвалидность составляет 9,7 млн. сом в год. Если к этому добавить экономический ущерб, наносимый преждевременной смертностью трудоспособного населения республики от ССЗ, то ежегодно экономические потери превысят 53 млн. сомов. При этом не учитываются косвенные

потери и семейные издержки, определяемые смертью члена семьи, порой основного ее кормильца.

Опыт работы показывает, что есть определенный круг пациентов, которые госпитализируются в стационар несколько раз в течение года. При осмотре таких больных и в ходе опроса оказывается, что обострение заболевания у них происходит по причине прекращения приема лекарств или применения неполного объема поддерживающей терапии, причем происходит это из-за отсутствия материальных средств. Эта проблема особенно обострилась именно в последние годы в связи с тяжелым экономическим положением в стране. Кроме того, необходимо учитывать, что зачастую врачи первичного звена направляют пациентов на госпитализацию, которые подлежат амбулаторному наблюдению и лечению.

Целью настоящего исследования явилось изучение структуры сопутствующей кардиальной патологии, а также причин повторных госпитализаций больных, страдающих эссенциальной гипертензией.

Материал и методы

Нами были оценены данные амбулаторных карт пациентов, страдающих эссенциальной гипертензией (ЭГ), проходивших обследование в консультативно-диагностической поликлинике НЦКТ и госпитализированных в течение 2009 года в стационар НЦКТ. В качестве пилотного учреждения для оценки качества, обоснованности и частоты госпитализаций нами был выбран Национальный центр кардиологии и терапии вследствие того, что в данном лечебном учреждении проходят лечение пациенты из раз-

личных регионов республики. Кроме того, в НЦКТ госпитализируется городское и сельское население. При этом было отобрано 2186 карт больных ЭГ в возрасте 23–75 лет (средний возраст составил $56,3 \pm 10,7$ лет). Из них: 859 мужчин и 1327 женщин. Диагноз ЭГ устанавливался на основании комплекса клинико-инструментальных критериев, рекомендованных ВОЗ (1999). В картах отражалось: 1. медицинский анамнез (наличие сердечно-сосудистого заболевания, его тяжесть, длительность течения, наличие сопутствующей некардиальной патологии); 2. демографические показатели (пол, возраст, социальный статус); 3. наличие факторов риска ССЗ (наследственность, масса тела, двигательная активность, курение, липиды, сахар крови); 4. лекарственный анамнез (регулярность приема лекарств, комплаенс пациентов, спектр принимаемых препаратов). Амбулаторные карты, не соответствующие поисковым задачам, а также некачественные с методологической точки зрения отбрасывались.

Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи программ STATISTICA и BIostat с использованием пакета стандартных статистических программ. Достоверность различий между группами определяли с помощью непараметрических критериев χ^2 и Z с определением разности долей (РД) и 95% доверительного интервала (ДИ). Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования

Всего из 2186 пациентов, госпитализированных в НЦКТ по поводу ЭГ, повторно в течение года поступили

в стационар 166 больных (7,6%) в возрасте от 38 до 85 лет (средний возраст — $62,5 \pm 9,5$ лет). Мужчины повторно госпитализировались достоверно чаще, чем женщины (9,3% против 6,5%, $p < 0,02$).

Распределение регоспитализированных пациентов по возрасту приведено в табл. 1. Как из нее следует, наиболее часто госпитализируются пациенты в возрасте 50–59 лет (в 31,3% случаев) и 60–69 лет (34,9%). Обращает на себя внимание и довольно высокая частота повторных госпитализаций пациентов в возрасте до 50 лет (9,0% случаев), что свидетельствует о наличии серьезного течения заболевания, наличии осложнений даже у сравнительно молодой и трудоспособной категории пациентов. В то же время доля лиц старше 70 лет составляет всего 24,7%, что вероятно связано с «фактором дожития», т.е. меньшей продолжительностью жизни пациентов с ЭГ по сравнению с нормотензивными лицами. Отметим, что данное обстоятельство было характерно как для мужчин, так и для женщин (табл. 1).

Анализ структуры регоспитализаций в зависимости от места (город-село) и региона проживания показал следующее. В целом, среди лиц, проходящих стационарное лечение в НЦКТ по поводу ЭГ, сельское население преобладало. Его доля среди повторно госпитализированных составила 62,7% (104 больных), в то время как доля городского — 37,3% (62 пациента) (РД=0,254; 95%ДИ 0,146; 0,362, $p < 0,001$). При этом среди городского населения несколько чаще госпитализировались мужчины, а среди сельского — женщины, однако полученные различия были недостоверны (табл. 2).

Далее нами была изучена клиническая характеристика регоспитализированных пациентов, которая отмечалась у

Таблица 1. Возрастная характеристика больных ЭГ повторно поступивших в стационар

| Возраст | Всего | Мужчины (n=80) | Женщины (n=86) | p |
|-----------------|------------|----------------|----------------|----|
| < 40 лет | 2 (1,2%) | 2 (2,5%) | 0 | нд |
| 40–49 лет | 13 (7,8%) | 7 (8,75%) | 6 (7,0%) | нд |
| 50–59 лет | 52 (31,3%) | 23 (28,75%) | 29 (33,7%) | нд |
| 60–69 лет | 58 (34,9%) | 28 (35%) | 30 (34,9%) | нд |
| 70 лет и старше | 41 (24,7%) | 20 (25%) | 21 (24,4%) | нд |

Примечание: p-достоверность различий между мужчинами и женщинами

Таблица 2. Структура регоспитализированных пациентов эссенциальной гипертензией в зависимости от места проживания (город-село)

| Показатели | Город | село | РД; 95%ДИ; p |
|------------|------------|-------------|-----------------------------------|
| Все | 62 (37,3%) | 104 (62,7%) | 0,254 (0,146; 0,362), $p < 0,001$ |
| Мужчины | 33 (53,2%) | 47 (48,2%) | нд |
| женщины | 29 (46,8%) | 57 (54,8%) | нд |

Примечание: РД — разность долей; ДИ — доверительный интервал; p — достоверность различий; нд — различия недостоверны.

них при первичном обращении. При анализе степени повышения АД у повторно госпитализированных больных оказалось, что подавляющее большинство пациентов (71,1%) при повторном поступлении в стационар имели 3-ю степень повышения АД, что свидетельствовало о неэффективности проводимой антигипертензивной терапии и об отсутствии у них контроля за течением ЭГ. 2-ю степень повышения АД имели 27,7% госпитализированных пациентов и лишь у 5 пациентов (3,0%) регистрировалась АГ 1-ой степени. При этом существенных гендерных различий по степени повышения АД среди регоспитализированных пациентов нами выявлено не было (табл. 3).

Очень высокий риск развития осложнений, оцениваемый по Фремингемской шкале, при поступлении регистрировался у 94,6% пациентов. Значительно реже риск оценивался как высокий (4,2%) или средний (1,2%). Существенных гендерных различий в частоте встречаемости пациентов с различной степенью риска развития осложнений среди повторно госпитализированных пациентов не обнаружено ($p > 0,05$).

При анализе имеющейся у больных ЭГ сопутствующей сердечно-сосудистой патологии, были получены следующие результаты. Оказалось, что наиболее часто регистрировалось сочетание ЭГ с КБС, которой страдали 77,1%

Таблица 3. Распределение больных ЭГ по степени повышения АД

| Степень АГ | Всего | Мужчины (n=80) | Женщины (n=86) | РД, 95%ДИ, p |
|-------------|-------------|----------------|----------------|--------------|
| I степень | 5 (3,0%) | 4 (5%) | 1 (1,2%) | нд |
| II степень | 43 (25,9%) | 24 (30%) | 19 (22,1%) | нд |
| III степень | 118 (71,1%) | 52 (65%) | 66 (76,7%) | нд |

Примечание: p-достоверность различий между мужчинами и женщинами; РД-разность долей; ДИ-доверительный интервал

Таблица 4. Структура сопутствующей сердечно-сосудистой патологии у регоспитализированных больных ЭГ

| Патология | Все | мужчины | женщины | РД, 95%ДИ, p |
|-------------------|-------------|------------|------------|--------------------------|
| КБС | 128 (77,1%) | 67 (83,8%) | 61 (70,1%) | 0,14 (0,01; 0,27), <0,05 |
| Стенокардия | 70 (42,2%) | 36 (45%) | 34 (39,5%) | нд |
| ФК I | - | - | - | - |
| ФК II | 30 (18,1%) | 14 (17,5%) | 16 (18,6%) | нд |
| ФК III | 38 (22,9%) | 21 (26,3%) | 17 (19,7%) | нд |
| ФК IV | 2 (1,2%) | 1 (1,2%) | 1 (1,2%) | нд |
| Постинф. к-з | 42 (25,3%) | 29 (36,3%) | 13 (15,1%) | 0,21 (0,08; 0,34), <0,01 |
| ОКС | 42 (25,3%) | 25 (31,3%) | 17 (19,7%) | нд |
| ХСН | 91 (54,8%) | 50 (62,5%) | 41 (47,7%) | нд |
| ФК I | 1 (0,6%) | 1 (1,2%) | 0 | нд |
| ФК II | 36 (21,7%) | 14 (17,5%) | 22 (25,6%) | нд |
| ФК III-IV | 55 (33,1%) | 36 (45%) | 19 (22,1%) | 0,23 (0,09; 0,37), <0,01 |
| НР | 46 (27,7%) | 23 (28,8%) | 23 (26,7%) | нд |
| НЖЭС | 20 (12,0%) | 8 (10%) | 12 (14%) | нд |
| ЖЭС, в т.ч. | 19 (11,4%) | 14 (17,5%) | 5 (5,8%) | 0,12 (0,02; 0,21), <0,05 |
| ЖЭС выс. градаций | 10 (6%) | 8 (10%) | 2 (2,3%) | нд |
| МА | 25 (15,1%) | 11 (13,8%) | 14 (16,3%) | нд |
| Блокады | 11 (6,6%) | 6 (7,5%) | 5 (5,8%) | нд |
| ХЗП | 16 (9,6%) | 11 (13,8%) | 5 (5,8%) | нд |
| СД 2 типа | 35 (21,1%) | 16 (20%) | 19 (22,1%) | нд |
| ТИА | 3 (1,8%) | 0 | 3 (3,5%) | нд |
| МИ | 12 (7,2%) | 7 (8,8%) | 5 (5,8%) | нд |
| ДЭ | 19 (11,4%) | 5 (6,3%) | 14 (16,3%) | 0,10 (0,01; 0,20), <0,05 |

Примечание: p-достоверность различий между мужчинами и женщинами; РД-разность долей; ДИ-доверительный интервал; ХСН-хроническая сердечная недостаточность; ФК-функциональный класс; ОКС-острый коронарный синдром; НР – нарушения ритма; НЖЭС-наджелудочковая экстрасистолия; ЖЭС-желудочковая экстрасистолия; МА-мерцательная аритмия; ХЗП-хроническое заболевание почек; СД-сахарный диабет; ТИА-транзиторная ишемическая атака; МИ-мозговой инсульт; ДЭ-дисциркуляторная энцефалопатия

больных, причем существенно чаще мужчины (83,8% против 70,1% у женщин, $R_D=0,14$ [95%ДИ 0,01; 0,28], $p<0,05$). Стабильная стенокардия напряжения регистрировалась у 42,2% больных со сходной частотой у мужчин и женщин. Постинфарктный кардиосклероз определялся у 25,3%, чаще у мужчин, чем у женщин (36,3% против 15,1% соответственно, $R_D=0,21$ [95% ДИ 0,08; 0,34], $p<0,01$). Острый коронарный синдром при поступлении был диагностирован у 25,3% больных, с одинаковой частотой у мужчин и женщин ($p>0,05$).

Признаки сердечной недостаточности выявлялись у 54,8% пациентов (у 62,5% мужчин и 47,7% женщин, $p>0,05$). Наиболее часто регистрировался II (21,7% случаев) и III (22,9% случаев) ФК ХСН. При этом у мужчин существенно чаще регистрировались высокие и даже терминальные стадии ХСН (т.е. ФК III-IV) (45% против 22,1% у женщин, $R_D=0,23$ [95% ДИ 0,09; 0,37], $p<0,01$).

Нарушения сердечного ритма регистрировались у 27,7% пациентов с одинаковой частотой у мужчин и женщин (28,8% и 26,7% соответственно, $p>0,05$). Следует отметить, что желудочковая экстрасистолическая аритмия, в том числе высоких градаций (Lapn III и выше) регистрировалась достоверно чаще у мужчин (17,5% против 5,8% у женщин, $R_D=0,12$ [95%ДИ 0,02; 0, 21], $p<0,05$). По частоте наджелудочковых аритмий (в том числе мерцательной аритмии), а также нарушений проводимости среди обследованных больных существенных гендерных различий не отмечалось.

Сахарный диабет был выявлен у 21,1% пациентов с одинаковой частотой среди мужчин и женщин (20% против 22,1% соответственно, $p>0,05$). У 9,6% больных регистрировалось хроническое заболевание почек (из них у 13,8% мужчин и у 5,8% женщин, $p>0,05$).

Особое внимание хотелось бы уделить частоте повторных госпитализаций пациентов, имеющих в анамнезе острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК). Известно, что наша республика занимает первое место в Евроазиатском регионе по смертности от цереброваскулярных заболеваний, частота которых составляет 88,5

случаев на 100 тыс. населения в год (2). Причем это место наша страна прочно удерживает на протяжении последних 15 лет с большим отрывом от других республик СНГ (1). Такую критическую ситуацию в стране можно объяснить крайне низким уровнем мер, направленных на борьбу с цереброваскулярными заболеваниями на уровне как первичной, так и вторичной их профилактики. Учитывая, что в основе цереброваскулярной патологии лежат сердечно-сосудистые заболевания, а их ведение должно совместно проводиться неврологом и кардиологом, можно предположить, что число таких пациентов, госпитализированных в кардиологический стационар будет достаточно большим. Однако, как свидетельствуют наши данные общее количество пациентов, перенесших ОНМК, составляет лишь 9% (из них: 8,8% мужчин и 9,3% женщин). Такой низкий процент больных с ОНМК в анамнезе, госпитализирующихся в кардиологический стационар, несомненно отрицательно влияет на качество оказываемых вторичных профилактических мер. Признаки дисциркуляторной энцефалопатии имели 11,4% обследованных пациентов, причем данное осложнение ЭГ существенно чаще регистрировалось среди женщин (16,3% против 6,3% у мужчин, $R_D=0,10$ [95%ДИ 0,01; 0, 20], $p<0,05$).

Далее нами была изучена структура непосредственных причин госпитализации пациентов с ЭГ. Как следует из данных, представленных на рис. 1., наиболее частой причиной регоспитализаций больных явилось повышение АД, которое не было скорректировано на догоспитальном этапе (у 32,5% пациентов). Второй по частоте причиной госпитализации явилось обострение КБС, т.е. развитие острого коронарного синдрома, которое выявлялось у 25,3% больных. Декомпенсация ХСН послужила причиной госпитализации у 18,1% пациентов, причем у 4,8% больных декомпенсация сердечной недостаточности развилась на фоне мерцательной аритмии. Нарушения сердечного ритма как основная причина госпитализации регистрировались у 6% больных, причем основным вариантом нарушений ритма явилась тахисистолическая форма мерцания предсердий (4,8% случаев). В 5,4% случаев причины гос-

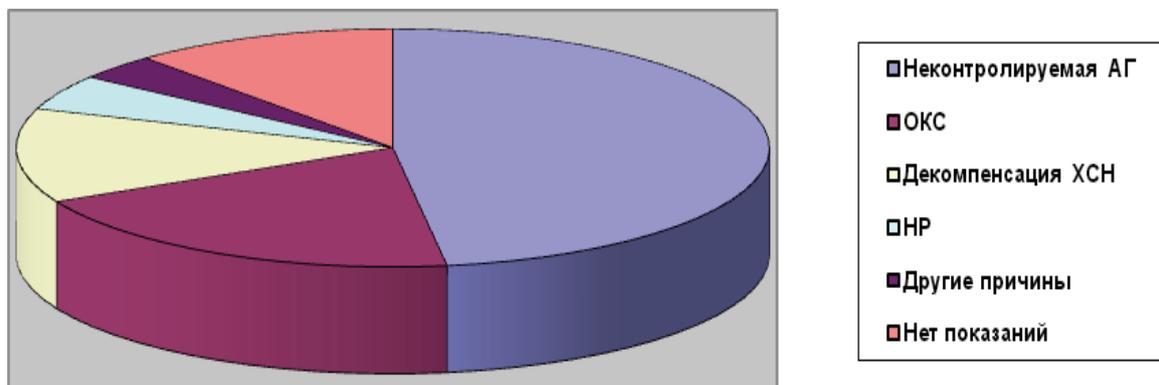


Рис. 1. Структура непосредственных причин регоспитализации больных эссенциальной гипертензией

Примечание: ОКС-острый коронарный синдром, НР-нарушения ритма

Таблица 5. Гендерные различия в причинах госпитализации у больных эссенциальной гипертензией

| Признак | мужчины | женщины | РД, 95%ДИ, р |
|---------------------|---------|---------|-------------------------|
| Неконтролируемая АГ | 16,25% | 47,7% | 0,31 (0,17;0,46), <0,01 |
| ОКС | 31,25% | 19,8% | нд |
| Декомпенсация ХСН | 23,75% | 12,8% | нд |
| – в т.ч. на фоне МА | 5% | 4,8% | нд |
| ОКС+ХСН | 55% | 32,6% | 0,22 (0,07–0,37), <0,01 |
| НР | 7,5% | 4,8% | нд |
| – в т.ч. МА | 5% | 4,8% | нд |
| Другие причины | 7,5% | 3,5% | нд |
| Нет показаний | 13,75% | 11,4% | нд |

Примечание: р-достоверность различий между мужчинами и женщинами; РД-разность долей; ДИ-доверительный интервал; ХСН-хроническая сердечная недостаточность; ОКС-острый коронарный синдром; НР – нарушения ритма; МА-мерцательная аритмия; АГ-артериальная гипертензия.

питализации были обусловлены другими причинами (острая ревматическая лихорадка, перикардит, подагра и др.). Следует особо остановиться на том моменте, что у значительного числа пациентов (в 12,7% случаев) нам не удалось выявить четких причин для госпитализации.

При изучении гендерных различий в причинах госпитализаций больных ЭГ нами были получены следующие результаты. Оказалось, что по причине выраженного и неконтролируемого повышения АД женщины госпитализировались существенно чаще, чем мужчины (47,7% против 16,25% соответственно, РД-0,31 [95%ДИ 0,17; 0,46], $p < 0,001$). В то же время мужчины существенно чаще госпитализировались вследствие обострения КБС и декомпенсации ХСН (55% против 32,6% у женщин, РД-0,22 [95%ДИ 0,07; 0,37], $p < 0,01$).

Выводы

1. Частота повторно поступивших в стационар больных ЭГ в течение 12 месяцев составляет 7,6%, причем мужчины регоспитализируются чаще, чем женщины. Среди повторно поступивших пациентов большинство составляют лица среднего и пожилого возраста (50–69 лет). Пациенты более старших возрастных групп (>70 лет) регоспитализируются существенно реже, что

может быть обусловлено меньшей продолжительностью жизни больных ЭГ.

2. Большинство госпитализированных пациентов (67,5%) имеют 3-ю степень повышения АД и очень высокий риск развития осложнений (81,3%). Наиболее часто ЭГ сочетается с различными проявлениями КБС: стенокардией напряжения (в 34,9% случаев), сердечной недостаточностью (в 58,4% случаев), постинфарктным кардиосклерозом (в 23,5% случаев) и нарушениями сердечного ритма (в 31,9% случаев), причем указанные осложнения существенно чаще и в более тяжелой форме регистрировались у мужчин, нежели у женщин.

3. Отмечается чрезвычайно низкий процент госпитализированных больных, перенесших ОНМК, что, несомненно, негативно сказывается на эффективности вторичной профилактики цереброваскулярных заболеваний.

4. Наиболее частыми причинами регоспитализаций больных явились неконтролируемое на догоспитальном этапе повышение АД, обострение КБС, декомпенсация ХСН и нарушения сердечного ритма, прежде всего мерцательная аритмия. При этом женщины чаще госпитализировались по причине неадекватного контроля АД, а мужчины вследствие развития ОКС и обострения ХСН. У 12,7% больных ЭГ госпитализация не может считаться обоснованной.

Литература:

1. Кыргызстан в цифрах. Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. – Бишкек. – 2008. – 335 с.
2. Кыргызстан в цифрах. Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. – Бишкек, 2006. – 327 с.

Спектр принимаемых лекарственных препаратов больными эссенциальной гипертензией, повторно поступившими в стационар в течение года

Рысмадова Флора Таштемировна, ст. преподаватель;
Халматов Абдимиталип Нышанбаевич, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник;
Полупанов Андрей Геннадьевич, доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник
Ошский государственный университет (Кыргызстан)
Национальный центр кардиологии и терапии им. акад. М. Миррахимова при МЗ КР, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Spectrum taken drugs patients with essential hypertension, re-admitted to the hospital during the year

Rysmatova F.,* Khalmatov A.N.,** Polupanov A.G.**

* – Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic

** – National Center for Cardiology and Therapy, Acad. M. Mirrakhimov, Bishkek, Kyrgyz Republic

В статье авторами проведена оценка амбулаторных карт пациентов проходивших обследование в консультативно-диагностической поликлинике НЦКТ, страдающих эссенциальной гипертензией в течении 2009гг. А также оценены регулярность приема лекарств, спектр лекарственных препаратов и лекарственный анамнез.

Ключевые слова: эссенциальная гипертензия, ингибиторы АПФ, антагонисты кальция, диуретики, блокаторы ангиотензиновых рецепторов.

In this paper the authors assess the outpatient charts of patients assessed in a consultative and diagnostic polyclinics NTSKT suffering from essential hypertension during 2009gg. And to assess the regularity of drug intake, the spectrum of drugs and drug history.

Key words: essential hypertension, ACE inhibitors, calcium channel blockers, diuretics, angiotensin receptor blockers

В Кыргызской Республике согласно статистическим данным Республиканского медико-информационного центра (РМИЦ, 2008) (1) сердечно-сосудистые заболевания занимают первое место в структуре общей смертности населения, составляя почти половину (48,8%) всех случаев ежегодных смертей. Известно, что не все сердечно-сосудистые заболевания в одинаковой степени определяют риск смерти пациентов. Одним из наиболее распространенных сердечно-сосудистых заболеваний, во многом определяющим смертность населения республики, является артериальная гипертензия (АГ). Многочисленные эпидемиологические исследования во всем мире (2–5) убедительно показали, что АГ многократно увеличивает частоту развития инфаркта миокарда (ИМ), мозгового инсульта (МИ), поражений сосудов, почек, сетчатки глаза. При этом АГ приводит к развитию МИ в 62% случаев, ИМ – в 49%. Из-за АГ ежегодно в мире умирают около 7,1 млн. человек (WHO World Health Report, 2002) (6).

К настоящему времени убедительно доказана необходимость снижения АД для предотвращения поражения органов-мишеней и развития жизнеопасных осложнений. Недавний мета-анализ (2003) по антигипертензивной терапии (BPLTTC) включал в себя данные 29 клинических исследований (более 160 тыс. больных) с длительностью наблюдения от 2 до 8 лет (7). Как и ожидалось, ингибиторы АПФ и антагонисты кальция (АК) снижали риск основных сердечно-сосудистых событий по сравнению с плацебо на 22% и 18% соответственно. При сравнении

основных классов препаратов между собой – ингибиторов АПФ, АК, тиазидных диуретиков и бета-адреноблокаторов (БАБ) статистически значимых различий выявлено не было. Позднее была продемонстрирована способность еще одного класса антигипертензивных средств – блокаторов ангиотензиновых рецепторов (БРА) оказывать кардио-, нефро- и церебропротективное действие, а также снижать сердечно-сосудистую и общую смертность (8). Поэтому согласно последним международным рекомендациям к основным классам гипотензивных средств относят следующие 5 групп препаратов: ингибиторы АПФ, АК, БАБ, диуретики, БРА (8,9). В то же время наш опыт показывает, что в реальной клинической практике зачастую используются устаревшие лекарственные препараты, не оказывающие существенного влияния на прогноз больных АГ и не рекомендованные к применению.

Исходя из вышеизложенного, целью нашего исследования явилось изучение соответствия международным стандартам спектра назначаемых лекарственных препаратов у регоспитализированных больных ЭГ.

Материал и методы

Нами были оценены данные амбулаторных карт пациентов, страдающих эссенциальной гипертензией (ЭГ), проходивших обследование в консультативно-диагностической поликлинике НЦКТ и госпитализированных в течение 2009 года в стационар НЦКТ. В качестве пилотного учреждения для оценки качества, обоснован-

ности и частоты госпитализаций нами был выбран Национальный центр кардиологии и терапии вследствие того, что в данном лечебном учреждении проходят лечение пациенты из различных регионов республики. Кроме того, в НЦКТ госпитализируется городское и сельское население. При этом было отобрано 2186 карт больных ЭГ в возрасте 23–75 лет (средний возраст составил $56,3 \pm 10,7$ лет). Из них: 859 мужчин и 1327 женщин. Диагноз ЭГ устанавливался на основании комплекса клинико-инструментальных критериев, рекомендованных ВОЗ (1999). Всего из 2186 пациентов, госпитализированных в НЦКТ по поводу ЭГ, повторно в течение года поступили в стационар 166 больных (7,6%) в возрасте от 38 до 85 лет (средний возраст – $62,5 \pm 9,5$ лет). Нами был оценен лекарственный анамнез, а именно регулярность приема лекарств, спектр принимаемых препаратов. Амбулаторные карты, не соответствующие поисковым задачам, а также некачественные с методологической точки зрения отбрасывались.

Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи программ STATISTICA и BIOSTAT с использованием пакета стандартных статистических программ. Достоверность различий между группами определяли с помощью непараметрических критериев χ^2 и Z с определением разности долей (РД) и 95% доверительного интервала (ДИ). Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования

При изучении частоты приема гипотензивных препаратов различных классов нами были получены следующие результаты. Наиболее часто для лечения ЭГ использовались БАБ. Препараты этой группы были назначены в 77,7% случаев (у 77,5% мужчин и 77,9% женщин) (рис. 1). Лидером из препаратов этой группы явился бисопролол, предпочтение которому врачи отдавали в 63,6% случаев. Несколько реже регистрировалось назначение атенолола (21,7% случаев). Карведилол и небиволол назначались соответственно 9,3% и 4,6% больных соответственно. Пропранолол был назначен лишь 1 пациенту (0,8% случаев). Таким образом, следует признать, что в большинстве случаев при назначении БАБ врачи отдавали

предпочтение современным препаратам этой группы с доказанной кардиопротективностью и благоприятным влиянием на прогноз заболевания. Лишь у 22,5% больных были назначены «старые» БАБ.

На втором месте по частоте назначения следовали ингибиторы АПФ. Они были назначены 58,4% пациентов (у 65% мужчин и 52,3% женщин). При этом преимущественно использовались препараты группы эналаприла (у 52,6% больных) и лизиноприла (в 44,3% случаев). Ингибитор АПФ фозиноприл был назначен у 3 больных (3,1%).

Примерно с одинаковой частотой регистрировалось назначение АК. Данную группу препаратов получали 57,8% пациентов (53,8% мужчин и 61,6% женщин). Подавляющему числу больных был назначен амлодипин (в 90,6% случаев). 6 человек получали коринфар-ретард (6,3%) и лишь 3 пациентам (3,1%) был назначен короткодействующий верапамил.

Обращает на себя внимание редкое назначение диуретиков. Так, тиазидные и тиазидоподобные диуретики получали только 20,5% больных, причем женщины существенно чаще, чем мужчины (27,9% против 12,5%, РД-0,15; 95%ДИ 0,03–0,28, $p=0,024$). Большинство пациентов принимали индапамид (в 85,3% случаев) и только 14,7% пациентам был назначен гидрохлортиазид.

Наиболее редко из основных классов антигипертензивных средств назначались БРА (в 8,4% случаев). При этом примерно с одинаковой частотой отмечалась назначение эпросартана (42,9%) и кандесартана (57,1%).

Препараты других групп, а именно центрального действия (моксонидин) и альфа-адреноблокатор доксазозин были назначены только 5 пациентам (3% случаев). Их назначение следует признать обоснованным, поскольку доксазозин был назначен 1 мужчине с аденомой предстательной железы, а моксонидин 4 пациентам с выраженным метаболическим синдромом.

Таким образом, у подавляющего числа больных ЭГ (97,6% случаев) имело место обоснованное назначение современных гипотензивных средств с доказанной эффективностью. Однако, несмотря на это больные повторно поступали в стационар в связи с ухудшением состояния. В качестве возможных причин подобной ситуации возможны: использование недостаточных доз препаратов, либо нежелание использовать комбинированную терапию ЭГ.

Таблица 1. Частота использования комбинированной терапии

| Число препаратов | В целом по группе | мужчины | женщины | РД, 95%ДИ, p |
|------------------|-------------------|------------|------------|-------------------|
| 1 | 25 (15,6%) | 14 (17,9%) | 11 (13,4%) | нд |
| 2 | 69 (43,1%) | 35 (44,9%) | 34 (41,5%) | нд |
| 3 | 54 (33,8%) | 27 (34,6%) | 27 (32,9%) | нд |
| 4 | 11 (6,9%) | 2 (2,6%) | 9 (11%) | 0,10 (0,01–0,18); |
| 5 | 1 (0,6%) | 0 | 1 (1,2%) | <0,05 |

Примечание: p-достоверность различий между мужчинами и женщинами; РД-разность долей; ДИ-доверительный интервал

Поэтому далее нами была оценена адекватность дозирования антигипертензивных препаратов и частота использования комбинированной терапии.

Монотерапия была назначена 15,6% больных с одинаковой частотой у мужчин и женщин (табл.1). Из них наиболее часто в качестве монотерапии использовались БАБ (в 60% случаев), что связано с частым сочетанием АГ с КБС. Вторым по частоте назначения в качестве монотерапии гипотензивными препаратами явились ингибиторы АПФ, которые получали 16% больных. С одинаковой частотой назначались дигидропиридиновые АК и БРА (по 12%). Диуретики в качестве монотерапии не назначались.

Комбинированную терапию получали 84,4% пациентов. В этом отношении наши данные что совпадают с литературными. Так, в частности, в исследовании НОТ (11) для достижения целевого уровня АД большинству пациентов потребовалось назначение комбинированной терапии. В нашем исследовании наиболее часто назначалась двойная комбинированная терапия (69 пациентов – 43,1%). Наиболее частой комбинацией двойной гипотензивной терапии явилось сочетание ингибитора АПФ и БАБ (41,2% пациентов), по-видимому, вследствие того, что значительное число больных имели признаки хронической сердечной недостаточности. Несколько реже назначались комбинации дигидропиридинового АК с БАБ (33,8% пациентов) и ингибитором АПФ (10,3% больных). Другие комбинации двойной терапии были назначены существенно реже.

Тройная комбинация назначалась 33,8% больных. Наиболее частыми сочетаниями препаратов при тройной терапии явилось сочетание ингибиторов АПФ, БАБ и дигидропиридиновых АК (60% больных). Значительно реже назначалась комбинация ингибиторов АПФ, БАБ и диуретика (14,4% пациентов). Другие комбинации назначались в единичных случаях.

Гораздо реже использовалась антигипертензивная терапия из 4-х и 5-ти гипотензивных препаратов (6,9% и 0,6% соответственно), т.е. в данном случае можно говорить о наличии у пациентов резистентной артериальной

гипертензии. При этом отметим важное обстоятельство: резистентная АГ гораздо чаще регистрировалась у женщин (12,2% против 2,6% у мужчин; РД – 0,10 95%ДИ 0.01–0,18, $p < 0,05$). Среднее число назначенных препаратов в целом по группе оставило $2,34 \pm 0,84$, у мужчин – $2,21 \pm 0,76$, у женщин – $2,45 \pm 0,89$ ($p > 0,05$).

При оценке дозировок и кратности приема гипотензивных препаратов нами были получены следующие результаты. Из группы диуретиков индапамид всем больным назначался в стандартной дозировке 2,5 мг 1 раз в сутки, а гидрохлортиазид в дозировке $19,4 \pm 3,1$ мг 1 раз в сутки. Из группы БАБ нами были проанализированы 4 наиболее часто назначаемых препаратов: ателолол, бисопролол, карведилол и небиволол. Как следует из табл. 2., среднесуточная дозировка ателолола составила $26,0 \pm 14,5$ мг, бисопролола $3,8 \pm 2,3$ мг, карведилола $10,4 \pm 3,1$ мг, небиволола – $4,3 \pm 2,2$ мг. Кратность приема указанных препаратов была адекватной и составляла для ателолола 2 раза в сутки, для остальных БАБ – 1 раз в сутки. Из группы АК суточная дозировка амлодипина составляла $6,8 \pm 2,7$ мг при однократном приеме, нифедипин-ретард назначался в дозе $36,7 \pm 8,2$ мг дважды в сутки. Из группы БРА наиболее часто назначались кандесартан и эпросартан, причем средняя доза первого составляла $10 \pm 5,2$ мг, а второго – 450 ± 164 мг в сутки. Оба препарата принимались однократно. Из группы иАПФ эналаприл назначался в дозе $17,2 \pm 12,7$ мг/сут при двух кратном приеме, а лизиноприл в дозе $8,4 \pm 9,8$ мг/сут при 1–2 кратном приеме.

Таким образом, после первой выписки основное количество пациентов получали комбинированную терапию в адекватных дозах и при оптимальной кратности приема препаратов. Однако, как отмечалось выше, несмотря на это у значительного их количества происходило обострение заболевания и развитие острых осложнений, что на наш взгляд могло быть обусловлено низкой комплаентностью пациентов к медицинским рекомендациям по модификации образа жизни и регулярному приему антигипертензивных средств.

Таблица 2. Среднесуточные дозы и кратность приема наиболее часто назначаемых гипотензивных препаратов

| Группа препаратов | препарат | Диапазон доз, мг | Среднесуточная доза, мг | Кратность приема, р/д |
|-------------------|-----------------|------------------|-------------------------|-----------------------|
| Диуретики | Индапамид | 2,5 | 2,5 | 1 |
| | гидрохлортиазид | 25 | 25 | 1 |
| БАБ | Ателолол | 12,5–50 | $26 \pm 14,5$ | 1–2 |
| | Бисопролол | 1,25–10,0 | $3,8 \pm 2,3$ | 1 |
| | Карведилол | 6,25–25 | $10,4 \pm 3,1$ | 1–2 |
| | Небиволол | 1,25–7,5 | $4,3 \pm 2,2$ | 1 |
| АК | коринфар-ретард | 20–40 | $36,7 \pm 8,2$ | 2 |
| | амлодипин | 2,5–10 | $6,8 \pm 2,7$ | 1 |
| иАПФ | Эналаприл | 2,5–40 | $17,2 \pm 12,7$ | 2 |
| | лизиноприл | 1,25–40 | $8,4 \pm 9,8$ | 1–2 |
| БРА | Кандесартан | 4–16 | $10 \pm 5,2$ | 1 |
| | эпросартан | 300–600 | 450 ± 164 | 1 |

Литература:

1. Кыргызстан в цифрах. Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. – Бишкек. – 2008. – 335 с.
2. Boersma E., Manini M., Wood DA et al. EUROASPIRE I and II STUDY GROUPS. Blood pressure is insufficiently controlled in European patients with established coronary heart disease. // J. Hypertens. – 2003. – vol. 21 – P. 1831–1840.
3. Williams B. The changing face of hypertension treatment: treatment strategies from the 2007 ESH/ESC hypertension Guidelines. // J. Hypertens. – 2009. – Vol. 27. – Suppl 3. – P.S19–26.
4. Scholte op Reinmer W., Gitt S., Boersma E., Simoons M. Cardiovascular diseases in Europe. Euro Heart Survey. European Society of cardiology. France, 2006.
5. Donald Lloyd-Jones, Robert Adams, Mercedes Carnethon, Giovanni De Simone, T. et al. Heart Disease and Stroke Statistics 2009 Update: A Report From the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. // Circulation. – 2009. – Vol. 119. – P. e21-e181.
6. World Health Organization. The world health report? 2002: reducing risk, promoting healthy life. Geneva, 2002. – <http://www.who.int/whr/2002/en>.
7. Fournier A., Messerli F.H., Achard J.M., Fernandez L. // J. Amer. Coll. Cardiol. – 2004. – V. 43. – P. 1343–1347.
8. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Национальные клинические рекомендации ВНОК, 2009.
9. ESH-ESC Guidelines Committee. 2007 guidelines for the management of arterial hypertension. J Hypertension 2007; 25: 1105–87.
10. Joel M. Neutel (NDT Volume 21, Number 6, 2006,

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

Принципы композиционной организации флорального мотива в панно ар деко

Догонина Елена Александровна, аспирант

Московская государственная художественно-промышленная академия им. С.Г. Строганова

Мотив, как первичная смысловая и художественная единица воплощался в орнаментальных вставках и фризах, украшавших интерьерные и архитектурные ансамбли. Декоративный орнамент чаще всего представлял собой флоральный мотив с включением анималистических и антропоморфных форм. Но наиболее очищенным в декоративном контексте был растительный мотив, в нём стилизация формы была основной чертой, преобладавшей над содержанием. Основные орнаментальные элементы стиля ар деко представляли собой спиралевидные завитки листьев и круглые соцветия — розетки, которые были либо самостоятельными декоративными элементами панно или составляли фон для более сложной композиции. Большинство подобных панно являлись украшениями архитектурных ансамблей и представляли собой фризообразные полосы на фасадах зданий и декоративные вставки, оформлявшие оконные и дверные проёмы здания.

Флоральные мотивы ар деко это, прежде всего, орнаментальное наполнение композиции панно, очищенное от смысловых контекстов. Именно чистая декоративность являлась их основной образной и художественной чертой. Зачастую растительный мотив в интерьерном и архитектурном ансамбле присутствовал в качестве декоративных элементов, подчёркивавших определённые детали или особенности архитектурного решения. Основные черты декоративной переработки растительного орнамента заключались в компоновке всех элементов панно в упорядоченные группы, пронизанные строгой геометрией. Декоративная композиция растительного орнамента ар деко выстраивался на основе четкой симметрии и подчинении всех элементов композиционному центру, которым являлась некая доминанта. Завитки и розетки плотно заполняли всё пространство панно, либо выстраивались в ритмичном повторяющемся движении. Большой вариативный ряд подобных приёмов демонстрировали рельефные панно из терракоты и металла на фасадах общественных зданий Соединённых Штатов Америки. В большинстве композиций подобных панно использовались волнообразные завитки и круглые розетки. В различных комбинациях они соединялись в выразительные визуальные образы. Наиболее часто в оформлении фасадов зданий использовались керамические панно, где орнаментальной единицей выступал модуль с узором. При помощи этих модулей можно было выстраивать различные композиционные ва-

рианты, соединять их во фризы и использовать в качестве самостоятельных панно в зависимости от художественного замысла и архитектурных особенностей здания. Подобные керамические рельефы были поставлены на поток и выпускались специализированными заводами, что в значительной мере упрощало решение вопросов декорирования архитектурных ансамблей. В керамических композициях панно большую роль играло колористическое решение: некоторые рельефы окрашивались в однотонный локальный цвет, в некоторых использовалось несколько оттенков, но не более пяти. В основном это были сочетания сближенных по цветовой гамме или дополняющих друг друга оттенков.

Существовало несколько композиционных приёмов формирования подобных архитектурных рельефных панно: Отдельные локализованные вставки несложных орнаментов, фризообразные ленты, опоясывающие фасад, вертикальные и горизонтальные панно над дверными и оконными проёмами, некоторые формы вертикальных панно представляли собой восходящую ступенчатую структуру. Следует отметить, что подобная форма декоративной композиции ассоциативно отсылает зрителя к ступенчатому силуэту небоскрёбов и стилизованному застывшему струям фонтана — декоративному мотиву, вошедшему в образный словарь стиля благодаря стеклянному фонтану Рене Лалика, созданному мастером для Всемирной выставки декоративного и промышленного искусства, состоявшейся в Париже летом 1925 года и ставшему довольно популярным не только во французском декоративном искусстве, но и в других региональных вариантах стиля. Подобные ритмические построения композиций украсили фасад небоскрёба «Пауэр энд Лайт билдинг», (США, Канзас Сити, Миссури), возведённого архитектурной фирмой «Хоит, Прайс и Барнес» в 1930—1931 гг. (рис. 1) Кристаллизованные флоральные формы перемежались застывшими струями фонтана и лучами восходящего солнца. В декоре становится заметным преобразование живой растительной формы в механические детали, так расположенные в основании орнамента розетки превратились в подобие механизма шестерёнки. Подобное синтетическое слияние элементов механизации и пластики живой природы получило широкое распространение в композициях стиля ар деко, постепенно перерастая в очищенную тематику мотивов современности.

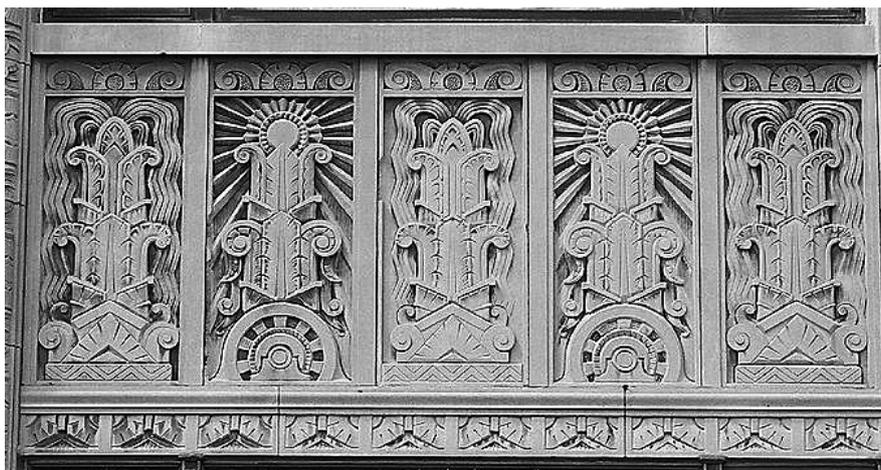


Рис. 1. Декоративное панно на здании небоскрёба «Пауэр энд Лайт билдинг» (США, Канзас Сити, Миссури) 1930–1931 гг.

Самые простые — небольшие декоративные вставки чаще всего образовывали композицию из нескольких элементов перекликающихся с основным декоративным убранством фасада. Иногда они были отдельно расположенным модулем, изъятым из основного декоративного строя панно.

Горизонтальные и вертикальные рельефные панно, состоящие из орнаментального декора, украсили здание театра «Линкольн» (США, Майами бич, Флорида), возведённого в 1935–36 гг. по проекту архитектора Роберта Коллинза в сотрудничестве с Томасом Уайт Лэмбом, известным проектировщиком театров. (рис. 2) Композиция панно подчинена строгой симметрии, растительные завитки развёрнуты к центру, который являл собой пластическую и цветовую доминанту: единственное соцветие-розетка, окрашенная в красно-коричневый цвет на фоне

светло-зелёной листвы. Данная композиция демонстрировала довольно распространённый визуальный приём в пластической и цветовой организации флорального панно.

Часто орнаментальные панно представляли собой рельефные фризообразные ленты, опоясывавшие гладкую поверхность фасада здания. Такой приём декорирования архитектурного ансамбля демонстрирует фасад небоскрёба Чанин билдинг, возведённого по проекту Слоуна и Робертсона в 1929 г. (США, Нью-Йорк). Пышный и насыщенный декоративными элементами орнамент опоясал нижний этаж здания. В декоративном ансамбле здания Мэри А. Боулз билдинг (Окленд, Калифорния, США), спроектированного Дугласом Дейкер Стоуном и построенного в 1931 г. керамический орнаментальный фриз являлся завершением здания. Обе фризообразные композиции демонстрируют яркую и мощную стилизацию.

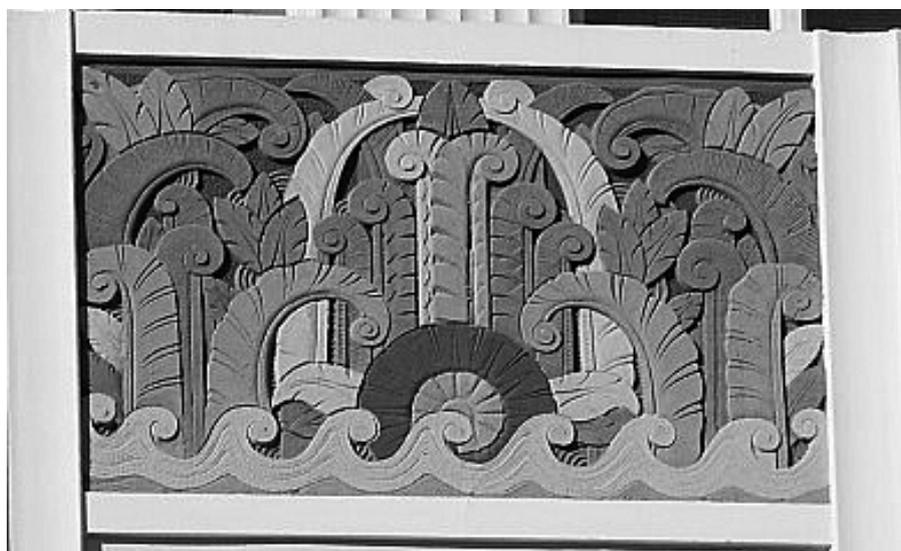


Рис. 2. Рельефное панно на здании театра «Линкольн», (США, Майами бич, Флорида), архитектор Роберт Коллинз, 1935–1936 гг.

Пластическая трактовка декоративных панно, состоявших из растительных и цветочных форм, представляла собой язык не столь скульптурный, сколько графический. Большое внимание уделялось контуру, в рельефных панно его роль играла выразительная пластика форм, в плоскостных трактовках композиций её заменяла углублённая контурная линия, обводившая элементы. Внешний силуэт элементов композиции тяготел к лаконичной ясности, не был насыщен декоративными деталями, вся основная подробная проработка шла внутри основной формы. Стилизация спиралеобразных завитков во всех вариантах орнамента была практически одинаковой: внешний край обрабатывался скруглёнными или заострёнными зубчиками, внутренний оставался гладким, в более сложных композициях декоративная проработка шла внутри формы посредством волнистых или зигзагообразных линий, повторявших движение завитка. Розетки круглой формы внутри заполнялись либо одним, либо несколькими рядами лепестков. Композиции орнаментальных декоративных панно демонстрировали синтез мощной стилизации форм и их ритмической композиционной упорядоченности. Ярким визуальным свойством этих композиций была выразительная пышность, в некоторой степени роскошь. На лаконичном гладком фасаде здания, каковыми было большинство построек, такие панно расцветали как диковинные, фантастические цветы, привлекавшие внимание прохожего. Правильные по форме, тяготеющие к симметрии лучи солнца, зигзаги, розетки и завитки усиливали уравновешенность и статичность композиции.

Обогащение флорального орнамента осуществлялось посредством его дополнения геометрическим зигзагообразным декором и анималистическими мотивами стилизованных птиц, оленей и рыб. Геометрические мотивы треугольников и ромбов с одной стороны разнообразили язык декоративной стилизации, сообщали композиции более упорядоченную внутреннюю структуру, с другой являлись символом соединения механического и живого, природы и техники. Такие включения в растительный орнамент можно воспринимать как дополняющие композицию элементы.

В отечественном варианте стиля ар деко декоративные панно с использованием растительного орнамента были

не так широко распространены как в западном. Это обусловлено тем, что растительные формы в большей степени тяготели к очищенной декоративности, где визуальная привлекательность превалировала над идейным содержанием, которое в подобного рода композициях практически отсутствовало. И всё же именно этим памятникам отечественного варианта ар деко свойственна наиболее полно раскрытая декоративная переработка и стилизация визуального образа.

В своей основе отечественные флоральные панно имели много общего с западными. Это были упорядоченные композиции, где розетки заменялись соцветиями подсолнуха, а волютообразные завитки колосьями. Такой орнамент представлен на фасаде жилого дома, построенного по проекту архитектора Лишневского А.Л. в 1936 г. в Санкт-Петербурге (Невский проспект, 141) (рис. 3) Изящные снопы колосьев, симметрично раскинувшиеся по сторонам горизонтальной композиции венчались крупными цветами подсолнуха и перехватывались тонкими лезвиями серпов, единственным элементом, отражающим идеологический контекст произведения. Как и в западном варианте стиля, большинство рельефных панно размещались на фасаде здания в виде декоративных вставок между оконными проёмами.

Более пышный декор демонстрируют керамические панно на фасаде павильона Украинской ССР, построенного для Всесоюзной сельскохозяйственной выставки к 1937 г. по проекту архитекторов А. Тация и К. Иванченко, и в ходе реконструкции 1950–1954 гг. практически заново возведённого. Глазурованные панно представляли собой плотно сгруппированные вертикальные гирлянды из плодов, колосьев и цветов (рис. 4).

Яркая декоративность в композициях панно отечественного варианта ар деко в 50-х годах XX века двигалась по нарастающей, в то время как западный вариант стиля уже угасал, этим фактором обусловлено то, что большинство наиболее визуально выразительных флоральных композиций отечественного варианта стиля появились именно в начале и середине 50-х годов. Об этом свидетельствует декоративное убранство высотного здания на Кудринской площади в Москве, построенного в 1948–



Рис. 3. Декоративное панно на фасаде жилого дома в Санкт-Петербурге, арх. Лишневский А.Л., 1936 г.



Рис. 4. **Керамическое панно на фасаде павильона Украинской ССР, ВСХВ (ныне ВВЦ) 1950–1954 гг. Москва, арх. А. Таций, К. Иванченко**

1954 гг. по проекту архитекторов М.В. Посохина и А.А. Мндоянца, вестибюль которого украсил монументальный витраж, выполненный по эскизам художника П.Д. Корина. Композиция витража в интерьерном ансамбле здания воспринималась, как декоративное панно. Витраж помещался в интерьере не традиционно, как украшение оконного проёма, пропускающего естественное освещение, а в качестве декоративного панно в арочном завершении над дверями лифта, выделенного искусственной подсветкой. Композиция витража-панно была заполнена сложными растительными мотивами с замысловатой декоративной разработкой деталей, где мощное пластическое и ритмическое распределение декора создавало выразительно целостный и гармоничный визуальный образ.

Если сравнивать приёмы декоративной стилизации растительных орнаментов в композициях панно отечественного и западного вариантов стиля, то можно отметить, что в западном варианте переработка мотива была более интенсивной, и образ наделялся значительной долей ус-

ловности, в то время как произведения этого круга отечественного искусства сохраняли значительную долю натурализма. Наряду с отличительными чертами, которые лежали в тематической основе мотива, были и сходные черты, отразившиеся в приёмах организации композиционного пространства, среди которых симметричное расположение деталей, ясно очерченный силуэт элементов, замкнутость и статичность форм. Отечественное искусство, несмотря на стилизацию, доносило до зрителя, хотя и косвенно, идейную программу новой жизни с её изобилием и красотой: пышные снопы колосьев и выразительные цветы подсолнечника были не только декором архитектурных и интерьерных ансамблей, но и визуализированными образами процветания сельского хозяйства. Возможно, именно идейная окраска мотива придавала ему яркую индивидуальную самобытность и позволяла авторам внутри довольно ограниченного набора образов создавать различные декоративные варианты панно, расширяя и обогащая орнаментальный словарь стиля.

Литература:

1. Высокий сталинский стиль. Москва. «Трилистник», 2006
2. Хилльер. Б., Эскритт С. Ар деко./ Пер. с англ В.И. Самошкина. — М: Искусство — XXI век, 2005.
3. Bayer, Patricia. Art Deco Architecture, London: Thames and Hudson, 1992.
4. Duncan, Alastair. American Art Deco, London: Thames and Hudson, 1996.

Формирование профессиональных навыков у режиссеров исторического кино художественно-выразительными средствами киноискусства

Макиенко Максим Геннадьевич, аспирант, ст. преподаватель
Московский государственный университет культуры и искусств

Исторический кинематограф на сегодняшний день выступает в качестве достоверного кинодокумента, отражает происходившие события в истории выразительными и образными средствами. Вопрос профессиональной подготовки режиссеров-кинематографистов на сегодняшний день имеет очень важное значение. В данной статье речь пойдет о формировании профессиональных навыков у режиссеров художественно-выразительными средствами киноискусства. Монтажные приемы, художественный образ, выразительно-изобразительные элементы фильма, художественное пространство и время — все это относится к выразительным элементам киноискусства.

В культурном пространстве XX века, богатого «эпохальными» событиями политического, социального, научного и художественного характера, молодому искусству кино принадлежит, как известно, важное место. За свой чуть более чем вековой путь развития мировой кинематограф (в том числе и отечественный) получил статус самого массового искусства, а масштабы его зрительской аудитории не сопоставимы с количеством поклонников девяти «старших» муз.

Общественное значение и эстетическая ценность кино связано с тем, что этот вид искусства «представляет собой не рабскую бездумную копию жизни, — как справедливо утверждал Ю.М. Лотман, — а активное воссоздание, в котором сходства и отличия складываются в единый, напряженный — порой драматический — процесс познания жизни». Богатый фонд кинофильмов, созданных в течение XX века и в наше время, свидетельствует о том, что кино, являясь синтетическим видом искусства, обладает большим познавательным потенциалом и является в своих лучших образцах источником эстетического наслаждения.

Нам бы хотелось пояснить, что перед режиссерами исторического и документального кино стоит уникальная задача художественной интерпретации происходящих событий во времени и пространстве и отражение их на экране. Знание и применение художественных и выразительных средств кинематографа на практике позволяет режиссеру воссоздать знаковые моменты в истории.

Исторический кинематограф — это особый жанр киноискусства, который благодаря выразительному ряду интерпретирует исторические события на экране и погружает зрителя в атмосферу исторической эпохи. Безусловно, режиссеру удастся это сделать благодаря специфическим художественным особенностям, которые воссоздаются им на основе своего практического опыта. Большое внимание изначально необходимо уделять историческим фактам работе с первоисточниками, которые позволяют оценить с художественной точки зрения исторические события и

придать им определенную образную и выразительную окраску. То есть работа с историческими документами является первоосновой в создании исторической кинокартины. Ведь углубленность и погруженность режиссера в историческую действительность позволяет ему более точно отразить на экране художественную правду и тем самым приблизить зрителя к историческому факту; передать с исторической достоверностью образы героев минувших лет; познакомить зрителя с исторической правдой и перенести его с помощью художественно-выразительных средств киноискусства в определенную эпоху и время.

Художественно-выразительные средства киноискусства — это большой технический и творческий арсенал, с помощью которого режиссер кино воссоздает историческую картину и переносит зрителя в определенное пространство и время. Следует так же отметить, что благодаря умению правильно использовать весь спектр художественно-выразительных средств кинематографа воссоздается уникальная образная природа исторического фильма и кинопроизведение приобретает очертание исторического кинофакта или кинодокумента. Профессиональные навыки режиссера формируются благодаря художественно-выразительным средствам киноискусства, так же их применение в кинокартине позволяет воссоздать эпоху и погрузить зрителя в определенную образную среду, тем самым вовлечь в художественный процесс, происходящий на экране.

Перейдем к практическому анализу художественно-выразительных средств киноискусства и их влиянию на формирование профессиональных навыков у режиссеров исторического кино.

Монтаж — выступает в качестве моделирующего инструмента в художественном пространстве исторического фильма. Применение режиссером монтажных приемов и принципов позволяет сформировать пространственно-временной континуум в историческом кинофильме. Тем самым приблизить зрителя к историческим событиям и фактам. Монтаж выступает как выразительное средство моделирования художественной природы кинофильма. Дзига Вертов впервые применил монтаж как средство моделирования художественной среды кинофильма и способ отражения повседневной действительности на экране. Режиссер видел задачу киноискусства в кинодокументации реальности и фиксации всех исторически важных событий на пленку. Отсюда и его обращение к коллегам: «... Мы мастера зрения, организаторы видимой жизни, вооруженные *всюду поспевающим киноглазом*» [1. с. 57] (Курсив мой — М.М.). Именно с именем Вертова связано открытие монтажных приемов «киноправды» и ее «киноглаза», оказавшее большое влияние на эстетический

подход к монтажу документального материала. И он первый из режиссеров начинает предпринимать попытки монтажа кинохроники. В историческом кинематографе существует целый ряд выразительных, художественных средств: ораторская речь, закадровый текст, возвращение к прошлому и сопоставление с реальностью, художественный образ и др. Как пишет Л.Б. Фелонов: «Монтаж в кино, творческий и одновременно технический процесс в создании фильма, особая форма художественного мышления, интерпретация снятого киноматериала путём отбора, сочетания отдельных кусков изображения, или т.н. монтажных кадров. Монтаж связан с драматургической или тематической структурой фильма, определяется его сценарием или съёмочным планом, а в документальном кино иногда самим ходом события, снятого средствами кинорепортажа. Включённые в кинокартину кадры объединяются в большие и малые группы, монтажные фразы и целые эпизоды, составляя композицию кинопроизведения, между кадрами устанавливаются смысловые, изобразительные, масштабно-пространственные, динамические и звуковые соотношения. Выразительность и эмоциональная окраска монтажа зависят от характера действия, игры актёров; его назначение — найти определённый темпоритм чередования кадров и в соответствии с режиссёрским замыслом расставить акценты» [2]. Монтаж задаёт определенный художественный стиль и темпоритм интерпретации исторической информации на экране. Можно сказать, что, являясь художественно-выразительным средством киноискусства — монтаж позволяет режиссеру исторического кино сформировать художественную природу исторического фильма.

Как известно, кинематограф сформировался под влиянием различных видов искусств, это позволило ему выделить свою собственную и отличную от всех смежных искусств (музыка, фотография, литература, живопись, театр) художественную природу повествования.

Профессиональные навыки режиссеров исторического кинематографа формируются по средствам влияния операторских приемов в съёмочный период. Благодаря выразительным операторским приемам режиссер имеет уникальную возможность отразить образ, манеры, характер, жесты мимику буквально схватить каждое движение. Современные операторские приемы выступают в качестве художественно-выразительных особенностей, которые позволяют режиссеру исторического кино интерпретировать историческую реальность на экране.

Композиционное построение кадра оказывает большое влияние на формирование профессиональных навыков режиссеров. Ведь композиция в кадре это своего рода структура каждого кадра в киноленте художественных событий. На композиционное строение кадра оказывает влияние детальная проработка каждого художественного элемента в кадре. Особенности композиционного решения кадра являются расположение деталей, предметов и образов в пространстве кадра. Раскадровка является основой для создания композиционного решения кадра. В ней, как

правило, расписываются основные художественные образы и комбинационные решения. Как пишет А. Каминский: «Одним из основных приемов композиционной организации является ритм. Точно выстроенная ритмическая структура вещи одновременно расчленяет элементы композиции (проявляет действие закона контрастов) и объединяет их (выполняется закон цельности). Ритм, с одной стороны, даёт возможность точно организовать дозирование выдаваемой зрителю информации, структурировать её восприятие во времени, а с другой выстроить течение сюжетного времени внутри вещи и эпизодов, его замедления, ускорения, уплотнения и т.д. Ритм так же определяет и визуальное восприятие пространства, и движения в нем. В жестко выстроенной ритмической структуре сбой ритма всегда воспринимается как акцент. Следующий прием — приведение композиционного центра к центру сюжетному, служит для реализации закона подчинения идейному замыслу. Центр композиции, как наиболее акцентный, сильнее притягивающий внимание, должен совпадать с центром сюжетным, в котором выражается основная идея произведения. Таким образом обеспечивается наиболее полное восприятие идеи. Этот центр находится в точке $2/3$ от начала вещи и называется «Золотым сечением» Расположение главного на 2-м плане, выстраивание кульминации и золотое сечение — частные методы реализации этого приема. Закон сочетания и сопоставления реализуется в использовании тождественных элементов, а закон контрастов — в обострении конфликтов, в т.ч. конфликтов внутрикадровых» [3]. Пространственно-временная и художественная организация композиции кадра — прием, который даёт возможность выстроить художественное развитие и целостное восприятие, как всего кадра, так и его отдельных образов и элементов в определенной логической последовательности. Существует большое множество различных художественно-выразительных приемов организации композиции. Каждый из этих приемов позволяет добиться определенного, прежде всего — психологического и эмоционального, воздействия на зрительскую аудиторию, которая находится перед киноэкраном. Режиссер имеет уникальную возможность выбора пространственной организации и композиции кадра. Как правило, это зависит от жанра и способа подачи художественной информации. В современной режиссерской практике существует большое множество видов композиционного построения кадра, которые позволяют отразить на экране выразительные особенности аудиовизуального произведения. Остановимся на более подробном рассмотрении влияния композиционного строения кадра на формирование профессиональных навыков у режиссеров кино. Прежде всего, стоит остановиться на симметричной композиции кадра. Этот вид композиционного строения является наиболее устойчивым в современной художественной практике. Как пишет А. Каминский: «Симметричная композиция: самая устойчивая, статичная и законченная (замкнутая). Чем больше используется симметричных элементов, тем более эти свойства выражены. Кроме этого,

симметричная композиция подчеркивает искусственность, она холодна и малоэмоциональна. Биологически восприятие симметрично, но в самой природе симметрии нет. Симметричное человеческое лицо холодно. Симметрия в архитектуре — к вечному. Самая симметричная пластическая композиция — это фронтально развернутая линейная плоскость, абсолютно уравновешенная по всем массам и балансам. Симметрия сюжета подчеркивает завершенность развития его действия, конфликтов, либо, при открытом финале, переход отношений в качественно другую плоскость («Но это уже совсем другая история»). Симметричная композиция останавливает развитие, поэтому полностью уравновешенные по всем массам и балансам симметричные кадры или монтажные фразы практически не пригодны для монтажа. В них не заложено внутреннего толчка, потенции развития, следующий за ним кадр воспринимается не как продолжение разворачивания сюжета или объекта, а как нечто «другое». Поэтому подобные кадры могут быть хороши как финальные, завершающие законченный эпизод или всю вещь, но совершенно не годятся для обычного монтажа «в продолжение» [3]. Симметричная композиция очень эффективна с монтажной точки зрения, она позволяет делать монтажные переходы более плавными и сдержанными. Круговая композиция позволяет режиссеру более активно развивать главную тему произведения и тем самым задавать определенный ритм развития сюжета. Позволяет расставить художественные акценты в кинопроизведении и передать наибольшую эмоциональность каждой художественной единицы — кадра. Круговая композиция строения кадра позволяет избежать художественных повторов при организации внутрикадрового пространства кинофильма и дает замкнутость и является самой законченной художественной формой. Асимметрия — является эмоционально активной формой организации внутрикадрового композиционного пространства. Эта форма организации динамична, но не устойчива. Динамичность и неустойчивость выразительных элементов этой формы так же прямо пропорциональны количеству асимметричных образов и степени их асимметрии во внутрикадровом пространстве фильма. Как правило, такие кадры хорошо монтируются, но при определенном условии, что между ближайшими кадрами соблюдается тождество и симметричная схожесть отдельных образных и художественных элементов (ракурсы, диагонали, расположение композиционных центров, цветовых и художественных балансов). Горизонтальная композиция кадра — подчеркивает длительность художественного пространства и его однородность, часто

помогает акцентировать множественность фиксируемых объектов (напр. одесская лестница из кинофильма «Броненосец Потемкин» режиссера Сергея Эйзенштейна). Вертикальная композиция кадра — подчеркивает художественный ритм композиции, ведет в противоположность горизонтальной композиции кадра, на сравнение, может акцентировать индивидуальную выразительность образного элемента в кадре. Вертикальное движение камеры, операторские приемы всегда воспринимается динамичней горизонтального, асимметричного, симметричного. Все вышеизложенные методы композиционного построения кадра позволяют более точно с художественной точки зрения, раскрыть образ героя, суть передаваемых событий.

Можно сказать, что формирование профессиональных навыков режиссера исторического или документального кино складывается под влиянием таких выразительных средств киноискусства, как художественные приемы монтажа, операторская техника и технология фиксации изображения, композиционное строение кадра. Все вышеперечисленное позволяет режиссеру подготовить более полноценное с исторической точки зрения произведение, которое ляжет в основу киноистории страны и народа. Исторический кинематограф — очень сложное направление искусства с точки зрения отражения исторической правды на экране.

Исторический кинематограф вошел в художественную культуру как искусство выразительных, подвижных, художественных образов, транслируемых на основе развития науки и техники. Искусство, сформировавшее свой собственный язык повествования, всесторонне освещающее жизнь во всем ее художественном, духовно-нравственном богатстве и интегрирующее опыт смежных видов искусств, имеющее неисчерпаемые возможности художественного совершенства и основанное на исторических реалиях.

Особое место киноискусства в культурной жизни общества подтверждается плодотворным развитием его различных жанров, в том числе и исторического. В мировом фонде киноискусства исторические фильмы существуют не только как художественно-эстетическое наследие, но и как поучительный опыт моделирования прошлого на определенных творческих принципах. Образный строй киноповествований на темы истории, воссоздание атмосферы изображаемой на экране эпохи, яркая игра актеров, исполнявших роли героев минувших времен дают основание рассматривать исторический кинематограф как художественный способ развития социальной и культурной памяти, в которой так нуждается на сегодняшний день подрастающая молодежь.

Литература:

1. Вертов Дзига. Статьи. Дневники. Замыслы. — М., 1966. — С. 57;
2. Большая Советская Энциклопедия. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://slovari.yandex.ru/~книги/БСЭ/Монтаж\(в кино\)](http://slovari.yandex.ru/~книги/БСЭ/Монтаж(в_кино));
3. Театральная библиотека: пьесы, книги, статьи, драматургия. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioteka.teatr-obraz.ru/node/4595>.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Пищевая ценность плодов груши летних сортов

Гиричев Вадим Сергеевич, кандидат сельскохозяйственных наук
Российская академия сельскохозяйственных наук
Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства

В статье представлены исследования по биохимическим исследованиям плодов летних сортов груши селекции ГНУ ВСТИСП Россельхозакадемии. Высоким содержанием сахаров отличались плоды сортов Брянский Сувенир, Ровесница, и форма 1–10–06. Наибольшее содержание витамина «С» отмечено в плодах сортов Банановая, Изумрудная, и формы 1–10–06 (9,94–11,17 мг/%).

Ключевые слова: груша, селекция, сорт.

Key words: pear, breeding, cultivar.

Перед современной селекцией груши стоит множество задач, основные из которых — создание высокоадаптивных, продуктивных сортов с плодами хорошего качества. Однако до недавнего времени не было конкретных задач по улучшению химического состава плодов, поскольку основной сортимент, в особенности, представленный в Нечерноземном регионе России составляли местные среднерусские сорта с посредственным вкусом плодов.

В условиях Центрального региона успешную селекционную работу ведут несколько НИУ: ГНУ ВСТИСП Россельхозакадемии (г. Москва), ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева (г. Москва), ГНУ ВНИИГиСПР Россельхозакадемии (г. Мичуринск), ОАО Россошанская зональная ОСС (г. Россошь), ГНУ ВНИИСПК Россельхозакадемии.

В современных условиях, когда по состоянию на 2011 г. в Государственном реестре селекционных достижений допущено к использованию 125 сорта груши, а из них 29 сортов для зоны Центрального региона, модифицируются и требования к вновь создаваемым сортам. Нельзя не отметить, что почти половина сортимента груши для Центрального региона России обеспечена сортами ГНУ ВСТИСП Россельхозакадемии (14 сортов) из них: Банановая, Велеса, Видная, Верная, Видная, Детская, Дюймовочка, Петровская, Ровесница, Юрьевская включены в последнее десятилетие [1].

Ряд исследователей отмечает, что новые сорта должны иметь богатый биохимический состав плодов с высоким содержанием основных его составляющих компонент: сахаров — 10–11%, кислот — 0,2–0,6%, витамина «С» — 8–12% [2].

Исходя из вышесказанного, наши исследования были сосредоточены на оценке биохимического состава плодов районированных и перспективных сортов груши с целью выявления форм с высокой пищевой ценностью.

Объектами исследований служили плоды летних сортов:

- районированных по Центральному (З) региону: Петровская, Детская, Лада (к), Банановая, Ровесница;
- перспективные формы: Брянский Сувенир, Изумрудная (элитная форма 06), Форма 1–10–06.

Исследования по биохимии плодов проводились в лабораторно-аналитическом центре агрохимии и почвоведения ГНУ ВСТИСП Россельхозакадемии О.Ф. Хлевнушко в соответствии с общепринятыми методами.

Определение сахаров проводили в отделе генетики, селекции и интродукции садовых культур ГНУ ВСТИСП Россельхозакадемии с использованием «Рефрактометра Digital Refractometer NR-101». Результаты представлены в таблице.

Полученные данные свидетельствуют о том, что плоды груши представленных сортов варьировали по содержанию РВС в пределах 11,0–12,4%, сумме сахаров 7,3–11,6%, титруемой кислотности 0,15–0,20%, витамина «С» 5,6–11,17 мг/%.

Отмечены сорта и формы, такие как Форма 1–10–06 (11,6%), Ровесница (11,3%), Брянский Сувенир (11,2%), Детская (10,8%), Банановая (10,0%) с повышенным содержанием суммы сахаров. Наибольшее содержание витамина «С» отмечено в плодах сортов Банановая (8,94 мг/%), Изумрудная (10,05 мг/%) и Форма 1–10–06 (11,17 мг/%).

У большинства изучаемых сортов и форм груши кислотность невысокая и она варьирует в пределах от 0,15% у сортов Петровская, Ровесница до 0,19–0,20 у Лады и Формы 1–10–06.

Химические показатели содержания сахара и кислоты в отдельности не позволяют оценить непосредственный вкус плодов. Для характеристики вкуса важно соотношение суммарного содержания сахаров к титруемой кислотности. Поскольку содержание сахаров в груше приблизительно одинаково с содержанием сахаров в яблоках, а кислотность значительно ниже, поэтому плоды груши кажутся слаще.

Таблица 1. Биохимический состав плодов груши, % на сырой вес

| Помологический сорт/форма | РСВ | Сумма сахаров | Титруемая кислотность | СКИ | Витамин «С», мг/% |
|-------------------------------|------|---------------|-----------------------|------|-------------------|
| Петровская | 11,0 | 7,3 | 0,15 | 48,6 | 7,26 |
| Детская | 11,0 | 10,8 | 0,18 | 60,0 | 5,60 |
| Брянский Сувенир | 11,5 | 11,3 | 0,18 | 62,7 | 6,14 |
| Лада | 12,0 | 10,0 | 0,19 | 52,6 | 5,60 |
| Банановая | 11,8 | 10,0 | 0,18 | 55,6 | 8,94 |
| Изумрудная (элитная форма 06) | 12,4 | 9,0 | 0,18 | 50,0 | 10,05 |
| Ровесница | 12,0 | 11,3 | 0,15 | 75,3 | 5,60 |
| Форма 1–10–06 | 12,4 | 11,6 | 0,20 | 58,0 | 11,17 |

Показатель СКИ (сахаро-кислотный индекс) тем выше, чем слаще на вкус плоды. Из полученных экспериментальным путем данных видно, что органолептически, более сладкими плодами обладают сорта: Ровесница (75,3), Брянский Сувенир (62,7), Детская (СКИ-60,0), Форма 1–10–06 (58,0), Банановая (55,6).

Литература:

1. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, 2011. – Т.1. – 327 с.
2. Леонченко В.Г., Черенкова Т.А., Иванова Л.И. Оценка генофонда и селекционного материала плодовых культур на содержание биологически активных веществ // Бюллетень научной информации ВНИИГиСПР. – Мичуринск, 1995. – В.52. – С. 30–33.

Механический состав плодов маслины в условиях Юго-Западного Туркменистана

Союнов П., кандидат сельскохозяйственных наук, докторант
Туркменский сельскохозяйственный университет им. С.А. Ниязова (г. Ашхабад)

Плоды маслины – костянка с мясистым околоплодником. Косточки с очень толстыми деревянистыми стенками с шероховатой ямчатой или бороздчатой поверхностью, удлинено-овальные, почковидные, эллипсоидальные, с острой верхушкой или округлые. В отличие от других субтропических культур плоды маслины используются в пищу лишь после технической переработки. Такие показатели, как размер плода, мясистость (соотношение мякоти и косточки, выраженное в процентах к общему весу плода), состояние зрелости, масличность являются основными определяющими направление использования сорта.

В зависимости от размера и мясистости плода, содержания в них жира, сорта подразделены на: консервные, консервно-масличные (универсальные) и масличные.

Количество сортов, категорий или групп в разных странах разное. Так в Италии плоды классифицируются на 3 или 4 группы, во Франции – на 3, в Алжире – на 5, в Греции – на 8, в Марокко – на 9, в США – на 9.

Стандартизация плодов маслины очень строгая. Для примера приводим несколько классификаций: (по данным Шолоховой, 1976)

– по размеру плода с учетом их веса выделяются группы:

Алжир:

- I сорт – 16–18
- II сорт – 20–22
- III сорт – 24–26
- IV сорт – 28–30
- V сорт – 32–35 плодов в 100 г

VI сорт – 22–25

VII сорт – 26–29

VIII сорт – 30–35

IX сорт – 36–37 плодов в 100 г

США

- I сорт – суперколоссальные ср.вес I плода 14 г
- II сорт – колоссальные ср.вес I плода 12 г
- III сорт – очень большие ср.вес I плода 9 г
- IV сорт – гигантские ср.вес I плода 7 г
- V сорт – мамонтовые ср.вес I плода 6 г
- VI сорт – очень крупные ср.вес I плода 5 г
- VII сорт – крупные ср.вес I плода 4,5 г
- VIII сорт – средние ср.вес I плода 4 г
- IX сорт – стандартные ср.вес I плода 3 г

Перечисленные товарные названия сортов приняты не только в США, но и во многих других странах.

Марокко:

I сорт – 9–10

II сорт – 11–12

III сорт – 13–15

IV сорт – 16–18

V сорт – 19–21

По данным В.А. Шолоховой (1976) классификация плодов по размеру проводится с учетом количества их в 1,0 кг или по диаметру.

В России готовая продукция маслин сортируется на высший и первый сорт. Размер плодов по наименьшему поперечному диаметру для высшего сорта должен быть 16 мм и выше, для первого — не ниже 14 мм.

Для приготовления зеленых оливок, маслин сухого черного посола и черных маслин в рассоле используются главным образом крупноплодные сорта, а для получения оливкового масла — мелкоплодные с большим процентом содержания жира.

По данным И.А. Жигаревич (1957) величина плода для группы консервно-масличных сортов должна быть 4,2–14,6 г; консервных-8,0–14,6 г; масличных — 3,2–4,9 г; мясистость плода соответственно по группам 84–89%, 86–90,5 и 85–88%.

По имеющимся литературным данным размеры плода маслин у сортов неодинаковы и зависят как от особенностей сорта, так и от условий выращивания.

По данным В.А.Шолоховой (1983–1984) в условиях Крыма размеры плода колеблются от 1,5 до 10,0 г. В условиях сухого климата Азербайджана они равны 1,5–14,6 г (Жигаревич,1955).Во влажных субтропиках Абхазии пределы величины составляют 1,0–8,0 г (Аргун, 1962).

Развитие плодов зависит прежде всего от температурных условий, влажности воздуха и питательных веществ. Плоды наибольших размеров получаются в условиях благоприятного сочетания указанных факторов. Следовательно, в районах с более высокими температурами летнего периода размеры плодов при других равных условиях должны быть больше, чем в районах с более холодным летом. Указанное положение находит подтверждение в Кызыл-Атреке, где лето теплее. Средний размер плодов здесь крупнее, чем в Крыму.

В условиях Юго-Западной Туркмении в насаждениях маслины Кызыл-Атрекской опытной станции произрастают сорта и формы, размер плодов которых колеблется от 92 до 385 шт. в 1 кг. Группировка их по размеру проведена нами по следующей шкале: очень крупные плоды в 1 кг содержится до 150; крупные плоды-до 200,

средние — до 300, мелкие — свыше 300 плодов (таблица 1).

Данные по изучению размера плодов и группировка сортов приводятся в таблице 2. На основе полученных данных к группе с очень крупными плодами отнесены: Атрекская-2,17,13,20,27,19, Асколоно и Санта Катерина. В этой группе перспективные формы составляют 19%. К группе с крупными плодами относятся Атрекская-16, 14, 24, 22, 7, 15, 28, 11, 18, 5, 29, 12, 8, 9, 26, 21, 10, 23, 1, 30, 25. В эту группу входит 50% перспективных форм. В группу со средним размером относятся: Атрекская-6,3,4,32,31, Вузовнинская, Чемберикенская, Никитская, Никитская крупноплодная, Бакинская-17,25 мелкоплодных относится сорт Кореджоло.

Условия Юго-Западной Туркмении отличаются особо благоприятным климатом для маслины. Как видно из полученных данных, большинство изучаемых сортов отличается крупноплодностью, что имеет большое практическое значение. Эти сорта могут быть рекомендованы для выращивания их с целью использования на консервирования, а также для сухого посола черной маслины и получения масла.

Важным показателем в технологической оценке плодов маслины имеет соотношение мякоти плода к косточке. Эти показатели представлены в .Следует отметить, что в зависимости от сорта это соотношение изменяется от 89:11 до 79:21. Наиболее высоким содержанием в плодах мякоти отличается большинство новых селекционных туркменских сеянцев, а из интродуцированных сортов Асколоно и Никитская, что имеет важное хозяйственное значение (таблица 2).

Плоды маслины, выращенные в условиях Юго-Западного Туркменистана, отличаются высоким качеством. Как показывают результаты дегустационной оценки, мякоть маслины нежная, маслянистая, достаточно плотная, кожица тонкая. Наивысшую оценку в баллах по размеру плодов, привлекательности внешнего вида и характеру вкуса получили сеянцы Атрекская-2,13,17,20, они значительно превосходят районированные и зарубежной селекции, интродуцированные из других зон страны и из-за рубежа (таблица 3).

Таблица 1. Группировка сортов и сеянцев маслины по размеру плодов (1975–1982 г.)

| Группировка сортов | Наименование сортов или сеянцев | Количество сортов | В среднем за 1975–1982 гг. | |
|------------------------------------|--|-------------------|----------------------------|--------------|
| | | | Среднее | Максимальное |
| Очень крупные до 150 плодов в 1 кг | Атрекская-20, 17, 13, 2, 19, 27 Асколоно, Санта Катерина | 8 | 92–143 | 72–116 |
| Крупные до 200 плодов в 1 кг | Атрекская – 16, 14, 24, 22, 7, 15, 28, 11, 18, 5, 29, 12, 8, 9, 26, 21, 10, 23, 1, 30, 25 | 21 | 159–196 | 129–141 |
| Средние до 300 плодов в 1 кг | Атрекская-6, 32, 3, 4, 31 никитская, Никитская-2, Чемберикенская, Бакинская-25, 68, 17, Бузовнинская | 12 | 204–288 | 160–225 |
| Мелкие свыше 300 плодов в 1 кг | Кореджоло | 1 | 307 | 375 |

Таблица 2. Группировка сортов и сеянцев маслины по соотношению мякоти и косточки (1975–1982 гг.)

| Группировка сортов | Наименование сортов или сеянцев | Кол-во сортов | за 1975–1982 г. г | | |
|---------------------------------|---|---------------|-------------------|--------------|-------------------|
| | | | Минимальное | Максимальное | Среднее |
| | Бакинская – 25 (стандарт) | 1 | 80:20 | 84:16 | 82:18 |
| Очень высокое содержание мякоти | Атрекская – 13, 17, 21, 20, 1, 16, 27, 15, 22, 23, 26, 24 | 12 | 86:14 | 91:09 | от 87:13 до 89:11 |
| Высокое содержание мякоти | Атрекская-2, 7, 9, 10, 11, 14, 18, 19, 25, 31, Асколано | 11 | 82:18 | 89:11 | 86:14 |
| Среднее содержание мякоти | Атрекская-5, 6, 12, 8, 28, 29, 30, 32, 4 Никитская, Санта Катерина, Чембрикенская, Бакинская-68 | 13 | 80:20 | 90:10 | от 83:17 до 85:15 |
| Низкое содержание мякоти | Никитская крупноплодная, Бузовнинская, Атрекская-3, Бакинская-17, Корджоло | 5 | 75:25 | 85:15 | от 79:21 до 82:18 |

При сопоставлении сроков созревания и размера плодов выявлено, что чем раннеспелее сорт, тем мельче плоды. У сверхраннего в наших условиях масличного сорта Корджоло средняя масса плода составила 2,6 г, сроки созревания 30 сентября, у самого позднего – Атрекская-19 масса плода 7,3 г, сроки созревания 18 ноября (таблица 4).

Таким образом, по всем показателям механического

состава и дегустационной оценки плодов новые туркменские селекционные сеянцы значительно превосходят изучаемые промышленные сорта отечественной и зарубежной селекции. Из изученных сеянцев по размеру и качеству плодов выделяются Атрекская-2, 9, 13, 17, 20, которые имеют большую перспективу для создания промышленных насаждений в Юго-Западном Туркменистане.

Таблица 3. Результаты дегустационной оценки сортов и сеянцев маслины

| Название сорта | Размер плодов (по 5 балльной шкале) | Привлекательность внешнего вида (по 5 балльной шкале) | Консистенция мякоти | Характер вкуса | Общая оценка вкуса (по 5 балльной шкале) | Общая оценка плода (по 5 балльной шкале) |
|-------------------------|-------------------------------------|---|---------------------|----------------|--|--|
| Бакинская-25 | 3,8 | 3,8 | плотная | масляничная | 3,8 | 3,8 (стандарт) |
| Атрекская-2 | 5,0 | 4,8 | нежная | « | 4,9 | 4,9 |
| Атрекская-13 | 5,0 | 4,9 | нежная | « | 4,9 | 4,9 |
| Атрекская-17 | 5,0 | 5,0 | нежная | « | 4,7 | 4,9 |
| Атрекская-20 | 5,0 | 4,9 | нежная | « | 4,9 | 4,9 |
| Атрекская-15 | 4,5 | 4,8 | плотная | « | 4,7 | 4,7 |
| Асколано | 4,7 | 4,7 | нежная | « | 4,6 | 4,7 |
| Атрекская-8 | 4,6 | 4,5 | плотная | « | 4,7 | 4,6 |
| Атрекская-19 | 4,6 | 4,4 | нежная | « | 4,5 | 4,5 |
| Атрекская-7 | 4,4 | 4,6 | плотная | « | 4,5 | 4,5 |
| Атрекская-10 | 4,6 | 4,3 | плотная | « | 4,6 | 4,5 |
| Санта Катерина | 4,5 | 4,4 | нежная | « | 4,6 | 4,5 |
| Никитская крупноплодная | 4,0 | 4,5 | плотная | « | 4,5 | 4,3 |
| Никитская | 4,1 | 4,5 | плотная | « | 4,3 | 4,3 |
| Бузовнинская | 4,1 | 4,0 | плотная | « | 4,1 | 4,1 |
| Бакинская-68 | 3,7 | 4,0 | плотная | « | 4,0 | 3,9 |
| Чембрикентская | 3,8 | 3,8 | плотная | « | 3,9 | 3,8 |
| Бакинская-11 | 3,5 | 3,3 | плотная | « | 3,7 | 3,5 |
| Корджоло | 2,3 | 3,4 | плотная | « | 4,0 | 3,2 |

Таблица 4. Зависимость веса плодов от сроков созревания (1980–1982гг.)

| Сорт | Сроки созревания | Средняя масса плода, г | | |
|----------------|------------------|------------------------|-------------|---------|
| | | Максимальная | Минимальная | Средняя |
| Раннеспелые: | | | | |
| Кореджоло | 30.IX | 2,8 | 2,3 | 2,6 |
| Атрекская-4 | 20.X | 4,6 | 2,4 | 3,5 |
| Атрекская-1 | 22.X | 5,4 | 5,1 | 5,2 |
| Атрекская-12 | 24.X | 5,1 | 4,3 | 4,7 |
| Атрекская-28 | 25.X | 5,2 | 5,4 | 5,8 |
| Позднеспелые: | | | | |
| Асколано | 10.XI | 8,8 | 6,7 | 7,9 |
| Санта Катерина | 3.XI | 7,7 | 6,7 | 7,0 |
| Атрекская-2 | 2.XI | 9,9 | 7,7 | 9,1 |
| Атрекская-13 | 13.XI | 9,3 | 8,6 | 8,9 |
| Атрекская-17 | 14.XI | 10,0 | 8,4 | 9,0 |
| Атрекская-19 | 18.XI | 8,5 | 6,0 | 7,3 |

Литература:

1. Жигаревич И.А. Культура маслины. — М.: Сельхозгиз, 1955, -246 с.
2. Аргун Б.Г. Культура маслины в Абхазии. — Сухуми: Абгосиздат, 1962. — 122 с.
3. Шолохова В.А., Караханова С.В. Содержание масла в плодах исходной родительской формы и их перспективы гибридов. «Новые культуры в народном хозяйстве и медицине» (мат.научн.конф.). -Киев, 1976, ч.2, с. 117
4. Жигаревич И.А. Сорта-опылители для стандартных и перспективных сортов маслины. Бюллетень технич.информ., 1957, №1 с. 18–26
5. Шолохова В.А. К вопросу о формировании генеративной сферы у межсортовых гибридов маслины. Развитие мужской генеративной сферы растений. Симферополь, 1983, с. 96–97.
6. Шолохова В.А. Новые сорта маслины. Садоводство, 1984, № 4 с. 20–2

Морозоустойчивые сорта и формы маслины в условиях Юго-Западного Туркменистана

Союнов П., кандидат сельскохозяйственных наук, докторант
Туркменский сельскохозяйственный университет им. С.А. Ниязова (г. Ашхабад)

Как известно, маслина вечнозеленое субтропическое растение и ее устойчивость к низким температурам имеет огромное значение для подбора сортов с целью промышленного возделывания в Туркменистане.

Изучению морозоустойчивости маслины уделяли внимание многие исследователи: В.И. Алексеев (1954); А.Ф. Жанов (1959); С.М. Шамцян (1966); Э.Н. Доманская (1973) Э.Н. Доманская, Л.М.Василенко (1984), В.А. Шолохова, Э.Н. Доманская (1977), В.Г. Абдуллаев (1976), Г.Т. Гутиев (1977).

По мнению ряда авторов, критическая температура для маслины колеблется в пределах $-8-10^{\circ}$, листья и побеги повреждаются при температуре $-17-22^{\circ}\text{C}$, при этом происходит полная гибель растения или вымерзание до корневой шейки.

По данным А.А. Ржевкина (1947) частичные повреж-

дения или полная гибель листьев и почек у маслины в зависимости от сорта наблюдаются при температуре $-14-17^{\circ}\text{C}$ а отмирание всей надземной части дерева при кратковременных понижениях температуры до $-20-21^{\circ}$ и ниже.

По мнению С.И. Петяева (1951) маслина слабо повреждается при температуре $-13-15^{\circ}$, и вымерзает до корня при $-17-20^{\circ}$. Для маслины опасны не только зимние холода, но и весенние заморозки.

Так, при утренних заморозках $-3-4^{\circ}$ нередко повреждаются молодые листья и даже верхушки побегов маслины. Цветки маслины страдают уже при $-1-2^{\circ}$. Плоды повреждаются примерно при $-3-5^{\circ}$ в зависимости от сорта, степени зрелости и других условий. Примерно такие критические температуры, при которых погибают растения, определяют И.А. Жигаревич (1955), В.А. Шолохова (1975).

В первые годы сортоизучения маслины в Кызыл-Атреке (1936–1949 гг.) длительный период отмечались теплые зимы с минимальной температурой воздуха до $-5-7^{\circ}$. На основании изучения действия этих температур на растения Д.Е. Горбей (1940) указывал на то, что абсолютный минимум воздуха в Кызыл-Атрекском районе не является опасным даже для наиболее южных мало-морозоустойчивых сортов. Однако дальнейшее наблюдение показало, что маслина без повреждения переносит только кратковременные понижения температуры воздуха до -10° . У сортов иностранного происхождения гибель большей части однолетних побегов наблюдалась при температуре $-8,5^{\circ}$, в 1940–1941 г. при $-10,6^{\circ}$, в 1944–1945 гг. и 1946–1974 гг. при $-10,3^{\circ}$. У морозоустойчивых сортов отечественного происхождения при такой температуре повреждений почти не было. В 1948–1949 гг. минимальная температура воздуха достигала $-13,6$ у ряда сортов в этот год погибли скелетные ветви, а у отдельных деревьев штамбы. Растения сортов Никитская, Никитская крупноплодная, Никитская-6, Чемберикентская, Бакинская-16,68, Наджвийская не пострадали.

По данным С.Б. Каменковича (1964), В.Т. Чихладзе (1966), зимой 1950 г. при температуре $-12,7^{\circ}$ вновь пострадали неморозостойкие сорта, а такие, как Никитская, Никитская крупноплодная и Чемберикентская, были с незначительными повреждениями. В феврале 1954 г., когда температура воздуха снизилась до $-9,5^{\circ}$ незначительные повреждения отмечались только неморозостойких сортов Миссион, Асколано, Севильяно. Растения большинства сортов совершенно не пострадали. В отличие от предыдущих лет зима 1968–1969 гг. характеризовалась продолжительным периодом похолодания. Минимальная температура в Кызыл-Атреке в начале месяце достигала $-15,4^{\circ}$. Морозы до -15° держались в течение всего месяца. Затяжные морозы с абсолютным минимумом $-15,4^{\circ}$ привели

к серьезным повреждениям маслины. Подобные морозы в условиях Юго-Западной Туркмении (Кызыл-Атрек) повторялись через 70 лет в 1901 года. На селекционных и хозяйственных участках с сеянцами маслины посадки 1947 и 1956–1958 года имеются в начале 5289 деревьев из которых 536 (10,1%) имеют слабое повреждения, выразившееся в подмерзании почек и половины листьев (I балл); у 1630 (30,8%) повреждены 1–3 летние приросты (2 балл); у 1976 (37,5%) частично повреждена многолетняя древесина и кора на штамбах (3 балл); у остальных 1087 (22,6%) сильно повреждена кора на штамбах до уровня земли (4–5 баллы). В том числе на участке в I га маслины сорта Чемберикентского из 307 деревьев повреждены по I баллу 6 шт. (1,6%), по 2-ому баллу 10 шт. (3,2%), по 3-ему баллу 183 (59,9%), по 4–5-17 (5,4%) (таблица 1).

На Госсортоучастке в коллекции маслины, состоящей из 8 сортов, имеется 121 дерево, из которых 8 шт. (6,7%) имеют повреждения по I-ому баллу; 4 шт. (3,3%) по 2-ому баллу; 26 шт. (21,5%) по 3-ему баллу; 83 шт. (68,5%) по 4–5 баллу (таблица 2).

Самые сильные повреждения в 5 баллов с полной гибелью всей надземной части, получили иностранные сорта Корджоло и Санта Катерина. Гибель всех скелетных ветвей, повреждаемость в 4 балла, наблюдалась у Азербайджанских сортов: Бакинская – 17,25 и иностранного сорта Асколано. Гибель 2–3-летней древесины, повреждение в 3 балла отмечалось у сортов Никитская крупноплодная, Бакинская-68. Слабые повреждения в 1–2 балла имели Бузовнинская, Никитская, Чемберикентская.

Совсем иная картина наблюдалась среди туркменских селекционных сеянцев, представляющих собой сеянцы от свободного опыления лучших Никитских и Бакинских сортов, по сравнению с районированным сорtimentом и другими интродуцированными сортами.

Таблица 1. Степень подмерзания маслины в баллах по Кызыл-Атрекской опытной станции субтропических культур в 1969 г.

| Участок | Всего деревьев | I балл | | 2 балла | | 3 балла | | 4 балла | | 5 баллов | |
|--------------------------------|----------------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|
| | | к-во деревьев | % |
| Уч. 1=1 га/масс.с гранатом/ | 164 | 1 | 0,6 | 40 | 24,3 | 64 | 39 | 54 | 33,1 | 5 | 3 |
| Уч. 3=1,75 га/масс.с грушей/ | 525 | 18 | 4,3 | 159 | 31 | 207 | 38 | 111 | 21 | 305,7 | |
| Уч. 4=1 га/чист. сел. масл./ | 376 | 123 | 32 | 156 | 41 | 89 | 23 | 7 | 3,8 | 1 | 0,2 |
| Уч. 2=2,3 га/мас.с ябл.и вин./ | 450 | 52 | 12 | 187 | 41 | 157 | 35 | 49 | 10,9 | 5 | 1,1 |
| 10 га/на богаре/ | 1189 | 223 | 20 | 416 | 35 | 408 | 34 | 112 | 8,5 | 30 | 2,5 |
| 4 га/около дороги/ | 411 | 47 | 11,6 | 132 | 32 | 133 | 32 | 77 | 18 | 22 | 6,4 |
| 4 га/масс.с абрикосом/ | 408 | 24 | 5,8 | 174 | 43,1 | 145 | 35,5 | 54 | 13 | 11 | 2,6 |
| 1 га/культурная маслина/ | 307 | 6 | 1,9 | 101 | 32,8 | 183 | 59,9 | 16 | 5,2 | 1 | 0,2 |
| Уч. 5=1 га/дальний/ | 371 | 6 | 1,6 | 170 | 46 | 152 | 40,9 | 31 | 8,3 | 12 | 3,2 |
| 6 га/мас.с гранатом / | 394 | 8 | 2 | 49 | 12,5 | 102 | 25,8 | 94 | 23,9 | 141 | 35,8 |
| ГСУ/сортовая мас./ | 121 | 8 | 6,7 | 4 | 3,3 | 26 | 21,5 | 61 | 50,4 | 22 | 18,1 |
| Гибридные сеянцы/центр.ус/ | 574 | 20 | 3,1 | 42 | 7,5 | 310 | 54 | 102 | 17,7 | 100 | 17,7 |
| ИТОГО | 5289 | 536 | 10, | 1630 | 30,8 | 1976 | 37,5 | 708 | 14,5 | 379 | 7,1 |

Таблица 2. Степень подмерзания сортовой маслины в баллах по Кызыл-Атрекскому Госсортоучастку в 1969 году

| Сорт | Всего деревьев | В том числе по баллам | | | | |
|-----------------------|----------------|-----------------------|---------|---------|---------|----------|
| | | 1 балл | 2 балла | 3 балла | 4 балла | 5 баллов |
| Бакинская 68 | 13 | | | | 13 | |
| Бакинская 25 | 29 | | | | 17 | 1 |
| Санта-Катерина | 7 | | | | | 7 |
| Караджиоло | 14 | | | | | 14 |
| Асколано | 6 | | | | 6 | |
| Бакинская 17 | 15 | | | | 15 | |
| Никитская 1 | 15 | | | 15 | | |
| Бузовнинский | 12 | 8 | 4 | | | |
| Защита /смесь сортов/ | 10 | | | 10 | | |
| ИТОГО | 121 | 8 | 4 | 26 | 61 | 22 |

Таблица 3. Степень подмерзания перспективных сеянцев маслины в баллах 1969 г.

| Сорт | Год посадки | Количество сортов | 1969г | 1972г |
|---|---------------|-------------------|--------|-------|
| | | | - 15,4 | -12,9 |
| Бакинская – 25 (стандарт) | 1960 | 1 | 4 | – |
| Атрекская-7, 8, 9, 12, 16, 25, 31 | 1956 | 7 | 1 | 0–1 |
| Атрекская-23, 27, 29 Бузовнинская, Чемберикентская | 1960–1956 гг. | 5 | 2 | 0–1 |
| Атрекская-3, 4, 5, 10, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 28, 30, 32, Бакинская-65, 68, Никитская 1, 2 | 1960–1966гг | 19 | 3 | 0–1 |
| Атрекская-1, 11, 13, 14, 24, Асколано, Бакинская-17 | 1960–1966гг | 8 | 4 | 0–2 |
| Кореджоло, Санта-Катерина | 1960 | 2 | 5 | 0 |

Атрекские формы показали достаточно высокую морозоустойчивость (табл. 3). Степень повреждения в 1 балл имели 21,9% сеянцев, в 2 балла-9,3%, 3 балла – 53,2%, 4 балла – 15,6% полностью погибших от мороза растений не было.

Высокой морозоустойчивостью отличались перспективные формы Атрекская-7,8,9,12,16,25,31. У них была отмечена потеря всего лишь 50% листьев. Гибель однолетнего прироста наблюдалась у единичных форм, таких как Атрекская – 23,27,29 и только у таких форм, как Атрекская – 1,22,13,14,24 отмечено вымерзание скелетных ветвей.

В суровую зиму 1972 г, когда абсолютный минимум достиг -12,9% а отрицательные температуры сохранились продолжительное время (с 20 по 29 января) 59,4% изучаемых перспективных форм имели повреждения лишь

годового прироста с листьями, 15,6% форм имели повреждения 2-летней древесины и 25 % вообще не имели повреждения, к ним относятся Атрекская – 9, 13, 16, 20, 21, 22, 31, и 32. Следует отметить, что после очень суровой зимы 1969 г. деревья маслины очень быстро восстановились и через 3–4 года вступили в пору плодоношения.

Эти данные свидетельствуют о том, что условия Кызыл-Атрекского района являются исключительно благоприятными для роста и плодоношения маслины.

Сравнительное изучение устойчивости новых форм маслины к экстремальным условиям дает нам возможность выделить 7 зимостойких форм: Атрекская – 7, 8, 9, 12, 16,25 и 31. Они могут быть рекомендованы для выращивания также в других зонах юга Средней Азии и Закавказья, где могут быть подобные отрицательные температуры в зимний период.

Литература:

1. Алексеев В.П. Маслина. Оливковое дерево. Бюллетень ВНИИЧиСК 1954, № 4, с 86–109
2. Жанов А.Ф. Опыты по прививке маслины Европейской в крону ясеня, сирени и бирючины. Тр.ГНБС,-Ялта, 1959, т.29, с. 221–234.
3. Шамцян С.М. Физиологическая характеристика зимовки некоторых сортов маслины. Автореф.дисс....на соиск. учен. степени канд.биол.наук. – Тбилиси, 1966.-29 с.

4. Доманская Э.Н. К вопросу об определении дыхательного процесса у маслины в связи с ее морозостойчивостью. - Бюллетень ГНБС, 1973, вып.3 (22), с. 48–51.
5. Доманская Э.Н., Василенко Л.М. Окислительно-восстановительный потенциал и кислотность клеточного сока листьев маслины в связи
6. Петяев С.И. Маслина. -М.: Пищепромиздат, 1951. -58 с.
7. Жигаревич И.А. Культура маслины. – М.: Сельхозгиз, 1955, -246 с.
8. Горбей Д.Е. Маслина и ее перспектива в Юго-Западной Туркмении. Совет. субтропики, 1940, № 5, с 27
9. Абдуллаев В.Г. Агроклиматические ресурсы Азербайджанской ССР Автореф. дисс. ...на соиск. уч. степени. канд. географ. наук. -Баку, 1976, -22 с.
10. Шолохова В.А. Изучение микроспорогенеза – исходной родительской формы маслины в различных температурных условиях. Сб. работ УОГИС, – Киев, 1975.
11. Ржевкин А.А. Культуры маслины в СССР. Изд. МСХ СССР. -М., 1947, -62 с.
12. Каменкович С.Б. Итоги сортоизучения маслины в Юго-Западной Туркмении. -Ашхабад: Известия АН ТССР, сер. биолог. наук, 1964, № 5, с. 75–79.
13. Чихладзе В.Т. Итоги интродукции и перспектива внедрения в районах Приатречья субтропических, плодовых пород и винограда. В кн.: О плодоводстве, виноградарстве, овощеводстве и субтропических культурах ТССР. -Ашхабад: Туркменистан, 1966, с. 14–49.
14. Гутиев Г.Т., Мосияш А.С. Климат и морозостойкость субтропических растений. -Л.: Гидрометиздат, 1977. -280 с.
15. Шолохова В.А., Караханова С.Б. Накопление масла в плодах маслины. Масложировая промышленность, 1977. №3, с. 20

ПРОЧЕЕ

Нелегальная миграция: современные тенденции, проблемы, направления противодействия

Гладких Марианна Нориковна, кандидат юридических наук, доцент;

Гладких В.Н., кандидат юридических наук, преподаватель

Ростовский юридический институт МВД РФ

Иntenсивные миграционные процессы стали атрибутом современного мира, они характеризуются достаточной сложностью и многообразием. В силу этого стало невозможным рассматривать проблемы отдельно взятого государства в сферах безопасности, экологии, энергетики, политики, экономики без учета фактора перемещения человеческих масс.

Анализ миграционных процессов свидетельствует об их росте не только в России в целом, но и в ее регионах. Так, количество иностранных граждан и лиц без гражданства, поставленных на официальный миграционный учет в Российской Федерации, увеличивается с каждым годом: в 2007 г. — 7 900 000 чел.; в 2008 г. — 8 200 000 чел.; в 2009 г. — 8 550 000 чел.; в 2010 г. — 8 950 000 чел.¹ В Южный федеральный округ за 2009 г. въехало 1 584 421 иностранных граждан и лиц без гражданства, а за 2010 г. — уже 1 717 208. При этом на миграционный учет поставлено более 499 000 иностранных граждан и лиц без гражданства, оформлено около 13 тысяч разрешений на временное проживание и 3 198 видов на жительство. Принято и восстановлено в гражданстве Российской Федерации 7 200 человек.²

Процессы, происходящие в сфере миграции, оказывают существенное влияние на состояние преступности. Мигрантами на территории Российской Федерации в 2008 г. совершено 53,9 тыс. преступлений; в 2009 г. — 58 тыс. преступлений; в 2010 г. — 49 тыс. преступлений, а за январь-февраль 2011 г. — уже 7,6 тыс. преступлений.³

Важной проблемой продолжает оставаться существование в стране большого числа нелегальных мигрантов из государств с нестабильной общественно-политической, экономической и даже санитарно-эпидемиологической

обстановкой. Преобладание нелегальной миграции над легальной свидетельствует о серьезной проблеме, связанной с необходимостью обеспечения государством должного контроля над миграционными процессами, затрагивающими интересы национальной безопасности. Нелегальная миграция создает почву для деятельности преступных этнических группировок, коррупции, наркотрафика, проституции. Очевидной для всего мирового сообщества становится связь незаконной миграции и терроризма.

Рост незаконной миграции, как правило, сопровождается стремлением значительной части мигрантов из числа иностранных граждан и лиц без гражданства незаконно получить гражданство Российской Федерации, а это сопряжено с незаконной деятельностью должностных лиц, государственных служащих Федеральной миграционной службы России и служащих органов местного самоуправления. Так, с 2003—2010 гг. работниками паспортно-визовых подразделений Ростовской области были допущены такие нарушения, как незаконная выдача паспортов, а также незаконное предоставление гражданства, в том числе — мигрантам. Только в 2010 г. было обнаружено более 2,5 тысяч незаконно выданных паспортов⁴. Специально для выявления случаев выдачи поддельных документов в ГУВД Ростовской области создан контрольно-профилактический отдел, в который вошли сотрудники управления собственной безопасности ГУВД и прокуратуры Ростовской области. Оценка миграционной ситуации, выработка способов ее решения могут быть различны, поскольку они обуславливаются такими исторически определенными факторами, как состояние экономики, правовое обеспечение миграции, социальной сферы, демографическая ситуация,

¹ Доклад о результатах и основных направлениях деятельности Федеральной миграционной службы за 2008—2010 годы / пресс-центр ФМС РФ [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.fms.gov.ru/presscenter/> (дата обращения: 06.04.2011).

² Региональное совещание начальников территориальных органов ФМС России, расположенных в СКФО и ЮФО, состоявшееся во Владикавказе / пресс-центр ФМС по Ростовской области [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.fms-rostov.ru/presscenter/> (дата обращения: 04.04.2011).

³ Состояние преступности (январь-декабрь 2009 г.; январь-декабрь 2010 г.; январь-февраль 2011 г.) / пресс-центр МВД РФ [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.mvd.ru/presscenter/statistics/> (дата обращения: 04.04.2011).

⁴ Региональное совещание начальников территориальных органов ФМС России, расположенных в СКФО и ЮФО, состоявшееся во Владикавказе / пресс-центр ФМС по Ростовской области [Электронный ресурс]. <http://www.fms-rostov.ru/presscenter/> (дата обращения: 04.04.2011).

а также политическими установками государства. В зависимости от этого государство вырабатывает соответствующую программу по регулированию миграционных процессов.

Поэтому проблема обеспечения миграционной безопасности как составного структурного элемента национальной безопасности государства представляется сегодня достаточно актуальной.

Незаконная (нелегальная) миграция определяется как первостепенная угроза в сфере миграционной безопасности, достигающая в российском варианте высоких показателей опасности.

Миграционная безопасность — это состояние юридической защищенности интересов личности, общества и государства, которые могут быть подвержены угрозам в результате въезда в Российскую Федерацию, выезда из нее, пребывания и проживания на территории страны как иностранных граждан и лиц без гражданства, так и граждан Российской Федерации, институционально предполагающее систему правовых норм, обеспечивающих доминанту национальных интересов в сфере регулирования миграционных процессов.

Незаконность миграции — это особая юридическая форма миграционного процесса, предполагающая широкое и разнообразное содержание, то есть многие общественные явления и процессы могут протекать в форме незаконной миграции и значительно отличаться друг от друга, что объясняется разноплановостью воздействия незаконной (нелегальной) миграции на общество и государство.

Можно согласиться с мнением ряда авторов, которые полагают, что незаконная миграция — это въезд в определенную страну, пребывание на ее территории и выезд с ее территории иностранных граждан и лиц без гражданства с нарушением законодательства, регулирующего порядок въезда, пребывания, транзитного проезда и выезда иностранных граждан¹; произвольное изменение ими своего правового положения в период нахождения на ее территории, а также выезд с территории страны ее граждан с нарушением законодательства, регулирующего порядок их выезда.

В литературе высказывается ряд авторов о составляющих современной нелегальной миграции, например, Джафаров С.А. выделяет в общей системе нелегальной миграции ряд явлений:

- нелегальную миграцию и незаконное пересечение Государственной границы Российской Федерации;
- общеуголовную преступность мигрантов;
- организованную национал-этническую преступность мигрантов;

- терроризм;
- наркобизнес;
- торговлю людьми.²

Балашова Т.Н. говорит о том, что криминальная миграция тесно связана с трансграничной преступностью, которая в настоящее время обрела шесть основных отличительных признаков:

- а) функционирование устойчивых международных преступных групп, специализирующихся на совершении особо опасных преступлений (наркобизнес, торговля оружием и т.д.);
- б) коррупция, с помощью которой создается система защиты от закона и власти;
- в) легализация (отмывание) денежных средств или иного имущества, приобретенных незаконным путем;
- г) межклановая борьба с применением террора за передел собственности и сфер влияния;
- д) преступная деятельность как бизнес под прикрытием легальных коммерческих структур;
- е) тесная, «генетическая» связь международных преступных групп с криминальной миграцией преступного элемента и преступных технологий.³

Не останавливаясь в полной мере на существующих терминах и определениях, а также существующей полемики в юридической литературе касающихся нелегальной миграции, на наш взгляд, управлять миграцией в либеральном режиме очень трудно, это требует новых подходов и более точных оценок.

В связи с существенным обострением современных проблем нелегальной миграции в нашей стране следует говорить о том, что темпы и направление развития российского законодательства не вполне адекватны ситуации. Регулирование в сфере миграционных отношений не должно исключать и репрессивных экономических, юридических мер в отношении незаконных форм миграции.

Процесс развития законодательства может быть оптимизирован через введение новых составов, устанавливающих ответственность за деяния, способствующие нелегальной миграции, а также через ужесточение санкций по имеющимся составам. При этом важное значение будет иметь неотвратимость применения соответствующих наказаний за правонарушения в сфере миграционных отношений.

Ограничительные и запретительные меры юридической ответственности за незаконную миграцию следует развивать, дополняя комплексное регулирование миграционных отношений мерами, активизирующими исполнение законодательства в этой области.

¹ Магеррамов М.А. Влияние миграционных процессов на преступность // «Черные дыры» в Российском Законодательстве. №6. 2007; Магеррамов М.А. Нелегальная миграция в России (криминологический аспект проблемы) // «Черные дыры» в Российской законодательстве. №4. 2007; Смирнова В.А. Нелегальная миграция как угроза национальной безопасности Российской Федерации // Миграционное право. №1. 2009.

² Джафаров С.А. Национальная безопасность России (аспекты: гражданство, иностранцы, транснациональная незаконная миграция). М., 2007.

³ Балашова Т.Н. Национальная безопасность и национальные интересы Российской Федерации в контексте миграционных процессов // Миграционное право. №1. 2006.

Литература:

1. Доклад о результатах и основных направлениях деятельности Федеральной миграционной службы за 2008–2010 годы / пресс-центр ФМС РФ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.fms.gov.ru/presscenter/> (дата обращения: 06.04.2011).
2. Региональное совещание начальников территориальных органов ФМС России, расположенных в СКФО и ЮФО, состоявшееся во Владикавказе / пресс-центр ФМС по Ростовской области [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.fms-rostov.ru/presscenter/> (дата обращения: 04.04.2011).
3. Состояние преступности (январь-декабрь 2009 г.; январь-декабрь 2010 г.; январь-февраль 2011 г.) / пресс-центр МВД РФ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mvd.ru/presscenter/statistics/> (дата обращения: 04.04.2011).
4. Балашова Т.Н. Национальная безопасность и национальные интересы Российской Федерации в контексте миграционных процессов // Миграционное право. №1. 2006.
5. Джафаров С.А. Национальная безопасность России (аспекты: гражданство, иностранцы, транснациональная незаконная миграция). М., 2007.
6. Магеррамов М.А. Влияние миграционных процессов на преступность // «Черные дыры» в Российском Законодательстве. №6. 2007.
7. Магеррамов М.А. Нелегальная миграция в России (криминологический аспект проблемы) // «Черные дыры» в Российской законодательстве. №4. 2007.
8. Смирнова В.А. Нелегальная миграция как угроза национальной безопасности Российской Федерации // Миграционное право. №1. 2009.

Молодой ученый

Ежемесячный научный журнал

№ 9 (32) / 2011.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор:

Ахметова Г. Д.

Члены редакционной коллегии:

Ахметова М. Н.

Иванова Ю. В.

Лактионов К. С.

Воложанина О. А.

Комогорцев М. Г.

Драчева С. Н.

Ахметова В. В.

Ответственный редактор:

Шульга О. А.

Художник:

Шишков Е. А.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются.

За достоверность сведений, изложенных в статьях,
ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать
с мнением авторов материалов.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

Материалы публикуются в авторской редакции.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

672000, г. Чита, ул. Бутина, 37, а/я 417.

E-mail: info@moluch.ru

<http://www.moluch.ru/>

Учредитель и издатель:

ООО «Издательство Молодой ученый»

ISSN 2072-0297

Тираж 1000 экз.

Отпечатано в ООО «Формат»,
г. Чита, ул. 9-го Января, д. 6.



Дизайн — студия «Воробей»

www.Vorobei-Studio.ru

Вёрстка — П.Я. Бурьянов

paul50@mail.ru