

МОЛОДОЙ

PENSEES  
DE  
ISSN 2072-0297

# УЧЁНЫЙ

ежемесячный научный журнал



ET SUR QUELQUES  
AUTRES SUJETS, 1  
*Qui ont esté trouvés après sa mort  
Parmy ses papiers* 3 1

PARIS,  
AUME DESPREZ,  
Rue de la Harpe à Saint-Prosper.  
M. DC. LXX.  
*avec Privilege de l'Approbation.*

ADVIS NECESSAIRE  
à ceux qui auront curiosité de voir la  
Machine Arithmetique,  
& de s'en servir.

My Lecteur, cet aduertissement servira  
pour te faire sçavoir que j'expose au public  
une petite Machine de mon invention, par  
le moyen de laquelle seule tu pourras, sans  
peine quelconque, faire toutes les opera-  
tions de l'Arithmetique, & te soulager  
de l'ouïe de l'esprit, & de la fatigue de  
l'écriture, ou par la plume, le pré-  
senter à l'œil, & la faire passer  
qui sont les

7  
2012  
Том I

ISSN 2072-0297

# Молодой учёный

Ежемесячный научный журнал

№ 7 (42) / 2012

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*

Комогорцев Максим Геннадьевич, *кандидат технических наук*

Ахметова Валерия Валерьевна, *кандидат медицинских наук*

Брезгин Вячеслав Сергеевич, *кандидат экономических наук*

Котляров Алексей Васильевич, *кандидат геолого-минералогических наук*

Яхина Асия Сергеевна, *кандидат технических наук*

**Ответственный редактор:** Шульга Олеся Анатольевна

**Художник:** Евгений Шишков

**Верстка:** Павел Бурьянов

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](mailto:info@moluch.ru)

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

**Учредитель и издатель:** ООО «Издательство Молодой ученый»

Тираж 1000 экз.

Отпечатано в типографии «Ваш полиграфический партнер»

127238, Москва, Ильменский пр-д, д. 1, стр. 6

## СОДЕРЖАНИЕ

### ФИЗИКА

- Емельянов А.А., Медведев А.В., Кобзев А.В.,  
Гриневич В.В., Кобзев А.В., Бочкарев Ю.П.,  
Самодуров С.А., Козлов А.М.**  
Математическая модель асинхронного двигателя  
с переменными  $\psi_s - i_s$  в Delphi.....1

### МАТЕМАТИКА

- Дмитриев Е.И.**  
Об одной задаче идентификации  
стохастических систем ..... 9

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Бушуев А.Н.**  
Эффективность энергоснабжения  
электросталеплавильного производства  
энергетическим источником на базе  
паротурбинного цикла .....16
- Гареев К.Г.**  
Получение и анализ свойств  
наноструктурированных композиционных  
материалов на основе ферритовых систем..... 20
- Коплярова Н.В.**  
О непараметрическом алгоритме моделирования  
нелинейных динамических систем.....23
- Корчунов В.В.**  
Создание новых видов продукции из  
малоиспользуемого сырья  
Северного бассейна.....28
- Мараева Е.В., Матюшкин Л.Б.**  
Получение и исследование нанодисперсных  
и наноструктурированных халькогенидов  
свинца.....33

- Мухаммедова Д.Ч., Халлыев Н.Х.**  
Математическая модель расчета напряженно-  
деформированного состояния ЛЧМГ  
при капитальном ремонте с сохранением  
его пространственного положения  
в горизонтальной и вертикальной плоскостях.. 37

- Овезов М.О.**  
Воздействие промывочной жидкости  
на продуктивный пласт .....39

- Орлов Д.В.**  
Автоматизация формирования, сопровождения  
и использования электронной документации  
по эксплуатации газотурбинных двигателей  
и энергоустановок.....42

- Chegodaev N.I.**  
The Basics of Hardware-Assisted Radio Path Efforts  
Using Universal Radio Test Set .....45

- Честнов П.Е.**  
Способ контроля плоских шаблонов при помощи  
3D-сканирования .....48

### ИНФОРМАТИКА

- Худоложкин М.С., Рыбанов А.А.**  
Визуализация результатов учебной деятельности  
пользователей системы Moodle средствами  
аналитической платформы Deductor ..... 52

### БИОЛОГИЯ

- Голубенко А.Н., Колесникова А.В.,  
Овчинникова С.В., Середа Е.В., Веревкин С.Ф.**  
Первый опыт Ставропольского Зооэкзотариума  
по возвращению молодняка змей из природы..56

## ЭКОЛОГИЯ

**Захарова Ю.А.**

Проблема использования подсолнечного масла в качестве сырья для биодизельного топлива..... 60

**Фесун М.Е.**

Таксономический анализ биоразнообразия флоры Западного и Восточного Кавказа .....63

## ГЕОГРАФИЯ

**Атаев З.В.**

Современные климатические изменения горно-котловинных ландшафтов Северо-Восточного Кавказа .....66

## ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

**Главина С.Г.**

Выбор площадки для проведения IPO. Анализ выбора российских эмитентов .....69

**Игнатущенко Е.И.**

Инновационная Германия в экономике Европейского Союза в эпоху мирового экономического и финансового кризиса .....78

**Князев Р.М.**

Социально-управленческие проблемы информационной открытости муниципальной власти .....82

**Колесникова Т.П., Попова Е.С.**

Основы разработки концепции развития выездного образовательного туризма в Тульской области.....85

**Красильникова Е.Л.**

Оценка использования внешнеэкономического потенциала регионов..... 87

**Круглова Н.Е.**

Проблемы налогообложения агрохолдингов России..... 90

**Куликова Ю.П.**

Сбалансированная система показателей как инструмент оценки инновационного развития высшей школы.....93

**Липченко Е.А.**

Понятие инвестиционной привлекательности предприятия: различные подходы к толкованию .....95

**Лисицына Т.Б.**

Пути совершенствования туристского потенциала региона (на примере Подмосковья)..... 97

**Маркелов К.С.**

Инжиниринг качества .....99

**Мартынова А.А.**

Основные методы управления системой жилищно-коммунального хозяйства ..... 103

**Митрофанова И.А., Татаренко Н.Н.**

Оценка налоговой нагрузки предприятий: макроэкономический аспект..... 107

**Пешкова О.А.**

Изучение и совершенствование организационных коммуникаций..... 115

**Пешкова О.А.**

Приемы управления формальными и неформальными коммуникациями в организации ..... 116

**Поспеловский Д.В.**

Роль брендинга территорий в развитии экономики региона ..... 118

**Русакова О.В.**

Функции и особенности системы общественного питания ..... 121

**Семенов В.Г.**

Формирование современной системы материального стимулирования персонала промышленных предприятий ..... 123

**Стадник А.Т., Матвеев Д.М., Крохта М.Г., Холодов П.П.**

Совершенствование форм взаимодействия участников рынка сельскохозяйственной техники..... 126

**Теодорович О.Ю.**

Пространственная дифференциация иностранных инвестиций ..... 129

**Фазулзянова А.И.**

Перспективы развития бухгалтерского учета и отчетности..... 131

**Чеботарёва М.С.**

Анализ структуры рынка молочной продукции России..... 134

## ФИЛОЛОГИЯ

**Воронина И.П.**

К проблеме специфики поэтического перевода первой половины XIX века: переводы В.А. Жуковского из Гёте..... 138

**Гиниятуллина Л.М.**

Аналитические придаточные предложения в грамматике «Татар нәхүе» («Синтаксис татарского языка») Г. Ибрагимова ..... 144

**Головина Е.В., Шамсеева Д.З.**

Концепт «мода» в произведении Э. Золя «Дамское счастье» ..... 146

<b>Грязнова О.Б.</b> Своеобразие жанровой природы восточной «обрамлённой повести» ..... 150	<b>Мехтиханлы С.Г., Захраи С.Х.</b> О роли и методе обучения русским пословицам и поговоркам в иранской аудитории ..... 173
<b>Дубровская Д.А.</b> Образ России в англоязычном газетном дискурсе (на примере публикаций о русской культуре) 153	<b>Чурюмова А.О.</b> Грамматическая и лексическая семантика в глагольной системе английского языка..... 177
<b>Екабсонс А.В.</b> Принципы воссоздания локально-темпорального континуума в «Новой драме» рубежа XX–XXI века ..... 156	<b>Чурюмова А.О.</b> Развитие временных глагольных форм в английском языке (в диахроническом аспекте) ..... 181
<b>Кулажко С.А.</b> Англоязычные заимствования как основной способ образования компьютерного сленга... 158	<b>Широкова Е.А.</b> К вопросу о заимствованных названиях напитков в среднеанглийский период ..... 183
<b>Куликова Е.В.</b> От «литературного табу» к Хозяйке Медной горы: деконструкция мифа в прозе В. Маканина ..... 161	<b>Широкова Е.А.</b> Французские заимствования в ЛСГ названий напитков в английском языке ..... 184
<b>Лафтими И.</b> Информационно-поисковые тезаурусы: основные понятия, назначение и методика разработки. Отраслевой рыболовный тезаурус ..... 164	<b>Широкова Е.А.</b> Семантические и словообразовательные деривации заимствований в ЛСГ названий напитков в английском языке ..... 185
<b>Лу Вэнья</b> Перевод и исследование «Чу цы» в России .... 167	<b>Шнайдер Е.Э., Гредина И.В.</b> Мэшап «Гордость и Предубеждение и Зомби»: новая литературная тенденция или литературный вандализм? ..... 186
<b>Мартьянов Е.Ю.</b> Механизмы ввода героя-маски А.А. Блока в художественное произведение. Подразумевающая номинация ..... 170	<b>Эргашева С.Б.</b> Джордж Байрон в Средней Азии и Казахстане. К истории профессиональных художественных переводов..... 189



## ФИЗИКА

### Математическая модель асинхронного двигателя с переменными $\overline{\psi}_S - \overline{i}_S$ в Delphi

Емельянов Александр Александрович, старший преподаватель;  
 Медведев Алексей Владимирович, студент;  
 Кобзев Андрей Валерьевич, студент;  
 Гриневич Владислав Владимирович, студент;  
 Кобзев Антон Валерьевич, студент;  
 Бочкарев Юрий Павлович, студент;  
 Самодуров Сергей Анатольевич, студент;  
 Козлов Алексей Максимович, студент

Российский государственный профессионально-педагогический университет (г. Екатеринбург)

В данной работе для учебных целей приведен пример решения системы дифференциальных уравнений асинхронного двигателя с переменными  $\overline{\psi}_S - \overline{i}_S$  на языке программирования Delphi.

Основные уравнения математической модели асинхронного двигателя, записаны в векторной форме в относительных единицах, имеют следующий вид [2]:

$$\begin{cases} \overline{u}_S = r_s \cdot \overline{i}_S + \frac{d\overline{\psi}_S}{dt} + j \cdot \alpha_k \cdot \overline{\psi}_S; & (1) \\ 0 = r_r \cdot \overline{i}_r + \frac{d\overline{\psi}_r}{dt} + j \cdot (\alpha_k - \nu \cdot p) \cdot \overline{\psi}_r; & (2) \\ \overline{\psi}_S = x_S \cdot \overline{i}_S + x_m \cdot \overline{i}_R; & (3) \\ \overline{\psi}_r = x_r \cdot \overline{i}_r + x_m \cdot \overline{i}_S. & (4) \end{cases}$$

Электромагнитные моменты можно определять через комбинацию следующих переменных [1]:

№	Формула момента
1	$m = \psi_{r\beta} \cdot i_{r\alpha} - \psi_{r\alpha} \cdot i_{r\beta}$
2	$m = \psi_{s\alpha} \cdot i_{s\beta} - \psi_{s\beta} \cdot i_{s\alpha}$
3	$m = \psi_{m\alpha} \cdot i_{s\beta} - \psi_{m\beta} \cdot i_{s\alpha}$
4	$m = \psi_{m\beta} \cdot i_{r\alpha} - \psi_{m\alpha} \cdot i_{r\beta}$
5	$m = k_s \cdot (\psi_{s\beta} \cdot i_{r\alpha} - \psi_{s\alpha} \cdot i_{r\beta})$
6	$m = k_r \cdot (\psi_{r\alpha} \cdot i_{s\beta} - \psi_{r\beta} \cdot i_{s\alpha})$
7	$m = I_{s\sigma}^{-1} \cdot (\psi_{m\alpha} \cdot \psi_{s\beta} - \psi_{m\beta} \cdot \psi_{s\alpha})$

8	$m = l_{r\sigma}^{-1} \cdot (\psi_{m\beta} \cdot \psi_{r\alpha} - \psi_{m\alpha} \cdot \psi_{r\beta})$
9	$m = l_{\sigma\sigma}^{-1} \cdot (\psi_{s\beta} \cdot \psi_{r\alpha} - \psi_{s\alpha} \cdot \psi_{r\beta})$
10	$m = l_m \cdot (i_{sy} \cdot i_{rx} - i_{sx} \cdot i_{ry})$

Для удобства дальнейшего изложения материала пронумеруем формулы моментов. В данной работе электромагнитный момент определим через переменные  $\bar{\psi}_s - \bar{i}_s$ , это соответствует формуле №2:

$$m = \psi_{sa} \cdot i_{s\beta} - \psi_{s\beta} \cdot i_{sa}.$$

Все этапы преобразований для системы уравнений, выраженных через переменные  $\bar{\psi}_s - \bar{i}_s$ , приведены в работе [3]. В краткой форме покажем наиболее важные моменты этих преобразований.

В уравнение (4) подставим  $\bar{i}_R$  из уравнения (3):

$$\bar{\psi}_R = x_R \cdot \left( \frac{1}{x_m} \cdot \bar{\psi}_S - \frac{x_S}{x_m} \cdot \bar{i}_S \right) + x_m \cdot \bar{i}_S = \frac{x_R}{x_m} \cdot \bar{\psi}_S - x_R \cdot \frac{x_S}{x_m} \cdot \bar{i}_S + x_m \cdot \bar{i}_S = \frac{x_R}{x_m} \cdot \bar{\psi}_S - \left( x_R \cdot \frac{x_S}{x_m} - x_m \right) \cdot \bar{i}_S.$$

Обозначим  $\frac{x_m}{x_R} = k_R$ ,  $\frac{x_R \cdot x_S - x_m^2}{x_m} \cdot \frac{x_R}{x_R} = \frac{x_R \cdot x_S - x_m^2}{x_m} \cdot \frac{x_R}{x_m} = \frac{x'_S}{k_R}$ ,  $\frac{x_R \cdot x_S - x_m^2}{x_R} = x'_S$ , тогда

$$\bar{\psi}_R = \frac{1}{k_R} \cdot \bar{\psi}_S - \frac{x'_S}{k_R} \cdot \bar{i}_S.$$

Из уравнения (1) выразим  $\frac{d\bar{\psi}_S}{dt}$ :

$$\bar{u}_s = r_s \cdot \bar{i}_s + \frac{d\bar{\psi}_S}{dt} + j \cdot \alpha_k \cdot \bar{\psi}_S;$$

$$\frac{d\bar{\psi}_S}{dt} = \bar{u}_s - r_s \cdot \bar{i}_s - j \cdot \alpha_k \cdot \bar{\psi}_S.$$

Подставим  $\frac{d\bar{\psi}_S}{dt}$  в уравнение (2):

$$0 = r_R \cdot \left( \frac{1}{x_m} \cdot \bar{\psi}_S - \frac{x_S}{x_m} \cdot \bar{i}_S \right) + \frac{d \left( \frac{1}{k_R} \cdot \bar{\psi}_S - \frac{x'_S}{k_R} \cdot \bar{i}_S \right)}{dt} + j \cdot (\alpha_k - \nu \cdot p) \cdot \left( \frac{1}{k_R} \cdot \bar{\psi}_S - \frac{x'_S}{k_R} \cdot \bar{i}_S \right);$$

$$0 = \frac{r_R}{x_m} \cdot \bar{\psi}_S - \frac{r_R \cdot x_S}{x_m} \cdot \bar{i}_S + \frac{1}{k_R} \cdot \frac{d\bar{\psi}_S}{dt} - \frac{x'_S}{k_R} \cdot \frac{d\bar{i}_S}{dt} + j \cdot \frac{(\alpha_k - \nu \cdot p)}{k_R} \cdot \bar{\psi}_S - j \cdot \frac{(\alpha_k - \nu \cdot p) \cdot x'_S}{k_R} \cdot \bar{i}_S;$$

$$0 = \frac{r_R}{x_m} \cdot \bar{\psi}_S - \frac{r_R \cdot x_S}{x_m} \cdot \bar{i}_S + \frac{1}{k_R} \cdot (\bar{u}_s - r_s \cdot \bar{i}_s - j \cdot \alpha_k \cdot \bar{\psi}_S) - \frac{x'_S}{k_R} \cdot \frac{d\bar{i}_S}{dt} + j \cdot \frac{(\alpha_k - \nu \cdot p)}{k_R} \cdot \bar{\psi}_S - j \cdot \frac{(\alpha_k - \nu \cdot p) \cdot x'_S}{k_R} \cdot \bar{i}_S;$$

$$0 = \frac{r_R}{x_m} \cdot k_R \cdot \bar{\psi}_S - \frac{r_R \cdot x_S}{x_m} \cdot k_R \cdot \bar{i}_S + \bar{u}_s - r_s \cdot \bar{i}_s - j \cdot \alpha_k \cdot \bar{\psi}_S - x'_S \cdot \frac{d\bar{i}_S}{dt} + j \cdot (\alpha_k - \nu \cdot p) \cdot \bar{\psi}_S - j \cdot (\alpha_k - \nu \cdot p) \cdot x'_S \cdot \bar{i}_S;$$

$$0 = \frac{r_R}{x_m} \cdot k_R \cdot \bar{\psi}_S - \left( \frac{r_R \cdot x_S}{x_m} \cdot k_R + r_S \right) \cdot \bar{i}_S + \bar{u}_S - j \cdot \alpha_k \cdot \bar{\psi}_S - x_S' \cdot \frac{d\bar{i}_S}{dt} + j \cdot (\alpha_k - \nu \cdot p) \cdot \bar{\psi}_S - j \cdot (\alpha_k - \nu \cdot p) \cdot x_S' \cdot \bar{i}_S.$$

Обозначим  $\frac{r_R \cdot x_S}{x_m} \cdot k_R + r_S = r_S'$ , далее обе части разделим на  $r_S'$  и  $\frac{x_S'}{r_S} = \bar{T}'_{S2}$

$$0 = \frac{r_R}{x_m \cdot r_S'} \cdot k_R \cdot \bar{\psi}_S - \bar{i}_S + \frac{1}{r_S'} \cdot \bar{u}_S - j \cdot \frac{\alpha_k}{r_S'} \cdot \bar{\psi}_S - \bar{T}'_{S2} \cdot \frac{d\bar{i}_S}{dt} + j \cdot \frac{(\alpha_k - \nu \cdot p)}{r_S'} \cdot \bar{\psi}_S - j \cdot (\alpha_k - \nu \cdot p) \cdot \bar{T}'_{S2} \cdot \bar{i}_S.$$

Система уравнений (1)–(4) преобразуется в следующие уравнения:

$$\begin{cases} \bar{u}_S = r_S \cdot \bar{i}_S + \frac{d\bar{\psi}_S}{dt} + j \cdot \alpha_k \cdot \bar{\psi}_S; \\ 0 = \frac{r_R}{x_m \cdot r_S'} \cdot k_R \cdot \bar{\psi}_S - \bar{i}_S + \frac{\bar{u}_S}{r_S'} - j \cdot \frac{\alpha_k}{r_S'} \cdot \bar{\psi}_S - \bar{T}'_{S2} \cdot \frac{d\bar{i}_S}{dt} + j \cdot \frac{(\alpha_k - \nu \cdot p)}{r_S'} \cdot \bar{\psi}_S - j \cdot (\alpha_k - \nu \cdot p) \cdot \bar{T}'_{S2} \cdot \bar{i}_S. \end{cases}$$

Рассмотрим процессы в неподвижной системе координат,  $\omega_k = 0$ ,  $\alpha_k = 0$ :

$$\begin{cases} \bar{u}_S = r_S \cdot \bar{i}_S + \frac{d\bar{\psi}_S}{dt}; \\ 0 = \frac{r_R}{x_m \cdot r_S'} \cdot k_R \cdot \bar{\psi}_S - \bar{i}_S + \frac{1}{r_S'} \cdot \bar{u}_S - \bar{T}'_{S2} \cdot \frac{d\bar{i}_S}{dt} - j \cdot \frac{\nu \cdot p}{r_S'} \cdot \bar{\psi}_S + j \cdot \nu \cdot p \cdot \bar{T}'_{S2} \cdot \bar{i}_S. \end{cases}$$

Вещественную ось обозначим  $\alpha$ , а мнимую через  $\beta$ . Пространственные векторы в этом случае раскладываются по осям:

$$\bar{u}_S = u_{S\alpha} + j \cdot u_{S\beta}; \quad \bar{i}_S = i_{S\alpha} + j \cdot i_{S\beta}; \quad \bar{\psi}_S = \psi_{S\alpha} + j \cdot \psi_{S\beta}.$$

Подставим эти значения в уравнения и, приравняв отдельно вещественные и мнимые части, получим:

$$\begin{cases} u_{S\alpha} + j \cdot u_{S\beta} = r_S \cdot (i_{S\alpha} + j \cdot i_{S\beta}) + \frac{d(\psi_{S\alpha} + j \cdot \psi_{S\beta})}{dt}; \\ 0 = \frac{r_R}{x_m \cdot r_S'} \cdot k_R \cdot (\psi_{S\alpha} + j \cdot \psi_{S\beta}) - i_{S\alpha} - j \cdot i_{S\beta} + \frac{1}{r_S'} \cdot (u_{S\alpha} + j \cdot u_{S\beta}) - \bar{T}'_{S2} \cdot \frac{d\bar{i}_S}{dt} - j \cdot \frac{\nu \cdot p}{r_S'} \cdot (\psi_{S\alpha} + j \cdot \psi_{S\beta}) + j \cdot \nu \cdot p \cdot \bar{T}'_{S2} \cdot (i_{S\alpha} + j \cdot i_{S\beta}); \end{cases}$$

$$\begin{cases} u_{S\alpha} = r_S \cdot i_{S\alpha} + \frac{d\psi_{S\alpha}}{dt}; \\ u_{S\beta} = r_S \cdot i_{S\beta} + \frac{d\psi_{S\beta}}{dt}; \\ 0 = \frac{r_R}{x_m \cdot r_S'} \cdot k_R \cdot \psi_{S\alpha} - i_{S\alpha} + \frac{1}{r_S'} \cdot u_{S\alpha} - \bar{T}'_{S2} \cdot \frac{di_{S\alpha}}{dt} + \frac{\nu \cdot p}{r_S'} \cdot \psi_{S\beta} - \nu \cdot p \cdot \bar{T}'_{S2} \cdot i_{S\beta}; \\ 0 = \frac{r_R}{x_m \cdot r_S'} \cdot k_R \cdot \psi_{S\beta} - i_{S\beta} + \frac{1}{r_S'} \cdot u_{S\beta} - \bar{T}'_{S2} \cdot \frac{di_{S\beta}}{dt} - \frac{\nu \cdot p}{r_S'} \cdot \psi_{S\alpha} + \nu \cdot p \cdot \bar{T}'_{S2} \cdot i_{S\alpha}. \end{cases}$$

Для моделирования выберем асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором со следующими паспортными данными и параметрами схемы замещения [4, с. 292] и [1]:  $P = 320 \text{ кВт}$ ,  $U_1 = 380 \text{ В}$ ,  $I_1 = 324 \text{ А}$ ,  $f = 50 \text{ Гц}$ ,  $p = 3$ ,  $R_s = 0.0178 \text{ Ом}$ ,  $R_r = 0.0194 \text{ Ом}$ ,  $L_{\sigma s} = 0.118 \text{ Гн}$ ,  $L_{\sigma r} = 0.123 \text{ Гн}$ ,  $X_s = 4.67 \text{ Ом}$ ,  $X_r = 4.675 \text{ Ом}$ ,  $X_m = 4.552 \text{ Ом}$ ,  $J = 28 \text{ кг}\cdot\text{м}^2$ . Перевод паспортных данных и параметров из абсолютных в относительные единицы, а также расчет коэффициентов приведены в [4].

Решение дифференциальных уравнений реализуем с использованием языка программирования высокого уровня **Delphi** методом Эйлера (метод ломанных).

Введем следующие обозначения:

	Математическая форма	Обозначение в Delphi
Потоки	$\Psi_{s\alpha}, \Psi_{s\beta}$	psisa, psisb,
Токи	$i_{s\alpha}, i_{s\beta}$	isa, isb,
Постоянные	$r_r, r_s, r_{ss}, X_m, k_r, T_m, T_{s2}$	rr, rs, rss, Xm, kr, Tm, Ts2
Напряжение	$u_{s\alpha}, u_{s\beta}$	usa, usb

Создадим раздел констант между разделами **type** и **var**, где опишем значения mc, p, rs, rss, rr, Xm, Tm, Ts2, mc:

**const**

```
p=3;
mc=0;
rs=0.015;
rr=0.016;
rss=0.032;
Xm=3.881;
Ts2=6.395;
Tm=783.496;
kr=0.974;
```

Поместим на Form 2 компонента TChart из вкладки Additional и компонент Button из вкладки Standart.

Щелкнув два раза на каждом компоненте TChart левой кнопкой мыши, появится окно, в котором на вкладке Series нужно нажать на кнопку Add. Далее выбираем тип графика FastLine, убираем галочку 3D и нажимаем ОК. На вкладке Legend убираем галочку напротив Visible и нажимаем Close.

Перейдем на вкладку Events в окне Object Inspector, предварительно выделив кнопку. Щелкнув два раза по позиции OnClick будет автоматически создана процедура по нажатию данной кнопки:

```
procedure TForm1.Button1Click (Sender: TObject);
begin
end;
```

Опишем переменные необходимые только для данной процедуры:

**var**

```
psisa0, psisb0, psisa, psisb, isa0, isb0, isa, isb, usa, usb, m, t, v0, v, dt: real;
i: integer;
```

Зададим начальные условия:

```
psisa0:=0;      psisb0:=0;
isa0:=0;       ira0:=0;
v0:=0;
t:=0;
i:=0;
```

Назначим шаг интегрирования:

```
dt:=0.05;
```

Далее зададим цикл:

```
while i<12000 do
begin
end;
```

В данном цикле опишем процедуру расчета системы дифференциальных уравнений методом Эйлера. Из курса высшей математики известно, что этот метод описывается следующим образом:

$$y_{k+1} = y_k + hf(x_k, y_k)$$

Тогда:

```

while i<12000 do
begin
  usa:=cos(t);
  usb:=sin(t);
  isa:=isa0+dt*((rr*kr/(Xm*rss)*psisa0-isa0+usa/rss //isa
                +v0*p/rss*psisb0-v0*p*Ts2*isb0)/Ts2);
  isb:=isb0+dt*((rr*kr/(Xm*rss)*psisb0-isb0+usb/rss //isb
                -v0*p/rss*psisa0+v0*p*Ts2*isa0)/Ts2);
  psisa:=psisa0+(usa-rs*isa)*dt; //psisa
  psisb:=psisb0+(usb-rs*isb)*dt; //psisb
  m:=psisa0*isb0-psisb0*isa0; //m
  v:=v0+dt*((m-mc)/Tm); //v
  Series1.AddXY(t,v); //график скорости
  Series2.AddXY(t,m); //график момента
  psisa0:=psisa;
  psisb0:=psisb;
  isa0:=isa;
  isb0:=isb;
  t:=t+dt;
  v0:=v;
  Inc(i);
end;

```

После нажатия на кнопки Run (F9) и Button1 получим следующие графики (рис. 1.):

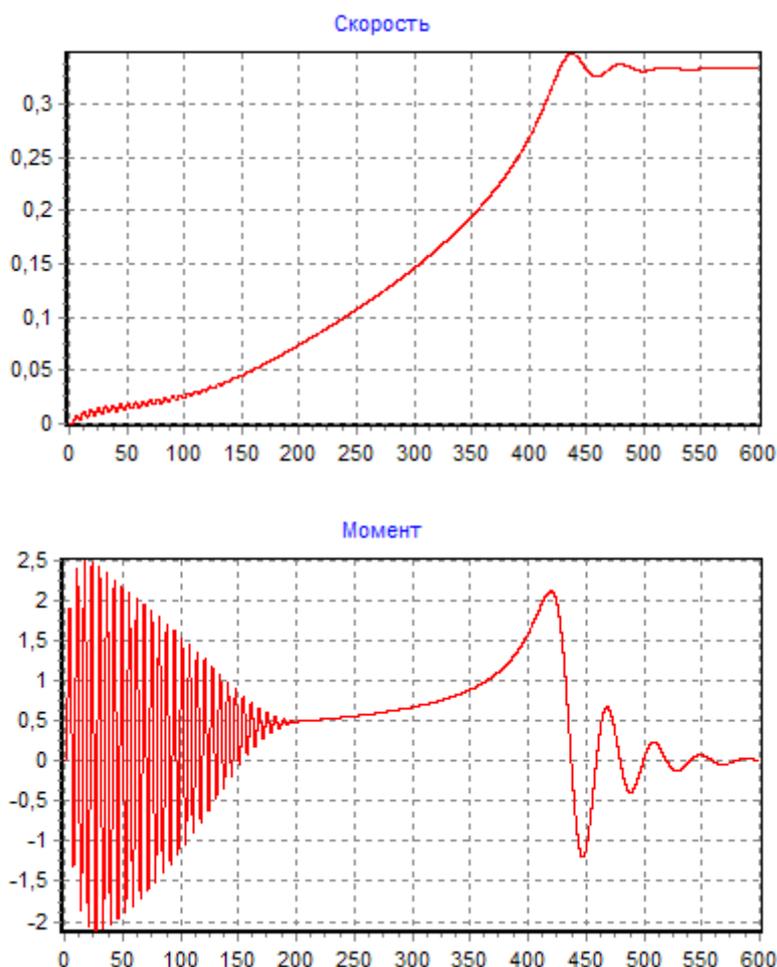


Рис. 1. Результаты моделирования методом Эйлера

Проверим полученный результат решения поставленной задачи более точным методом **методом Рунге-Кутты четвертого порядка**. Метод описывается следующим образом:

$$y_{k+1} = y_k + \Delta y_k,$$

$$\Delta y_k = \frac{1}{6}(K_1^k + 2 \cdot K_2^k + 2 \cdot K_3^k + K_4^k),$$

$$K_1^k = hf(x_k, y_k),$$

$$K_2^k = hf(x_k + \frac{1}{2}h, y_k + \frac{1}{2}K_1^k),$$

$$K_3^k = hf(x_k + \frac{1}{2}h, y_k + \frac{1}{2}K_2^k),$$

$$K_4^k = hf(x_k + h, y_k + K_3^k).$$

Тогда:

```

while i<12000 do
begin
  usa:=cos(t);
  usb:=sin(t);
  //isa
  k1isa:=dt*((rr*kr/(Xm*rss)*psisa0-isa0+usa/rss+v0*p/rss*psisb0-
    v0*p*Ts2*isb0)/Ts2);
  k2isa:=dt*((rr*kr/(Xm*rss)*psisa0-isa0+0.5*k1isa+usa/rss+
    v0*p/rss*psisb0-v0*p*Ts2*isb0)/Ts2);
  k3isa:=dt*((rr*kr/(Xm*rss)*psisa0-isa0+0.5*k2isa+usa/rss+
    v0*p/rss*psisb0-v0*p*Ts2*isb0)/Ts2);
  k4isa:=dt*((rr*kr/(Xm*rss)*psisa0-isa0+k3isa+usa/rss+
    v0*p/rss*psisb0-v0*p*Ts2*isb0)/Ts2);
  isa:=isa0+(k1isa+2*k2isa+2*k3isa+k4isa)/6;
  //isb
  k1isb:=dt*((rr*kr/(Xm*rss)*psisb0-isb0+usb/rss-v0*p/rss*psisa0+
    v0*p*Ts2*isa0)/Ts2);
  k2isb:=dt*((rr*kr/(Xm*rss)*psisb0-isb0+0.5*k1isb+usb/rss-v0*p/rss*psisa0+
    v0*p*Ts2*isa0)/Ts2);
  k3isb:=dt*((rr*kr/(Xm*rss)*psisb0-isb0+0.5*k2isb+usb/rss-v0*p/rss*psisa0+
    v0*p*Ts2*isa0)/Ts2);
  k4isb:=dt*((rr*kr/(Xm*rss)*psisb0-isb0+k3isb+usb/rss-v0*p/rss*psisa0+
    v0*p*Ts2*isa0)/Ts2);
  isb:=isb0+(k1isb+2*k2isb+2*k3isb+k4isb)/6;
  //psisa
  k1psisa:=(usa-rs*isa)*dt;
  k2psisa:=(usa-rs*isa+0.5*k1psisa)*dt;
  k3psisa:=(usa-rs*isa+0.5*k2psisa)*dt;
  k4psisa:=(usa-rs*isa+k3psisa)*dt;
  psisa:=psisa0+(k1psisa+2*k2psisa+2*k3psisa+k4psisa)/6;
  //psisb
  k1psisb:=(usb-rs*isb)*dt;
  k2psisb:=(usb-rs*isb+0.5*k1psisb)*dt;
  k3psisb:=(usb-rs*isb+0.5*k2psisb)*dt;
  k4psisb:=(usb-rs*isb+k3psisb)*dt;
  psisb1:=psisb0+(k1psisb+2*k2psisb+2*k3psisb+k4psisb)/6;
  //m
  m:=psisa0*isb0-psisb0*isa0;

```

```
//v
k1v:=dt*( (m-mc)/Tm);
k2v:=dt*( (m-mc)/Tm+0.5*k1v);
k3v:=dt*( (m-mc)/Tm+0.5*k2v);
k4v:=dt*( (m-mc)/Tm+0.5*k3v);
v:=v0+(k1v+2*k2v+2*k3v+k4v)/6;
Series1.AddXY(t,v); //вывод графика скорости
Series2.AddXY(t,m); //вывод графика момента
psisa0:=psisa;
psisb0:=psisb;
isa0:=isa;
isb0:=isb;
t:=t+dt;
v0:=v;
Inc(i);
end;
```

После нажатия на кнопки Run (F9) и Button1 получим следующие графики (рис. 2.):

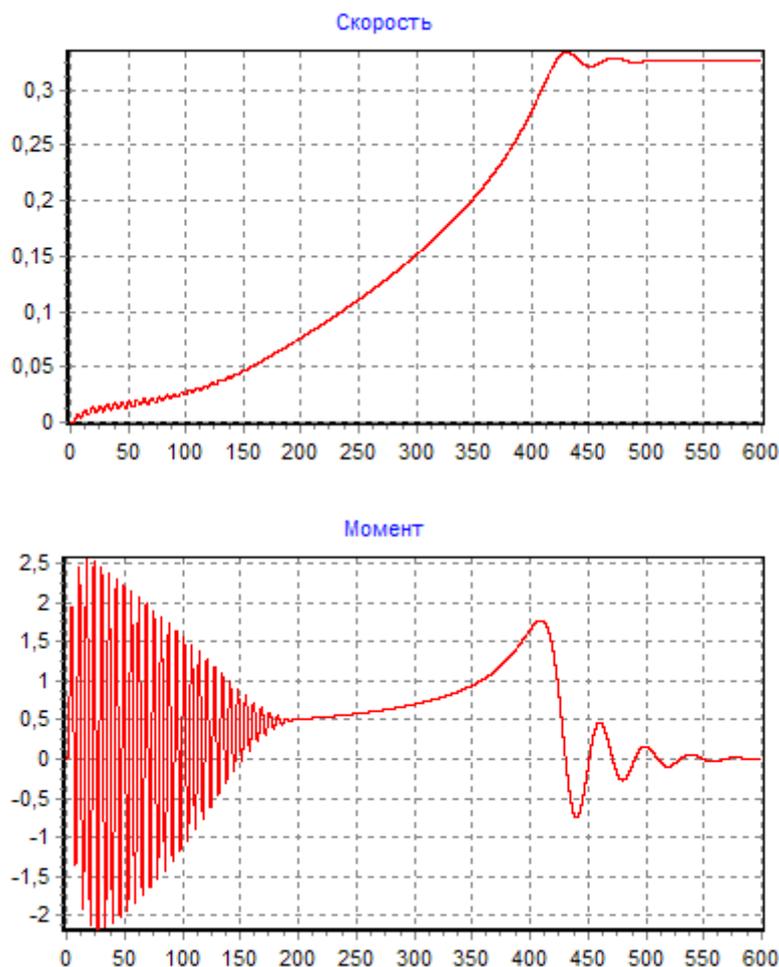


Рис. 2. Результат моделирования методом Рунге-Кутты четвертого порядка

Из анализа рис. 1 и 2 можно сделать вывод, что при одном и том же значении шага интегрирования метод Рунге-Кутта дает очень высокую точность (до девятого знака после запятой) по сравнению с методом Эйлера.

Полученные при моделировании графики физических процессов соответствуют общепринятым положениям, приведенных в [1].

## Литература:

1. Шрейнер Р.Т. Математическое моделирование электроприводов переменного тока с полупроводниковыми преобразователями частоты. — Екатеринбург: УРО РАН, 2000. — 654 с.
2. Емельянов А.А., Клишин А. Медведев А.В. Математическая модель АД в неподвижной системе координат с переменными // Молодой ученый. — 2010. — №4. — С. 8–24.
3. Емельянов А.А., Медведев А.В., Кобзев А.В., Шепельков А.В., Зарубин Е.А., Воробьев А.Н. Математическая модель АД в неподвижной системе координат в переменных  $\overline{\psi}_s - \overline{i}_s$  // Молодой ученый. — 2011. — №8. — С. 6–12.
4. Шрейнер Р.Т. Электромеханические и тепловые режимы асинхронных двигателей в системах частотного управления. Екатеринбург: ГОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2008. — 361 с.
5. Архангельский А.Я. Программирование в Delphi для Windows. Версии 2006, 2007, Turbo Delphi. — М.: ООО «Бином-Пресс», 2007. — 1248 с.

# МАТЕМАТИКА

## Об одной задаче идентификации стохастических систем

Дмитриев Евгений Игоревич, студент

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева (г. Красноярск)

Рассматривается задача идентификации, поэтому целесообразно привести общую схему исследуемого процесса, принятую в теории моделирования и идентификации [1]:

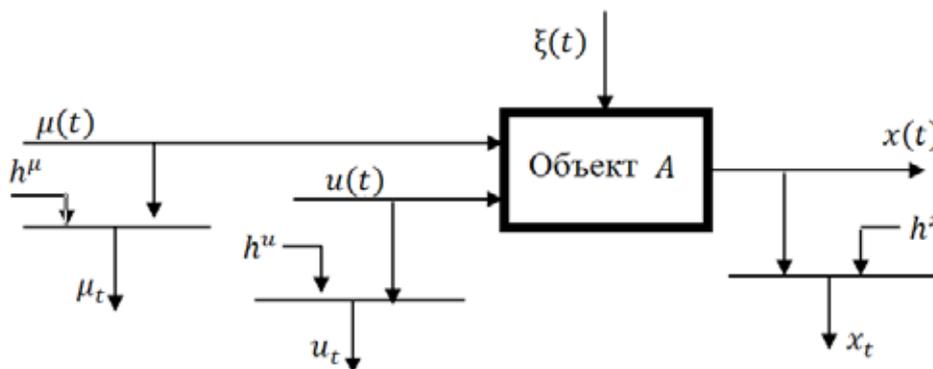


Рис. 1. Классическая схема задачи идентификации

Где  $A$  – неизвестный оператор объекта,  $x(t)$  – векторная выходная переменная процесса,  $u(t)$  – векторное управляющее воздействие,  $\mu(t)$  – вектор входных неуправляемых, но контролируемых воздействий,  $\xi(t)$  – векторное случайное воздействие,  $t$  – непрерывное время,  $u_t, \mu_t, x_t$  – означает измерение  $u(t), \mu(t), x(t)$  в дискретное время. Контроль переменных  $(x, u, \mu)$  осуществляется через интервал времени  $\Delta t$ , т.е.  $(x_i, u_i, \mu_i, i = \overline{1, s})$  – выборка измерений переменных процесса,  $s$  – объем выборки,  $h^u, h^\mu, h^x$  – случайные помехи измерений переменных процесса.

Объект на рисунке 1 описывается оператором  $A$ :

$$x(t) = A(u(t), \mu(t), \xi(t), t). \tag{1}$$

При исследовании реального процесса класс операторов  $A$  должен быть как-то определен. В этом и заключается суть задачи идентификации – в определении оператора  $A$  (определение его структуры и параметров).

Проблема идентификации тесно связана с понятием априорной информации. Априорная информация характеризуется наличием некоторых заведомо известных сведений, на основе которых в дальнейшем будет решаться задача идентификации. Соответственно априорная информация характеризуется различными уровнями, т.е. исследователь может располагать информацией о структуре исследуемого объекта, параметрах объекта, о природе протекающих процессов и др., а может и не располагать этими сведениями или только частью их. В зависимости от уровня априорной информации применяются различные подходы для решения проблемы идентификации и моделирования [1].

Наличие того или иного объема априорной информации об исследуемом процессе определяет математическую постановку задачи моделирования и идентификации, что в свою очередь предопределяет подход к решению рассматриваемой задачи. Имеют место следующие виды априорной информации [2]:

– *Системы с параметрической неопределенностью.* Параметрический уровень априорной информации предполагает наличие параметрической структуры модели и некоторых характеристик случайных помех (обычно нулевое математическое ожидание и ограниченная дисперсия). При этих условиях решается задача идентификации в узком смысле;

– *Системы с непараметрической неопределенностью.* Непараметрический уровень априорной информации не предполагает определения параметрической структуры модели с точностью до вектора параметров, но требует некоторые сведения качественного характера о процессе, например, однозначность, либо неоднозначность его характеристик. Для решения задач идентификации на данном уровне априорной информации (решается задача идентификации в широком смысле) применяются методы непараметрической статистики;

– *Системы с параметрической и непараметрической неопределенностью.* Важными с точки зрения практики являются задачи идентификации многосвязных систем в условиях, когда объем исходной информации не соответствует ни одному из вышеописанных типов. Например, для отдельных характеристик многосвязного процесса могут быть выведены параметрические соотношения, а для других нет. Таким образом, возникает ситуация, когда задача моделирования и идентификации формулируется в условиях и параметрической, и непараметрической априорной информации.

Текущая априорная информация является средством решения проблемы идентификации и результатом измерения всех доступных и возможных переменных, характеризующих некоторый технологический, природный и другие процессы, описывающих работу исследуемого объекта. Следовательно, от текущей информации зависит весь процесс идентификации, поэтому необходимо с особым вниманием отнестись к процессу сбора информации (в частности к контролю и способам получения информации), технологиям измерения переменных процесса и обработки данной информации.

**Генерация рабочей выборки.** В задаче идентификации стохастических систем в условиях непараметрической неопределенности исследователь располагает некоторой исходной обучающей выборкой. Часто в пространстве «входных-выходных» переменных элементы этой выборки образуют «сгущения», а в ряде других подобластей пространства – «разряжения». При их использовании при решении задачи идентификации предлагается из имеющейся обучающей выборки сгенерировать новую «рабочую» выборку, которая непосредственно используется в непараметрических моделях. Этот процесс генерации, предлагаемый в настоящей статье целесообразно использовать и в других непараметрических адаптивных системах. Процесс генерации основывается на непараметрическом оценивании регрессионных характеристик по наблюдениям с шумами [2].

Почему же появилась необходимость в обработке исходной выборки с помощью предлагаемого алгоритма генерации рабочей выборки? Было замечено, что во многих стационарных безынерционных системах в течение некоторого времени при измерении некоторых его величин, параметров, наблюдения ложатся в одну точку или  $\varepsilon$ -окрестность некоторой точки, тем самым образуя выборку большого объема с большим количеством малоинформативных измерений, часть из которых повторяется или похожа друг на друга. Данное явление может объясняться особенностями оборудования контроля, особенностями самого объекта и процесса (например, его стационарностью), сбоями в работе системы, наличием человеческого фактора, наличием шумов. Эти факторы могут приводить к появлению выбросов, пропусков и др. Поэтому появилась необходимость в обработке, очищении исходной выборки, чем и занимается предлагаемый алгоритм генерации новой рабочей выборки. Стоит подчеркнуть, что данный алгоритм предлагается для увеличения эффективности решения задачи идентификации и многих других задач, и не является приемлемым с точки зрения другой научной области – математической статистики, но этого и не требуется.

Если осуществить процесс генерации новой «рабочей» выборки из исходной обучающей  $(x_i, u_i, i = \overline{1, s})$ , где  $x_i$  –  $i$ -ое измерение выхода,  $u_i$  –  $i$ -ое измерение вектора входа) на основе создания равномерной сетки в пространстве  $\Omega(u)$  и вычисления в ее узлах непараметрической оценки  $x \in \Omega(x)$ , то можно получить другую «рабочую» выборку  $(x'_i, u'_i, i = \overline{1, s'})$ , где  $s' \ll s$ . На этой выборке вводится новый тип стохастических аппроксимаций из класса Н-аппроксимаций. Вычислительные эксперименты показывают, что объем рабочей выборки, при практически том же качестве оценивания регрессионных характеристик, значительно меньше исходной обучающей выборки. Для генерации элементов «рабочей» обучающей выборки используется соответствующий непараметрический индикатор.

Целесообразно рассмотреть алгоритм генерации новой «рабочей» выборки более подробно:

1. Пусть мы располагаем априорной информацией в виде исходной выборки измерений параметров некоторой системы, для которой происходит решение задачи идентификации, моделирования или некоторые другие исследования.

2. Далее происходит настройка значений параметров размытости  $c_s^j$  для представленной ниже непараметрической оценки Надарая-Ватсона (2) с использованием некоторых оптимизационных процедур (выбор алгоритма оптимизации зависит от предпочтений исследователя), где  $s$  – объем исходной выборки,  $j = \overline{1, p}$ ,  $p$  – размерность пространства измерений.

3. Затем происходит построение непараметрической оценки Надарая-Ватсона (2) с использованием ранее настроенных значений параметров размытости [3]:

$$\hat{x}_s(u) = \frac{\sum_{i=1}^s x_i \cdot \prod_{j=1}^p \Phi\left(\frac{u^j - u_i^j}{c_s^j}\right)}{\sum_{i=1}^s \prod_{j=1}^p \Phi\left(\frac{u^j - u_i^j}{c_s^j}\right)}, \quad (2)$$

где  $\Phi(\cdot)$  – колоколообразное ядро;  $x_i$  – значения выхода;  $u_i^j$  – значения входа;  $j = \overline{1, p}$ ;  $i = \overline{1, s}$ ;  $p$  – размерность;  $s$  – объем выборки.

4. Затем происходит построение равномерной сетки с количеством узлов  $s'' \ll s$ . Шаг в сетке для каждой оси задается исходя из цели, которую преследует исследователь, т.е. насколько хочет уменьшить объем выборки. Стоит отметить, что  $s''$  не является конечным значением объема выборки, которая будет сгенерирована в конце работы алгоритма, так как не все узлы данной сетки попадут в конечную выборку. Для работы алгоритма необходимо задавать равномерную сетку на области, покрывающей область определения выборки. При этом если задать сетку на области, превышающей по размеру область определения, то алгоритм за счет специального индикатора проигнорирует точки, лежащие вне области определения выборки.

5. Осуществляется «отсеивание» некоторых узлов данной равномерной сетки с помощью индикатора, который является знаменателем непараметрической оценки, формула которой приведена выше. То есть индикатор имеет следующий вид:

$$I(u^j) = \sum_{i=1}^s \prod_{j=1}^p \Phi\left(\frac{u^j - u_i^j}{c_s^j}\right). \tag{3}$$

Индикатором отсеиваются те узлы равномерной сетки, значение индикатора в которых равно нулю. Остальные узлы сетки становятся точками новой «рабочей» выборки.

6. Таким образом, после работы индикатора получается новая выборка входов объемом  $s'$ . В оставшихся узлах сетки вычисляются значения выхода с помощью уже упомянутой ранее непараметрической оценки Надарая-Ватсона. В результате работы алгоритма сгенерирована новая «рабочая» выборка объемом  $s' \ll s$ .

7. Далее целесообразно построить оценку регрессии по данной выборке с помощью Н-аппроксимации [2]:

$$\hat{x}_{s'}^H(u) = \frac{1}{s' \cdot \prod_{j=1}^p c_{s'}^j} \sum_{i=1}^{s'} x_i' \cdot \prod_{j=1}^p H^j\left(\frac{u'^j - u_i'^j}{c_{s'}^j}\right), \tag{4}$$

где  $c_{s'}^j$  – новые значения параметров размытости;  $x_i'$  – значения выходов в новой «рабочей» выборке (значения непараметрической оценки Надарая-Ватсона);  $H^j(\cdot)$  – Н-ядро (содержит внутри себя ядро  $\Phi(\cdot)$  и длины областей определения для каждой переменной);  $u_i'^j$  – значения входов в новой «рабочей» выборке;  $j = \overline{1, p}$ .

В этом алгоритме удобно использовать Н-аппроксимацию вместо классической непараметрической оценки, так как мы сами формируем выборку входов и делаем эту выборку равномерной, т.е. создаем равномерную сетку. При этом мы знаем, что эта выборка имеет равномерную плотность распределения, причем, параметры этой плотности нам известны, поэтому удобнее от обычной непараметрической оценки, в которой в знаменателе стоит выражение, связанное с непараметрической оценкой плотности распределения входов, перейти к самой плотности входов. Ниже рассмотрен вывод Н-оценки:

$$\begin{aligned} \frac{\sum_{i=1}^s x_i \cdot \prod_{j=1}^p \Phi\left(\frac{u^j - u_i^j}{c_s^j}\right)}{\sum_{i=1}^s \prod_{j=1}^p \Phi\left(\frac{u^j - u_i^j}{c_s^j}\right)} &= \frac{\frac{1}{s} \left(\frac{1}{c_s^1} \cdot \frac{1}{c_s^2} \dots \frac{1}{c_s^p}\right) \cdot \sum_{i=1}^s x_i \cdot \prod_{j=1}^p \Phi\left(\frac{u^j - u_i^j}{c_s^j}\right)}{\frac{1}{s} \left(\frac{1}{c_s^1} \cdot \frac{1}{c_s^2} \dots \frac{1}{c_s^p}\right) \cdot \sum_{i=1}^s \prod_{j=1}^p \Phi\left(\frac{u^j - u_i^j}{c_s^j}\right)} = \\ &= \frac{\frac{1}{s} \left(\prod_{j=1}^p \frac{1}{c_s^j}\right) \cdot \sum_{i=1}^s x_i \cdot \prod_{j=1}^p \Phi\left(\frac{u^j - u_i^j}{c_s^j}\right)}{\frac{1}{s} \left(\prod_{j=1}^p \frac{1}{c_s^j}\right) \cdot \sum_{i=1}^s \prod_{j=1}^p \Phi\left(\frac{u^j - u_i^j}{c_s^j}\right)} = \\ &= \frac{\frac{1}{s} \cdot \sum_{i=1}^s \prod_{j=1}^p \frac{1}{c_s^j} \Phi\left(\frac{u^j - u_i^j}{c_s^j}\right)}{\prod_{j=1}^p (b^j - a^j)^{-1}} = \\ &= \frac{1}{s \cdot \prod_{j=1}^p c_s^j} \cdot \sum_{i=1}^s x_i \cdot \prod_{j=1}^p (b^j - a^j)^{-1} \Phi\left(\frac{u^j - u_i^j}{c_s^j}\right) = \frac{1}{s \prod_{j=1}^p c_s^j} \cdot \sum_{i=1}^s x_i \cdot \prod_{j=1}^p H^j\left(\frac{u^j - u_i^j}{c_s^j}\right), \end{aligned}$$

где  $\prod_{j=1}^p (b^j - a^j)^{-1}$  – равномерная плотность функции распределения входов;

$H^j(z) = (b^j - a^j) \cdot \Phi(z)$ ;  $a^j$  и  $b^j$  определяют нижнюю и верхнюю границу области определения выборки для каждой переменной  $j = \overline{1, p}$ .

Таким образом, Н-оценка (конкретно для данного алгоритма) имеет вид (4).

Ниже приведен пример генерации рабочей выборки для размерности  $p = 2$ .

Истинная зависимость:  $x(u^1, u^2) = 0.2u^1 + 0.1u^2$ . Общий объем выборки (включая «сгущения») из области определения  $u^1 \in [0; 20]$  и  $u^2 \in [0; 20]$   $s = 2600$ . Количество «сгустков»  $N_{sg} = 3$  объемом  $s_{sg} = 200$ . На выборку наложена 10%-помеха (центрированная), распределенная по равномерному закону.

Выборка на плоскости  $0u^1u^2$  выглядит следующим образом (рисунок 2):

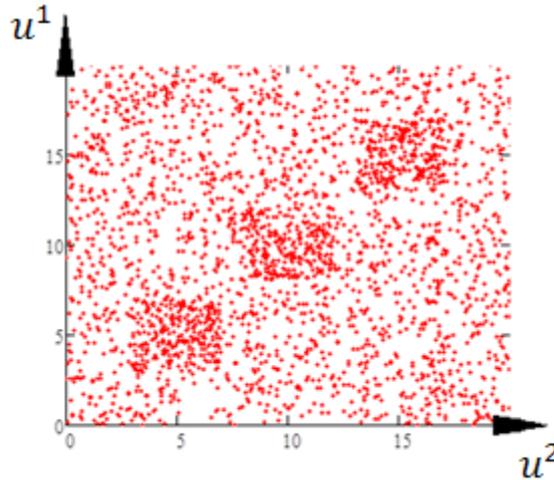


Рис. 2. Исходная выборка

В результате работы алгоритма и индикатора объем новой «рабочей» выборки составил  $s' = 2169$ . Далее в оставшихся точках сетки были вычислены значения выхода, была построена Н-аппроксимация. И при этом ошибка аппроксимации имела тот же порядок малости, что и при построении оценке на исходной выборке, несмотря на то, что  $s' \ll s$ . Ниже приведены графики, на которых сравнивается исходная выборка со сгенерированной «рабочей» (рисунки 3а, 3б):

Таким образом, в дальнейших исследованиях некоторого процесса или объекта лучше использовать сгенерированную новую «рабочую» выборку, т.к. при незначительно малом изменении ошибки объем выборки значительно уменьшается, отбрасываются малоинформативные измерения, восстанавливаются пропуски в выборке.

**Модифицированная непараметрическая оценка.** В статье рассматривается так же случай оценивания регрессионных характеристик при неравномерно распределенных элементах исходной обучающей выборки. Для этого была введена и исследована непараметрическая оценка кривой регрессии по наблюдениям с шумами [4], использующая в вычислительной формуле вместо измерения выхода объекта  $x_i$  ( $i = \overline{1, s}$ ) гиперплоскость  $\varphi(u, \overrightarrow{x_{i_k}}, \overrightarrow{u_{i_k}})$  ( $\overrightarrow{x_{i_k}}, \overrightarrow{u_{i_k}}$  – временные векторы, состоящие из точек области  $i$ -го измерения;  $i_k$  обозначает количество точек в такой области), аппроксимирующую некоторую окрестность точки  $(x_i, u_i)$  (окрестность состоит из точек, выбираемых из соображения их близости к  $(x_i, u_i)$  относительно некоторого расстояния  $h$ , определяемого экспериментальным путем):

$$\hat{x}_s^\varphi(u) = \frac{\sum_{i=1}^s \varphi(u, \overrightarrow{x_{i_k}}, \overrightarrow{u_{i_k}}) \cdot \prod_{j=1}^p \Phi\left(\frac{u^j - u_i^j}{c_s^j}\right)}{\sum_{i=1}^s \prod_{j=1}^p \Phi\left(\frac{u^j - u_i^j}{c_s^j}\right)}, \tag{5}$$

где  $(\overrightarrow{x_{i_k}}, \overrightarrow{u_{i_k}})$  – вектор точек, лежащих в окрестности точки  $(x_i, u_i)$ .

Таким образом, каждой точке выборки  $(x_i, u_i)$  поставлена в соответствие некая гиперплоскость, параметры которой определяются с помощью МНК (метод наименьших квадратов).

Данная непараметрическая оценка демонстрирует свою эффективность на выборках, в которых имеются пропуски, и на выборках, объем которых невелик.

Рассматривается алгоритм построения такой модифицированной непараметрической оценки на примере случая, когда вход  $u$  – скаляр.

Дана некоторая выборка измерений  $\{x_i, u_i\}$ , где  $i = \overline{1, s}$  ( $u_i$  – измерения входа,  $x_i$  – измерения выхода,  $s$  – объем выборки). Необходимо построить оценку регрессии, которая основывается на данной выборке. При этом существует вероятность, что в выборке имеются пропуски или кол-во измерений в выборке невелико.

Сначала происходит оптимизация параметра размытости  $c_s$  для непараметрической оценки Надарая-Ватсона

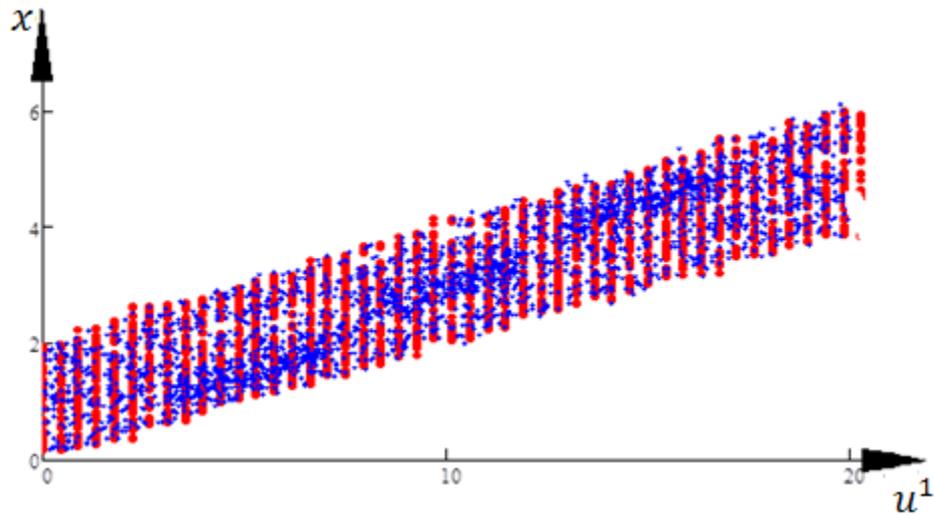


Рис. 3а. Плоскость  $xOu^1$ . Исходная выборка представлена точками темного цвета, сгенерированная – более светлого цвета

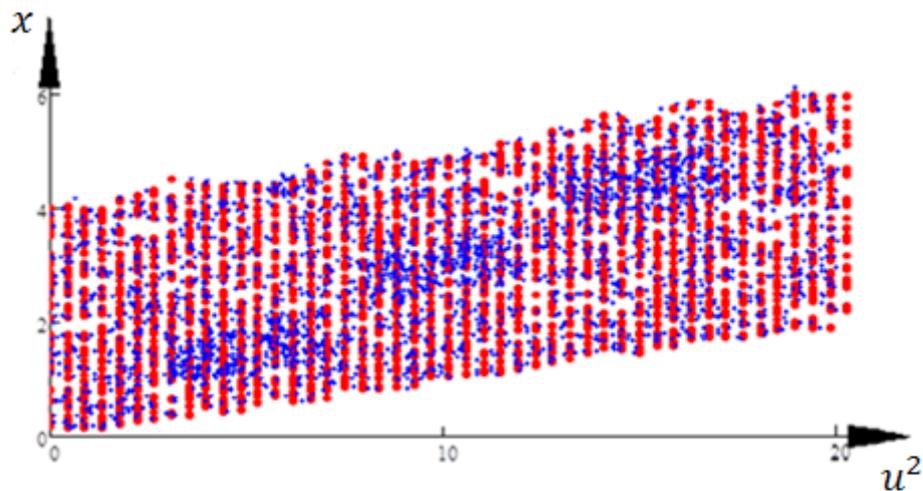


Рис. 3б. Плоскость  $xOu^2$

(2). Затем значение параметра размытости принимается за радиус окрестности ( $r = c_s$ ) для любой точки выборки  $(x_t, u_t)$ , где  $t \in \{1, 2, \dots, s\}$ . При этом допускается варьирование параметром  $r$ .

Далее с помощью МНК происходит расчет параметров гиперплоскостей (для данного случая прямых), аппроксимирующих окрестность рассматриваемой точки, для каждой точки в выборке. Т.е. вычисляются параметры  $a_i$  и  $b_i$ , задающие прямую  $\varphi(u, \overrightarrow{x_{i_k}}, \overrightarrow{u_{i_k}}) = a_i u + b_i$ , для каждой точки выборки  $(x_i, u_i)$ , где  $i = \overline{1, s}$ . При этом в МНК для подсчета параметров прямой, соответствующей определенной точке выборки  $(x_t, u_t)$  ( $t \in \{1, 2, \dots, s\}$ ), используются только те точки, которые попадают в окрестность точки  $(x_t, u_t)$ , т.е. удовлетворяют условию  $u_t - r \leq u_l \leq u_t + r$  ( $u_l$  – переменная входа некоторой точки, которая попадает в окрестность точки  $(x_t, u_t)$ ).

На рисунке 4 изображена окрестность точки некоторой выборки и прямая, ее аппроксимирующая.

Далее происходит построение самой модифицированной оценки с найденными параметрами прямых:

$$\hat{x}_s^\varphi(u) = \frac{\sum_{i=1}^s \varphi(u, \overrightarrow{x_{i_k}}, \overrightarrow{u_{i_k}}) \cdot \Phi\left(\frac{u-u_i}{c_s}\right)}{\sum_{i=1}^s \Phi\left(\frac{u-u_i}{c_s}\right)} = \frac{\sum_{i=1}^s (a_i u + b_i) \cdot \Phi\left(\frac{u-u_i}{c_s}\right)}{\sum_{i=1}^s \Phi\left(\frac{u-u_i}{c_s}\right)}. \quad (6)$$

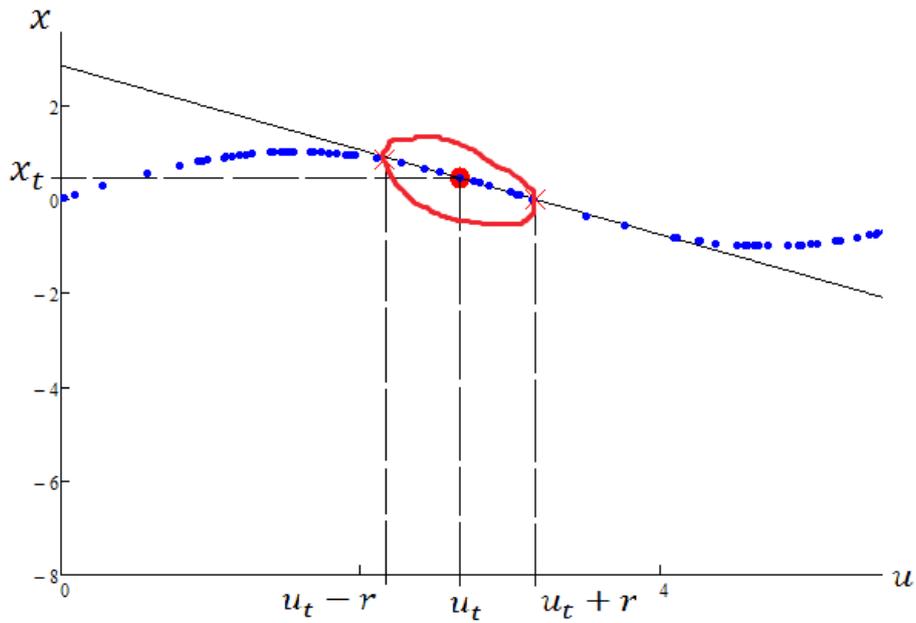


Рис. 4. Окрестность точки (выделена красным цветом)

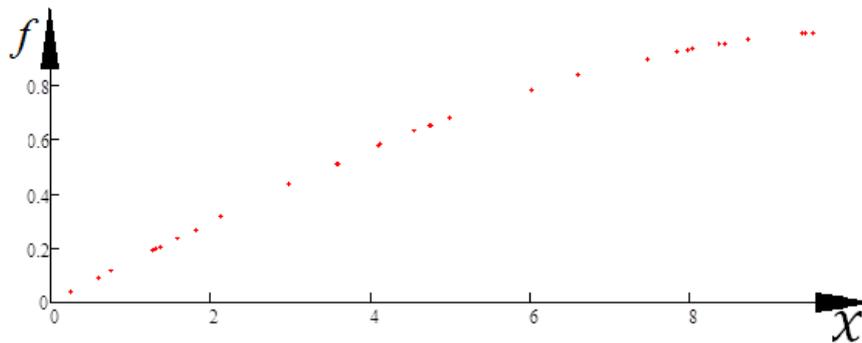


Рис. 5. Исходная выборка

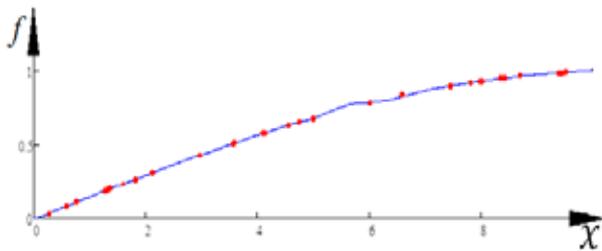


Рис. 6а.

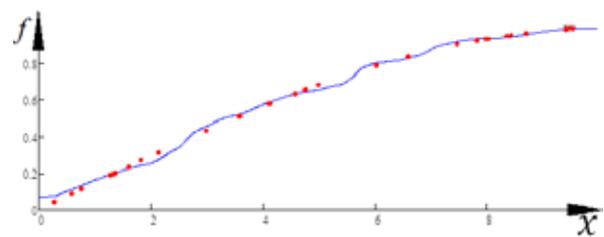


Рис. 6б.

В результате исследований данной оценки ошибка идентификации по сравнению с классической непараметрической оценкой имеет значение на порядок, а в некоторых случаях и на несколько порядков меньше. Данный результат объясняется привлечением дополнительной полезной информации о поведении соседних с  $(x_i, \bar{u}_i)$  точек.

Ниже приведен пример работы такой модифицированной непараметрической оценки для размерности  $p = 1$ .

Истинная зависимость:  $f(x) = \sin(0.15x)$ . Выборка входа была получена на области определения  $x \in [0; 10]$  случайным образом (генератор случайных чисел, равномерный закон). Объем выборки составил  $s = 30$ .

Выборка на плоскости выглядит следующим образом (рисунок 5).

В результате работы данной модифицированной оценки была получена ошибка:  $\sigma = 6.699 \cdot 10^{-6}$ . Ниже приведен график этой оценки в сравнении с выборкой (рисунок 6а).

В результате работы обычной непараметрической оценки была получена ошибка:  $\sigma = 2.362 \cdot 10^{-4}$ , что на несколько (2 порядка) больше чем у модифицированной оценки. Выше приведен график этой оценки в сравнении с выборкой (рисунок 6б):

Данная модифицированная оценка, использующая МНК, дает хорошие результаты оценивания даже при работе с малым объемом выборки.

В заключение стоит отметить, что представленные исследования позволяют повысить эффективность моделирования стохастических систем.

*Огромная благодарность выражается моему научному руководителю  
Медведеву Александру Васильевичу за его терпение,  
постоянную поддержку и труд, вложенный в меня.*

Литература:

1. Эйкхофф П. Основы идентификации систем управления / П. Эйкхофф. — М.: Мир, 1975. — 683 с.
2. Медведев А.В. Непараметрические системы адаптации / А.В. Медведев. — Новосибирск: Наука, 1983. — 174 с.
3. Надарая Э.А. Непараметрические оценки плотности вероятности и кривой регрессии / Э.А. Надарая. — Тбилиси: изд. Тбил. ун-та, 1983. — 194 с.
4. Катковник В.Я. Непараметрическая идентификация и сглаживание данных: метод локальной аппроксимации / В.Я. Катковник. — М.: Главная редакция физико-математической литературы, 1985. — 336 с.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

### Эффективность энергоснабжения электросталеплавильного производства энергетическим источником на базе паротурбинного цикла

Бушуев Антон Николаевич, преподаватель

Орский гуманитарно-технологического институт (филиал) Оренбургского государственного университета

На сегодняшний день мировая доля выплавки стали в дуговых сталеплавильных печах достигает практически 40% при ежегодном объеме производства стали на отметке 1,41 млрд. т [1].

Электросталеплавильное производство является одним из ведущих в промышленности по показателю энергоёмкости технологического процесса (удельные затраты электроэнергии на 1 т электростали в большинстве случаев превышают 450 кВт×ч). Не исключено, что электросталь в странах Западной и Центральной Европы, а с опозданием и в России, сможет достичь 50%. Высокий уровень и дальнейший рост доли производства электростали, высокая энергоёмкость продукции и потребность в сложном энергообеспечении технологического процесса производства, заключающаяся в одновременном подводе тепловой и электрической энергии и иных вспомогательных энергоресурсов, отображает высокую актуальность решения проблемы достижения предельной эффективности в энергообеспечении данного производства [1].

В России на сегодняшний день более 80% всей электроэнергии вырабатывается тепловыми энергетическими источниками, что отмечает актуальность исследования энергетической эффективности систем энергообеспечения на базе паротурбинного и газотурбинного циклов. Данный анализ систем может быть основан на исследовании тепловых балансов различных вариантов и комбинаций тепловых энергетических источников с применением законов термодинамики.

Системы энергообеспечения и электрические станции в подавляющем своем количестве на сегодняшний день базируются на паротурбинном цикле, т.е. на основе паровых турбин. Системы на основе газовых турбин обладают рядом преимуществ, но пока что они в меньшинстве в энергетике и России, и мира. Помимо этого, системы энергообеспечения на базе паротурбинного цикла допускают возможность использования в качестве первичных ресурсов твердое топливо — уголь. На сегодняшний день преимущественное право потребления от-

дано газу — его доля составляет около 70 процентов топлива для тепловых электростанций. Тем не менее, угля в нашей стране тоже немало: в ближайшие десятилетия с учетом исчерпаемости природного голубого топлива роль угля будет только расти — его доля в структуре топливного баланса может достигнуть 40% к 2030 году [2]. Этот факт четко указывает на необходимость подробного анализа эффективности всевозможных вариантов систем энергообеспечения на базе паротурбинного цикла с уточнением границ их применения в конкретном технологическом процессе электрометаллургии.

Множество различных по технологическому процессу выработки энергии систем энергообеспечения на базе паротурбинного цикла определяется, прежде всего, следующими факторами [1, 4, 5]:

- количество различных первичных ресурсов, используемых для генерации электрической и тепловой энергии;
- типы используемых первичных ресурсов;
- соотношение между генерируемой тепловой и электрической энергией;
- используемые энергоресурсы для передачи тепловой энергии потребителю.

Так, например, энергетические источники по отношению к потребителю, электросталеплавильному цеху металлургического предприятия, могут быть подразделены на 3 группы — локальный, общезаводской и удаленный источник. В каждую из этих групп входят энергетические источники на базе паротурбинного цикла.

В первую группу могут быть отнесены тепловая конденсационная электростанция, тепловая утилизационная конденсационная электростанция и тепловая электроцентраль (в редких случаях). В конденсационной электростанции в качестве первичных ресурсов используются основные топлива — природный газ, уголь, мазут. В утилизационной в качестве основного топлива могут быть использованы какие-либо вторичные энергоресурсы металлургического предприятия (горючие и тепловые), в качестве вспомогательного топлива — традиционные энергоресурсы с целью достижения требуемой

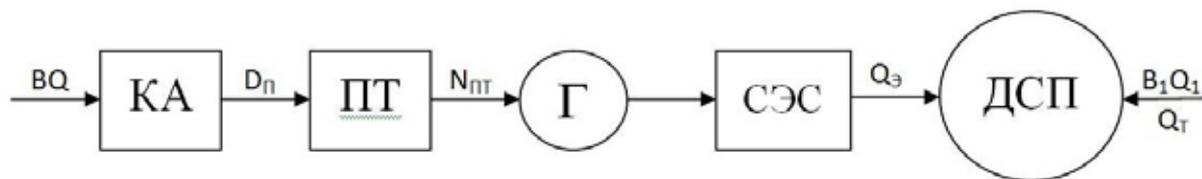


Рис. 1. Принципиальная схема системы энергообеспечения ДСП при электроснабжении от ГРЭС или ТЭС

КА – котельный агрегат, ПТ – паровая турбина, СЭС – система электроснабжения, включающая линию электропередач и трансформаторы, ДСП – дуговая сталеплавильная печь;  $B$  и  $Q$  – расход топлива и его теплота сгорания,  $D_{п}$  – паропроизводительность котельного агрегата,  $B_1$  и  $Q_1$  – расход вспомогательного топлива и его теплота сгорания,  $Q_э$  – подведенная электрическая энергия в ДСП (в технологический процесс плавки электростали),  $Q_т$  – подведенная тепловая энергия в ДСП.

мощности энергетического источника. Технологический процесс этих систем может быть усложнен с целью осуществления отпуска сухого перегретого пара высоких параметров в электроплавильный цех на предварительный подогрев металлической шихты перед плавкой. Здесь пар может вырабатываться либо в отдельном контуре парового котла требуемых параметров, либо может осуществляться отбор из цилиндра высокого или среднего давления паровой турбины. Третий вариант энергоисточника – ТЭЦ, теоретически может быть использован для энергообеспечения электросталеплавильного процесса, но практически этот источник не целесообразен для энергоснабжения данного потребителя в силу низкопотенциального теплового ресурса, отпускаемого стандартной ТЭЦ на базе паровых турбин.

Общезаводской энергетический источник отличается, прежде всего, большей мощностью, в связи с потребностью в энергообеспечении иных потребителей, возможно, большей удаленностью от основного потребителя – электросталеплавильного цеха, что ведет к снижению показателя эффективности источника. В остальном, как правило, отличия значительного нет, и общезаводской источник на базе паротурбинного цикла также может быть подразделен на 3 типа.

Удаленный энергетический источник не способен обеспечивать электросталеплавильное производство дополнительной тепловой энергией и данный источник характеризуется большой удаленностью от потребителя, следовательно, минимальным показателем эффективности. Представителем такого энергетического источника может служить либо городская ТЭС или ТЭЦ, либо ГРЭС. Однако, несмотря на отрицательные стороны, на сегодняшний день энергообеспечение электросталеплавильного производства осуществляется именно от удаленных энергоисточников.

Принципиально схема системы энергообеспечения, базирующейся на удаленном энергоисточнике – ГРЭС, изображена на рисунке 1.

Электрическая мощность на вводе в энергоузел предприятия в упрощенном варианте может быть записана [4, 5]:

$$N_э = \frac{i_{п} - i_{к}}{i_{п} - i_{нс}} BQ \xi \eta_{КА} \eta_{Т} \eta_{МТ} \eta_{ЭГ} \eta_{ЛЭП}, \quad (1)$$

где  $i_{п}$ ,  $i_{к}$ ,  $i_{нс}$  – энтальпии пара, конденсата и питательной воды котельного агрегата соответственно,

$B$ ,  $Q$  – расход и теплота сгорания топлива соответственно,

$\eta_{КА}$  – кпд котельного агрегата,

$\eta_{Т}$ ,  $\eta_{МТ}$  – термодинамический (тепловой) и механический кпд паровой турбины,

$\eta_{ЭГ}$ ,  $\eta_{ЛЭП}$  – кпд электрогенератора, кпд линий электропередач от ГРЭС до ввода в энергосистему металлургического предприятия,

$\xi$  – показатель, отображающий снижение полной мощности паровой турбины вследствие отборов пара.

Подводимая электрическая мощность на единицу первичного энергоресурса:

$$N'_э = \frac{i_{п} - i_{к}}{i_{п} - i_{нс}} Q \xi \eta_{КА} \eta_{Т} \eta_{МТ} \eta_{ЭГ} \eta_{ЛЭП} \quad (2)$$

При удалении из данного выражения величины  $Q$  получаем коэффициент полезного использования топлива всего энергетического источника в системе с ЛЭП:

$$\eta_{ГРЭС} = \frac{i_{п} - i_{к}}{i_{п} - i_{нс}} \xi \eta_{КА} \eta_{Т} \eta_{МТ} \eta_{ЭГ} \eta_{ЛЭП} \quad (3)$$

Числовое поле множества значений данного показателя, построенное в математическом пакете MathCad, изображено на рисунке 2. При исследовании числовых значений показателя за интервальные величины были приняты показатели  $\xi$  в интервале 0,6–0,85 (вертикальная ось на рисунке) и  $\eta_{ЛЭП}$  в интервале 0,6–0,9 (горизонтальная ось на рисунке). Полученные результаты показывают, что значение данного показателя для дальнего энергетического источника (когда эффективность ЛЭП минимальна) на базе паротурбинного цикла лежит в пределах 18–22%. Интервал значений показателя эффективности определяется технологическим процессом выработки электрической энергии на энергоисточнике, т.е., прежде всего, показателем работы турбины  $\xi$  и показателем полезного использования топлива котельного агрегата  $\eta_{КА}$ .

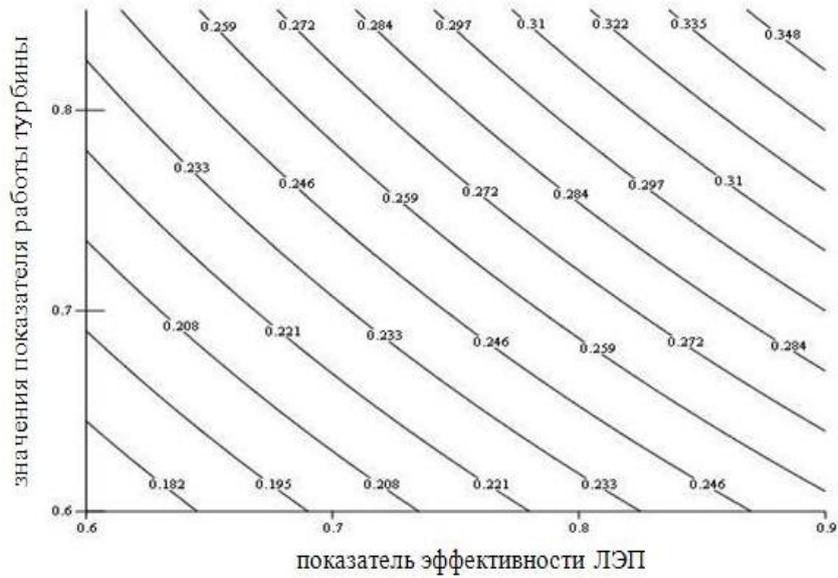


Рис. 2. Числовое поле множества значений показателя эффективности удаленного теплового энергоисточника на базе паротурбинного цикла



Рис. 3. Числовое поле множества значений требуемого расхода природного газа на паровой котел

Значения коэффициента эффективности системы энергообеспечения на ближнем тепловом паротурбинном источнике будут располагаться в правой части приведенного графика. В некоторых случаях эффективность реальной системы энергообеспечения на базе ГРЭС может оказаться и ниже 18%, прежде всего, в зависимости от показателя кпд ЛЭП.

Преимущество локального или общезаводского энергетического источника на базе паротурбинного цикла заключается в возможности утилизации тепловых и горючих вторичных энергоресурсов (далее ВЭР) металлургического предприятия. Основным узлом данной системы,

обеспечивающим преобразование энергии первичных ресурсов, является котельный агрегат, или паровой котел. Результаты исследования эффективности котельного агрегата (средний кпд составляет 91%) при дополнительной утилизации горючих ВЭР – конвертерного газа, были сведены в числовое поле множества значений требуемого расхода основного топлива – природного газа [3, 4]. Числовое поле, построенное в математическом пакете MathCad, изображено на рисунке 3.

Приведенный график отображает множество значений требуемой подачи природного газа на сжигание в котельный агрегат в зависимости от подачи горючих

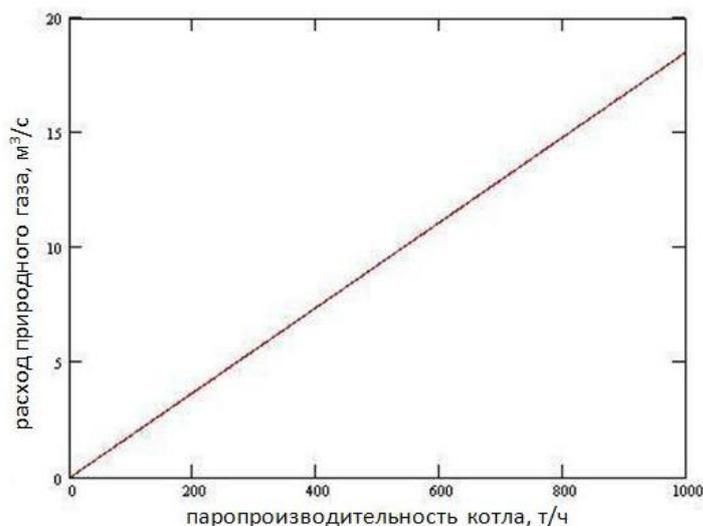


Рис. 4. График зависимости расхода природного газа на котельный агрегат типа ПК-47 и аналогичный

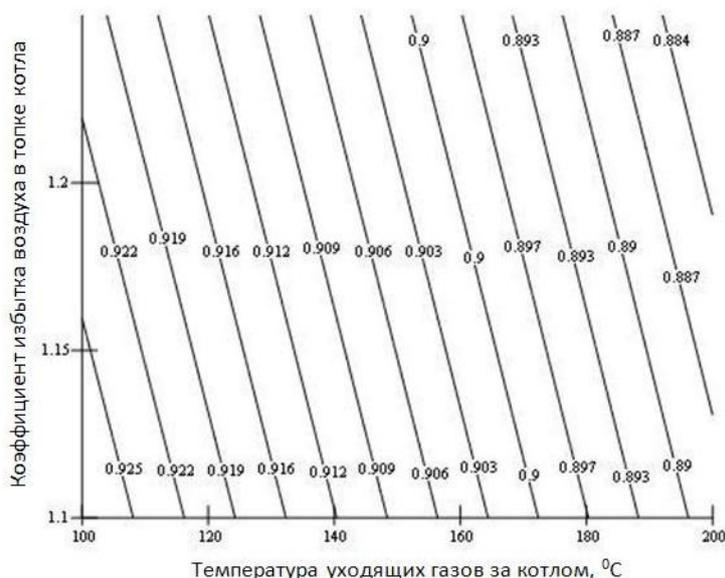


Рис. 5. Числовое поле множества значений коэффициента полезного использования котельного агрегата на твердом топливе

ВЭР – конвертерного газа (вертикальная ось на рисунке) и действительной производительности котла. В левой области поля, при малой производительности котельного агрегата, подача природного газа может вовсе не потребоваться, или, при высокой подаче конвертерного газа, числовые значения уходят в отрицательную область, указывая тем самым на излишний расход конвертерного газа для данной производительности пара [3]. Результаты были получены на основании теплового перерасчета котельного агрегата типа ПК-47 и П-57 с учетом изменения количества дымовых газов при подаче конвертерного газа на дожигание [4]. В качестве сравнения на рисунке 4 показан график расхода природного газа для данного котельного агрегата без изменений и без дожигания дополнительного топлива.

Числовое поле множества значений коэффициента полезного использования топлива котельного агрегата на твердом топливе, построенное в математическом пакете MathCad, изображено на рисунке 5.

При построении за интервальные величины были приняты усредненный коэффициент избытка воздуха в топке и температура уходящих газов за котлом. Расчет проводился под Экибастузский уголь (на примере котла ПК-39). Результаты расчета показывают, что в оптимальной средней зоне поля для температуры газов порядка 140°C и коэффициента 1,15–1,16 данный показатель лежит в зоне 91%, что точно соответствует паспортным данным агрегата.

В качестве заключения следует отметить, что результаты проведенных исследований в анализе возможных вариантов систем энергообеспечения электросталепла-

вильного производства на базе паротурбинного цикла указывают на недостаточно высокую эффективность данных систем, уступающую более сложным системам на базе газотурбинного цикла. Однако, эффективность системы

может быть повышена при утилизации тепловых и горючих ВЭР металлургии. Также, возможность сжигания твердых топлив на ближайшие десятилетия оставляет некоторое преимущество за паротурбинными системами.

Литература:

1. Никифоров, Г.В. Энергосбережение и управление энергопотреблением в металлургическом производстве / Г.В. Никифоров, В.К. Олейников, Б.И. Заславец. — М.: Энергоатомиздат, 2003. — 480 с.
2. Угольно-газовый «ринг»: уголь пока проигрывает. Первая полоса. // Энергетика и промышленность России. — 2012. — №11 (199). — С. 3–10.
3. Карп, И.Н. Продукты сгорания природного газа при высоких температурах (состав и термодинамические свойства) / И.Н. Карп, Б.С. Сорока, Л.Н. Дашевский, С.Д. Семернина. — Киев: Техника, 1967. — 383 с.
4. Бойко, Е.А. Котельные установки и парогенераторы (тепловой расчет парового котла): Учебное пособие / Е.А. Бойко, И.С. Деринг, Т.И. Охорзина. — Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2005. — 96 с.
5. Трухний, А.Д. Стационарные паровые турбины / А.Д. Трухний. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Энергоатомиздат, 1990. — 640 с.

## Получение и анализ свойств наноструктурированных композиционных материалов на основе ферритовых систем

Гареев Камиль Газинурович, аспирант

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)

**Введение.** Композиционные материалы на основе ферритовых систем, включающих оксиды железа, никеля, кобальта, марганца, цинка, иттрия и эрбия в силу значительных различий в физико-химических, а также статических и динамических магнитных свойствах, находят широкий спектр приложений. Среди наиболее актуальных можно назвать применение наночастиц ферритов железа (магнетита) и марганца-цинка в медицинских препаратах для магнито-резонансной томографии (контрастирующие агенты) и гипертермической терапии [1, 2]. В соответствии с вышеназванными целями, требования к электрофизическим свойствам подобных продуктов принципиально различаются, в то время как необходимость стабилизации наноразмерного состояния и подавление агломерации частиц в характерных для живых организмов жидких средах, а также биосовместимость сохраняют свое первостепенное значение. Основное же различие заключается в том, что для МРТ-контрастирующих агентов на основе наночастиц магнетита необходимо минимизировать потери энергии на гистерезис, таким образом, типичные магнитомягкие ферриты сами по себе не удовлетворяют данному требованию, оптимальным является переход к суперпарамагнитному состоянию вещества, наблюдаемый при размерах частиц, существенно меньших 1 мкм [3, 4].

Существуют различные методики получения стабильных наноразмерных частиц ферритов, одним из перспективных путей синтеза можно назвать золь-гель

процесс [5]. За последние годы применение данной технологии для изготовления наноструктурированных металлооксидных материалов позволило достичь высоких удельных характеристик сенсорных устройств на их основе, например — газовых датчиков [6, 7]. Кроме того, описаны технологические аспекты получения наноконпозиционных материалов на основе двух- [8] и трехкомпонентных [9] ферритовых систем.

**Описание технологического процесса.** В настоящей работе исследовались композиты на основе ферритов, имеющих структуру шпинели (никель, кобальт, марганец, цинк) и граната (эрбий и иттрий). На первом этапе технологического процесса навески солей металлов (хлориды железа, никеля, кобальта, марганца и цинка, а также нитраты эрбия и иттрия) растворялись в изопропиловом или этиловом спиртах, затем к раствору добавлялся прекурсор диоксида кремния — этиловый эфир ортокремниевой кислоты (тетраэтоксисилан, или ТЭОС). После достижения равномерного распределения компонентов полученного золь осуществлялось введение десятипроцентного водного раствора аммиака для гелеобразования. После выдержки в вытяжном шкафу при комнатной температуре в течение 96 часов производился высокотемпературный отжиг при 500–1100°C длительностью 1 час.

**Исследование свойств получаемых материалов.** Для анализа морфологии поверхности материала применялись атомно-силовая микроскопия (установка «ИНТЕГРА ТЕРМА», ЗАО «НТ-МДТ») и метод тепловой де-

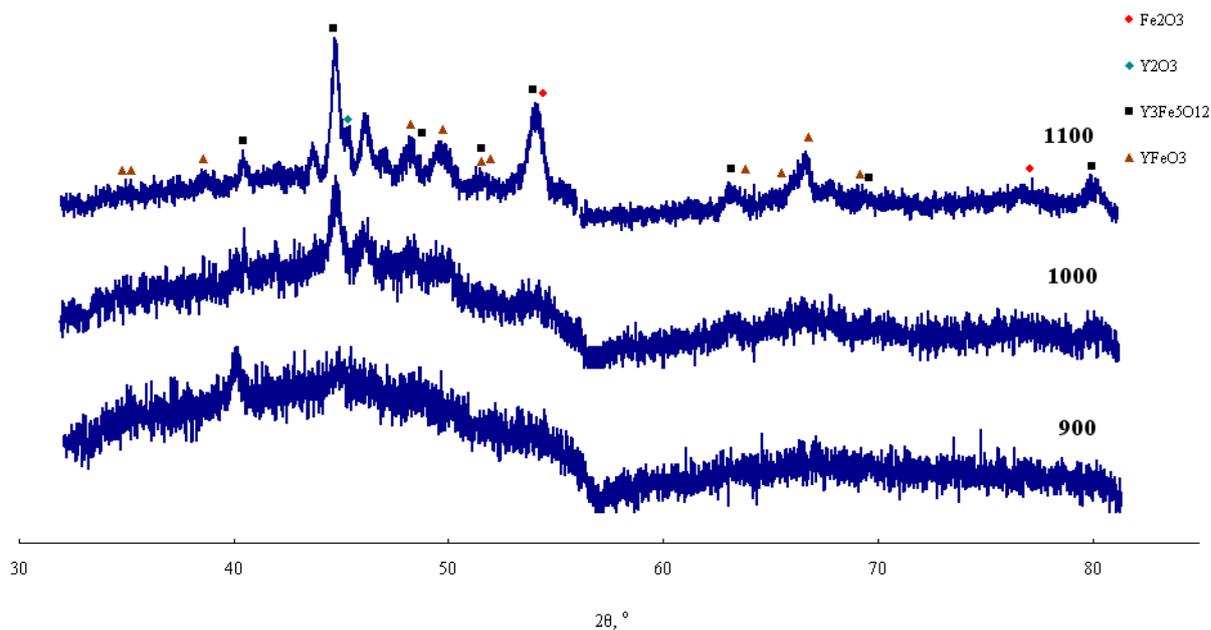


Рис. 1. Рентгенограммы порошков системы Y-Fe-Si-O, отожженных при различной температуре

сорбции азота (прибор серии «СОРБИ», ЗАО «МЕТА»). Определение фазового состава производилось методами рентгенофазового анализа («ДРН Фарад», «Эксперт-центр») и дифракции быстрых электронов («ЭМП-102», «SELMI»). Снятие статических магнитных характеристик выполнялось на вибрационном магнетометре VSM-7400 («LakeShore»).

Важность наличия достоверных данных о фазовом составе обусловлена сильным влиянием его малейших изменений на электрофизические свойства материала. Рентгеновские дифрактограммы порошков на основе иттриевого феррограната среднего окисляемого состава  $0,8(Fe_{0,7}Y_{0,3})-0,2Si$ , отожженных при 900, 1000 и 1100°C, приведены на рис. 2. Можно предположить, что при данных условиях синтеза формирование кристалличе-

ских фаз феррита и феррата иттрия происходит в диапазоне температур между 1000 и 1100°C. Повышение доли кремния в золе до 80 мол. % в пересчете на диоксид позволило увеличить содержание фазы феррограната иттрия в образце по сравнению с материалом с высоким содержанием металлооксидных фаз. Однако, при этом возможно образование кристаллических модификаций диоксида кремния.

На рис. 2 представлена картина дифракции быстрых электронов от слоя марганцевого феррита, отожженного при 1000°C (б), и расшифровка к ней (а).

В результате проведенных методом АСМ исследований показана возможность получения корпускулярно-пористой (рис. 3, а, размер области сканирования 30x30 мкм<sup>2</sup>) и сетчатой (рис. 3, б, размер области сканирования

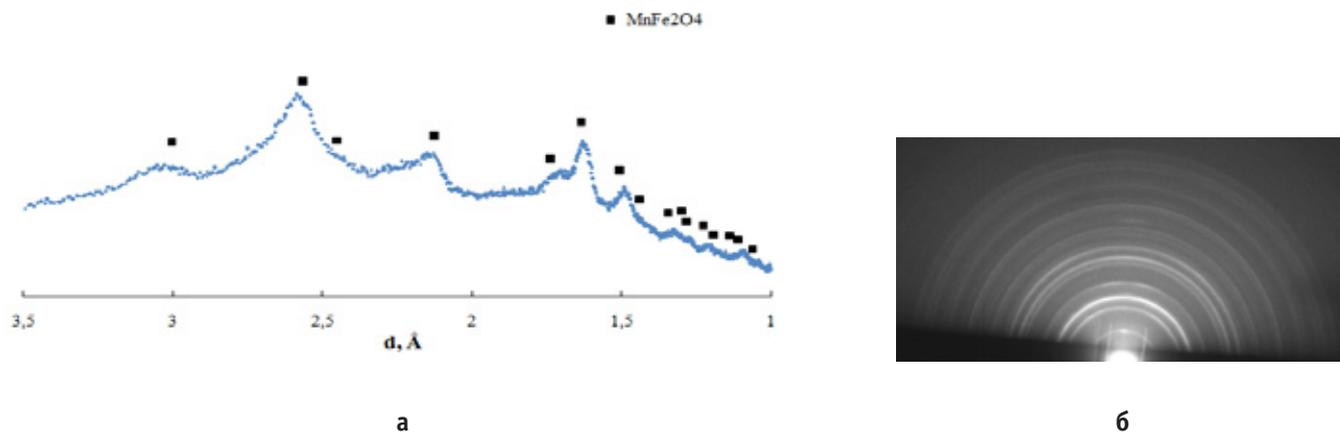


Рис. 2. Результаты исследования пленки на основе феррита марганца методом дифракции быстрых электронов

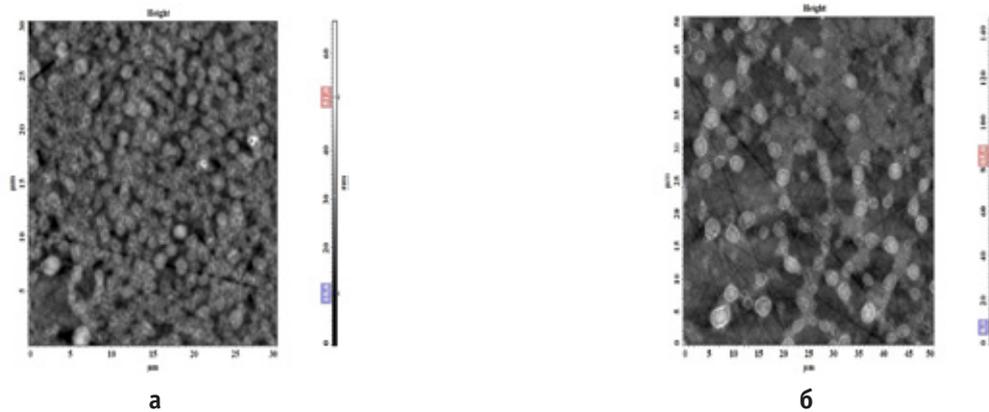


Рис. 3. Изображение поверхности образца на основе феррограната эрбия в атомно-силовом контрасте: а)  $T_{отж} = 600^\circ\text{C}$ , б)  $T_{отж} = 1000^\circ\text{C}$

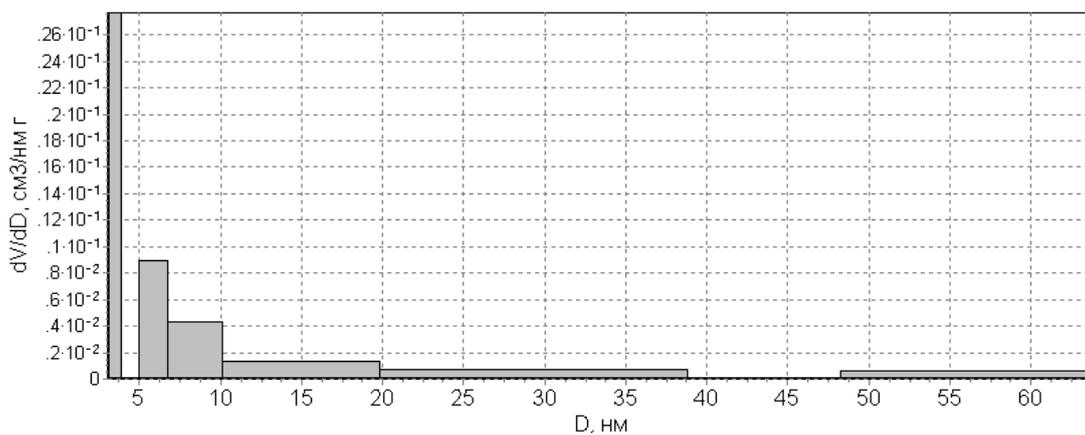


Рис. 4. Гистограмма распределения пор по размерам

50x50 мкм<sup>2</sup>) структуры материала на основе феррограната эрбия за счет изменения технологического режима (состав и время выдержки золя, температура отжига).

Существование в композите иерархической пористой структуры было подтверждено данными измерения полной изотермы адсорбции-десорбции, позволившими построить гистограмму распределения пор по размерам (рис. 2), которая демонстрирует присутствие микро- (менее 2 нм в диаметре), мезо- (2–50 нм) и макропор (более 50 нм) в соответствии с международной классификацией IUPAC в образце на основе феррита иттрия, отожженного при  $T = 800^\circ\text{C}$ . При этом удельная площадь поверхности данного порошка составляет более 230 м<sup>2</sup>/г, что в приближении сферических частиц соответствует их среднему размеру около 10 нм. Однако, как видно из рис. 4, поры имеют весьма сложную дисперсию по размерам, а приближение корпускулярно-пористой структуры верно лишь в случае определенных технологических режимов получения.

Анализ статических магнитных свойств показал возможность достижения низких значений коэрцитивной силы при сохранении высоких намагниченности насыщения и начальной магнитной проницаемости. Результаты измерений для образца на основе феррита никеля,

приготовленного при разных температурах, приведены на рис. 5. В данном случае наблюдается снижение коэрцитивной силы до 100 Э при повышении температуры отжига до 1100°C при практически пропорциональном увеличении намагниченности и значительном росте крутизны начального участка петли, характеризующей магнитную проницаемость.

**Заключение.** В результате проведенного исследования было установлено, что получаемый композиционный материал имеет сложную микроструктуру, характеризующуюся типичным для подобных оксидных систем законом распределения пор по размерам [6, 7], в котором преобладают микропоры и мезопоры менее 10 нм в диаметре, что согласуется с расчетом среднего размера частиц, составляющим около 10 нм. Анализ фазового состава образцов показал появление интенсивного гало в области малых углов (больших межплоскостных расстояний), что соответствует высокой доли аморфной и наноразмерной фазы в материале. Сопоставление полученных данных со снятыми статическими петлями перемагничивания позволяет говорить о присутствии частиц феррита, находящихся как в ферромагнитном, так и, что наиболее важно, суперпарамагнитном состоянии.

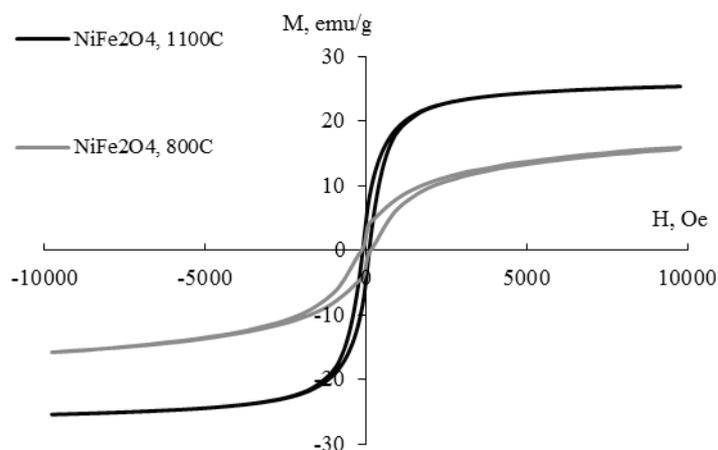


Рис. 5. Петли перемагничивания образцов на основе феррита никеля

Литература:

1. The preparation of magnetic nanoparticles for applications in biomedicine / Pedro Tartaj, Maria del Puerto Morales, Sabino Veintemillas-Verdaguer et. al. // J. Phys. D: Appl. Phys. 2003. 36. P. 182–197.
2. Magnetic particle hyperthermia: nanoparticle magnetism and materials development for cancer therapy / Rudolf Hergt, Silvio Dutz, Robert Muller, Matthias Zeisberger // J. Phys.: Condens. Matter. 2006. 18. P. 2919–2934.
3. Хёрд К.М. Многообразие видов магнитного упорядочения в твердых телах // УФН, 1984, Т. 142, вып. 2, с. 331–356.
4. Superparamagnetic gel as a novel material for electromagnetically induced hyperthermia / Melania Babincova, Danuta Leszczynska, Paul Sourivong et. al. // Journal of Magnetism and Magnetic Materials. 2001. 225. P. 109–112.
5. Максимов А.И., Мошников В.А., Таиров Ю.М., Шилова О.А. Основы золь-гель технологии нанокompозитов. 2-е издание. СПб.: ООО «Техномедиа». Изд-во «Элмор», 2008.
6. Hierarchical nanostructured semiconductor porous materials for gas sensors / V.A. Moshnikov, I.E. Gracheva, V.V. Kuznezov et al. // Journal of Non-Crystalline Solids. 2010. V. 356, N. 37–40. P. 2020–2025.
7. Мошников В.А., Грачева И.Е., Аньчков М.Г. Исследование наноматериалов с иерархической структурой, полученных золь-гель методом // Физика и химия стекла. 2011. Т. 37, № 5. С. 672–684.
8. Получение и анализ порошков-ксерогелей с нанозоной гематита / К.Г. Гареев, И.Е. Грачева, В.И. Альмяшев, В.А. Мошников // Известия Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета ЛЭТИ. 2011. № 5. С. 26–32.
9. Фазообразование и процессы, протекающие в системе  $\text{Er}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$  / К.Г. Гареев, И.Е. Грачева, В.А. Мошников, Т.Г. Кайралиева, В.Н. Ермолаев, С.Б. Айдарова // Известия Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета ЛЭТИ. 2012. № 5. С. 16–24.

## О непараметрическом алгоритме моделирования нелинейных динамических систем

Коплярова Надежда Владимировна, магистрант

Сибирский государственный аэрокосмический университет им. академика М.Ф.Решетнева (г. Красноярск)

Развитие теории и методов математического моделирования нелинейных динамических систем является актуальной проблемой современной прикладной математики. Наиболее важными с точки зрения приложений являются динамические системы, допускающие активный эксперимент при отсутствии полной априорной информации о структуре и параметрах моделируемого объекта.

Для упрощения моделирования нелинейный объект может быть представлен в виде некоторой комбинации линейных динамических и безынерционных нелинейных блоков. В таком случае, модель, которая описывает исследуемый объект с требуемой точностью, представляет собой наилучшую комбинацию линейных, нелинейных элементов и их параметров. Простейшие модели нелинейного динамического объекта представляют собой последовательное соединение двух блоков . [2]

Преимуществом использования таких моделей является их относительная простота притом, что в них нелинейные и динамические свойства исследуемого объекта искусственно разделены и сосредоточены во входном и выходном блоках. [2] Однако, простейшие модели описывают реальный объект лишь приближенно. Основная сложность в построении моделей таких объектов заключается в том, что внутренние сигналы  $w(t)$  являются недоступными для измерения.

Пусть исследуемая нелинейная динамическая система представлена в виде двух последовательно включенных звеньев — линейного динамического и нелинейного статического (модель Винера) [3].

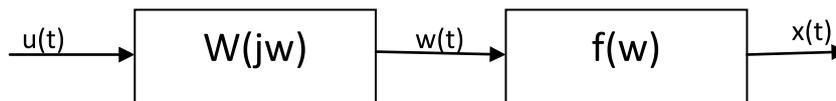


Рис. 1. Модель Винера

Имеется выборка измерений реакции объекта на тестовое входное воздействие  $u(t) : \{u(t_i), x_i\}, i=1, s$ . Данные о структуре объекта, отсутствуют. Существует возможность проведения экспериментов.

Рассмотрим два случая:

1. Структура и параметры линейной динамической части системы неизвестны. Предположим некоторый вид нелинейности в объекте — известный с точностью до набора параметров. Нелинейный элемент может представлять собой одно из следующих звеньев:

— . Квадратор, который задан следующим соотношением:

$$x(t) = a \cdot (w(t))^2, \tag{1}$$

2. Тип нелинейного элемента неизвестен.

На основании имеющейся информации необходимо построить модель данной системы, адекватно описывающую ее поведение при произвольном входном воздействии и наличии аддитивной помехи на выходные данные.

Задача идентификации нелинейной системы может быть разделена на две части. Сначала рассмотрим задачу идентификации линейного элемента (ЛЭ).

Метод построения непараметрической модели линейной динамической системы (ЛДС) основан на том, что реакция такой системы  $w(t)$  на входное воздействие  $u(t)$  описывается интегралом Дюамеля (свертки) [1]:

$$x(t) = \int_0^t k'(t - \tau)u(\tau)d\tau = \int_0^t h(t - \tau)u(\tau)d\tau, \tag{2}$$

где  $h(t)$  -весовая функция системы,  $k(t)$  -переходная функция этой же системы.

Вычисление значения выхода объекта  $x(t)$  при этом возможно, если известна его весовая функция  $h(t)$ . На практике снятие весовой функции с объекта представляется невозможным. Поэтому основная идея идентификации ЛДС в условиях непараметрической неопределенности состоит в непараметрическом оценивании весовой функции.

Запишем оценку переходной функцию системы в виде стохастической аппроксимации регрессии непараметрического типа следующим образом:

$$k_s(t) = \frac{1}{s \cdot c_s} \cdot \sum_{i=1}^s k_i \cdot H\left(\frac{t - t_i}{c_s}\right) \tag{3}$$

где  $k_i$  — реально «снятые» значения переходной характеристики ЛДС, то есть сигнал, получаемый на выходе системы при подаче на ее вход единичного ступенчатого воздействия  $1(t)$ ,  $H(\cdot)$  — колоколообразная функция,  $c_s$  — параметр размытости, на которые накладываются условия сходимости, которым они должны удовлетворять: [1]

$$c_s > 0, s = 1, 2, \dots; \lim_{s \rightarrow \infty} c_s = 0; \lim_{s \rightarrow \infty} s c_s = \infty \tag{4}$$

$$\int_{\Omega(u)} H'(u) du = 0$$

$$C_s \int_{\Omega(u)} H'(u) u du = -1$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} c_s^{-1} \cdot H\left(\frac{t-\tau}{c_s}\right) = \delta(t-\tau)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} s \cdot c_s = \infty, c_s > 0, s = 1, 2, \dots, c_s \rightarrow 0. \tag{5}$$

Переходная функция  $h(t)$  связана с весовой  $k(t)$  следующим соотношением [4]

$$h(t) = \frac{dk(t)}{dt}, \tag{6}$$

Непараметрическая оценка весовой функции примет следующий вид:

$$k'_s(t) = h_s(t) = \frac{1}{s \cdot c_s} \cdot \sum_{i=1}^s k_i \cdot H\left(\frac{t-t_i}{c_s}\right). \tag{7}$$

Подставив непараметрическую оценку весовой функции в интеграл Дюамеля, получим непараметрическую модель ЛДС. После чего, заменив интеграл его дискретным аналогом (суммой), получим непараметрическую расчетную модель линейного динамического элемента системы:

$$w(t) = \frac{1}{s \cdot c_s} \cdot \sum_{i=1}^s \sum_{j=1}^{t/\Delta\tau} k_i H'\left(\frac{t-\tau_j-t_i}{c_s}\right) u(\tau_j) \Delta\tau, \tag{8}$$

где  $\tau$  – переменная интегрирования, которая изменяется с дискретностью  $\Delta\tau$ .

Далее рассмотрим алгоритм идентификации нелинейной системы. Предположим, что структура нелинейного элемента задана с точностью до набора параметров, т.е. выход исследуемого объекта вычисляется как некоторая функция от интеграла Дюамеля:

$$x(t) = f\{x_1(t), \alpha\} \tag{9}$$

где  $x(t)$  – выходной сигнал системы;  $w(t)$  – выход линейной части системы (не измеряемый);  $u(t)$  – входной сигнал системы;  $f\{\}$  – нелинейный оператор.

Математическая модель нелинейного объекта может быть представлена в виде системы уравнений (8), (9), в которых вместо весовой функции  $h(t)$  и параметров  $\alpha$  используются их статистические оценки. Они могут быть получены, если при тех же условиях эксперимента, в которых были получены реализации  $\{u_i, x_i\} \ i = \overline{1, s}$ , сформировать выборку  $\{u_i, w_i\} \ i = \overline{1, s}$ . [3]

В случае, когда для некоторых классов нелинейных элементов выражение (9) может быть разрешено относительно  $w(t)$ , имеем:

$$w(t) = f^{-1}(x(t), \alpha), \tag{10}$$

В данном случае непараметрическая модель нелинейного объекта примет вид:

$$\hat{x}(t) = f(\hat{w}(t), \alpha) \quad \hat{w}(t) = \int_0^t \hat{h}(t-\tau) u(\tau) d\tau, \tag{11}$$

Таким образом, в общем виде получен алгоритм, позволяющий строить непараметрические модели нелинейных динамических системы, представленных в виде последовательного соединения линейного и нелинейного звеньев. Данные методы не предусматривают наличия полной априорной информации о структуре объекта.

*Идентификация нелинейной системы с квадратом.* Пусть имеем систему, представленную в виде модели Винера (Рис. 1). Причем нелинейная часть системы представляет собой квадрат, описываемый функцией вида:  $f(p) = cp^2 + c - \text{const}$ . Выход объекта вычисляется следующим образом:  $x(t) = f(w, a) = cw^2$ .

При единичном входном воздействии  $u(t) = 1$  выход нелинейной системы равен  $x(t) = cw(t)^2$ . То есть переходную характеристику линейного элемента  $w(t) = k(t)$  можно выразить через выход исследуемого процесса следующим образом:

$$k(t) = \sqrt{x(t)/c} \tag{12}$$

При произвольном входном воздействии и нулевых начальных условиях выход линейной части системы описывается выражением (8). С учетом рассчитанного значения переходной функции (3) выход линейного элемента равен:

$$w(t) = \frac{1}{sc_s} \sum_{i=1}^s \sum_{j=1}^{t/\Delta t} \sqrt{\frac{x_i}{c}} \cdot H' \left( \frac{t - \tau_j - t_i}{c_s} \right) u(\tau_j) \Delta \tau \tag{13}$$

Модель нелинейного объекта  $x(t)$  тогда имеет вид:

$$\hat{x}(t) = \left[ \frac{1}{sc_s} \sum_{i=1}^s \sum_{j=1}^{t/\Delta t} \sqrt{x1_i} \cdot H' \left( \frac{t - \tau_j - t_i}{c_s} \right) u(\tau_j) \Delta \tau \right]^2 \tag{14}$$

где  $x1_i$  – реакция нелинейной системы на единичное входное воздействие,  $u(t)$  – тестовое входное воздействие.

Пример 1. Рассмотрим нелинейную динамическую систему, поведение которой имитируется следующим образом: Линейная часть объекта описывается дифференциальным соотношением:

$$2 \cdot y''(t) + 0.3 \cdot y'(t) + 1.5 \cdot y(t) = u(t) \tag{15}$$

Нелинейный элемент представляет собой квадрат вида (1) с параметром  $a=4.37$ .

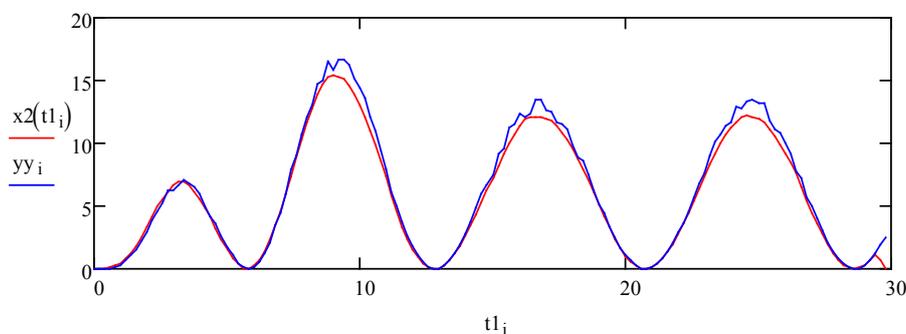


Рис. 2.  $x_2(t)$  – модель нелинейной системы,  $u_{i-}$  выход системы, объем выборки  $s=150$ , шаг дискретизации  $h=0.2$ , помеха 5%, входное воздействие:  $u(t) = 2\cos(0.4t)$ , относительная средняя ошибка моделирования 2.5%

Делая анализ работы модели нелинейного динамического объекта с видом нелинейности типа квадрат, можно сделать следующие выводы: непараметрическая модель адекватно описывает систему при различных значениях параметров нелинейной части объекта, в условиях зашумленности каналов связи, при различном объеме выборки и различных входных воздействиях.

*Определение типа нелинейности моделей Винера.* Пусть имеется система типа Винера, вид нелинейности которой неизвестен. Если подать на вход системы единичное воздействие, выход ее линейной части  $w(t) = k(t)$  будет стремиться к некоторой неизвестной константе  $C1$ , а выход нелинейного объекта будет стремиться к величине, равной  $f(C1)$ . При некотором произвольном постоянном входном воздействии  $u(t) = C$ :  $w(t) = Ck(t)$ ,  $q(t) = f(Ck(t))$ . Проведя серию экспериментов над системой, в ходе которых будем подавать на ее вход различные константы, можем получить выборку

$$\{U, Q\} : U = \{u_1, u_2, \dots, u_c\}, Q = \{q_1, q_2, \dots, q_c\}, \tag{16}$$

где  $q_i$  – установившееся значение выхода системы при входном воздействии  $u_i$ . Причем значения  $q_i$  будут пропорциональны  $f(u_i)$ , т.е.  $q_i = C2f(u_i)$ ,  $C2 = \text{const}$ . На основании полученной выборки можно построить непараметрическую оценку функции нелинейного звена объекта:  $q = f1(u) = f(u)$  следующим образом: [4]

$$f\hat{1}(u) = \frac{\sum_{i=1}^s q1_i H\left(\frac{u-u1_i}{C_s}\right)}{\sum_{i=1}^s H\left(\frac{u-u1_i}{C_s}\right)} \quad (17)$$

где  $q1_i$  – установившееся значение выхода системы при входном воздействии  $u1_i$ ,  $H(\cdot)$  – колоколообразная функция,  $c_s$  – параметр размытости.

Далее получаем оценку функции  $u = f\hat{2}(q) = f^{-1}(q)$ .

$$f\hat{2}(u) = \frac{\sum_{i=1}^s u1_i H\left(\frac{q-q1_i}{C_s}\right)}{\sum_{i=1}^s H\left(\frac{q-q1_i}{C_s}\right)} \quad (18)$$

В общем случае восстанавливается при этом лишь часть нелинейного звена  $f(p)$  при  $p>0$ , однако необходимо восстановить вид функции при любом аргументе. Для этого предполагаем, что функция нелинейного звена симметрична относительно оси ординат  $f(-p)=f(p)$  или  $f(-p)=-f(p)$ .

Таким образом, вид нелинейности системы находится согласно (17), (18). При этом значения переходной функции линейного звена объекта  $k(t)$  могут быть рассчитаны следующим образом:  $k(t) = f^{-1}(q(t)) = f\hat{2}(q(t))$ .

При произвольном входном воздействии модель линейного элемента следующая:

$$w(t) = \frac{1}{sc_s} \sum_{i=1}^s \sum_{j=1}^{t/\Delta t} f\hat{2}(q1_i) \cdot H'\left(\frac{t-\tau_j-t_i}{c_s}\right) u(\tau_j) \Delta \tau \quad (19)$$

Выход нелинейного объекта:  $x(t) = f\hat{1}(w(t))$

Таким образом, непараметрическая модель примет вид:

$$\hat{x}(t) = f\hat{1}\left[\frac{1}{sc_s} \sum_{i=1}^s \sum_{j=1}^{t/\Delta t} f\hat{2}(x_i) \cdot H'\left(\frac{t-\tau_j-t_i}{c_s}\right) u(\tau_j) \Delta \tau\right] \quad (20)$$

где  $x_i$  – реакция нелинейной системы на единичное входное воздействие,  $u$  – тестовое входное воздействие.

Рассмотрим следующую систему: линейная часть объекта описывается дифференциальным соотношением:  $2 \cdot y''(t) + 0.3 \cdot y'(t) + y(t) = u(t)$

Нелинейный элемент представляет собой звено насыщения с параметрами:  $b1=2$   $v0=0.4$

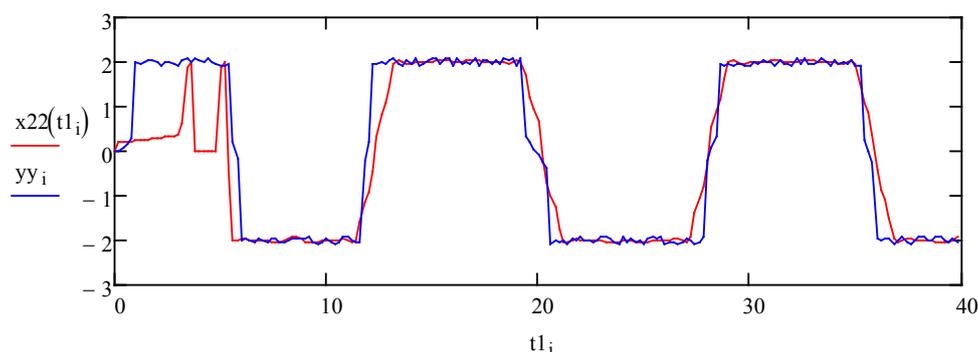


Рис. 4.  $x_2(t)$  – модель нелинейной системы,  $yy_i$  – выход системы, объем выборки  $s=150$ , шаг дискретизации  $h=0.2$ , помеха 5%, относительная средняя ошибка моделирования 6.4%, тестовое входное воздействие:  $u(t)=2\cos(0.4t)$

Полученная непараметрическая модель адекватно описывает данную систему при различных видах нелинейной части объекта, в условиях зашумленности каналов связи, при различном объеме выборки и входных воздействиях.

Литература:

1. Медведев А.В. Непараметрические системы адаптации. – Новосибирск: Наука, 1983 – 173 с.
2. Попков Ю.С., Идентификация и оптимизация нелинейных стохастических систем, – М.: Энергия, 1976 г., 440 с.

3. Чайка С.Н. К идентификации динамических систем при частично параметризованной структуре модели / Динамика систем: Управление и оптимизация. Горький: Изд-во Горьковского гос. ун-та, 1989.
4. Эйкофф П., Основы идентификации систем управления, — М.: Мир, 1975 г.

## Создание новых видов продукции из малоиспользуемого сырья Северного бассейна

Корчунов Валерий Валерьевич, кандидат технических наук, доцент  
Мурманский государственный технический университет

Изыскание дополнительных источников морских биологических ресурсов является одним из актуальных направлений развития современного рыболовства. В настоящее время перспективы развития рыбной отрасли связаны с полным и оптимальным использованием морских ресурсов за счет изучения и вовлечения в промысел новых, ранее неизученных или неосвоенных объектов. Одним из таких объектов является звёздчатый скат (*Raja radiata*), который широко распространен по всей Северной Атлантике. Согласно экспертной оценке Полярного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии (ПИНРО) оценка общих запасов звёздчатого ската за последние годы в Баренцевом море колеблется от 110 до 116 тыс. тонн. Во многих странах мира эти виды рыб, а также родственные им акулы, считаются деликатесом и широко используются на пищевые цели. В нашей стране специального промысла скатов нет; их вылавливают в виде прилова и направляют на кормовой цели.

Наиболее ценной частью тела скатов считают грудные плавники (крылья) и печень. Масса обесшкуренных грудных плавников составляет от 19 до 22% от общей массы ската. Мясо в основном сосредоточено в грудных плавниках (порядка 65% от общего количества); содержит белка от 16,5 до 18,4%, жира от 0,02 до 0,73%; аминокислотный состав включает в себя все незаменимые аминокислоты [1]. Таким образом, после вылова у ската целесообразно отделять грудные плавники и использовать их как белковое сырье для производства различных видов пищевой продукции.

Качество сырья в значительной степени зависит от соблюдения технологических режимов и оптимальных условий его хранения. Для хрящевых рыб (в том числе скатов) характерно достаточно быстрое протекание посмертных изменений (удушьё наступает через 1 час, окоченение — через 1,5 часа и длится порядка 3 часов). Более позднему наступлению периода окоченения способствует процесс обескровливания. Наиболее эффективно кровь удаляется у еще живых рыб и значительно хуже у рыб, находящихся в стадии окоченения. Поэтому процесс обескровливания у ската следует проводить сразу же после вылова. Наиболее эффективным способом обескровливания является отрубание хвоста. В этом случае сердце

функционирует дольше, что способствует большему вытеканию крови; кроме того, вся кровь вытекает наружу и не попадает в брюшную полость.

В условиях промысла дальнейшая обработка мяса ската затруднена, поэтому плавники ската целесообразно замораживать блоками сухим искусственным способом в морозильных установках до минус 18°C в центре блока. Замораживание следует производить как можно быстрее, так как особенностью строения мяса ската является незначительное содержание жира (0,02–0,73%), что обуславливает быструю денатурацию его белков и уменьшение влагоудерживающей способности. После замораживания блоки ската необходимо глазировать для снижения процесса усушки. В случае если промысел ската ведется в прибрежных водах, возможно охлаждение и транспортирование ската во льду.

Печень ската, составляющая от 5,3 до 16,8% от массы тела, представляет интерес в нескольких аспектах. Во-первых, как источник рыбного жира с высоким содержанием полиненасыщенных жирных кислот, а также жирорастворимых витаминов А, Е. Во-вторых, присутствие значительных количеств такого биологически активного вещества, как сквален, позволяет рекомендовать печень к использованию для выделения указанного соединения и применения его в качестве противоопухолевого средства и в косметических целях. Высокое содержание в жире печени ската витамина Е позволяет рекомендовать использование печени в качестве антиоксиданта в составе различных соусов и заливок в пресервах для увеличения сроков их хранения и повышения биологической ценности.

Преднерестовые гонады ската составляют около 7% от массы тела и их липиды отличаются высоким содержанием биологически активных фосфолипидов, что указывает на целесообразность использования данного сырья для выделения концентратов БАВ.

На хрящ звёздчатого ската приходится от 7 до 11% и данное сырье может быть рекомендовано для выделения противоопухолевых протеогликанов и последующего их применения в качестве пищевой добавки в составе лечебного питания.

Основным препятствием для использования мяса ската в пищевых целях является специфический запах и

Таблица 1. Соотношение водорастворимых веществ белковой природы в мышечной ткани ската звездчатого до и после обработки, %

Проба	Фракции белковых веществ с молекулярной массой		
	Более 150 кД	150 кД – 4 кД	Менее 4 кД
Мышечная ткань ската до обработки	100,00	100,00	100,00
Мышечная ткань ската после обработки	94,56	63,83	63,93

вкус его мяса, обусловленный высоким содержанием мочевины, которая так же является причиной появления аммиачного запаха при тепловой обработке и при хранении готовой продукции. Мясо скатов содержит в своем составе мочевины в количестве от 1,2 до 2%, что придает ему горьковатый привкус и является причиной появления аммиачного запаха при тепловой обработке или при хранении готовой продукции. Часть мочевины можно удалить путем отмочки мяса в воде или путем посола в растворах поваренной соли концентрацией выше 10%. В готовом продукте, допускается до 1,2% мочевины. Эта концентрация является пороговой и ее превышение приводит к ухудшению вкуса и консистенции продукта. В полуфабрикате, направляемом на копчение содержание мочевины не должно быть более 0,6–0,5% [2].

Была изучена возможность снижения содержания мочевины в мясе звездчатого ската путем его отмочки в проточной воде. В качестве факторов, влияющих на процесс экстракции мочевины, были выбраны: удельная поверхность кусочков мяса ( $x_1$ ), температура воды для отмочки ( $x_2$ ), продолжительность отмочки ( $x_3$ ). В качестве параметра оптимизации была выбрана массовая доля мочевины в мясе ската ( $y$ ). Соотношение мясо: вода принимали 1:3. Обработка результатов эксперимента позволила получить следующую математическую модель процесса экстракции мочевины из мяса ската при отмочке:

$$y = -0,3x_1 - 0,12x_3 + 0,02x_1^2 - 0,0001x_2^2 + 0,012x_3^2 - 0,0005x_2x_3 + 1,3 \quad (1)$$

Было установлено, что в результате отмочки происходит некоторое оводнение мяса, частичная экстракция белков и минеральных веществ, содержание небелкового азота снижается от 2,8 до 4,4 раза, формольнотруемого (аминного) азота от 3 до 5,8 раза, азота летучих оснований 3 раза. Массовая доля мочевины в мясе ската после отмочки снижается в 5 раз и во всех вариантах не превышает допустимые пределы (от 0,5 до 0,6%). Содержание азота летучих оснований (АЛО) в отмоченном мясе ската (пищевом скате) не превышает допустимого уровня для пищевой рыбопродукции (не более 35 мг %).

Анализ молекулярно-массового состава белков мяса ската после отмачивания показал, что он значительно отличается от состава белков исходного сырья – мяса звездчатого ската. Результаты, полученные с применением метода гель-фильтрации и спектрофотометрическим анализом свидетельствуют о том, что в результате технологической обработки в мясе ската уменьшается содержание отдельных молекулярных фракций: содержание фракций с молекулярной массой (ММ) менее 4 кД – в 1,58 раза; с ММ от 4 до 150 кД – в 1,57 раза; с ММ более 150 кД – в 1,06 раза (таб.1). В результате технологической обработки из мяса ската удаляются низкомолекулярные азотсодержащие вещества. Однако необходимо учитывать, что при отмачивании в раствор переходит некоторое количество легкорастворимых белков, в результате чего увеличивается процентное содержание в мясе соедине-

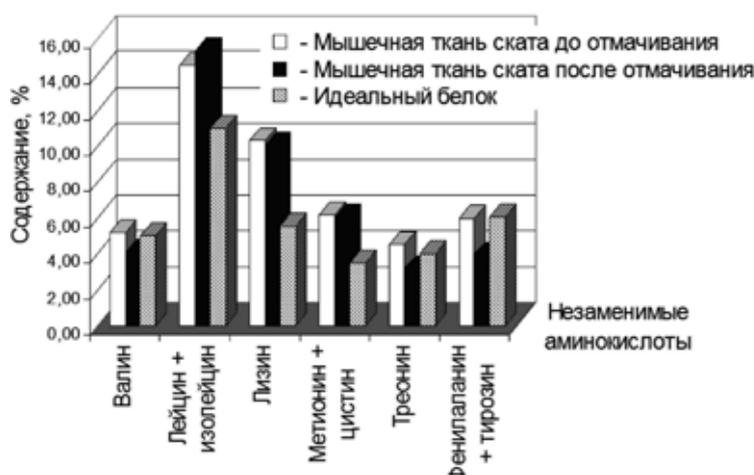


Рис. 1. Изменение содержания незаменимых аминокислот белка мяса ската до и после отмачивания в сравнении с идеальным белком

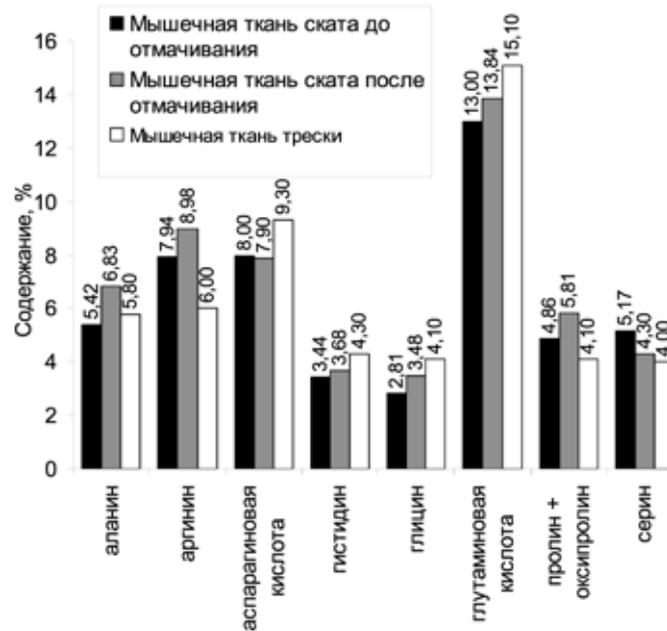


Рис. 2. Изменение содержания заменимых аминокислот белка мяса ската до и после отмачивания в сравнении с мясом трески

тельно-тканых жестко структурированных белков, таких как коллаген и эластин.

Анализ аминокислотного состава пищевого полуфабриката из ската показывает, что в результате технологической обработки мяса ската увеличивается процентное содержание глицина, пролина и оксипролина, аргинина, метионина и глутаминовой кислоты. В белке мяса ската после обработки присутствуют лимитирующие аминокислоты (валин, треонин, фенилаланин). Неполноценность аминокислотного состава мяса ската после обработки компенсируется самой возможностью производства из ранее неиспользуемого сырья вполне приемлемых на вкус и качественных продуктов.

Аминокислотный состав пищевого полуфабриката в сравнении с мясом исходного ската, идеальным белком и мясом трески представлен на рис. 1 и 2.

В ходе эксперимента было проведено исследование биологической безопасности мяса ската. Изучение безвредности отмоченного мяса ската производили совместно с лабораторией пищевой токсикологии ГУ Научно-исследовательского института питания Российской академии медицинских наук.

Испытания проводили на крысах популяции Вистар. Животные контрольной группы находились на полусинтетическом рационе, состоящем из казеина, кукурузного крахмала, растительного масла, целлюлозы, солевой смеси, витаминной смеси и холинхлорида. Для животных опытной группы готовили корм с добавлением отмоченного мяса ската — для этого из базового рациона убрали часть казеина и замещали его мясом ската таким образом, что содержание белка в корме обеих групп было одинаковым. Результаты сравнительного анализа прироста

массы тела, биохимического состава крови, макроскопические и микроскопические исследования внутренних органов биологических объектов (крыс) не выявили различий между животными опытной группы, в чей рацион входил корм с добавлением мяса ската после отмачивания, и контрольной. Проведенные испытания позволили рекомендовать отмоченное мясо ската в качестве сырья для производства различных пищевых продуктов. Мясо ската до и после отмачивания, по содержанию токсичных элементов, нитрозаминов, пестицидов, полихлорированных бифенилов и радионуклеидов, по микробиологическим и паразитологическим показателям соответствуют требованиям СанПин 2.3.2.1078—01.

В ходе предварительных экспериментов было установлено, что пищевой скат необходимо подвергать термической обработке, которая обеспечивает размягчение хрящевой ткани объекта. С учетом изложенного, были разработаны технологические схемы производства рыбных котлет, консервов, пельменей и рыбы горячего копчения из пищевого звездчатого ската и другой кулинарной продукции.

Одним из направлений использования пищевого ската является изготовление консервов с предварительной тепловой обработкой с добавлением масла. За основу была принята технология консервов типа «Рыба копченая в масле» с использованием холодного копчения, разработанная на кафедре ТПП МГТУ Ершовым А.М. и Николаенко О.А.

В качестве исходного сырья для изготовления консервов использовали пищевой скат в виде ломтиков размером 1x10x1см. Ломтики последовательно подвергали подсушке, холодному копчению и досушиванию. Были

Таблица 2. Варианты технологического режима

Вариант	Температура, °С	Режим, мин			Потери, %	Отстой, %	Уровень качества, %
		подсушка	копчение	досушивание			
1	32	30	100	20	40	2,60	85
2	32	30	90	-	37	3,30	94,3
3	32	30	60	20	31	5,64	90,5

Таблица 3. Химический состав кулинарной продукции из мяса звездчатого ската

Наименование продукции	Массовая доля, %				
	воды	истинный протеин	жира	углеводов	минеральных веществ
Консервы «Скат холодного копчения в масле»	55,0	20,2	17,1	-	3,3
Рыбные котлеты	59,4	14,5	13,6	10,5	0,8
Пельмени рыбные	56,4	10,7	2,7	28,0	1,0
Скат горячего копчения	69,2	23,6	0,2	-	2,7

Таблица 4. Состав азотистых веществ продукции

Наименование продукции	Массовая доля азота, %		
	общего	небелкового	белкового
Рыбные котлеты	2,51	0,31	2,20
Пельмени рыбные	1,91	0,20	1,71
Скат горячего копчения	4,30	0,53	3,77

предложены три варианта предварительной тепловой обработки полуфабриката для производства консервов (табл. 2). Для получения полуфабриката хорошего качества необходимо перед копчением удалять поверхностную влагу. Введение операции досушивания позволяет уменьшить продолжительность периода собственно копчения, что положительно сказалось на органолептических качествах готового продукта и снизить уровень водного отстоя в масле.

Оценка уровня качества изготовленных консервов составляет: от 0% до 20% – очень плохое качество, от 20% до 40% – неудовлетворительное, от 40% до 60% – среднее, от 60% до 80% – хорошее, от 80% до 100% – отличное. Уровень качества выражался в процентах от максимального балла продукции с учетом коэффициента значимости.

По результатам дегустации, близкими к оптимальным режимам термообработки признаны: продолжительность подсушки 0,5 ч., копчения 1 ч., досушивания 0,3 ч. При данных режимах получаем продукт отличного качества (согласно результатам дегустации), с водным отстоем в 2 раза меньше допустимого и минимальными потерями. Стерилизацию закатынных банок производили при температуре 120°С по формуле: 5–15–45–20. Анализ микробиологических показателей готовой продукции показал, что она отвечает требованиям промышленной стерильности.

Кроме вышеперечисленного вида консервов была изучена вкусовая приемлемость некоторых видов консервов (консервы из обжаренного ската в томатном соусе, консервы из бланшированного ската в масле, консервы из обжаренного ската в масле), кулинарной продукции (котлеты, пельмени и другие виды кулинарии), ската горячего копчения с использованием коптильной жидкости. Консервы готовили согласно соответствующим технологическим инструкциям по производству рыбных консервов. После шестимесячного хранения при комнатной температуре признаков бомбажа отмечено не было.

Был исследован химический состав консервов и кулинарных изделий из ската (табл. 3). Анализ химического состава продукции из мяса звездчатого ската после удаления излишка мочевины показывает, что она является в основном источником белка, а большая часть азотистых веществ представлена белковыми веществами.

Анализ молекулярно-массового состава белков готовой продукции (котлет и консервов) показал, что он существенно отличается от исходного пищевого полуфабриката ската. Причем в случае приготовления консервов отмечаются, главным образом, количественные различия в процентном содержании отдельных фракций белковых соединений, обусловленные, по-видимому, увеличением доли сухого вещества в продукте за счет процесса холодного копчения мяса ската (табл.5).

Таблица 5. Соотношение водорастворимых веществ белковой природы в мясе пищевого полуфабриката ската звездчатого и продукции из него, %

Проба	Фракции азотсодержащих веществ с молекулярной массой		
	Более 150 кД	От 150 до 4 кД	Менее 4 кД
Пищевой полуфабрикат (мясо ската после отмачивания)	100,00	100,00	100,00
Котлеты	186,55	198,12	141,87
Консервы «Скат холодного копчения в масле»	166,34	142,12	168,22

Таблица 6. Сравнительная оценка качества консервов из копчёного ската

Вид консервов	Потери массы п/ф, %	Массовая доля отстоя, %	Уровень качества, %
Скат х/к в масле	29	8,3	86,4
Скат г/к в масле	59,4	3,7	93,6

Таблица 7. Дегустационная оценка натуральных консервов из ската

Показатель качества	Козф-т значимости	Средний балл			
		Скат натур.	Скат натур.+CO <sub>2</sub> экстракт	Скат натур. +масло	Скат натур. + ароматиз. масло
Вкус	1	4,0	3,3	4,5	3,7
Запах	0,9	4,2	3,2	4,3	4,2
Консистенция мяса	0,8	4,3	4,0	4,3	3,8
Состояние хрящей рыбы	0,8	5,0	4,3	4,7	4,2
<b>Суммарный балл</b>	-	<b>17,5</b>	<b>14,8</b>	<b>17,8</b>	<b>15,9</b>
<b>Уровень качеств, %</b>	-	<b>87,1</b>	<b>71,2</b>	<b>88</b>	<b>79,5</b>

Были изготовлены экспериментальные образцы консервов из мяса плавников ската холодного и горячего копчения в масле по следующей технологической схеме:

Скат мороженый полуфабрикат для промышленной переработки → Размораживание → Мойка → Стеkanie → Отделение кожи → Разделка, порционирование → Отмачивание → Водоотделение → Предварительная термическая обработка → Укладка полуфабриката в банку → Заливка масла → Добавление соли → Герметизация банок → Мойка банок → Стерилизация, охлаждение → Мойка и сушка банок → Упаковка, маркировка, хранение.

Особенностью использованного способа горячего копчения является совмещение операций варки и собственно копчения. Температура дымовоздушной смеси при этом поддерживалась на уровне 95°C продолжительность составила 35 мин. Подсушка производилась при температуре 65°C в течение 15 мин. Массовая доля отстоя определялась стандартным методом.

Предварительная тепловая обработка полуфабриката производилась при температуре от 32 до 34 °C. Продолжительность подсушки была 0,5 ч., копчения – от 1 до 1,5 ч., досушивания – 0,3 ч. Введение операции досушивания позволило уменьшить продолжительность периода собст-

венно копчения, что положительно сказалось на органолептических качествах готового продукта.

В последнее время широкое распространение получило производство натуральных консервов, так как это уменьшает затраты на производство и сокращает технологическую схему, а так же возрастает интерес потребителей к натуральным продуктам и консервам из них. Поэтому нами были изготовлены опытные образцы натуральных консервов из ската по следующей технологической схеме:

Скат мороженый полуфабрикат для промышленной переработки → Размораживание → Мойка → Стеkanie → Отделение кожи → Разделка, порционирование → Отмачивание → Водоотделение → Укладка полуфабриката в банку → Внесение добавок (пряностей, растительного масла, ароматизированного масла, CO<sub>2</sub> экстракта пряности (имбирь)) и соли → Герметизация банок → Мойка банок → Стерилизация, охлаждение → Мойка и сушка банок → Упаковка, маркировка, хранение.

Результаты дегустации и органолептических испытаний приведены в таблице 7. При оценке качества дегустаторы использовали специальную пятибалльную шкалу. Уровень качества вычислялся в процентах от максимального балла продукции с учетом коэффициента значимости.

### Заключение

На кафедре технологии пищевых производств Мурманского государственного технического университета был отработан рациональный режим удаления мочевины из мяса плавников звёздчатого ската путём отмачивания порционированных кусков в воде. После удаления излишка мочевины мясо ската может быть использовано на пищевые цели.

Проведенные биохимические анализы показывают, что готовая пищевая продукция из пищевого полуфабриката ската звездчатого по белковому составу несколько отличается от исходного сырья. Количественные отличия обусловлены технологическими операциями, приводящими к увеличению содержания сухих веществ. Качественные же различия наблюдаются благодаря термической обра-

ботке в консервах и внесением дополнительных компонентов в кулинарную продукцию.

Можно рекомендовать следующие направления использования пищевого ската: изготовление консервов; на кулинарные цели: (изготовление рыбных котлет, рыбных пельменей), рыбы горячего копчения. Наилучшие органолептические показатели получены при изготовлении консервов из ската натурального, ската натурального с добавлением масла и холодного копчения в масле. Так как мясо ската характеризуется низким содержанием жира (не более 1%), то, учитывая повышение пищевой ценности и улучшение органолептических показателей готового продукта при введении масла, целесообразнее проводить дальнейшие работы по отработке технологии консервов «Скат натуральный с добавлением масла» и «Филе-ломтики ската холодного копчения».

### Литература:

1. Константинова Л.Л. Технохимическая характеристика некоторых скатов морей Северо-Европейского бассейна и Северной Атлантики и перспективы их использования / Л.Л. Константинова // Материалы Всерос. науч.-техн. конф. «Наука и образование – 2004». – Мурманск: МГТУ, 2004. – Ч. 4. – с. 414–419.
2. Скачков В.П. Пищевое использование мяса океанических хрящевых рыб / В.П. Скачков. М.: Пищевая промышленность, 1975. – 56 с.

## Получение и исследование нанодисперсных и наноструктурированных халькогенидов свинца

Мараева Евгения Владимировна, ассистент;  
Матюшкин Лев Борисович, студент

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)

В Санкт-Петербургском государственном электротехническом университете «ЛЭТИ» вопросами получения, исследования и применения халькогенидов свинца занимаются более пятидесяти лет [1]. В первые годы основным объектом исследований являлось выращивание монокристаллов и эпитаксиальных слоев, получаемых методами жидкофазной эпитаксии [2] и методом горячей стенки [3, 4]. Большое внимание уделялось получению приборов ИК-оптоэлектроники на гетероструктурах [5] и варизонных структурах [6].

Первые эксперименты по получению наночастиц халькогенидов свинца относятся к середине 80-х годов и являются развитием, так называемого иодидного метода [7–12]. Сущность метода заключалась в формировании наночастиц  $PbTe$  ( $SnTe$ ) в расплаве  $PbJ_2$  ( $SnJ_2$ ). При этом синтез проводили из чистых компонентов  $Pb:J:Te$  ( $Sn:J:Te$ ) в соотношении конечных продуктов  $PbJ_2:PbTe = 2:1$ . Достоинством такого метода является возможность получения наночастиц халькогенидов свинца и олова при температурах на  $450^\circ C$  ниже температуры

плавления. Недостатком метода являются длительные процессы отгонки иодидов либо в динамическом вакууме, либо в среде инертного газа. Окончательная стадия полученного материала использовалась, как правило, для получения кристаллических буль методом движущегося нагревателя (теллура) при температуре порядка  $500^\circ C$ . Из некристаллических применений можно отметить создание газовых сенсоров, способных регистрировать малополярные молекулы (толуол) [13]. При этом полученный материал подвергался длительному отжигу до образования диоксида олова, а морфология поверхности была чрезвычайно развитой и при приложении потенциала адсорбционные центры в остроконечных точках взаимодействовали с поляризованными молекулами толуола.

Большая серия работ по созданию поликристаллических излучателей и фотоприемников на основе селенида свинца проводилась с использованием наработок по взаимодействию йода с полупроводниками  $A^4B^6$  [14–17]. При этом были получены приборы ИК техники, работающие

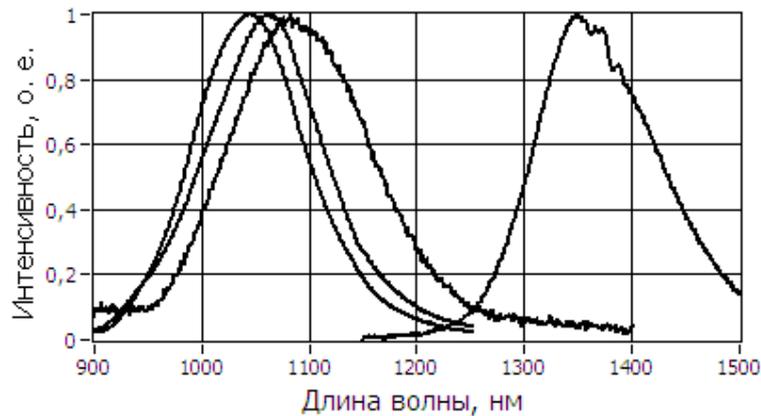


Рис. 1. Спектры фотолюминесценции образцов КТ

при комнатной температуре и использованные в разработках ОАО РНИИ «Электронстандарт» для сенсоров на основе оптопары.

В работах [18, 19] проанализирована роль кислорода и йода в формировании наноструктурированных слоев твердых растворов  $Pb_{1-x}Cd_xSe$  ( $x=0-0.20$ ), обладающих при комнатной температуре интенсивной фотолюминесценцией в области 2–5 мкм. Йод образует легкоплавкие соединения со свинцом и кадмием и эвтектические смеси с халькогенидами указанных элементов. В результате этого в процессе отжига с участием жидких фаз, при наличии слабого градиента температуры, происходит быстрая перекристаллизация слоя с образованием структуры из наноразмерных кристаллитов твердого раствора  $Pb_{1-x}Cd_xSe$  округлой формы. Каждое зерно является источником ИК-излучения.

Жидкие фазы препятствуют образованию сплошного поверхностного слоя из твердых оксидных фаз и тем самым облегчают диффузию кислорода в объем зерна. Поэтому при высоком уровне легирования зерен кислородом основным каналом излучательной рекомбинации становится переход «зона – примесь (кислород)». Интенсивность фотолюминесценции увеличивается в 3–4 раза, по сравнению со слоями, активированными без йода [19].

В работе [20] особое внимание уделяется методу рентгеновского дифракционного анализа как способу контроля структурных и фазовых изменений получаемых фотолюминесцентных слоёв. Для исследования в работе были выбраны слои пересыщенных твердых растворов селенида свинца – селенида кадмия, слабо легированные йодом. Для оценки состава твердого раствора была написана специальная программа в среде LabVIEW 8.5. Программа предназначена для определения состава твердых растворов селенида свинца – селенида кадмия путем математического моделирования формы и положения рентгеновских дифракционных линий для известных условий съемки (длины волны рентгеновского излучения) и заданного набора составов твердого раствора. В процессе расчетов производится суммирование линий для

всех составов в задаваемом диапазоне, каждая из которых моделируется функцией Лоренца с учетом факторов, влияющих на положение, ширину и интенсивность рентгеновской дифракционной линии. Программный продукт имеет официальное свидетельство о государственной регистрации №2010615473.

Также интересны реализации ИК-приборов на основе халькогенидов, полученные методами растворной химии [21]. При получении и росте наночастиц методами коллоидной химии их стабилизация и управляемое окисление близки по логике методам получения коллоидных квантовых точек.

В настоящее время представляется важным направление, связанное с получением квантовых точек (КТ) на основе халькогенидов свинца. Это связано с тем, что с уменьшением размеров энергетический зазор возрастает, и КТ на основе узкозонных полупроводников позволяют плавно изменять энергетические характеристики путем изменения размеров нанокристаллов [22–24].

Из наиболее важных практических применений нужно отметить использование системы КТ в элементах солнечной энергетики, в том числе полимерной солнечной энергетики [25]. Введение КТ обеспечивает эффективное управление спектральными характеристиками. Другой особенностью является то, что у сульфида свинца с уменьшением размеров квантовых точек до 3–4 нм длина волны излучения уменьшается до 980 нм. Таким образом, на основе КТ сульфида свинца могут быть созданы эффективные маркеры для медицинских целей, так как в этой области длин волн находится полоса пропускания биотканей [26]. Технологической сложностью получения КТ является управление однородным ростом в коллоидном растворе с этапом стабилизации органическими лигандами в нужный момент времени. Так как стабилизация проводится поверхностно-активными веществами, оболочка КТ гидрофобна, и для последующих применений в биологических средах необходимо сменить характер оболочки на гидрофильный, что удается за счет замены органических веществ исходных растворов на смесь тиолов [27].

В настоящее время нами проводятся исследования не только наших коллоидных квантовых точек, но и КТ, созданных в университете Торонто (Канада). Интересным фактом является высокая стабильность квантовых точек, обеспеченная поверхностными группами, которые также препятствуют агрегации частиц в более крупные ансамбли. Положение максимумов люминесценции (Рис. 1) определяется размерами нанокристаллов. Пленки дисперсных систем КТ в тетрагидрофуране обладают хорошей адгезией к стеклянным и кварцевым подложкам.

Несомненным преимуществом коллоидных квантовых точек по сравнению с КТ, получаемыми молекулярно-пучковой эпитаксией, является независимость от параметров подложки. Соответственно встает вопрос закрепления коллоидных КТ для применения их в конечных приборах.

Наиболее простой технологией интеграции КТ в электронику служит смешивание с различными проводящими полимерами [28–30]. Такой подход обусловлен применением инфракрасных КТ в полимерной электронике и доступностью технологии.

Такое решение не допускает полной интеграции с технологиями твердотельной электроники. Поэтому нами в настоящее время проводится разработка объемных полупроводниковых матриц для фиксации частиц внутри пор нанометрового диапазона. В качестве подобных матриц используются материалы, изготовленные в нашей лаборатории: пористый диоксид олова [31–33] и пористый кремний [34]. Одновременно с изучением свойств коллоидных КТ разрабатывается собственная оригинальная технология получения КТ на основе PbS.

#### Литература:

1. Александрова О.А., Максимов А.И., Мошников В.А., Чеснокова Д.Б. Халькогениды и оксиды элементов IV группы. Получение, исследование, применение / под ред. В.А. Мошникова. СПб.: ООО «Технолит» / Изд-во «Технолит», 240 с.
2. Alexandrova O.A., Kamchatka M.I., Miropolsky M.S., Passynkov V.V. Diffusion of Native Defects in PbSnTe during Liquid Phase Epitaxy. *Phys. Stat. Sol. (a)*, 1986, N94, p.139–143.
3. Александрова О.А., Бондоков Р.Ц., Саунин И.В., Таиров Ю.М.. Подвижность носителей заряда в двухслойных структурах PbTe/PbS. *ФТП*, 1998, т.39, N9, с.1064–1068
4. Александрова О.А., Ахмеджанов А.Т., Бондоков Р.Ц., Мошников В.А., Саунин И.В., Таиров Ю.М., Штанов В.И., Яшина Л.В. Исследование барьерных структур In/PbTe с промежуточным тонким диэлектрическим слоем // *Физика и техника полупроводников*, 2000, т 34, с.1420–1425.
5. Александрова О.А., Камчатка М.И., Миропольский М.С. Исследование толщины эпитаксиальных слоев PbSnTe, выращенных из жидкой фазы. *Изв.АН СССР. Сер. Неорг. материалы*, 1986, т.22, в.5, с. 741–743.
6. Александрова О.А., Камчатка М.И., Миропольский М.С. Исследование варизонных структур на основе PbSnTe. *ФТП*, 1985, т.19, в.5, с. 825–829.
7. Assenov R., Moshnikov V.A., Yaskov D.A. On the behavior of iodine in PbTe and SnTe. *Phys. Stat. Sol. (a)*, 1985, V88, N1, p.27–30.
8. Assenov R., Moshnikov V.A., Saunin I.V., et al. X-Ray study of the reaction products in tin telluride synthesized by a low-temperature iodide method. *Crystal research and technology*, 1986, V 21, N12, p.1549–1552.
9. Assenov R., Moshnikov V.A., Yaskov D.A. Micro nonhomogeneity studies in tin telluride synthesized by a low-temperature iodide method. *Crystal research and technology*, 1986, V 21, N12, p.1553–1558.
10. Assenov R., Izmailov N.V., Moshnikov V.A., et al. Investigation of the acoustic attenuation in lead and tellurides obtained by the iodide method. *Crystal research and technology*, 1987, V 22, N9, p.1189–1192.
11. Assenov R., Moshnikov V.A., Patarov B, et al. Method of X-ray spectral microanalyses of PbTe and SnTe obtained by the iodide method. *Crystal research and technology*, 1987, V 22, N10, p.1289–1296.
12. Assenov R., Moshnikov V.A., Yaskov D.A, et al. Diffusion of Iodine in lead-telluride. *Crystal research and technology*, 1987, V 22, N9, p.1159–1163.
13. Андреев Ю.Н., Бестаев М.В., Димитров Д.Ц., Мошников В.А., Таиров Ю.М., Ярославцев Н.П. Методика исследований субмикровыделений в поликристаллических материалах методом внутреннего трения. *ФТП*, 1997, том 31 № 7, с 841–843.
14. Голубченко Н.В., Мошников В.А., Чеснокова Д.Б. Исследование микроструктуры и фазового состава поликристаллических слоев селенида свинца в процессе термического окисления // *Физика и химия стекла*, 2006, Т. 32, № 3, с. 464–478.
15. Голубченко Н.В., Мошников В.А., Чеснокова Д.Б. Влияние примесей на кинетику и механизм термического окисления поликристаллических слоев PbSe // *Неорганические материалы*, 2006, Т. 42, № 9, с. 1040–1049.
16. Гамарц А.Е., Лебедев В.М., Мошников В.А., Чеснокова Д.Б. Определение профиля диффузии кислорода в поликристаллических слоях селенида свинца методами ядерного микроанализа // *Физика и техника полупроводников*, 2004, Т. 38, № 10, с. 1195.

17. Гамарц А.Е., Мошников В.А., Чеснокова Д.Б. Фотолюминесценция в поликристаллических слоях Pb1-XCdXSe, активированных в присутствии паров йода // Физика и техника полупроводников, 2006, Т. 40, № 6, с. 683–685.
18. Chesnokova D.B., Moshnikov V.A., Gamarts A.E., Maraeva E.V., Aleksandrova O.A., Kuznetsov V.V. Structural characteristics and photoluminescence of nanostructured Pb1-XCdXSe ( $x = 0-0.20$ ) layers // Journal of Non-crystalline Solids, 2010, V. 356, p 2010–2014.
19. Мошников В.А., Гамарц А.Е., Чеснокова Д.Б., Мараева Е.В. Получение и свойства наноструктурированных слоев на основе твердых растворов Pb1 xCdXSe ( $x = 0-0.20$ ) // Неорганические материалы, 2011, Том 47, № 1, с. 18–22.
20. Мараева Е.В., Чеснокова Д.Б., Мошников В.А., Гамарц А.Е. Исследование состава слоев на основе твердых растворов селенида свинца – селенида кадмия методом моделирования рентгеновских дифракционных линий // Известия Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ», 2011, № 3, с. 14–19.
21. Марков В.Ф., Маскаева Л.Н. Особенности формирования пленок сульфидов металлов из водных растворов. Бутлеровские сообщения, 2011, т.24, №2, С.42–50.
22. Васильев Р.Б., Дирин Д.Н. Квантовые точки: синтез, свойства, применение. – М.: ФНМ, 2007.
23. Лукашин А.В., Елисеев А.А. Синтез полупроводниковых наночастиц сульфида свинца и сульфида кадмия. – М.: МГУ, 2011.
24. Елисеев А.А., Лукашин А.В. Функциональные наноматериалы. / Под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010.
25. Мусихин С.Ф., Ильин В.И. Гибридные полимер-полупроводниковые наноструктуры, технология, приборы // Научно-технические ведомости СПбГПУ, 2007, 4–1, с. 105–112.
26. Мусихин С.Ф., Ильин В.И. Методы нанотехнологии в биологии и медицине // Научно-технические ведомости СПбГПУ, 2008, 3, с. 183–190.
27. Bakueva L., Gorelikov I., Musikhin S., Zhao X.S., Sargent E.H., Kumacheva E. PbS Quantum Dots with Stable Efficient Luminescence in the Near-IR Spectral Range // Advanced Materials, 2004, 16, No. 11, pp. 926–929.
28. Bakueva L., Musikhin S., Hines M.A., Chang T.-W.F., Tzolov M., Scholes G.D., Sargent E.H. Size-tunable infrared 1000–1600 nm. electroluminescence from PbS quantum-dot nanocrystals in a semiconducting polymer. // Applied physics letters, 2003, Vol. 82 (17), pp. 2895–2897.
29. Bakueva L., Konstantatos G., Levina L., Musikhin S., Sargent E.H. Luminescence from processible quantum dot-polymer light emitters 1100–1600 nm: Tailoring spectral width and shape. // Applied physics letters, 2004, Vol. 84 (18), pp. 3459–3461.
30. Sargent E.H. Infrared Quantum Dots // Advanced Materials, 2005, 17, 5, pp.515–522.
31. Moshnikov V.A., Gracheva I.E., Kuznezov V.V., Maximov A.I., Karpova S.S., Ponomareva A.A. Hierarchical nanostructured semiconductor porous materials for gas sensors. // Journal of Non-Crystalline Solids, 2010, T. 356, № 37–40, p. 2020–2025.
32. Мошников В.А., Грачева И.Е., Аньчков М.Г. Исследование наноматериалов с иерархической структурой, полученных золь-гель методом // Физика и химия стекла, 2011, т. 37, № 5, с. 672–684.
33. Левицкий В.С., Максимов А.И., Землякова С.Ю. Исследование каталитических материалов, полученных методом золь-гель технологии, в системе Si-Co-O // Известия Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ», 2011, № 9, с. 24–31.
34. Травкин П.Г., Воронцова Н.В., Высоцкий С.А., Леньшин А.С., Спивак Ю.М., Мошников В.А. Исследование закономерностей формирования структуры пористого кремния при многостадийных режимах электрохимического травления // Известия Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ», 2011, № 4, с. 3–9.

## Математическая модель расчета напряженно-деформированного состояния ЛЧМГ при капитальном ремонте с сохранением его пространственного положения в горизонтальной и вертикальной плоскостях

Мухаммедова Джерен Чарыевна, соискатель;  
Халлыев Назар Халлыевич, доктор технических наук, профессор  
Туркменский политехнический институт (г. Ашхабад)

В настоящее время для капитального ремонта трубопровода внедрена новая технология ремонта в траншее с сохранением его пространственного положения в горизонтальной и вертикальной плоскостях, которая приводит к снижению дополнительных ремонтных напряжений в стенке трубы при производстве ремонтных работ.

Существующие методики по расчету трубопроводов, находящихся в эксплуатации в течение многих лет, не в полной мере учитывают влияние объемных и поверхностных нагрузок, а также наличие дефектов различной природы, а именно: влияние степени защемления трубопровода грунтом в процессе ремонта; дефекты коррозионного вида, которые составляют более 50% от всех дефектов; неравномерность распределения ремонтных нагрузок и напряжений на трубопроводе; пространственное положение до, во время и после ремонта.

Учет этих факторов позволит более точно оценить напряженно-деформированное состояние (НДС) ремонтируемого трубопровода и предсказать допустимые отклонения от заданных параметров, что в свою очередь, на практике приведет к уменьшению максимальных напряжений в стенке трубы.

В общей постановке, задача определения НДС пространственной конструкции при действии объемных и поверхностных нагрузок, является краевой задачей механики деформируемого твердого тела. Существуют различные исходные уравнения, описывающие НДС трубопровода в декартовой системе координат.

1) Дифференциальные уравнения Навье:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \sigma_x}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{xy}}{\partial y} + \frac{\partial \tau_{xz}}{\partial z} + X = 0; \quad \frac{\partial \tau_{yx}}{\partial x} + \frac{\partial \sigma_y}{\partial y} + \frac{\partial \tau_{yz}}{\partial z} + Y = 0; \\ \frac{\partial \tau_{zx}}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{zy}}{\partial y} + \frac{\partial \sigma_z}{\partial z} + Z = 0, \end{aligned} \quad (1)$$

где  $\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z, \tau_{xy}, \tau_{xz}, \tau_{yz}$  – нормальные и касательные напряжения;  $X, Y, Z$  – компоненты вектора объемных сил.

2) Уравнение Коши:

$$\begin{aligned} \varepsilon_x = \frac{\partial u}{\partial x}; \quad \gamma_{xy} = \frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial v}{\partial x}; \quad \varepsilon_y = \frac{\partial v}{\partial y}; \quad \gamma_{yz} = \frac{\partial u}{\partial z} + \frac{\partial \omega}{\partial y}; \\ \varepsilon_z = \frac{\partial \omega}{\partial z}; \quad \gamma_{zx} = \frac{\partial \omega}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial z}, \end{aligned} \quad (2)$$

где  $\varepsilon_x, \varepsilon_y, \varepsilon_z, \gamma_{xy}, \gamma_{yz}, \gamma_{zx}$  – нормальные и касательные (сдвига) деформации;  $u, v, \omega$  – перемещения.

3) Уравнение неразрывности (сплошности) деформаций Сен-Венана:

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 \varepsilon_x}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \varepsilon_y}{\partial x^2} = \frac{\partial^2 \gamma_{xy}}{\partial x \partial y}; \quad \frac{\partial^2 \varepsilon_y}{\partial z^2} + \frac{\partial^2 \varepsilon_z}{\partial y^2} = \frac{\partial^2 \gamma_{yz}}{\partial y \partial z}; \\ \frac{\partial^2 \varepsilon_z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varepsilon_x}{\partial z^2} = \frac{\partial^2 \gamma_{zx}}{\partial z \partial x} \end{aligned} \quad (3)$$

4) Уравнения закона Гука (прямая форма) для изотропного материала:

$$\begin{aligned} \varepsilon_x &= \frac{1}{E} [\sigma_x - \nu(\sigma_y + \sigma_z)] + \alpha \Delta t; \quad \varepsilon_y = \frac{1}{E} [\sigma_y - \nu(\sigma_x + \sigma_z)] + \alpha \Delta t; \\ \varepsilon_z &= \frac{1}{E} [\sigma_z - \nu(\sigma_x + \sigma_y)] + \alpha \Delta t; \quad \gamma_{xy} = \frac{\tau_{xy}}{G}; \quad \gamma_{yz} = \frac{\tau_{yz}}{G}; \quad \gamma_{zx} = \frac{\tau_{zx}}{G} \end{aligned} \quad (4)$$

где  $E$  – модуль Юнга;  $\nu$  – коэффициент Пуассона;  $G = \frac{E}{2(1+\nu)}$  – модуль сдвига;  $\alpha$  – коэффициент температурного расширения;  $\Delta t$  – изменение температуры.

Рассмотрим поведение ремонтируемого участка трубопровода совместно с примыкающими подземными участками под действием равномерно распределенной поперечной нагрузки, изменения температуры и внутреннего давления. Расчетная модель грунта принимается в виде упругого основания, т.е. считается, что сопротивление грунта в продольном и поперечном перемещениях в вертикальной и горизонтальной плоскостях пропорционально соответствующим перемещениям трубы, уравнения (6)–(13). Такая модель достаточно хорошо описывает работу трубопровода на примыкающих подземных участках, в силу малости продольных и поперечных перемещений. Расчетная схема ремонтируемого участка приведена на рисунке 1.

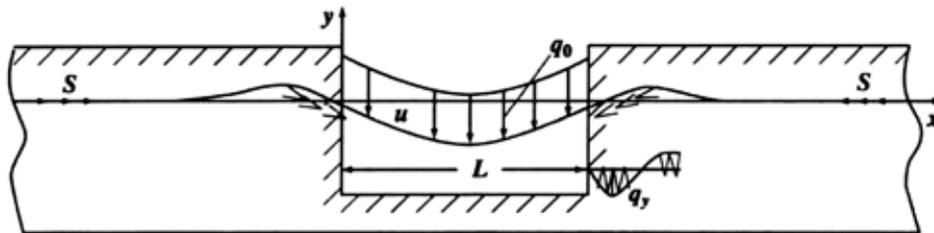


Рис. 1. Расчетная схема ремонтируемого участка

Для практической реализации разработанного метода МКЭ ремонтируемый участок рассматривается как упругая балка достаточно большой длины, при изменении которой НДС стенки трубы не должно изменяться. Граничные условия должны выбираться из физических условий рассматриваемых участков, из которых следует, что правая и левая стороны трубопровода прямолинейны, не имеют прогибов и углов поворота. Длина смежных участков существенным образом зависит как от геометрических параметров и условий нагружения трубопровода, так и от физико-механических характеристик окружающего грунта. В результате проведенных расчетов установлено, что длина примыкающих участков должна составлять в среднем от 2 до 4 длин ремонтируемого участка, при этом погрешность в определении перемещений и напряжений составляет от 1% до 3% соответственно.

Рассмотрим результаты моделирования ремонтируемого участка трубопровода. Входные параметры: внешний параметр трубы  $D = 1220$  мм, толщина стенки  $\delta = 12$  мм, длина участка  $L = 50$  м, давление в трубопроводе  $p = 0$ , обобщенный коэффициент нормального сопротивления грунта  $c_{y0} = 3,5 \cdot 10^6$  Н/м<sup>2</sup>, обобщенный коэффициент касательного сопротивления грунта  $c_{x0} = 3,5 \cdot 10^6$  Н/м<sup>2</sup>.

На рисунке 2 получено распределение прогибов вдоль всего участка при различных значениях  $t = 0, 20, 40, 60^\circ\text{C}$ . На границе перехода трубопровода в грунт наблюдается просадка трубы, которая составляет от  $0,013 \div 0,018$  м. В грунте трубопровод имеет подъем, равный  $3,4 \cdot 10^{-3}$  м. В центре ремонтируемого участка прогиб увеличивается от  $0,083$  до  $0,136$  м. Следует отметить, что по сравнению с жестко защемленным трубопроводом прогиб увеличивается в 3 раза.

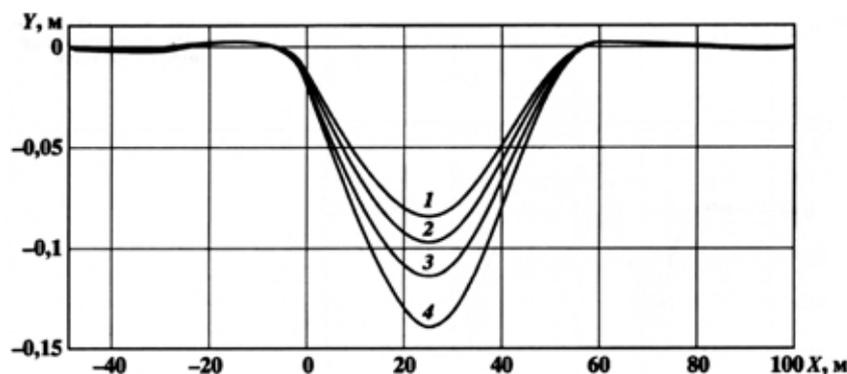


Рис. 2. Прогиб трубопровода при измерении температуры  
1 – (0°C); 2 – (+20°C); 3 – (+40°C); 4 – (+60°C)

На рисунке 3 отображен трехмерный график распределения прогибов вдоль продольной оси трубопровода при изменении температуры от 0 до 60°C. С увеличением  $\Delta t$  прогиб увеличивается.

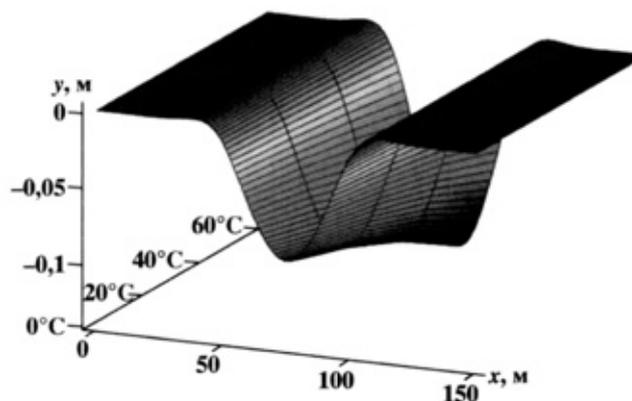


Рис. 3. Прогиб трубопровода при изменении температуры

Литература:

1. Халлыев Н.Х., Калошин К.И. Определение параметров капитального ремонта трубопроводов на весу // Строительство трубопроводов. 1969, № 12.
2. Халлыев Н.Х., Афлетонов Ф.С., Ермаков А.А., Мухаметшин А.М. Результаты проверки новой технологии подъема ремонтируемого газопровода // Газовая промышленность. 1981, № 2.
3. Халлыев Н.Х., Кошелев Р.В. Математическая модель расчета напряженно-деформированного состояния линейной части магистрального газопровода при капитальном ремонте с сохранением его пространственного положения в горизонтальной и вертикальной плоскостях // Трубопроводный транспорт [теория и практика]. 2007, № 1.

## Воздействие промывочной жидкости на продуктивный пласт

Овезов Мухамметрахим Овезмухаммедович, соискатель  
Туркменский политехнический институт (г. Ашхабад)

С момента начала разбуривания продуктивного пласта промывочная жидкость вступает с ним в контакт и стремится проникнуть вглубь коллектора. Проникновению промывочной жидкости в пласт способствуют несколько факторов.

1. В большинстве случаев в процессе бурения в скважине поддерживают избыточное давление. Если пласт представлен гранулярным коллектором, под влиянием избыточного давления в него проникает, прежде всего, дисперсионная среда промывочной жидкости; чаще всего это вода, содержащая некоторое количество солей и химреагентов. Частицы дисперсной фазы промывочной жидкости при этом либо задерживаются на стенках скважины, образуя фильтрационную корку, либо частично проникают на 1–2 см в пласт и образуют зону кольматации.

Глубоко в пласт могут в составе фильтрата проникать лишь тончайшие, пылевидные частицы дисперсной фазы. Глубина проникновения фильтрата в гранулярный пласт под влиянием избыточного давления тем больше, чем выше водоотдача промывочной жидкости, продолжитель-

ность разбуривания пласта, скорость восходящего потока в кольцевом пространстве, избыточное давление, температура; при турбулентном режиме течения промывочной жидкости в кольцевом пространстве она больше, чем при ламинарном. В трещиноватый пласт под влиянием избыточного давления могут глубоко проникать не только фильтрат, но и дисперсная фаза промывочной жидкости.

2. Под влиянием капиллярных сил водная дисперсионная среда проникает вглубь пласта и оттесняет нефть (газ) от скважины. Глубина проникновения воды под воздействием капиллярных сил возрастает с увеличением поверхностного натяжения, продолжительности контакта промывочной жидкости с коллектором и уменьшением размеров поровых каналов.

3. Если минерализация промывочной жидкости существенно меньше, чем пластовой, может возникнуть осмотический массоперенос дисперсионной среды в продуктивный пласт.

Проникновение промывочной жидкости и ее фильтрата в пласт может привести к весьма существенному неблагоприят-

гоприятному изменению коллекторских свойств приствольной зоны и ухудшению условий получения притока пластовой жидкости по окончании бурения скважины. Так, проницаемость зоны кольматации из-за закупорки поровых каналов частицами дисперсной фазы промывочной жидкости может уменьшиться многократно. В продуктивных пластах почти всегда содержится некоторое количество глинистых и иных частиц, чувствительных к воде. Набухая в проникшем в пласт водном фильтрате, они увеличиваются в объеме и сужают (а порой полностью закрывают) поровые каналы.

Натровый бентонит набухает в пресной воде намного больше, чем другие глинистые породы. Поэтому ухудшение проницаемости коллектора, содержащего значительное количество натрового бентонита, в случае проникновения пресноводной промывочной жидкости будет более сильным, чем коллектора, где таких частиц мало. Усилению набухания могут способствовать обменные реакции на поверхности глинистых частиц в фильтрате, содержащем небольшое (до 0,5–1%) количество кальцинированной или каустической соды, жидкого стекла и некоторых других реагентов, и превращение кальциевых глин в приствольной зоне в натровые. Напротив, реакции в бесщелочном фильтрате, содержащем поливалентные катионы, например, кальция, магния, способствуют уменьшению набухания глин и в некоторых случаях могут привести даже к улучшению проницаемости.

При взаимодействии фильтрата и содержащихся в нем солей и ПАВ с минерализованными пластовыми водами, углеводородами и ПАВ, находящимися в коллекторе, возможно выпадение твердого осадка нерастворимых солей, асфальтено-смолистых веществ и парафинов и, как следствие, сужение эффективного сечения поровых каналов или закупорка части их.

Проницаемость приствольной части пласта может уменьшиться в случае образования стойкой высоковязкой эмульсии при взаимодействии водного фильтрата с пластовой нефтью.

По мере поступления в приствольную зону водного фильтрата увеличивается ее водонасыщенность, а в поровых каналах образуется двухфазная (фильтрат + нефть; фильтрат + газ) или даже трехфазная (фильтрат + нефть + газ) система. При наличии многофазной системы проницаемость коллектора для каждой фазы гораздо меньше абсолютной проницаемости. Чем больше насыщенность водным фильтратом, тем меньше фазовая проницаемость для нефти и газа.

Наибольший ущерб проницаемости приствольной зоны пласта наносится в том случае, когда в результате гидроразрыва в коллектор глубоко проникает не только фильтрат, но и дисперсная фаза промывочной жидкости.

Ухудшение проницаемости приствольной зоны пласта под воздействием рассмотренных выше факторов происходит не мгновенно. Степень ухудшения существенно зависит от продолжительности воздействия промывочной жидкости, а также от числа резких повышений гидродина-

мического давления в скважине: чем длительнее воздействие и тем больше число резких повышений давления, тем больше ущерб.

**Способы первичного вскрытия продуктивных пластов.** Под первичным вскрытием условимся понимать комплекс работ, связанных с разбуриванием продуктивного пласта и обеспечением устойчивости ствола скважины в нем. Существуют несколько способов первичного вскрытия.

При одном способе (рис. 1, а) к первичному вскрытию пласта приступают после того, как скважина закреплена до кровли его эксплуатационной обсадной колонной и зацементирована. После разбуривания всей (или части) толщины продуктивного пласта ствол оставляют открытым, получают приток пластовой жидкости и скважину сдают заказчику для эксплуатации.

Способ имеет ряд достоинств: 1) состав и свойства промывочной жидкости можно выбирать с учетом особенностей только данного пласта. Чтобы свести к минимуму ущерб, который наносится коллекторским свойствам пласта при бурении, можно применять специальные, достаточно дорогие виды промывочной жидкости (например, раствор на нефтяной основе); при этом общий расход такой жидкости будет минимальным по сравнению с некоторыми другими способами вскрытия, так как потеря ее в вышележащие породы исключена; 2) уменьшается расход обсадных труб и тампонажных материалов на крепление нижнего участка скважины; 3) исключается опасность загрязнения продуктивного пласта тампонажным раствором; 4) отпадает необходимость прибегать к способам вторичного вскрытия для сообщения ствола скважины с пластом. Следовательно, стоимость вскрытия может быть минимальной, фильтрация же пластовой жидкости в скважину происходит через всю поверхность ее стенок.

Этот способ можно применять только в том случае, если продуктивный пласт сложен прочной породой и не разрушается при создании сравнительно большой депрессии для получения притока, насыщен только одной жидкостью (либо нефтью, либо газом), а коллекторские свойства по его толщине изменяются незначительно.

Другой способ первичного вскрытия (рис. 1, б) отличается от рассмотренного тем, что ствол скважины в продуктивном пласте укрепляют специальным фильтром, но не цементируют. Этот способ можно использовать для вскрытия слабосцементированных коллекторов. В остальной области применения ограничена теми же условиями, что и предыдущего. По сравнению с первым здесь несколько больше расход обсадных труб.

Наиболее широко распространен способ, показанный на рис. 1, в. Здесь продуктивный пласт разбуривают, не перекрывая предварительно вышележащую толщину пород обсадными трубами. Пробурив скважину в продуктивном пласте, укрепляют ее эксплуатационной колонной и цементируют. В дальнейшем, используя один из способов вторичного вскрытия, в эксплуатационной колонне и цементном камне пробивают отверстия, через которые пла-

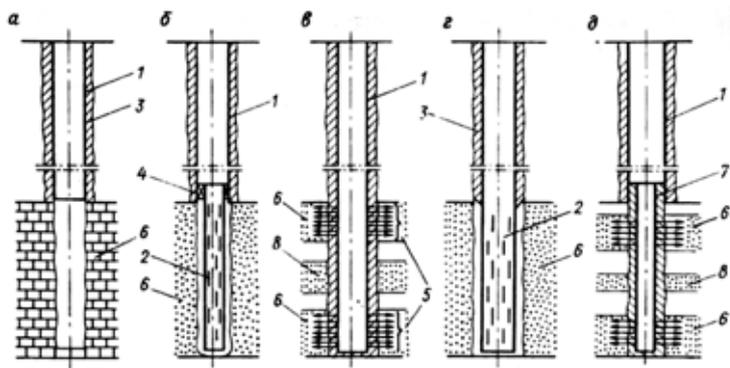


Рис. 1. Схемы оборудования нижнего участка скважины при вскрытии продуктивной залежи:

1 – обсадная колонна; 2 – фильтр; 3 – цементный камень; 4 – пакер или подвесное устройство; 5 – перфорационные отверстия; 6 – продуктивная залежь; 7 – потайная обсадная колонна; 8 – водоносный пласт

стовая жидкость может притекать в скважину. Способ позволяет избирательно сообщать скважину с любым по толщине участком продуктивного пласта и получать приток пластовой жидкости только из него, проводить специальную обработку этого участка с целью улучшения коллекторских свойств пристволенной зоны и интенсификации притока из него, одновременно, но отдельно эксплуатировать несколько участков пласта, различающихся между собой коллекторскими свойствами, составом или свойствами насыщающих их жидкостей.

Способ имеет и существенные недостатки. Во-первых, состав и плотность промывочной жидкости приходится выбирать с учетом устойчивости, коэффициентов аномальности пластовых давлений и индексов давлений поглощения не только продуктивного пласта, но и всей толщи вышележащих пород, не перекрытой предыдущей обсадной колонной. Поэтому если коэффициент аномальности в одном из вышележащих объектов существенно больше, чем в продуктивном пласте, то при разбуривании последнего придется использовать промывочную жидкость с повышенной плотностью; при этом избыточное давление на продуктивный пласт будет излишне высоким, что способствует более интенсивному загрязнению коллектора. Если для разбуривания продуктивного пласта использовать специальную, более дорогую промывочную жидкость, то потребный ее объем и стоимость будут значительно больше, чем при рассмотренных выше способах, даже если она не будет поглощаться в вышележащие породы.

Во-вторых, продуктивный пласт может существенно загрязняться тампонажным раствором, поскольку избыточное давление  $216$  при цементировании обычно значительно больше, чем при бурении.

В-третьих, этот способ не обеспечивает устойчивости и целостности несцементированных и слабосцементированных коллекторов; под воздействием депрессии, создаваемой для получения притока, коллектор разрушается и вместе с пластовой жидкостью в скважину выносятся продукты разрушения – песок и более тонкие илестые частицы.

Иногда, чтобы предотвратить загрязнение продуктивного пласта тампонажным раствором, применяют способ вскрытия, показанный на рис. 1, г. От предыдущего он отличается тем, что нижний участок эксплуатационной колонны составляют из труб с заранее профрезерованными щелями и цементируют скважину лишь выше кровли продуктивного пласта. Способ можно применять только в тех случаях, когда применимы первые два из описанных выше. Состав и плотность промывочной жидкости здесь выбирают так же, как и при третьем из рассмотренных способов.

Если один способ первичного вскрытия показан на рис. 1, д. До начала разбуривания продуктивного пласта расположенную выше него толщу пород укрепляют обсадной колонной и заколонное пространство цементируют. После разбуривания пласта скважину закрепляют потайной обсадной колонной и цементируют. Затем с помощью одного из способов вторичного вскрытия в колонне и цементном камне пробивают отверстия, по которым может притекать пластовая жидкость. Этому способу присущи основные достоинства первых трех. Если потайную (эксплуатационную) колонну цементировать лишь в нижнем интервале от забоя до сечения, расположенного немного (на 100–300 м) выше кровли продуктивного пласта, можно практически полностью исключить опасность загрязнения последнего тампонажным раствором.

Если применять потайную колонну такого же диаметра, как диаметр эксплуатационной колонны при третьем из рассмотренных способов, стоимость строительства скважины будет более высокой. Этот способ не позволяет также предотвратить разрушение коллектора при создании значительной депрессии.

Дебит скважины возрастает с увеличением поверхности ствола, через которую фильтруется пластовая жидкость. Известно несколько путей увеличения поверхности фильтрации. Один из них – создание нескольких боковых почти горизонтальных стволов, расходящихся от основной скважины по продуктивному пласту. Использовать это можно в том случае, если пласт насыщен только одной жидкостью – и сложен в основном устойчивой породой.

Литература:

1. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин. М., Недра, 1985.
2. Коротаев Ю.П., Ширковский А.И. Добыча, транспорт и подземное хранение газа. М., Недра, 1984.
3. Щуров В.И. Технология и техника добычи нефти. М., Недра, 1983.

## Автоматизация формирования, сопровождения и использования электронной документации по эксплуатации газотурбинных двигателей и энергоустановок

Орлов Дмитрий Валерьевич, магистр  
Уфимский государственный авиационный технический университет

### Введение

Сегодня становится очевидным, что выход на рынок с изделием, сопровождаемым большим объемом традиционной бумажной документации существенно снижает его конкурентоспособность. В этом случае потребитель вынужден поддерживать большой архив бумажной документации, затруднены процедуры сервиса, заказа запасных частей и т.д.

В соответствии с требованиями международных стандартов **ISO** в рамках концепции **CALS** информационная поддержка процессов эксплуатации должна обеспечиваться путем использования интерактивных электронных технических руководств (ИЭТР).

Интерактивное электронное техническое руководство представляет собой структурированный комплекс взаимосвязанных технических данных, хранимых в единой или распределенной системе хранения, и предназначенный для предоставления в интерактивном режиме справочной и описательной информации об эксплуатационных и ремонтных процедурах.

### 1. Состояние вопроса, актуальность

В настоящее время для подготовки электронной документации зачастую используются текстовые редакторы или издательские системы. Но такой подход содержит в себе ряд недостатков: во-первых, отсутствует возможность сначала сформировать структуру документа и при необходимости управлять ею, а затем наполнять ее данными, во-вторых, невозможно организовать коллективную работу над проектом документации, в-третьих, такая система подготовки документации не интегрирована с используемой на предприятии системой управления данными об изделии. В рамках **CALS**-концепции речь идет о преемственности информации на протяжении ЖЦ изделия. Поэтому ИЭТР — это документ, формируемый в значительной степени автоматически на основе конструкторского описания изделия. Таким образом, обеспечивается преемственность и непротиворечивость информации.

### 2. Постановка задачи

**Целью** данной работы является повышение эффективности интегрированной логистической поддержки производства и эксплуатации двигателей и энергоустановок за счет создания средств автоматизированного формирования, сопровождения и использования электронной эксплуатационной документации.

Указанная цель достигается за счет решения следующих **задач**:

- Проведение анализа существующих методов интегрированной логистической поддержки стадии эксплуатации изделий, в т.ч. формирования и сопровождения электронной эксплуатационной документации;
- Разработка новой методологии автоматизированного создания интерактивных электронных руководств (ИЭТР);
- Разработка компьютерной среды («оболочки») для автоматизированного создания ИЭТР;
- Апробация разработанной компьютерной среды («оболочки») на примере создания и использования ИЭТР для конкретного двигателя или энергоустановки;
- Выработка рекомендаций по дальнейшему развитию разработанной технологии создания и использования ИЭТР.

### 3. Методика исследования

Схему работ по формированию ИЭТР можно разделить на три основных этапа:

- Создание структуры ИЭТР — формирование иерархической древовидной структуры, учитывающей все элементы и разделы создаваемого ИЭТР.
- Ввод текстовой и графической информации — поиск, приведение к общему стилю и перенос информации в формат электронных документов, составляющих реальное наполнение ИЭТР.
- Дополнение ИЭТР интерактивными схемами — разработка и внедрение методов интерактивного предоставления информации, использующихся для эффективного самостоятельного обучения с помощью ИЭТР.

Этапы работ по формированию ИЭТР необходимо проходить последовательно, в том порядке, в котором они приведены в данной работе.

Первый и второй этапы напрямую связаны с данными описываемого изделия, находящимися у заказчика ИЭТР, и поэтому на данных этапах работы необходимо тесное сотрудничество исполнителя и заказчика (консультации, рабочие совещания, плановые оперативные совещания), где будет выработан тот оптимальный вид и структура ИЭТР, который удовлетворит все имеющиеся требования и пожелания заказчика.

Работы третьего этапа необходимо проводить лишь после завершения двух предшествующих этапов для исключения дублирования информации и также для качественного дополнения ИЭТР исключительно необходимыми интерактивными схемами.

Примеры результатов работ по этапам приведены на рис. 3.1, 3.2, 3.3.

#### 4. Обсуждение и приложение материалов

Основное, для чего была спроектирована и реализована данная система – это формирование ИЭТР в рамках программ, реализуемых совместно с ОАО УМПО.

В перспективе использование среды разработки ИЭТР для описания любых изделий любой сферы. Универсальность выбранных форматов хранения данных позволяет импортировать данные из большого количества существующих приложений. Необходимо отметить, что уже сейчас намечается тенденция перевода технической документации в электронный вид не только в сфере сложных изделий, использующихся на крупных промышленных и военных объектах, но и в сфере изделий, использующихся повседневно и в основном в быту.

Также, созданную систему можно использовать в образовательном процессе, в качестве среды для создания электронных учебников. В созданной системе формирования ИЭТР присутствуют основные элементы управления, реализованный формат хранения информации позволяет без существенных затрат переводить существующие и создаваемые учебные пособия в созданную систему.

#### Выводы

Подводя итоги проделанной работы, выделим наиболее существенные ее составляющие, реализованные на практике.

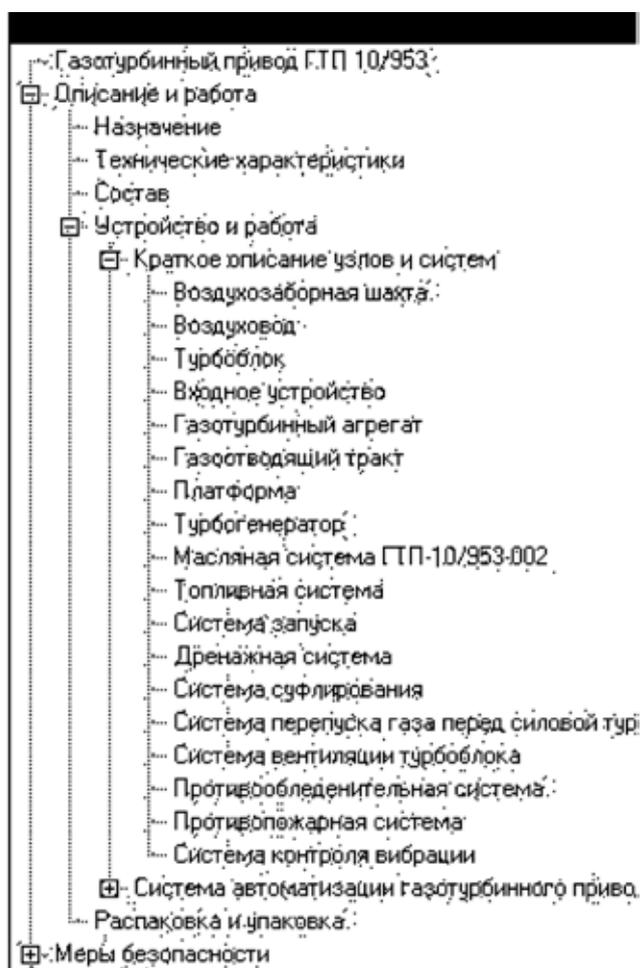


Рис. 3.1. Иерархия элементов ИЭТР по ГТП 10/953 (начало) – I-й этап

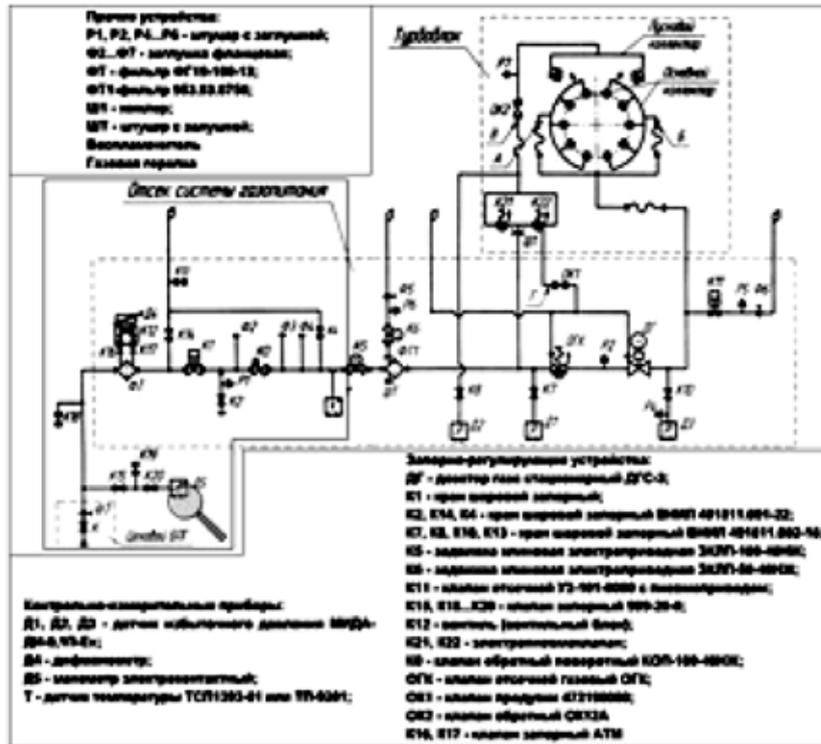


Рис. 3.2. Вид схемы топливной системы – II-й этап

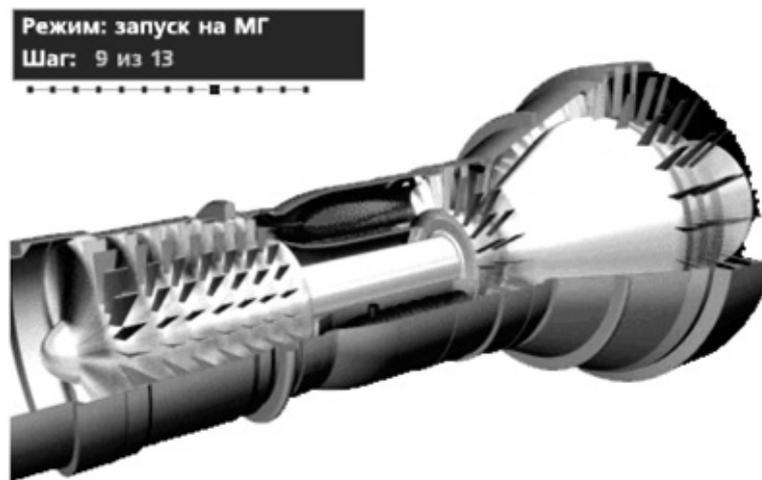


Рис. 3.3. Часть интерактивной схемы, моделирующей процесс розжига камер сгорания – III-й этап

Создан работоспособный вариант системы автоматизированного формирования ИЭТР. Проектируемая среда разделена на два различающихся по функциям и задачам модуля:

1. Модуль создания и редактирования ИЭТР – собственно «оболочка».
2. Модуль электронной системы отображения (ЭСО) – «проигрыватель» предметного приложения.

Данное разделение было сделано с целью разграничения пользователей данной системы разработки ИЭТР на две категории:

1. Разработчики ИЭТР.
2. Пользователи ИЭТР.

Формой представления (отображения) данных хранящихся в базе данных ИЭТР является древовидная иерархическая структура входящих в состав ИЭТР информационных элементов. Данная форма представления дает возможность пользователю удерживать в поле своего внимания лишь необходимый ему уровень детализации документа.

Реализованы средства поиска информации внутри ИЭТР. Поиск производится по ключевым словам. Суще-

ствуется компонент для ввода ключевых слов и компонент, включающий в себя список найденных элементов базы данных ИЭТР.

Создана формальная пошаговая схема, охватывающая весь комплекс работ, производимых при создании произ-

вольного ИЭТР. Данная схема является достаточно универсальной с точки зрения средств ее реализации. В качестве рабочей среды возможно использование не только созданной системы формирования ИЭТР, но и любой другой аналогичной по функциям системы.

Литература:

1. FIPS 183 Integrated Definition for Process Modeling (IDEF/0).
2. ГОСТ Р 50.1-2000 (проект) CALS-Технологии. Интерактивные электронные технические руководства. Общие требования к содержанию, стилю и оформлению.
3. ГОСТ Р 50.1-2000 (проект) CALS-Технологии. Интерактивные электронные технические руководства. Требования к логической структуре базы данных.
4. ISO/IEC TR 9573 Information Processing — SGML Support Facilities Techniques for Using SGML.
5. ISO 8879 Information Processing — Text and Office Systems — Standard Generalized Markup Language (SGML).
6. ISO/IEC IS10744 Information technologies. Hypermedia/Time-based Structuring Language.
7. MIL-M-87268 Manuals, Interactive Electronic Technical: General Content, Style, Format, and User-Interaction Requirements.
8. MIL-PRF-28001 Markup Requirements and Generic Style Specification for Electronic Printed Output and Exchange of Text.
9. MIL-STD-2361 Digital Publications Development
10. ГОСТ В15.004–84 Система разработки и постановки на производство военной техники. Стадии жизненного цикла изделий и материалов.
11. Тейксейра С., Пачеко К. Borland® Delphi™ 4. Руководство разработчика, изд. дом «Вильямс», 1999, — 910 с.
12. Дейтел Х.М. и др. Как программировать для I-net и WWW, М. изд-во «Бином», 2002 г. — 1184 с.
13. Хомоненко А. Гофман В. Работа с базами данных в Delphi. — СПб.: БХВ-Петербург, 2001. — 656 с.

## The Basics of Hardware-Assisted Radio Path Efforts Using Universal Radio Test Set

Chegodayev Nickolay Igorevich, postgraduate

Academy of marketing and socially-informational technologies IMSIT, Krasnodar

According to the Russian Federation stable development by the year of 2020 conception published by economical security centre [1] there is a necessity of reliable telephonic services for rural inhabited localities. This task also demands a decision with a reasonable price and adequate functionality. In present conditions there are several limitations, which are the following:

1) There is no direct access to the wired telephonic lines within the borders of rural location;

2) We have not opportunity to use the standardized wireless equipment such as Wi-Fi modules and IP-Telephony or cellular communication systems, because of its incorrect and unstable job processing in a given location conditions;

3) We can not use a satellite services due to its maintain and acquiring expenses.

One of the most adequate solutions would be exploitation of a subscriber system of radio access, such radio extension devices. The essence of radio extension unit developed by the author of this publication is described in the appropriate article [2]. There is only short description quoted hereafter.

The radio-extender device designed for purposes carrying the nature of wired telephonic line over the duplex radio path with the feature of conversation retransmitting. As distinct from counterpart analogues the device designed without any signal preprocessing, which could lead to malfunction and, possibly, to delay due to digital process mistiming in certain circumstances. The radio-extender device includes two opposite modules: the basic one and the subscriber one. This two modules are submitted to embody the unit as the whole. The subscriber module connects to an ordinary phone, which represents the control console for the subscriber and maintainer purposes, such as line selecting. The place of the basic module locates near the wired telephonic line spot for transporting its options, standard signals and calls as it is to the subscriber's phone. The subscriber module should be placed in the geographical point, where wired telephony (or IP-telephony and the satellite communications as well) is unavailable, but in needed to be. The radio-extension unit uses dual-tone multi-frequency signaling as the key part of its functionality and allows multiple wired lines to be attached to the main module. The radio-extender uses standardized

transceivers and ordinary telephonic apparatus as the parts of it, so, it makes possible to reject any special midterm converting devices, which widely used in counterpart analogues. The radio extension unit is patented [3].

The radio-extender had designed to include two possible operation modes: the outgoing one and ingoing one. In outgoing mode the operator (or, possibly, the subscriber) takes up a hand-set and determines which one telephonic line to use with help of a keypad of an ordinary phone. Thereafter, he can enter desired phone number. Wired line selection code (as the DTMF code in a lower frequency) applies to security identification between the main modules of the device, at the same time. In ingoing mode the basic module accepts call form one of the wired lines attached to it and specifies its number (in the terms accepted between the modules) to be transmitted to the subscriber module afterwards. If subscriber prefers to open channel to communicate with his or her abonent, he must take his hand-set and stay on hold. The radio-extension unit will keep the radio path and virtual conversation path alive automatically, within the call duration [2].

According to the Essence of Communication Theory by Richard Read [4, p. 22], one of the basic models of interconnection system includes the following parts. Source encoding device transforms initial signal to the electronic form and as counterpart there always exists a signal decoder to rebuild the original signal as it is. There always transmitter and receiver, which in our case presented as standardized transceivers, and between them there always located radio-channel or radio-path [2]. Apparently, there is a radio path between the modules (interconnected by transceivers), and as a vital part, it needs to be entirely adjusted and its options must be all tested. So, before someone will pass to selecting and purchasing transceivers, he should investigate possible useful and adverse features of the radio path on a certain radio band.

Author of this article possesses an access to various ranges of devices, but most of them seem to be unhandy, because of it embarrassing size and encumbering weight. Most of this devices (such as oscilloscope) bears only one function with all this weight and size travel restrictions, and radio-path studies are supposed to be on open air afar from any civilized facility, as people say: «on a open cornfield». So, the radio test set 2965 by Marconi Instruments has chosen. This all-in-one apparatus is still a heavy cargo, but at least it includes more than one radio-path test [5]. Let us describe its functionality and the experiments, which we get through, in this publication.

The sort description of the apparatus in accordance to its manual [5] is quoted below.

The Radio Test Set 2965 provides a comprehensive measurement system for all types of mobile radio testing applications, including personal mobile radio (simplex and duplex) and cellular systems. It is suitable for making high performance radio system measurements in research and development, production and maintenance. The radio test set in-

cludes a high-performance, full-span RF spectrum analyzer with tracking generator is provided. This has features to enable component and sub-unit testing in addition to precision transmitter measurements. A 20 Hz to 40 kHz AF spectrum analyzer is provided to ensure total measurement capability. The large, bright display has soft keys at each side and beneath it. With the logical layout of the dedicated keys, this allows the many types of measurements of which the test set is capable to be carried out quickly and easily. An important operating feature is the ability to use several forms of automatic control and interfacing standards. These include IEEE 488.2 and RS-232 remote control as well as a parallel printer port [5, p.1–1].

Let's consider the main modules of the package of the Radio Test Set, closely.

The apparatus includes a high-performance signal generator with an oven-controlled crystal oscillator reference which has an ageing rate of less than  $2 \times 10^{-7}$ /year. It has a fast switching speed and a usable output up to 1.1 GHz. The maximum output is +13 dBm with an accuracy of 1.5 dB. Studied device includes three modulation and audio sources, which can generate signals between 20 Hz (modulation) or 1 Hz (audio) and 20 kHz in addition to signaling tones and data. These can be combined to produce a single source with a range of 1 Hz to 100 kHz. In a set of available features there is a broadband power meter, which is adequate for measurements over the range 1 mW to 150 W with an accuracy of 7%. The selective power meter included to the set makes selective power measurements possible with a sensitivity of -90 dBm [5, p. 1–1]. The radio test set allows duplex operation for simultaneous measurements on a transmitter and receiver with no limit to the frequency offset between. Device features allows it to handle up to 50 W continuous powers on its connectors and 150 W for a short periods of time. Fast audio analyzer of the device allows quick test execution for the signals up to 40 kHz [5, p 1–2]. The radio-path under analyze includes transceivers as a parts of its hardware configuration. Positions under test are transmitter module testing, receiver module testing and transceiver duplex mode testing. The following analyses list includes power and frequency tests, spectrum analyze, modulation and oscilloscope probing. Transmitter test mode radio test set takes its role as a receiver so its measuring features includes the following:

- 1) The transmitter frequency (or frequency offset) and power;
- 2) The modulation type, frequency, deviation or depth and distortion and/or noise.

The radio test set provides an AF signal for transmitter modulating. One of the three generators or a wide range generator could be selected manually. There are seven different stages of display, which one can utilize in this mode [5, p. 3–5]:

- 1) Primary with bar charts;
- 2) Primary with oscilloscope;
- 3) Primary with spectrum analyzer;

- 4) Primary with modulation analyzer;
- 5) Expanded oscilloscope;
- 6) Expanded spectrum analyzer;
- 7) Expanded modulation analyzer;

In receiver test mode, the radio test set pretends to be a transmitter and provides a modulated signal to a receiver. There are three modulation generators and the option of using an external generator. Each frequency and level is set independently and each generator can be enabled or disabled. The RF frequency and level and modulation frequencies and deviations or depths can be increased or decreased by previously entered increments. The 2965 also measures the level, frequency and distortion and/or noise of the AF signal that has been demodulated by the receiver. This mode allows five different stages of display as follows [5, p. 3–7]:

- 1) Primary with bar charts.
- 2) Primary with oscilloscope.
- 3) Primary with audio analyzer.
- 4) Expanded oscilloscope.
- 5) Expanded audio analyzer.

Duplex test mode determines the radio test set on simultaneous functionality. It causes the device to be both transmitter and receiver. Functionality of the device is similar to the transmitter test and receiver test mode, except the display is divided to the appropriate parts: the left-hand part shows the results of receiver testing and right-hand demonstrates the transmitter analyzing data. There are thirteen different view modes according to this mode description [5, p.3–8]:

- 1) Primary display mode with bar charts;
- 2) Seven duplex test in transmit mode views similar to the transmitter test mode;
- 3) Five duplex view modes.

So, in the transmitter testing mode, by measure conditions adopted by the developers of the device, we should combine the connector of transmitter radio-frequency input and the radio-frequency socket of the device and to finally determine the essence of the connection to the device internal circuits and processors we will select the appropriate connector with the button labeled with «rf select». Indicator will mark the socket. As for us to set the main testing mode so we must press the button labeled with «Tx Test» test, and then the apparatus will automatically set to the strongest frequency and display the bar charts of it. To set required frequency, one must use a labeled button sequence as follows: «Tx» to select the on-screen text-box containing the frequency definition, then a «Freq» labeled button must be used to determine a text-box change and then to finalize his selection user must click the button with the «Inc» text. Frequency value can be entered by clicking the buttons of the data group, which represents as a set of numbers (number pad) similar to the personal computer numpad. In a current mode just after the frequency definition the author possessed information regarded to particular qualities of spectrum parts of the transmitter, which is located by the other side of radio path, in terms of our publication about telephonic services for remote objects problematic [2] the basic module transmitter, which inter-

connected basic module accepts direct connection to the wired telephonic lines. In this mode an adequate modulation level is defined and appropriate levels of low frequency signal is set to fulfill the restrictions imposed by emulating over the radio-path telephonic line [5, p. 3–19]. Meanwhile, on the other side of the imitating radio-telephonic system the assistant connects the receiver radio-frequency input connector to the apparatus corresponding connector. Similarly to the tester described above he selects a connector type by the button labeled «RF select». Then, as to set the testing device to the receiver test mode, which means the role of a transmitter one must press the button labeled as «Rx test». In this mode a radio-frequency generator must be set by the radio-path features researcher or the tester to allow the frequency to be entered then. Then, as to the transmitting issues one should set-up a modulation generator, which could be selected from listed three positions or can be set as external. By the data provided by this mode and with the help of the tester possessing the apparatus in a mode described above the two specialists can obtain a useful information regarded to signal-to-noise characteristic, audio frequency value and obtain an oscilloscope graph of studying signal, which is cruising in an imitating radio-telephonic system radio-path [5, p. 3–38]. By obtaining and analyzing this information, they can decide about the possibilities of a further development and deployment for the radio-path system for radio-extender [2]. Indeed, the radio extension unit works in a full-duplex mode itself by information provided by the article regarded to telephonic services for remote objects problematic [2], so this means that one should the possibilities of a duplex interconnection mode between the modules of imitating radio-telephonic system. In this case, one should perform the following connections: receiver radio-frequency connector must be plugged to the apparatus socket labeled as RF TNC socket; audio frequency connectors of both transceiver and radio test set must be interconnected; transmitter radio-frequency output connector and radio frequency N socket of the radio test set must be plugged up; audio input connector of the transceiver needs to be connected to the socket of audio generator of the apparatus. As required by the radio test set manual [5, p.3–47] on must press the apparatus button labeled as «RF select» to configure the sockets and the button labeled «Duplex test». In this mode the tester could obtain the same signal characteristics as above, but for the duplex mode and decide which of simplex or duplex functionality are better in his case.

When the all appropriate tests are complete, it would be effectually to compare them with the data of mathematic model study results [6] as required by full-scale mathematic model test [7, p.36]. Alternatively, the results, which are provided by mathematic model, could be double-checked with natural test (the test within the rural countryside conditions) such as this. In other words, the natural test can be accompanied with theoretical mathematic test. Neither of the tests should be in introversion. Indeed, the obtained information is useful in case of radio extension unit deployment.

Reference links:

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. Чегодаев, Н.И. Проблематика научных исследований в области телефонизации удалённых объектов хозяйственной деятельности [Текст] / Н.И.Чегодаев // Молодой учёный — 2011. — №9 — с. 61–64.
3. Патент на полезную модель 111732 РФ, МПК 8 H04Q7/24. Радиоудлинитель телефонной линии [Текст] / Н.И.Чегодаев, К.Н. Цебрено; заявитель и патентообладатель Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ» (г. Краснодар). — № 2011131251; заявл. 26.07.2011; опубл. 20.12.2011.
4. Read, Richard The Essence of Communications Theory [Text] / Richard Read — Prentice Hall Europe, 2007—304 p.
5. Marconi Instruments Ltd. Radio Test Set 2965 Operating Manual [Text] / Marconi Instruments Ltd. — Printed in the UK, 2007—300 p.
6. Чегодаев Н.И. Математическая модель формирования радиотелефонного канала для передачи аудиоинформации [Текст] / Н.И. Чегодаев, К.Н. Цебрено // Технические науки: традиции и инновации: материалы международной заочной научной конференции (г. Челябинск, январь 2012 г.). / Под общ. ред. Г.Д. Ахметовой. — Челябинск: Два комсомольца, 2012, 49–55.
7. Советов, Б.Я. Моделирование систем [Текст] / Б.Я.Советов, С.А.Яковлев — М.: Высшая школа, 2010—343 с.

## Способ контроля плоских шаблонов при помощи 3D-сканирования

Честнов Павел Евгеньевич, студент  
Иркутский государственный технический университет

В данный момент авиация вошла в нашу жизнь полным ходом, это относится как к гражданской, так и военной технике. Безопасность на данном транспорте является главной задачей инженеров. Чтобы избежать катастроф, необходимо выполнять все требования ГОСТов и соблюдать размеры при изготовлении деталей. Инженеры работают над различными технологическими процессами, чтоб повысить точность изготовления и контроля деталей.

При контроле деталей необходимо знать такие параметры как соосность, параллельность, перпендикулярность, эксцентриситет, конусность, бочкообразность и т.п. изготовить можно – проверить сложно.

На сегодняшний момент в авиационной промышленности при изготовлении плоских шаблонов используют метод контроля, а именно:

– инженер разрабатывает чертеж в системе AutoCAD 2D моделирование, строится плоская деталь с необходимыми размерами, далее готовый чертеж в электронном формате передается через порт USB на графопостроитель, что обеспечивает более быструю передачу данных между компьютером и плоттером. Для получения точного чертежа используют промышленные плоттеры Kongsberg компании Esko-Graphics. Вычерчивание занимает несколько часов в зависимости от сложности детали. Далее уже готовая программа по промышленной сети передается в цех по изготовлению шаблона. Готовый чертеж, произведенный на специальной кальке, так же передается в цех. В цехе оператор запускает полученную программу на лазерном станке

с L2530 ЧПУ и получает первый шаблон готовой детали. Получив деталь, оператор сверяет ее с чертежом, изготовленным на графопостроителе путем наложения кальки на шаблон, что позволяет оценить визуально контуры детали. Следующий этап это контроль шаблона на контрольно-измерительной машине. Оператор КИМ джойстиком подводит щуп к детали, останавливает его, отмечает точку, и направляет щуп к детали на малой скорости. При соприкосновении с деталью, измерительная головка, останавливает машину и сообщает координаты. Затем щуп отводится от детали и на большой скорости перемещается к следующей точке. Все точки фиксируются компьютером и затем можно повторить все эти действия. Если все точки соответствуют, шаблон готов к применению [3, 4].

Данный технологический процесс контроля шаблонных деталей уже устарел и занимает много времени, точность контроля шаблонов низкая, поэтому часто возникают бракованные детали. Контрольно-измерительная машина не дает точных параметров шаблона. Точность шаблонов должна соответствовать 0.2 мм.

Чтобы поднять точность контроля шаблонов, сократить время контроля и убрать плоттер и КИМ, для этого можно применить 3D-лазерный сканер. «Штрих-2» SK603 система предназначена для бесконтактного измерения и контроля положения, размеров, профиля поверхности, деформаций, вибраций, сортировки, распознавания технологических объектов; измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов.

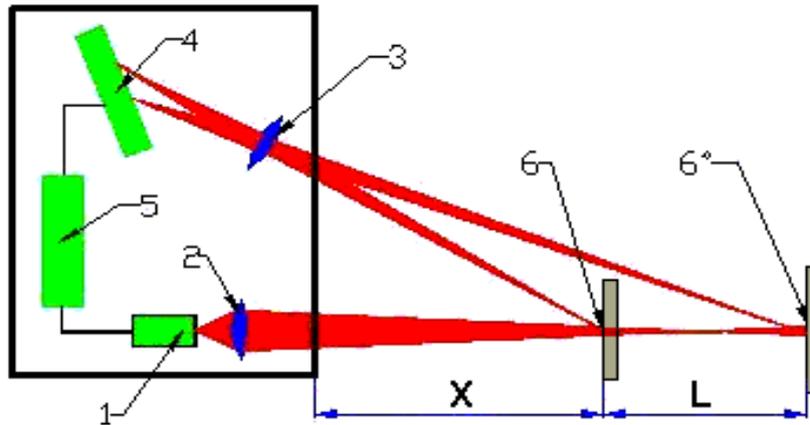


Рис. 1. Схема лазерного излучения

Данный лазерный сканер заменит плоттер и КИМ в технологическом процессе. Что заметно упростит процесс контроля шаблонов и заметно повысит точность деталей.

3D-сканирование – это систематический процесс определения координат точек, принадлежащих поверхностям сложнопрофильных физических объектов (в частности, деталей) с целью последующего получения их пространственных математической моделей, которые могут модифицироваться с помощью САD-систем. Устройства, с помощью которых осуществляется сканирование объектов,

называют 3D-сканерами. Эти устройства не только упрощают процесс создания 3D-моделей, но и позволяют решать эту задачу с максимальной степенью достоверности по отношению к исходному оригиналу [1].

3D-сканеры в основном используют организации, обладающие достаточными финансовыми средствами: группы промышленного дизайна крупных компаний, подразделения машиностроительных компаний, кинематографические и анимационные студии, медицинские компании, альтернативное применение, а также крупные фирмы-разработчики игр.

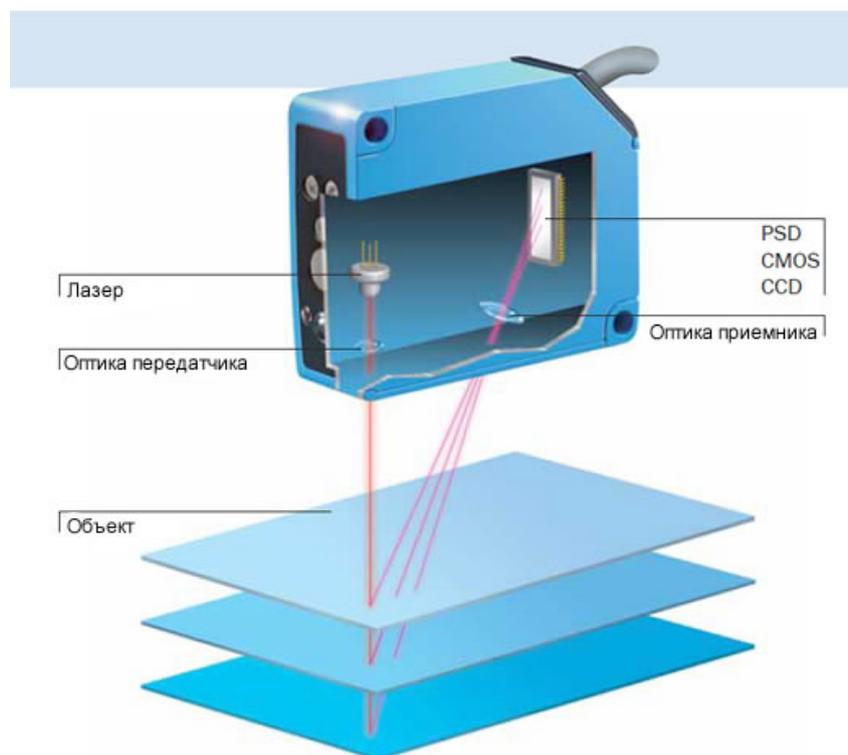


Рис. 2. Лазерный датчик SK 603

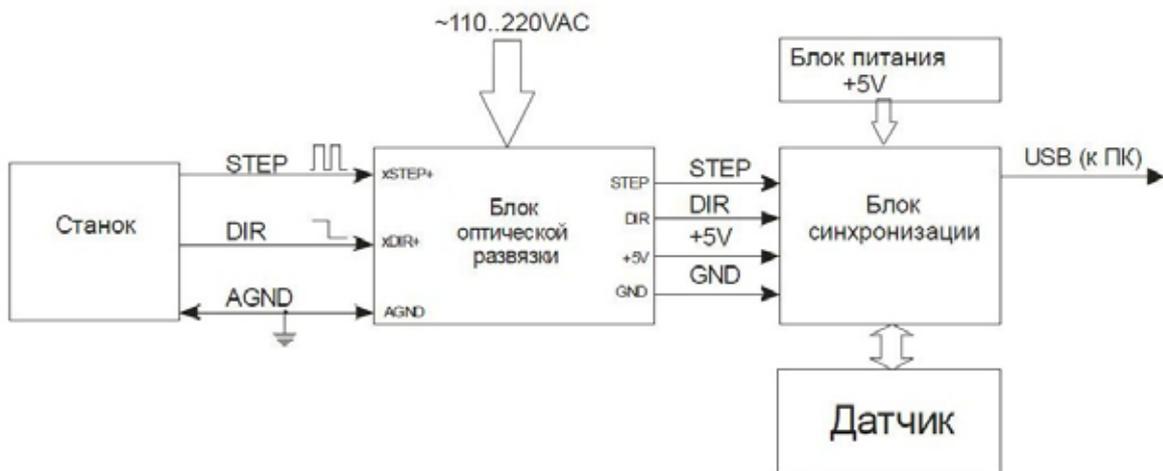


Рис. 3. Подключение стандартного датчика к лазерному станку L2530 с ЧПУ

Лазерный датчик устанавливается на систему перемещения станка L 2530. В режиме сканирования система ЧПУ станка построчно (змейкой) перемещает датчик над прототипом изделия. Датчик измеряет расстояние (координата Z) до поверхности изделия. Съем данных с датчика синхронизируется с его перемещением (координаты XY), и результат через USB-порт (для датчика РФ603) или через Ethernet порт (для датчика РФ603В) передается в ПК. Таким образом, формируется массив координат XYZ поверхности, т.е. оцифрованная модель прототипа, которая сохраняется в виде файла облака точек, а также в общепринятом формате STL, пригодном для дальнейшего использования в ЧПУ.

В основу работы датчика (см. рис 1) положен принцип оптической триангуляции. Излучение полупроводникового лазера 1 фокусируется объективом 2 на объекте 6. Рассеянное на объекте излучение объективом 3 собирается на CCD-линейке 4. Процессор сигналов 5 рассчитывает расстояние до объекта по положению изображения светового пятна на линейке 4 [5].

В триангуляции оценивается угол луча вернувшегося света. Излучатель посылает луч к объекту, который отражает свет обратно, где он проходит через линзу и попадает на фотозаэлемент. Электроника определяет точку наибольшей интенсивности, угол и расстояние [3].

Погрешность и разрешающая способность лазерных датчиков прямо пропорциональны рабочему диапазону датчика, поэтому для сканирования с максимальной точностью необходим датчик с рабочим диапазоном, сравнимым с высотой сканируемых изделий. Точность лазерного сканера 0.05 мм и выше.

Таким образом, используя данный 3D-сканер, мы получаем следующий технологический процесс контроля деталей, а именно:

инженер в системе AutoCAD чертит деталь в 2D, необходимо изготовить плоский шаблон для оснастки са-

молета. После чего передает данный чертеж (через сеть или промышленные флеш-карты) оператору станка с ЧПУ. Оператор станка L2530 с ЧПУ загружает в систему станка данную программу и фиксирует материал для изготовления шаблона. В качестве материала используют Ст3 (сталь 3), Ст20. Через 1 час 20 минут оператор получает пробную модель шаблона изготовленную на лазерном станке.

После изготовления шаблона, оператор производит необходимый контроль точности шаблона при помощи 3D-лазерного сканера. Для выполнения сканирования используется программа Ashera. В режиме сканирования система ЧПУ станка последовательно перемещает лазерный датчик над изделием. Таким образом, формируется оцифрованная модель прототипа, которая сохраняется в виде облака точек, а также в общепринятом формате STL, пригодном для дальнейшего использования в ЧПУ. Сканирование занимает от 3 до 12 мин. Полученную модель в STL формате можно уже анализировать и сверять с чертежами, которые предложил технолог.

В процессе, если деталь получилась несимметрична или имеет дефекты, оператор может сразу же подкорректировать параметры в системе с ЧПУ и сохранить их, что позволит в последующем цикле изготовления шаблона уже получить точную деталь.

После корректировки оператором 3D модели уже измененные параметры вносят в станок с ЧПУ и изготавливают еще один шаблон, но он уже соответствует всем необходимым размерам и параметрам данного эталона.

Новый процесс контроля шаблонных деталей позволит:

- Повысить точность контроля деталей.
- Сократить технологический процесс контроля, уменьшит время контроля.
- Снизить до минимума человеческий фактор при контроле.

– Получить точную 3D модель с сохранением всех размеров сканируемого изделия.

– Возможность сканирования небольшой модели с последующим ее масштабированием до необходимых размеров.

– Возможность сканирования прототипов из раз-

личных непрозрачных материалов (дерево, камень, пластмасса, гипс, пенополиуритан, глина, скульптурный пластилин и др.).

Данный способ контроля деталей при помощи лазерного сканера может быть актуален не только на авиационных заводах, но и на других родственных предприятиях.

#### Литература:

1. Ахатов Р.Х. Безэталонный монтаж сборочной оснастки с применением CAD/CAM/CAE технологий / Восточно-Сибирский авиационный сборник. Межвузовский сборник научных трудов/ Р.Х Ахатов. – Иркутск: изд-во ИрГТУ, 2003. – 181 с.
2. Бабичев А.А. Разбивка самолетов на плазе и изготовление шаблонов/ А.А Бабичев.- Оборонная промышленность, Ленинград 1976.-201 с.
3. Адамов Е.О, Дукарский С.М. Основные принципы построения автоматизированного машиностроительного производства/ О.Е Адамов. – М.: ИАЭ-4111/16, 1985.
4. Иванова Ю.Л. Современные технологические процессы сборки планера самолета. / Ю.Л Иванова – М.: Машиностроение, 1999. - 304 с.
5. <http://www.777.lg.ua/skaner.html>

## ИНФОРМАТИКА

### Визуализация результатов учебной деятельности пользователей системы Moodle средствами аналитической платформы Deductor

Худоложкин Максим Сергеевич, студент;

Рыбанов Александр Александрович, кандидат технических наук, доцент  
Волжский политехнический институт (филиал) Волгоградского государственного технического университета

При получении, каких-либо данных на первый план выходит задача их интерпретации и оценки достоверности. И здесь не обойтись без визуализации.

Следует заметить, что даже, если в процессе анализа были получены достоверные и ценные результаты, неудачный выбор визуализации не позволит их интерпретировать, увидеть в них зависимости и закономерности [1, 2].

В настоящее время существует большое количество различных систем дистанционного обучения. Однако ни одна из них не предоставляет необходимого количества средств визуализации, позволяющих в полной мере производить анализ процесса обучения пользователей в системе дистанционного обучения [3].

На данный момент СДО располагают следующими средствами визуализации:

1. ATutor: диаграмма посещений курса, по дням [4];
2. Dosebo: диаграмма просмотра страницы курса, диаграмма времени проведенном в каждом разделе/курсе, диаграмма числа баллов, набранных пользователями в каждом разделе курса, диаграмма числа разделов просматриваемых пользователями, по дням, диаграмма числа завершенных и незавершенных разделов, по пользователям, диаграмма завершения каждого раздела данного курса, диаграмма числа зарегистрированных пользователей, диаграмма числа пользователей, проходящий и завершивших курсы [5];
3. eFront: график числа входов пользователя в систему, по дням, диаграмма времени проведенном в каждом разделе/курсе, диаграмма типов вопросов, диаграмма типов пользователей [6];
4. Moodle: диаграмма числа баллов, набранных пользователями в каждом разделе курса, диаграмма числа разделов просматриваемых пользователями, по дням [7].

Рассмотрим расширение функциональных возможностей визуализации результатов учебной деятельности пользователей на основе СДО Moodle и аналитической платформы (АП) Deductor.

Deductor является аналитической платформой, т.е. ос-

новой для создания законченных прикладных решений. Реализованные в Deductor технологии позволяют на базе единой архитектуры пройти все этапы построения аналитической системы: от создания хранилища данных до анализа и визуализации полученных результатов.

Графическая визуализация в СДО Moodle представлена по всем пользователям в целом, при этом отсутствует анализ динамики учебных достижений каждого отдельного пользователя при прохождении им отдельного дистанционного курса, что делает актуальной задачу расширения средств визуализации системы Moodle.

Средства визуализации данных позволяют преподавателю судить о степени усвоения пользователями учебного материала, а также повышают эффективность анализа процесса обучения пользователей в системе дистанционного обучения.

Основой для решения поставленных выше задач, является хранилище данных результатов учебной деятельности пользователей, разработанное средствами АП Deductor и пополняемое из базы данных системы Moodle, что делает возможным использование арсенала методов и средств визуализации платформы Deductor [8].

Качественная визуализация данных является важной частью любой аналитической системы. Но одни и те же данные можно отображать множеством способов, и какой из них будет наиболее приемлем, зависит от решаемой задачи. Поэтому пользователю Deductor предлагается много механизмов визуализации, из которых он может выбрать наиболее оптимальные.

Настроенные визуализаторы могут быть вынесены на панель «Отчеты». Таким образом, конечный пользователь сможет просто получить и просмотреть необходимый результат, не задумываясь, каким способом он был получен.

Наличие большого набора механизмов визуализации позволяет легко проводить разведочный анализ (предварительный анализ данных с целью выявления наиболее общих закономерностей и тенденций), сравнивать резуль-

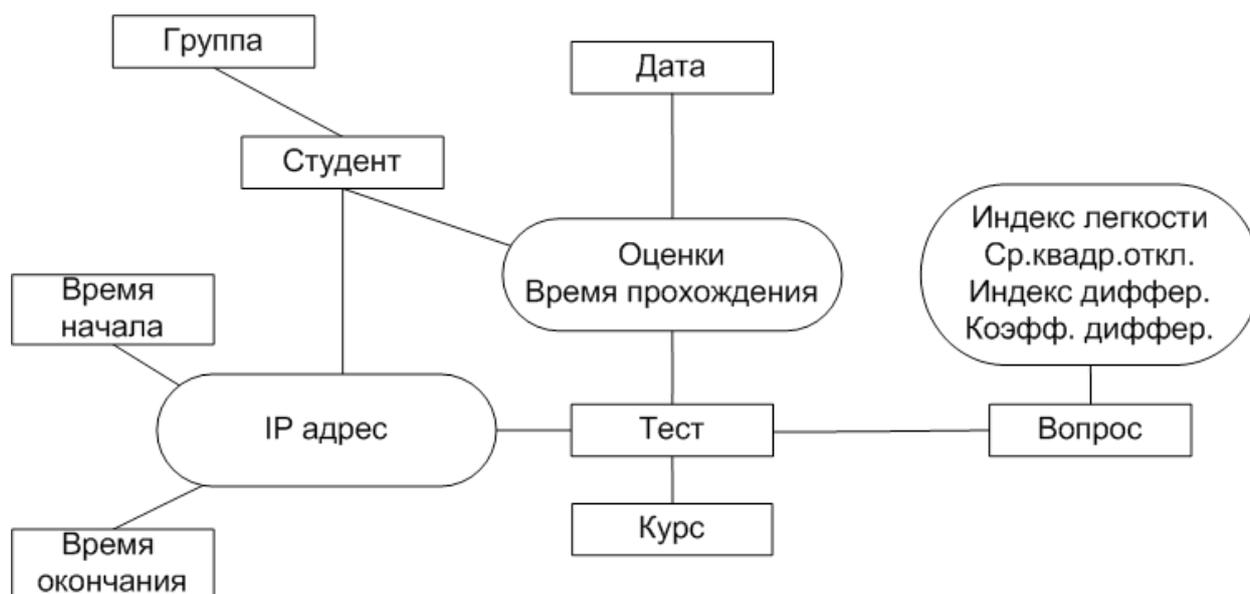


Рис. 1. Структура хранилища данных

таты, полученные с применением различных механизмов обработки.

В качестве примера анализа данных результатов учебной деятельности пользователей в СДО Moodle были выбраны 3 задачи:

1. Оценка качества обучения — проводится на основе двух параметров: оценка за тест и время прохождения теста.

2. Организационная задача определения пользователей, проходящих тесты за других пользователей, когда один тест проходят разные пользователи, имеющие один IP-адрес.

3. Оценка качества тестовых заданий [9], которая проводится по 4 статических показателей результатов выполнения тестовых заданий: индекс легкости (доля правильных ответов), дисперсия (среднеквадратическое отклонение), индекс и коэффициент дифференциации. Важность количественных характеристик сложности тестовых заданий состоит в следующем: для того, чтобы эти задания обладали способностью дифференцировать испытуемых по уровню их подготовки, их сложность должна соответствовать уровню подготовки испытуемых. Тест в целом должен включать в себя комплекс заданий различной сложности — от легких до трудных. При этом, однако, слишком простые задания, на которые правильно отвечают все испытуемые, и слишком сложные задания, на которые не может ответить никто из испытуемых, не обладают способностью дифференцировать испытуемых по уровню их подготовки и в этом смысле не являются тестовыми заданиями.

Все необходимые данные располагаются в 10 таблицах базы данных СДО Moodle:

1. mdl\_user — содержит информацию о всех пользователях;

2. mdl\_role\_assignments — содержит роли пользователей (учитель, создатель курса, ученик и т.д.);

3. mdl\_groups — содержит информацию о всех группах пользователей;

4. mdl\_groups\_members — определяет связь пользователя и групп в которых он состоит;

5. mdl\_course — содержит информацию о всех курсах;

6. mdl\_quiz — содержит информацию о всех тестах;

7. mdl\_question — содержит информацию о всех вопросах;

8. mdl\_quiz\_attempts — содержит информацию о всех попытках прохождения теста (время начала прохождения, время окончания прохождения теста и т.д.);

9. mdl\_grade\_grades\_history — содержит информацию об оценках за каждую попытку прохождения теста;

10. mdl\_log — содержит номер пользователя, проходящего тест и IP-адрес под которым он зашел в СДО.

Для решения вышестоящих задач анализа данных в АП Deductor было разработано хранилище данных, структура которого представлена на рисунке 1.

Хранилище данных состоит из 3 процессов, описывающих каждую задачу: оценивание, группы по IP, метрики. Каждый процесс имеет тип «снежинка», в центре «снежинки» расположены факты, а ветвями от центра расходятся измерения. Такая архитектура хранилища наиболее адекватна задачам анализа данных. Измерения могут быть как простыми списками, например, дата, так и содержать дополнительные столбцы, называемые атрибутами.

Хранилище данных предназначено для аккумулирования всей необходимой для анализа предметной области информации [10] на основе, которой могут быть построены следующие визуализации: максимальная/средняя/минимальная оценка студента за тест, количество прохождений теста студентом, количество прохождений теста

		Демонстрация возможностей Moodle				Итого:	
студент. код   группа. код   г...	студент. код   студент	Небольшой тест	Пример аудио-тест	Тесты в Moodle	Итого:	Итого:	
ВВТ-406	Виноградов Павел	1	1	1	2	2	
	Мальнев Максим	1	1	1	2	2	
	Посевкин Руслан	1	1	1	2	2	
	Пузанов Никита	1	1	1	1	1	
	Сало Ульяна	1	1	1	1	1	
<b>Итого:</b>		2	2	3	3	3	
<b>Итого:</b>		2	2	3	3	3	

Рис. 2. Количество уникальных IP-адресов по тестам и по пользователям

вопрос. код   тест. к...	вопрос. код   вопрос	ср.кв.откл.	индекс диффер.	коэфф. диффец	индекс легкости
Небольшой тест о Moodle	Вы можете подписаться на форум	0,16	0,00	0,44	24,00
	Обсуждение может состоять из нескольких форумов.	0,54	0,50	0,67	57,00
	Поставьте в соответствие различные типы просмотра	0,33	0,17	0,44	52,00
	<b>Итого:</b>	0,54	0,50	0,67	57,00
Пример аудио-теста	Что это за стиль?	0,54	1,00	0,86	57,00
	<b>Итого:</b>	0,54	1,00	0,86	57,00
Тесты в Moodle	Как описать такой стиль управления?	0,53	1,00	0,89	56,00
	<b>Итого:</b>	0,53	1,00	0,89	56,00
<b>Итого:</b>		0,54	1,00	0,89	57,00

Рис. 3. Вопросы индекс легкости, которых больше 20% и меньше 90%



Рис. 4. Схема работы программной продукта

по датам, максимальная/средняя/минимальная оценка за тест среди всех студентов, среднее время прохождения теста, статистические показатели результатов выполнения тестовых заданий, анализ прохождений теста пользователями с одинаковыми IP-адресами [11].

На рисунке 2 представлен пример анализа по IP-

адресам: количество уникальных IP-адресов с которых пользователь заходил в систем для прохождения теста.

Пример анализа статических показателей выполнения тестовых заданий представлен на рисунке 3.

Общая схема работы программного модуля представлена на рисунке 4.

Практическая ценность программной разработки заключается в том, что результаты работы (скрипт для извлечения данных из БД СДО Moodle, проект в АП Deductor, файл хранилища данных о результатах учебной деятельности пользователей) могут быть использованы в

учебных заведениях, ориентированных на использование СДО Moodle, как средства анализа и планирования учебного процесса преподавателем, ведущим курс дистанционного обучения.

#### Литература:

1. Рыбанов А.А. Автоматизированный анализ качества процесса обучения по результатам тестирования знаний на основе диаграмм Парето // Дистанционное и виртуальное обучение. 2009. № 8. С. 54–59.
2. Рыбанов А.А. Алгоритмическое и математическое обеспечение автоматизированной системы оценки качества учебного процесса по контрольным картам // Вестник компьютерных и информационных технологий. 2009. № 2. С. 30–36.
3. Рыбанов А.А., Худоложкин М.С. Визуализация учебной деятельности пользователей в системе дистанционного обучения (на примере LMS Moodle) // Сборник тезисов научно-практической конференции молодых ученых по направлениям: Химия – наука будущего, Инновации в энергосбережении и энергоэффективности, Информационные технологии – локомотив инновационного развития. Волгоград: Основа, 2012. – 81–83 с.
4. <http://atutor.ca> официальный сайт СДО ATutor
5. <http://www.docebo.com> официальный сайт СДО Docebo
6. <http://www.efrontlearning.net> официальный сайт СДО eFront
7. <http://moodle.org> официальный сайт СДО Moodle
8. Компания BaseGroup Labs Визуализация в Deductor Studio, 2009.
9. Рыбанов А.А. Анализ качества дистракторов для тестовых заданий // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2009. Т. 10. № 6. С. 137–140.
10. Рыбанов А.А., Худоложкин М.С. Проблема визуализации результатов учебной деятельности пользователей в системе дистанционного обучения (на примере LMS Moodle) // I Всероссийский конгресс молодых ученых: Тезисы докладов. Санкт-Петербург, 2012.
11. Компания BaseGroup Labs Проектирование хранилищ данных Deductor Warehouse 6, 2009.

## БИОЛОГИЯ

### Первый опыт Ставропольского Зооэкзотариума по возвращению молодняка змей из природы

Голубенко Алена Николаевна, учащаяся  
МБОУ Гимназия № 9 (г. Ставрополь)

Колесникова Анна Викторовна, зав. экспозиционным отделом;  
Овчинникова Светлана Владимировна, зав. отделом кормовых животных;

Середа Екатерина Валерьевна, ветеринарный врач  
АУ СК «Зооэкзотариум» (г. Ставрополь)

Веревкин Сергей Федорович, ведущий ихтиолог  
ФГБУ «Асдонрыбвод» (г. Ставрополь)

В Ставропольский Зооэкзотариум часто обращаются люди, нашедшие на территориях своих домовладений змей, они просят определить видовую принадлежность рептилий и установить, не опасно ли такое «соседство» для их домочадцев. Одним из таких случаев явилось появление в Зооэкзотариуме 4-х особей Четырехполосого полоза (*Elaphequaturolineata*), которых мы решили оставить для того чтобы люди посещающие нашу выставку могли видеть представителей местной фауны. Нас также заинтересовало, смогут ли столь молодые особи адаптироваться к привычной жизнедеятельности в неволе, что в дальнейшем и послужило основанием для написания данной статьи.

Многолетний опыт работы показал, что взрослые животные, попавшие в условия неволи из природы, редко выживают и тяжело адаптируются, основной проблемой является их отказ от предлагаемого нами корма.

**Целью** нашей работы явилось создание благоприятных условий для выживания молодых змей.

08.08.11. Было принято 3 змеи, предположительно четырехполосый полоз (*Elaphequaturolineata*). Их длина составляла 13–14 см. Это дает нам возможность говорить о том, что змеи недавно появились на свет.

Взрослая особь Четырехполосого полоза (*Elaphequaturolineata*) достигает в длину 2 м и в толщину 5–6 см. Встречается от Австрии и Польши до Румынии и Турции, Апеннин и Сицилии, Зап. Казахстана, Малой Азии, Сев. Ирака и Сев.-Зап. Ирана. Изолированный участок ареала известен в горном массиве Гермон на границе Ливана и Израиля. Выделяют несколько подвидов, но не все из них признаются большинством исследователей. Номинативный подвид встречается в Сицилии, Италии, Югос-

лавии, Албании и большей части Греции (отличается полосатым рисунком). Восточную часть ареала до Румынии, Болгарии и Сев.-Вост. Греции, а также в Молдавии, на Юж. Украине, в Ростовской и Астраханской областях, в Предкавказье и Краснодарском крае. Благоприятная температура 26–32°C.

Легко передвигается по деревьям и кустам, перебрасывая переднюю часть тела с ветки на ветку на 0,5 м. Активный сезон начинается в апреле и заканчивается в сентябре – октябре. Спаривание отмечено в апреле – мае. В это время для этого вида характерен брачный пост. Беременность длится два месяца. Откладка 4–6 яиц (от 20–25 до 48–70 мм длиной) происходит в середине лета. Самка иногда охраняет слипшуюся кладку, сворачиваясь вокруг неё кольцами. Молодые особи появляются в начале осени.

В питании преобладают ящерицы, но иногда змея охотно поедает грызунов и птиц. Для потребления птичьих яиц имеет такое же приспособление, как и другие полоза рода *Elaphe*: гипапофизы (нижние отростки позвонков), надавливая на пищевод, разрушает яичную скорлупу.

Четырехполосые полоза (*Elaphequaturolineata*) были помещены в карантинный террариум (60\*30\*60 см), в котором бала установлена коряга для лазанья, поилка и место для укрытия. Температура в террариуме составляет 26–32°C, влажность поддерживалась при помощи ежедневного увлажнения в диапазоне 60–70%. В холодное время года проводили УФ-облучение в течение 10–15 минут. Кормили змей 2 раза в неделю (сверчки, мясо говядины, мясо крысы).

За 2 месяца нахождения в неволе змеи выросли до 15, 18,20 см., питались вышеперечисленным кормом (не регулярно) и испражнялись также.

Для удобства введем обозначения змей: 15 см — №1; 18 см — №2; 20 см — №3.

К сожалению особи №1 и №2 пали вследствие удушья. Пришлось пересмотреть внутреннее устройство террариума и заменить на более безопасное.

С марта месяца особь №3 стали выносить на прогулки при температуре >19°C. Особь вела себя очень активно. Ей предлагали 1/2 часть тушки новорожденного мышонка (голыша), от которой она отказывалась. Но через некоторое время она начала есть голышей (1/2 часть тушки), которыми мы и кормили её на протяжении 4-х месяцев.

После 4-х месяцев было решено увеличить разовую дозу корма до целого голыша.

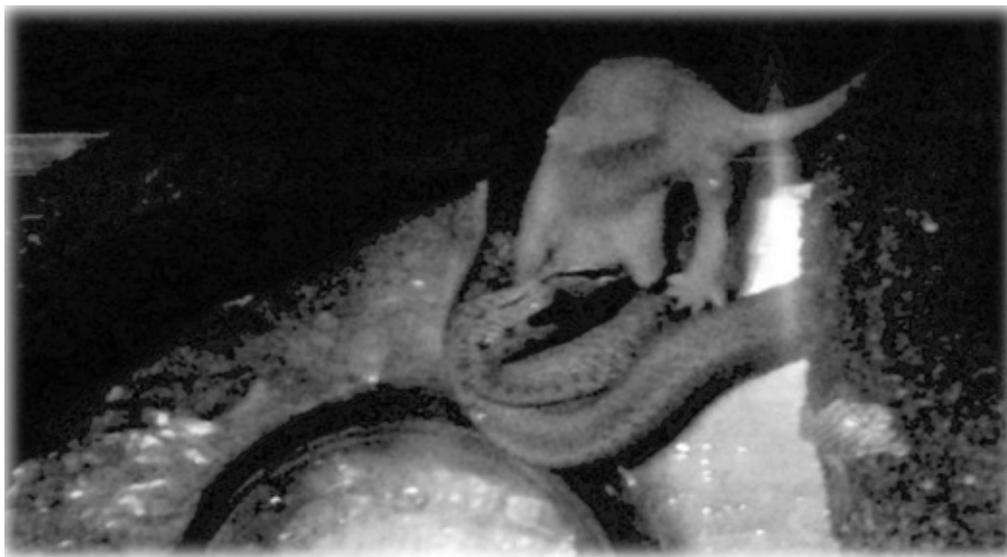
Также прослеживалось некоторое изменение в линьки змейки:

17.10.11 №3 первый раз полиняла (через 2 месяца нахождения в неволе)

23.01.12 №3 полиняла второй раз

Далее с 15.02.12 (третья линька) №3 линяла каждые 3–4 недели.

Через полгода содержания в террариуме у особи №3 была обнаружена деформация позвонков.



Деформация стала следствием нехватки витамина D<sub>3</sub>. Было решено добавлять в корм (инъекция в голыша) «Тетравит» по 0.02 мл раз в неделю+ УФ-облучение (2 раза в неделю), т.к. в нем содержится наиболее подходящий комплекс витамин:

Витамин А	50000 МЕ
Витамин D <sub>3</sub>	25000 МЕ
Витамины Е	20 мг
Витамин F	5 мг

В 1 мл препарата содержится:

После месячного курса данного лечения были заметны улучшения:

- Улучшение аппетита
- Нормализация процесса линьки
- Прекратились спонтанные переломы (деформация позвонков)

На основании данных наблюдений мы можем сделать вывод о том, что в течение 7 месяцев пребывания в неволе нам удалось приблизить условия содержания к наиболее комфортным для развития молодняка из природы.

18.04.2012 была принята еще одна особь четырехполосого полоза (*Elaphequaturolineata*) (обозначим её №4). №4 на момент прибытия была размером с №3 (25 см), на этом основании можно сделать вывод, что их возраст одинаков. Данное предположение мы можем сделать исходя из того что змеи данного вида, обитающие в наших

широтах в период с ноября по март находятся в спячке. В этот период процессы жизнедеятельности замедлены.

№4 поместили в карантинный террариум (60\*30\*60 см) отдельно от №3, в котором была установлена коряга для лазанья, поилка и место для укрытия в виде веток с листвою. Температура в террариуме составляет 26–32°C, влажность поддерживалась при помощи ежедневного увлажнения в диапазоне 60–70%.

Питание и содержание №4 было построено на основе опыта содержания предыдущей особи.

Змею выносили на прогулку (в карантинном террариуме открывали крышку для попадания прямых солнечных лучей) при благоприятной температуре.

После 2-х недельной адаптации, №4 было предложено ½ часть тушки голыша, от которой она отказалась. Через 3 дня змейки предложили умерщвленного Бананового сверчка (*Gryllus assimilis*) размером 1–1,5см. от которого она также отказалась.

Было решено покормить №4 искусственно, для того чтобы она почувствовала вкус пищи и в дальнейшем смогла питаться самостоятельно. Искусственное кормление вызвало определенные сложности:

Размеры змеи были очень малы, поэтому кормление производили очень аккуратно, чтобы не поранить ротовую полость, не повредить зубы и пища не должна была попасть в трахею. Во избежание данных неприятностей были применены необходимые меры предосторожности:



а) Пища (мышинная лапка) была подобрана нужного размера — при расчете размера корма исходили из размера змеи.

б) Использовались тонкие, металлические инструменты с закругленными концами.

с) Пища для скольжения, была смазана сырым желтком.

После кормления змея была выпущена в террариум,

при этом в течение рабочего дня №4 была под наблюдением, т.к. искусственное кормление применялось к ней впервые.

После кормления изменений в поведении змейки не наблюдалось, через несколько дней змея №4 благополучно испражнилась.

Следующее кормление проводилось через 3 дня. Была предложена ½ тушки голыша, от которой она отказалась. Исходя из первого опыта, принимая все меры предосторожности, решили произвести повторное искусственное кормление, которое прошло легче, т.к. №4 почувствовав вкус добычи начала дальнейшее самостоятельное заглатывание пищи. В момент поглощения добычи её аккуратно поместили обратно в террариум и дали ей возможность завершить процесс. После полусамостоятельного потребления пищи через несколько дней благополучно испражнилась.

Также как после первого кормления за особью проводилось наблюдение — изменений в поведении не наблюдалось.

Последующие кормления №4 питалась самостоятельно.

За 1 месяц пребывания в неволе змея №4 выросла до 26 см (25 см на момент прибытия).

Сравним №3 и №4 и подведем итог:

№3 Возраст – 9 месяцев (прибыла в возрасте примерно 2–3 недели)	№4 Возраст – 9 месяцев (Прибыла в возрасте 8 месяцев)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Начала самостоятельное питание через месяц проживания в неволе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Самостоятельно питаться начала после 3-го искусственного кормления и месяца пребывания в неволе.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Нехватка витаминов, устраненная комплексом «Тетравит» + УФ-облучения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проблем с нехваткой витамин не наблюдалось (т.к. рацион №4 был построен на основании опыта с №3)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Через 7 месяцев проживания в неволе нормализовался процесс линьки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>За 1 месяц проживания в неволе ни разу не полиняла</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>№3 адаптировалась к предложенным условиям гораздо раньше. В первые дни она также резко реагировала на появление человека, отказывалась от предлагаемой пищи. Примерно через месяц (как и №4) нахождения в неволе она стала самостоятельно питаться, спокойнее реагировать на появление человека.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Первые недели проживания в неволе №4 отказывалась от пищи, вела себя очень агрессивно по отношению к людям, старалась прятаться в листе декораций. После месячного пребывания в террариуме змея стала спокойней реагировать на присутствие людей, самостоятельно питаться.</li> </ul>

№3 и №4 стали самостоятельно питаться через одно и то же время, но для № 3 не была применена процедура искусственного кормления, т.к. змея проявляла интерес к пище, нежели №4.

На основании вышесказанного, можно сделать **вывод** о том, что у нас получилось создать подходящие условия для существования змей, приближенные к природным.

Литература:

- Васильев Д. Ветеринарная герпетология. М., 2005 г.
- Вилли К. Биология Пер. с англ. — М.: Мир, 1964. — 680 с. Перевод с издания 1962 г.
- Ланде Ю. Ярофке Д. Рептилии: Болезни и лечение (пер. с нем. Кравец И.) изд-во «Аквариум», издания 2008 г.

Из наблюдений следует, что адаптация рептилий из природы возможна, но проходит она по-разному, в зависимости от возраста животного.

Более молодые особи не привыкшие питаться самостоятельно адаптируются лучше и быстрее, нежели особи, прожившие в природе более длительное время.

На момент написания статьи наблюдения не остановлены.

4. Яхонтов А.А. Зоология для учителя в двух книгах. Изд-во: М.: Просвещение, 1970 г.
5. <http://www.rocka.ru>
6. <http://ru.wikipedia.org>
7. <http://www.povodok.ru>
8. <http://www.zooclub.ru>

# ЭКОЛОГИЯ

## Проблема использования подсолнечного масла в качестве сырья для биодизельного топлива

Захарова Юлия Алексеевна, магистрант  
Кубанский государственный университет (г. Краснодар)

Одной из важнейших особенностей развития современного мира является повышенное внимание мирового сообщества к проблемам ограниченности и истощаемости невозобновимых топливных ресурсов, а так же рациональности и эффективности их использования, внедрения технологий энергосбережения и поиска возобновляемых источников энергии.

В мировом энергетическом балансе доля альтернативных источников составляет около 17% и растет быстрыми темпами. На развитие рынка альтернативных источников энергии влияет не только обеспеченность страны традиционными энергоносителями, но и их сравнительная стоимость. По мере развития уровня техники стоимость энергии из альтернативных источников постоянно уменьшается и приближается к стоимости энергии из углеродного сырья [1].

Масличные растения могут быть источником сырья для биодизеля благодаря высокому содержанию масла в семенах, возможности его экстракции холодным способом, низкой стоимости продукции и высокому цетановому числу [2].

Одной из важных проблем, связанных с качеством масла, получаемого из семян масличных культур, является повышение устойчивости масла к автоокислению в целях предотвращения накопления токсичных продуктов окисления в процессе его переработки, во время хранения и при непосредственном использовании [3]. В последние годы этот вопрос решается по средствам принципиально нового этапа в селекции растений на качество масла, заключающегося в преодолении видовых пределов наследственной изменчивости состава жирных кислот семян и получении масел планируемых типов. Что в свою очередь обуславливается потребностью перехода на экологически чистые и энергосберегающие технологии в области получения необходимого спектра масел. Этого вполне реально добиться в результате искусственного преобразования механизмов биосинтеза веществ в растениях, использующих неисчерпаемую солнечную энергию, а не только за счёт совершенствования промышленных технологических про-

цессов. Селекция растений на улучшение качества масла заключается в создании сортов и гибридов с новым типом масла, определяемым характером его использования [4].

Семь экспериментальных масел, полученных из семян различных генотипов подсолнечника при свободном опылении, были использованы в изучении окислительной стабильности. Продолжительность индукционного периода устанавливали спектрофотометрическим способом на приборе Rancimat 743 при температуре 120°C. Обычный сорт Мастер являлся контролем.

Для каждого масла были оценены несколько параметров, среди которых: состав жирных кислот, состав токоферолов, общее содержание токоферолов, кислотное число и окислительная стабильность.

Семь линий характеризовались повышенным содержанием олеиновой кислоты более 60%, три из которых (ВК876О1, *tph1*, *tph2* max; ВК541О1, *tph2*; ВК541О1) были высокоолеиновыми выше 85%. Содержание  $\gamma$ -токоферола варьировало в пределах от полного отсутствия (0%) у контроля до 87% у линии ВК541О1, *tph2*. Общее содержание токоферолов в масле изменялось от 883 у контрольного образца до 1002 мг/кг у линии ВК876О1, *tph1*, *tph2* max, а кислотное число — от 0,4 до 1,9 мг/г. окислительная стабильность изученных масел, измеряемая длительностью индукционного периода, существенно варьировала от минимального значения у сорта Мастер — 2,9 часа до максимального у линии ВК541О1, *tph2*—31,1 часа (таблица 1).

Анализ устойчивости к окислению масел подсолнечника с различным соотношением отдельных форм токоферолов показал, что изменение состава токоферолов с высокой антиоксидантной активностью приводит к повышению окислительной стабильности масла в 7–10,11 раз. Данный факт, следует воспринимать как решение одной из проблем, являющейся преградой для возможности использования подсолнечного масла в качестве сырья для биодизельного топлива.

В результате изучения влияния жирно-кислотного состава на стойкость масла к окислению установлено, что масла с повышенным содержанием олеиновой кислоты

Таблица 1. Характеристика масел с измененным составом жирных кислот и токоферолов (ВНИИМК, Краснодар, 2012)

Генотип	Состав жирных кислот, %				Состав токоферолов, %				ОСТ, мг/кг	КЧ, мг/г	ИП, часы
	16:0	18:0	18:1	18:2	α	β	γ	δ			
ВК639 <i>Ol tph2</i> max	5,9	2,8	65,1	26,1	32	0	65	0	996	1,4	7,7
ВК639 <i>Ol tph2</i> min	5,6	4,0	59,7	30,7	50	0	50	0	925	1,9	6,0
ВК876 <i>Ol tph1tph2</i> max	5,1	3,9	85,0	6,0	55	0	35	10	1002	0,7	28,8
ВК876 <i>Ol tph1tph2</i> min	5,4	4,9	62,6	27,1	35	20	35	10	798	1,2	6,0
ВК541 <i>Ol tph2</i>	3,9	2,2	89,1	4,8	13	0	87	0	906	0,8	31,1
ВК541 <i>Ol</i>	4,2	3,0	89,9	2,9	87	0	13	0	850	1,2	19,0
Мастер	6,1	2,8	44,6	46,5	100	0	0	0	883	0,4	2,9
НСР <sub>05</sub>	1,0	2,3	1,8	2,3	12	0	12	0	86	0,1	0,2

Примечание:

ОСТ – общее содержание токоферолов, КЧ – кислотное число, ИП – индукционный период в окислении масел

(89,9; 85 и 89,1%) обладают соответственно в 7, 10 и 11 раз большей стойкостью к окислению, чем обычное масло с низким содержанием олеиновой кислоты (44,6% от суммы кислот).

Три высокоолеиновых масла – ВК541*Ol*; ВК876*Ol, tph1, tph2* max; ВК541*Ol, tph2*, показали наивысшие значения оксистабильности, что согласуется с многочисленными данными других авторов о первостепенной роли степени ненасыщенности жирных кислот в скорости их окисления. Высокоолеиновое масло линии ВК541*Ol*, относящееся как и контрольное к α-токоферольному типу, обладало в 7 раз увеличенной окислительной стабильностью по отношению к линолевому сорту Мастер, а высокоолеиновые масла линий ВК876*Ol, tph1, tph2* max и ВК541*Ol, tph2*, относящиеся к γ-токоферольному типу,

увеличили индукционный период в окислении масел в 10 и 11 раз. Максимальный уровень повышения окислительной стабильности (в 11 раз) показал образец масла, в котором сочетаются высокое содержание олеиновой кислоты (89,1% от суммы кислот) и γ-формы токоферола (87% от суммы токоферолов). Таким образом, масла с повышенным содержанием α- и γ-форм токоферолов в сочетании с преобладанием олеиновой кислоты в жирно-кислотном составе, приводит к увеличению окислительной стабильности в пределах от 7 до 10–11 раз по сравнению с контрольным образцом (рисунок 2).

Повышение оксистабильности высокоолеинового масла происходит за счет резкого снижения линолевой кислоты (3% от суммы кислот), которая окисляется в 10 раз быстрее олеиновой кислоты.

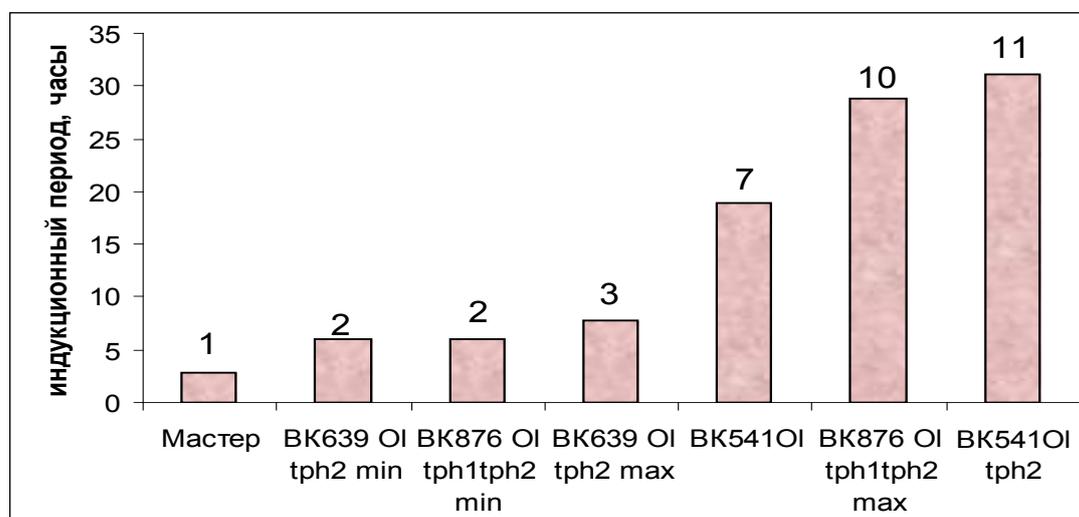


Рис. 2. Окислительная стабильность экспериментальных масел различных генотипов подсолнечника, Rancimat-тест, 1200С (ВНИИМК, Краснодар, 2012)

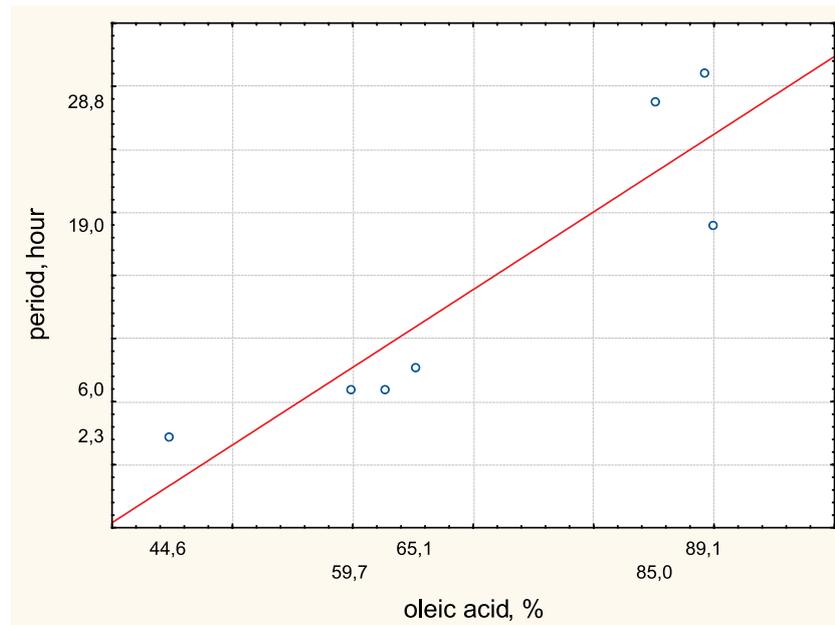


Рис. 3. Зависимость индукционного периода от содержания олеиновой кислоты в масле различных генотипов подсолнечника (ВНИИМК, Краснодар, 2012)

Возрастание доли  $\gamma$ -токоферола с 50 до 65% на повышенном олеиновом фоне у сублиний *ВК639Ol, tph2min* и *ВК639Ol, tph2max* соответственно увеличило оксидостабильность с 6,0 до 7,7 часа, т.е. в 1,3 раза. Тогда как возрастание доли  $\gamma$ -токоферола с 13 до 35 и 87% на высокоолеиновом фоне у линий *ВК541Ol*, *ВК876Ol, tph1, tph2max* и *ВК541Ol, tph2* соответственно увеличило индукционный период с 19,0 до 28,8 и 31,1 часа, т.е. в 1,5 и 1,6 раза (рис. 3).

Таким образом, изучение оксидостабильности экспериментальных масел семян различных генотипов показало, что увеличение содержания  $\gamma$ -токоферола с 50 до 65% на среднеолеиновом фоне повысило индукционный период в 1,3, а с 13 до 87% на высокоолеиновом фоне — в 1,6 раза. Следовательно, варьирующая экспрессивность мутации *tph2*, приводящая к различиям в накоплении  $\gamma$ -токоферола, должна учитываться в селекции на качество масла. За счет повышения содержания олеиновой кислоты (до 90% от суммы кислот) оксидостабильность возрастает в 10 раз, а за счет изменения соотношения отдельных форм токоферолов (98%  $\gamma$ -токоферола от суммы изомеров) — максимально в 3 раза.

Можно отметить, что в настоящее время теоретически обоснована и практически подтверждена возможность создания гибридов подсолнечника с максимальной оксидостабильностью масла. Для этого необходимо получить аналоги линий по генам, контролирующим высокое содержание олеиновой кислоты (*Ol*) и состав токоферолов *tph1*, *tph2*.

Таким образом, на основе исследования факторов, влияющих на оксидостабильность масла, было выявлено

значительное влияние состава жирных кислот. Повышение содержания олеиновой кислоты с 30–35% до 90% от суммы кислот приводит к увеличению оксидостабильности почти в 10 раз.

Изменение химического строения токоферолов, сопровождающееся перераспределением плотности электронных связей в гетероциклической части молекулы, приводит к существенной модификации свойств токоферолов. В результате увеличения содержания сильных в антиоксидантном отношении бета- и гамма- форм токоферолов, приводит к повышению оксидостабильности от 1,3 до 3,5 раз.

Биодизель — один из видов альтернативных топлив, которые позволяют снизить нефтяную зависимость и уменьшить глобальное загрязнение атмосферы. Использование концентрированных смесей биодизельного топлива в существующих транспортных дизелях может обеспечить их существенные преимущества по сравнению с работой на ДТ в отношении экологических показателей, ядовитых выделений, при этом биодизельное топливо является возобновляемым.

В ближайшем будущем биодизель имеет все шансы, чтобы вытеснить минеральное топливо, так как считается одним из наиболее перспективных возобновляемых альтернативных топлив. На данный момент ведущую роль в мировом производстве биодизеля играет Европа. Данный факт можно объяснить тем, что производство и потребление биодизеля поддерживается странами Евросоюза через ряд принятых стратегических решений, в том числе и на законодательном уровне.

Литература:

1. Давыдова Е.М., Хартен Б., Пасхин Н.Н. Развитие топливного рынка ЕС: биодизельное топливо – возобновляемый энергетический ресурс. // Масложировая промышленность. М., 2005. Вып. 4. С. 22–24.
2. Матиевский Д.Д., Кулманаков С.П., Лебедев С.В., Шашев А.В. Применение топлива на основе растительного масла в дизелях. // Ползуновский вестник. Барнаул, 2006. Вып. 4. С. 118–127.
3. Ефименко С.Г. Особенности масличного сырья, получаемого из высокоолеинового подсолнечника. // Масла и жиры. М., 2008. Вып. 9. С. 56–59.
4. Демурин Я.Н., Борисенко О.М., Перетягина Т.М. Окислительная стабильность масла как селекционный признак подсолнечника. // Масла и жиры. М., 2012. Вып. 4. с. 6–7.

## Таксономический анализ биоразнообразия флоры Западного и Восточного Кавказа

Фесун Максим Евгеньевич, магистрант  
Кубанский государственный университет (г. Краснодар)

Актуальность изучения биологического разнообразия Кавказа связана с усилившимся антропогенным прессом на окружающую среду. Представления о различиях и сходстве таксонов двух регионов Кавказа дает представление об ареале распространения отдельных видов, родов и семейств.

Сложность и разнообразие ландшафтов Кавказа сыграли большую роль в флорогенезе изучаемого региона. Западный и Восточный Кавказ – два географически противоположных друг другу региона со своими уникальными представителями флоры. В течение многих лет происходило постепенное формирование флоры Кавказа, которая включила в себя представителей различных флористических царств. Так, например, если Западный Кавказ больше тяготеет к Средиземноморской флоре, то Восточный – к Туранской и Гирканской флорам [2, 3]. Характерный для этих регионов ландшафт и несхожие экологические факторы способствовали появлению большого числа эндемиков. Тем не менее, Кавказ – это единая горная экосистема.

Исследование флор Западного и Восточного Кавказа проведены для изучения общностей и гетерогенности двух флор российского Кавказа. Нельзя не сказать о важности сравнительного анализа флористического биоразнообразия для дальнейших исследований в области изучения динамики распространения тех или иных видов растений.

Были составлены таблицы аборигенных видов этих регионов Северного Кавказа, что позволило сделать таксономический анализ и сравнить их между собой, применив коэффициент Жаккарта.

В таблице 1 представлены десять крупнейших семейств Северо-Западного Кавказа: *Asteraceae* – 348 (12,5%), *Poaceae* – 316 (11,5%), *Fabaceae* – 204 (7,5%), *Brassicaceae* – 134 (5%), *Apiaceae* – 119 (4,3%), *Lamiaceae* – 119 (4,3%), *Caryophyllaceae* – 116 (4,2%), *Rosaceae* – 115 (4,1%), *Scrophulariaceae* – 106 (3,8%), *Ranunculaceae* – 60 (2,1%). Вместе они составляют 1637 видов (60%).

Данная структура семейств отражает связь со средиземноморской флорой [4], а именно:

Таблица 1. Десять крупнейших семейств естественной флоры Западного Кавказа и Предкавказья

Семейство	Количество видов	
	Абсолютный показатель, шт.	Относительный показатель, %.
<i>Asteraceae</i>	348	12,5
<i>Poaceae</i>	316	11,5
<i>Fabaceae</i>	204	7,5
<i>Brassicaceae</i>	134	5
<i>Apiaceae</i>	119	4,3
<i>Lamiaceae</i>	119	4,3
<i>Caryophyllaceae</i>	116	4,2
<i>Rosaceae</i>	115	4,1
<i>Scrophulariaceae</i>	106	3,8
<i>Ranunculaceae</i>	60	2,1

Таблица 2. Десять крупнейших родов естественной флоры Западного Кавказа и Предкавказья

Род	Количество видов, шт
<i>Carex</i>	67
<i>Hieracium</i>	38
<i>Campanula</i>	38
<i>Veronica</i>	38
<i>Trifolium</i>	33
<i>Astragalus</i>	32
<i>Ranunculus</i>	30
<i>Vicia</i>	29
<i>Potentilla</i>	29
<i>Euphorbia</i>	28

Таблица 3. Десять крупнейших семейств естественной флоры Восточного Кавказа

Семейство	Количество видов	
	Абсолютный показатель, шт.	Относительный показатель, %.
<i>Asteraceae</i>	402	12,8
<i>Poaceae</i>	299	9,5
<i>Fabaceae</i>	227	7,2
<i>Brassicaceae</i>	190	6,0
<i>Rosaceae</i>	158	5,0
<i>Caryophyllaceae</i>	140	4,4
<i>Apiaceae</i>	140	4,4
<i>Chenopodiaceae</i>	131	4,1
<i>Lamiaceae</i>	127	4,0
<i>Cyperaceae</i>	114	3,6

1. Положение на первом месте семейства *Asteraceae*;
  2. Высокая численность видов трех первых семейств *Asteraceae*, *Poaceae* и *Fabaceae*, составляющих 31,5% от всей флоры;
  3. Видная роль семейств *Brassicaceae*, *Apiaceae*, *Lamiaceae*, *Caryophyllaceae*;
  4. Отличие спектра флоры Западного Кавказа от типичного средиземноморского спектра заключается в положении семейства *Poaceae* на втором месте (а не *Fabaceae* в средиземноморском спектре).
- Наиболее крупными родами флоры являются следующие: *Carex* — 67 видов, *Hieracium*, *Campanula*, *Veronica* — по 38 видов, *Trifolium* — 33 вида, *Astragalus* — 32 вида, *Ranunculus* — 30 видов, *Vicia* — 29 видов, *Potentilla* — 29 видов, *Euphorbia* — 28 видов.

Тот факт, что первое место в списке занимает род *Carex*, говорит о связи флоры с соседними северными флористическими регионами, где также этот род доминирует в таксономической структуре.

Многие семейства естественной флоры Западного Кавказа и Предкавказья малочисленны: по одному виду имеют 23 семейства (*Osmundaceae*, *Salviniaceae*, *Marsilaceae*, *Ophioglossaceae* и др.)

В результате анализа естественной флоры Восточного Кавказа и Предкавказья было выявлено 3131 вида, который в свою очередь относятся к 151 семейству, 822 родам.

По данным из таблицы 3 можно говорить о десяти крупнейших семействах Восточного Кавказа: *Asteraceae* — 402 (12,8%), *Poaceae* — 299 (9,5%), *Fabaceae* — 227 (7,2%), *Brassicaceae* — 190 (6%), *Apiaceae* — 140 (4,4%), *Lamiaceae* — 127 (4,0%), *Caryophyllaceae* — 140 (4,4%), *Rosaceae* — 158 (5%), *Chenopodiaceae* — 131 (4,1%), *Cyperaceae* — 114 (3,6%). Вместе они составляют 1928 видов (61%).

На флористический состав Восточного Кавказа очень сильно повлияло Ирано-Туранская провинция. В отличие от флоры Западного Кавказа, в числе десяти крупнейших семейств встречается характерное для Туранской провинции семейство *Chenopodiaceae* [3].

Согласно таблице 10 наиболее крупными родами флоры являются следующие: *Carex* — 78 видов, *Rosa* — 46 видов, *Allium*, *Veronica* — по 30 видов, *Trifolium* — 34 вида, *Astragalus* — 57 видов, *Vicia* — 31 видов, *Hieracium* — 29 видов, *Silene* — 28 видов, *Galium* — 28 видов.

Таблица 4. Десять крупнейших родов естественной флоры Восточного Кавказа

Род	Количество видов, шт.
<i>Carex L.</i>	78
<i>Astragalus L.</i>	57
<i>Rosa L.</i>	46
<i>Trifolium L.</i>	34
<i>Vicia L.</i>	31
<i>Veronica L.</i>	30
<i>Allium L.</i>	30
<i>Hieracium L.</i>	29
<i>Silene L.</i>	28
<i>Galium L.</i>	28

Подобная структура крупнейших родов очень сходна с Туранской и Гирканской флористическими провинциями, где преобладающими родами также являются *Carex*, *Rosa*, *Astragalus*.

Для сравнения общности флор Западного и восточного Кавказа мы воспользуемся коэффициентом Жаккарта [1, 5, 6], так как она наиболее полно отображает степень флористического сходства этих регионов.

Расчет сходства флоры проводился по следующей формуле:

$$K_j = \frac{a}{a+b-c},$$

Где *a* – количество видов на первой пробной площадке, *b* – количество видов на второй пробной площадке, *c* – количество видов, общих для 1-ой и 2-ой площадок.

Если  $K_j = 0,35$  это говорит о сходстве флоры, имеющими почти половину общих видов.

Можно сделать вывод, что флоры Северного и Восточного Кавказа очень близки и взаимозависимы. Факторами, которые сказались на их сравнительном расхождении в таксонах, явилось отдаленное географическое положение двух регионов. Но в то же время из-за сильной

отдаленности регионов исследования в их флоре происходили изолированные процессы видообразования. Также нужно указать на значительное присутствие во флорах изучаемых регионов видов, проникших в более ранние периоды из соседних, приграничных флористических провинций.

Западный и Восточный Кавказ хоть и имеют сходство во флористическом разнообразии, но в большей степени обладают эндемизмом. Данное положение подтверждается полученными данными из расчета коэффициента Жаккарта, который равен 0,35.

Флора Восточного Кавказа отличается большим разнообразием – 3131 вид, чем Западного – 2749 вид. Это можно объяснить географическим положением региона Восточного Кавказа, то есть близкое расположение к Туранской и Гирканской флоре [3], а также расположением на территории региона сложных ландшафтов и климатически благоприятных условий.

Характерный для этих регионов ландшафт и несхожие экологические факторы способствовали появлению большого числа эндемиков. Тем не менее, Кавказ – это единая горная экосистема.

Литература:

1. Василевич В.И. Статистические методы в геоботанике. Ленинград: Наука. 1969. 232 с.
2. Гвоздецкий Н.А. Кавказ. Очерк природы. М.: Гос. изд-во географ, лит. 1963. 262 с.
3. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. М.: Наука. 1978. 248 с.
4. Толмачев А.И. Введение в географию растений. Ленинград: ЛГУ, 1974, 244 с.
5. Шмидт В.М. Статистические методы в сравнительной флористике. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та. 1980. 176 с.
6. Шмидт В.М. Математические методы в ботанике. Ленинград: Изд. Ленингр. ун-та. 1984. 288 с.

# ГЕОГРАФИЯ

## Современные климатические изменения горно-котловинных ландшафтов Северо-Восточного Кавказа

Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор  
ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный педагогический университет»

В контексте глобальных изменений климата и современного экологического кризиса изучение многолетней динамики природно-территориальных комплексов, установление направленности эволюции и основанный на этом прогноз развития представляются одной из наиболее актуальных задач ландшафтоведения.

На территории Большого Кавказа широкое распространение получили горно-котловинные ландшафты. Они приурочены к понижениям между наиболее высокими хребтами горного сооружения, в первую очередь, между Боковым и Скалистым [5; 11]. Этого хорошо прослеживается на Западном и Центральном Кавказе, где протянулась Северо-Юрская депрессия. На Восточном Кавказе котловины представлены шире (рис. 1), что связано с особенностями орографии [2; 3; 6; 9].

Для выявления основных черт современных климатических изменений горно-котловинных ландшафтов Северо-Восточного Кавказа использовались данные опорных метеостанций «Шатой», «Ботлих» и «Ахты». Состояния рассчитывались за период 1950–2010 гг.

Встречаемость групп состояний горно-котловинных ландшафтов Северо-Восточного Кавказа иллюстрирует таблица 1.

**Нивальные состояния (Н)** наиболее широко представлены в годовом спектре, на их долю приходится 12–23%, отмечаться они могут с ноября по март, но доминируют в традиционные календарные сроки. Основным стексом данной группы является субнивный, который отмечается во все календарные зимние месяцы. Типичные для зимних условий Северного Кавказа криотермальный и нивальный зимней стабилизации структуры отмечаются во временной структуре лишь в январе.

**Гумидные состояния (Г)** могут отмечаться на протяжении 5 месяцев — с мая по сентябрь, а на их долю в годовом спектре приходится 10–24%. Основная роль в данной группе принадлежит макротермальному гумид-

ному стексу летней стабилизации фитогенной структуры. Эти состояния обязательны во временной структуре ПТК во все летние месяцы. Но если в западной части на их долю летом приходится не менее 50%, то в долинно-котловинных ландшафтах во второй половине лета их участие снижается до 20%.

Доля **демисезонных состояний (U-, U+)** в годовом спектре составляет 29–34% при близкой встречаемости весенних и летних состояний. Эти группы состояний абсолютно господствуют лишь в разгар соответствующего сезона (в апреле и октябре), тогда как в другие календарные месяцы на их долю приходится около 50%.

**Семигумидные состояния (GS)** в годовом спектре представлены 5–12%, отмечаются на протяжении всего летнего сезона, но лишь в пределах долинно-котловинных ландшафтов во второй половине лета на их долю приходится чуть более 50%. Как и гумидные состояния, они представлены макротермальным стексом.

**Бесснежные состояния холодного периода (Z)** могут отмечаться на протяжении с ноября по март, преобладают в переходные сезоны, хотя в зимние месяцы также относятся к структурным. На их долю в годовом спектре приходится 9–13%.

**Семиаридные состояния (SA)** отмечаются на протяжении всего лета, их доля в годовом спектре не превышает 8%. Однако если в западной части их доля составляет 7–10% в календарные месяцы, то в восточной они могут отмечаться с мая по сентябрь, а их доля в июле-августе достигает 30%. Как и в группе других летних состояний, они представлены макротермальными стексами.

**Криотермальные состояния (К)** также являются структурными, на их долю приходится 7–11% в годовом спектре. Они отмечаются с декабря по март, но лишь в феврале являются структурными, при этом в календарные зимние месяцы доля этих состояний не опускается ниже 30%.

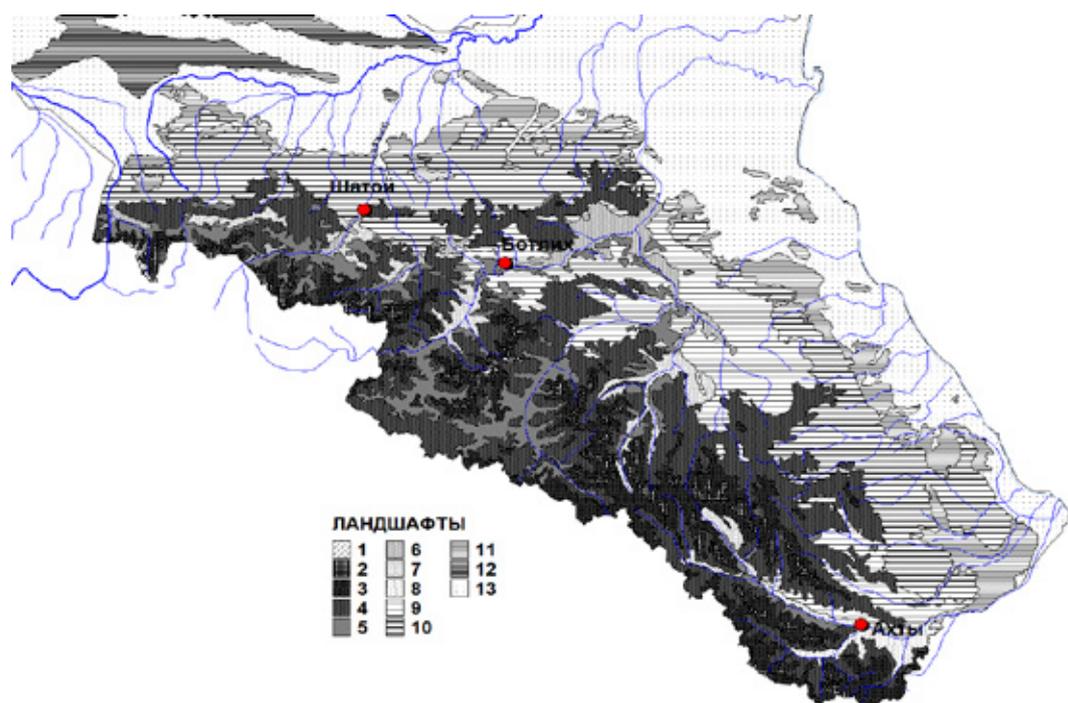


Рис. 1. Положение горно-котловинных ландшафтов на Северо-Восточном Кавказе [4]

Цифрами на карте обозначены ландшафты: 1) гляциально-нивальные; 2) высокогорные субнивальные; 3) высокогорные кустарниково-луговые альпийские; 4) высокогорные лесо-кустарниково-луговые субальпийские; 5) верхнегорно-лесные и послелесные; 6) горно-котловинные степные и шибляковые; 7) горно-котловинные с дубовыми лесами, лугостепями, степями, шибляком и фриганой; 8) долинно-котловинные луговые, степные, лугостепные, шибляковые и фригановые; 9) среднегорные луговые, степные, лугостепные, шибляковые и фригановые; 10) среднегорно-лесные; 11) нижнегорно-лесные; 12) низкогорные лесные, лесокустарниковые, луговые и степные; 13) равнинные лугостепные, луговые, кустарниковые и лесостепные.

Таблица 1. Встречаемость групп состояний горно-котловинных ландшафтов Северо-Восточного Кавказа (в %)

ЛАНДШАФТЫ	Н	Г	U-	U+	GS	Z	K	S
Горно-котловинные эрозионно-аккумулятивные, со степной, шибляковой, аридно-редколесной и фригановой растительностью (Шатой)	23	24	14	15	5	9	7	3
Горно-котловинные эрозионно-аккумулятивные, с фриганой, нередко в комплексе с горными степями и шибляком (Ботлих)	12	20	16	14	12	11	11	4
Долинно-котловинные эрозионно-аккумулятивные, с лугами, лугостепями и шибляком (Ахты)	16	10	17	17	12	13	7	8

**Примечание:** цифры в таблице – средняя встречаемость групп состояний за исследуемый период.

Что касается *аридных состояний (А)*, то они могут отмечаться во все летние месяцы, но носят исключительно циркуляционный характер: с мая по июль они за весь рассматриваемый период отмечались единично. То есть роль этих состояний во временной структуре ПТК ничтожна, и они практически не влияют на процессы формирования данных ландшафтов.

Столь существенное колебание нивальных и гумидных состояний связано с усилением континентальности климата на Северном Кавказе с запада на восток [1; 7; 10]. Нивальные состояния, которые являются основной

группой состояний зимой, минимально представлены в центральной части рассматриваемой территории. Гумидные состояния, наиболее часто встречающиеся летом, наименее всего представлены в долинно-котловинных ландшафтах. В последних наиболее широко летом представлены семиаридные состояния.

Своеобразной чертой временной структуры горно-котловинных ландшафтов Северо-Восточного Кавказа является то, что зимой чрезвычайно высока роль криотермальных состояний, в то время как доля аридных состояний летом ничтожна [8].

## Литература:

1. Атаев З.В. Географические особенности формирования и пространственной дифференциации природно-территориальных комплексов горного Дагестана // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. 2004. № 1. С. 35–42.
2. Атаев З.В. Ландшафтный анализ низкогорно-предгорной полосы Северо-Восточного Кавказа // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2008. № 1. С. 59–67.
3. Атаев З.В. Котловинные ландшафты Внутригорного Дагестана // Естественные и технические науки. 2008. № 4. С. 176–178.
4. Атаев З.В., Абдулаев Қ.А., Магомедова А.З. Географические особенности котловинных ландшафтов Внутригорного Дагестана // Юг России: Экология, развитие. 2008. № 2. С. 96–99.
5. Атаев З.В., Байрамкулова Б.О., Бекмурзаева Л.Р. Особенности современных климатических условий горно-котловинных ландшафтов северного склона Большого Кавказа // Естественные и технические науки. 2009. № 4. С. 237–240.
6. Атаев З.В., Братков В.В., Гаджимурадова З.М., Заурбеков Ш.Ш. Климатические особенности и временная структура предгорных ландшафтов Северо-Восточного Кавказа // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2011. № 1. С. 92–96.
7. Атаев З.В., Братков В.В., Халидова Н.А. Сезонная динамика горных умеренных гумидных ландшафтов Северного Кавказа // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2011. № 2. С. 81–86.
8. Байрамкулова Б.О., Атаев З.В. Сравнительный анализ временной структуры горно-котловинных ландшафтов Северо-Восточного Кавказа // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2009. № 4. С. 83–86.
9. Братков В.В., Абдулаев Қ.А., Атаев З.В. Ландшафты горного Дагестана // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. 2007. № 5. С. 78–81.
10. Братков В.В., Атаев З.В. Интегральная оценка влияния климатических условий на горно-котловинные ландшафты северного склона Большого Кавказа // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2009. № 3. С. 99–101.
11. Братков В.В., Атаев З.В., Байрамкулова Б.О. Географические особенности горных умеренных семигумидных и семиаридных ландшафтов северного макросклона Большого Кавказа // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2009. № 1. С. 92–96.

## ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

### Выбор площадки для проведения IPO. Анализ выбора российских эмитентов

Главина Софья Григорьевна, аспирант  
Российский университет дружбы народов (г. Москва)

*Наша компания — российская, и мы считаем, что бумаги компании должны торговаться на российских биржах. Конечно же, на Лондонской или Нью-Йоркской биржах объем доступных для эмитента средств гораздо выше. Но такие ресурсы нужны для крупных корпораций. Объем размещения нашей компании относительно небольшой, ликвидности российских площадок для него абсолютно достаточно.*

*Дмитрий Дангауэр, генеральный директор ГК «Русское море» [2]*

«Один из ключевых вопросов, на которые должна ответить компания, решившаяся на IPO, — это выбор места его проведения. В последнее время с ростом числа IPO российских компаний приобретает размах и дискуссия о том, где это лучше делать — на российских или зарубежных площадках» [1, с. 41].

После того как компания приняла решение о проведении IPO, у нее появляется возможность размещать свои акции либо на российских площадках, либо на зарубежных биржах. Выбор зависит от целей проведения IPO компании, а также ее возможностей. Нельзя утверждать, что выбор площадки определяется только стоимостью капитала, можно привести ряд других факторов:

- Затраты на размещение — какие средства готова компания выделить, стоимость размещения на международных биржах значительно выше чем на российских;

- Потенциал роста цены акции — в данном случае, следует отдать предпочтение странам, уже пользующимся продукцией компании и имеющим представление о ее перспективах. Выход на незнакомые рынки сопряжен с высокими рисками и дополнительными затратами;

- Выделение целевой группы инвесторов — российские рынки предоставляют более узкий круг инвесторов, международные — наоборот;

- Размеры и потенциал компании;

- Требования по раскрытию информации и требования, предъявляемые для доступа к бирже;

К настоящему времени, в результате формирования глобальных рынков капитала сформировалось два типа бирж — региональные и глобальные.

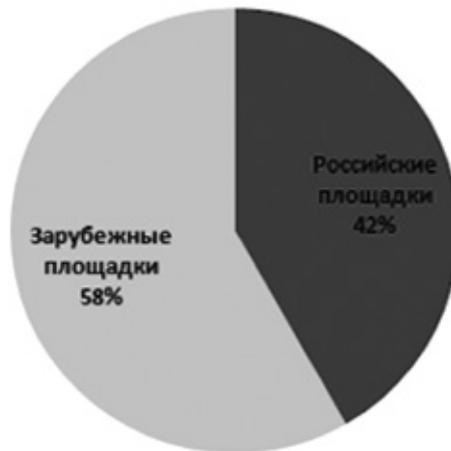
Первые в основном специализируются на ограниченном круге инвесторов, рынков и продуктов. Разме-

щаться на таких биржах предпочитают, в основном, региональные эмитенты, нацеленные на домашний регион. Также, с какими биржами работают иностранные инвесторы, которым важны знания и опыт, накопленные биржей о потенциале данного региона. К региональным биржам относят такие биржи, как: Франкфуртская биржа, Гонконгская и Сингапурская биржи [1, с. 42], при этом Гонконгская биржа имеет все возможности на переход в категорию глобальных бирж.

Глобальные биржи характерны своим масштабом, они обладают высокой капитализацией и ликвидностью, на них реализуется огромный объем торгов. Проводить размещение на таких биржах предпочитают наиболее крупные и известные компании. Несмотря на большое количество преимуществ глобальных бирж, жесткие условия допуска на них сильно ограничивают деятельность компаний.

По словам Михаила Субботина, директора группы по сопровождению сделок на рынках капитала РwС, выступавшего 19 апреля 2011 года на VII Всероссийском IPO конгрессе, инвесторы стали более изобретательными и теперь они предпочитают вкладываться в компании-лидеры и проявляют меньше интереса к развивающимся компаниям [5, с. 10]. В России, по его мнению, наблюдается тенденция выхода на IPO компаний, которые откладывали свои планы по первоначальному размещению в 2008—2009 годах. Также, согласно его выступлению, в первом квартале 2011 года наблюдалось снижение размещений на европейских площадках [6].

За всю историю, начинающуюся с 1996 года, IPO российских компаний свои акции на крупнейших биржах мира разместила 141 предприятие [7], при этом первое «российское» IPO произошло в 1994 году, когда компания



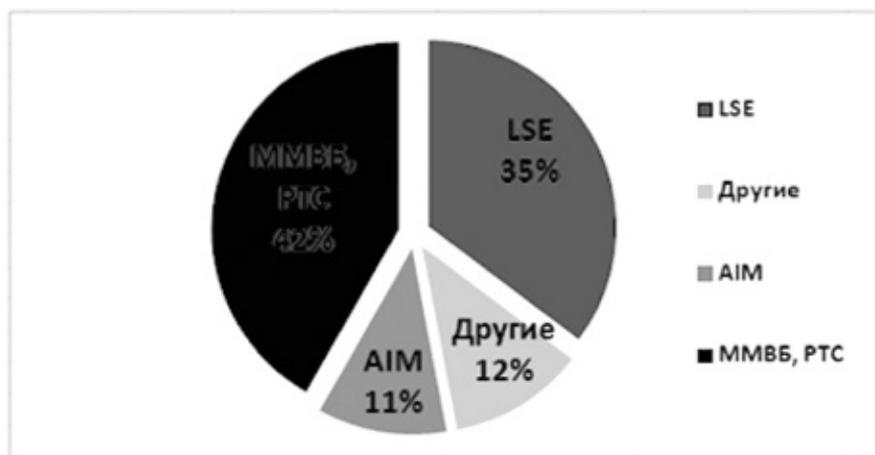
Источник: составлено автором по материалам информационно-аналитического проекта «IPO в России»/ Offerings.ru

Рис. 1. Предпочтения российских эмитентов при выборе биржи для проведения IPO за 1996–2011гг.

Вымпелком разместила свои акции на Нью-Йоркской Фондовой Бирже (New York Stock Exchange, NYSE). В результате этого первичного публичного предложения компания привлекла более \$100млн [3]. Первое размещение на российской бирже состоялось только в 2002 году, когда компания РБК смогла привлечь только, немногим более, \$13 млн. [4]. Затем с каждым годом все больше и больше российских компаний проводили первичное публичное размещение. Рекордным по количеству IPO российских компаний стал 2007 год, когда свои акции разместили 47 компаний [6]. В 2008 году фондовые рынки по всему миру пережили крах, причиной которому стал Мировой Финансовый кризис 2008–2009 гг., и до сих пор достаточно сложно утверждать, что фондовый рынок не испытывает последствий. В 2011 году лишь 10 российских компаний

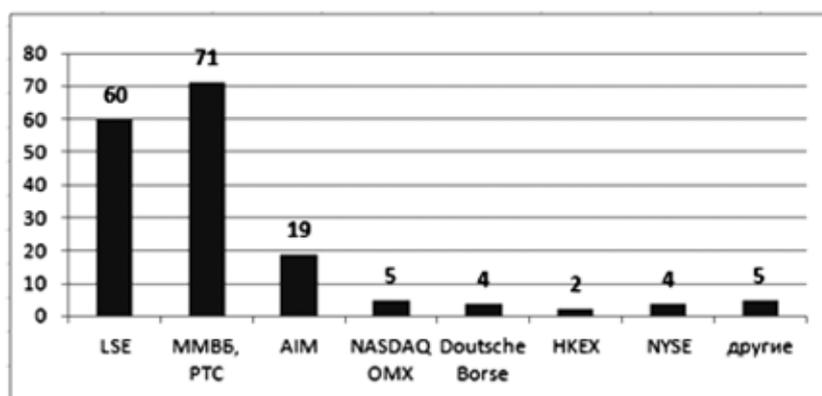
разместило свои акции [6], а в 2012 год стартовал с Европейского кризиса [8], последствия которого на данный момент остаются загадкой.

Начиная с 1996 года российские эмитенты при проведении первичного публичного размещения отдают предпочтение иностранным биржевым площадкам, а не российским. Во время всех реализованных IPO российские компании выбирали преимущественно иностранные биржи, хотя зачастую, если компания размещалась на зарубежной площадке, она проводила размещение также и на российской, но не наоборот. Существует очень распространенная практика размещения на нескольких биржевых площадках одновременно, а также сочетание биржевого и внебиржевого размещения. Например, одно из крупнейших размещений российских компаний – IPO



Источник: составлено автором по материалам информационно-аналитического проекта «IPO в России»/ Offerings.ru

Рис. 2. Процентное соотношение выбора площадки проведения первичного публичного размещения (Топ-3), 1996–2011гг.



Источник: составлено автором по материалам информационно-аналитического проекта «IPO в России»/ Offerings.ru

Рис. 3. Распределение географии проведения IPO российских компаний по крупнейшим биржам, 1996–2011 гг.

компания «Роснефть». Размещение состоялось на Лондонской фондовой бирже (London Stock Exchange (LSE), и на тот момент на необъединенных биржах PTC и ММББ. В ходе размещения было привлечено \$10,6 млрд. [9].

По словам председателя правления Национальной ассоциации участников фондового рынка (НАУФОР), Алексея Тимофеевича, в 2010 году только 11 российских компаний провели IPO, в результате которых было привлечено \$2,2 млрд. [10], из них лишь 8 компаний привлекали капитал исключительно из России – \$1 млрд. это говорит об исчезновении интереса к российскому рынку и исчезновению в России первичного рынка, который является одним из основных элементов фондового рынка [10]. В качестве примера была приведена компания «РУСАЛ», которая привлекла \$2,2 млрд. [11]. Фактически компания является российской, но с точки зрения первичного рынка это компания – не российская и привлекла она средства за рубежом. В начале 2011 года из 7 российских компаний 6 последовали примеру РУСАЛА – создали холдинги за рубежом и там же привлекли средства [12, с. 34].

Наибольшей популярностью среди российских компаний пользуются площадки Лондонской биржи (LSE/ AIM), они составляют 47% от общего числа предпочтений эмитентов, выбравших проведение размещения на международных площадках. Стоит так же отметить, что за последние несколько лет среди компаний, планирующих размещения, появляется интерес к азиатским фондовым биржам, в частности к Гонконгской бирже.

Несмотря на то, что Нью-Йоркская фондовая биржа не является самой популярной среди российских компаний (всего 4 размещения в течение 16 лет) общая рыночная капитализация российских компаний на NYSE превышает \$42 млрд. [13].

Фондовый рынок США в мире позиционируется как один из наиболее ликвидных, а также считается одним из самых прозрачных [14]. Это было достигнуто во многом

благодаря жестким стандартам подготовки и подачи финансовой отчетности, этому поспособствовало принятие закона Сарбейнса-Оксли. В США чаще всего биржи, на которых происходит торговля акциями компаний, подразделяют на два основных типа: централизованные, к ним относят NYSE Euronext и AMEX, и электронные – NASDAQ.

Нью-Йоркская фондовая биржа (NYSE Euronext) – ведущая мировая торговая площадка, на которой торгуются компании из 47 стран [15]. Компаний, 58% из которых выбрали NYSE Euronext в качестве площадки для размещения, происходят из региона EMEA [16], к которому относится Россия. Благодаря NYSE Euronext у эмитентов появляется возможность попасть на крупнейший фондовый рынок мира, многие инвесторы считают, что компания, получившая допуск на Нью-Йоркскую фондовую биржу, показывает свое соответствие высоким стандартам раскрытия информации, обладает определенными качествами, достаточно крупная компания, способная обеспечить листинг на одной из крупнейших бирж мира. Имидж компании положительно отражается и на стоимости акции компании и повышает стоимость самой компании. «Представители NYSE Euronext, принимая решение о листинге, обращают внимание не только на соответствие количественным и качественным критериям биржи, но и на стратегическую значимость компании для национальных интересов США, занимаемую в своей отрасли позицию, а также перспективы развития отрасли и рынков компании» [1, с. 66].

Нью-Йоркская фондовая биржа предоставляет эмитентам выбор одного из двух вариантов правил прохождения листинга:

– Для иностранных компаний с уже существующим ликвидным рынком акций вне территории США – компания имеет возможность использовать активы и акции находящиеся в любой стране мира, и должна соответствовать следующим основным требованиям:

**На 30 июня 2011 г.**

<b>Биржа</b>	<b>Рыночная капитализация биржи (млрд долл. США)</b>	<b>Количество сделок IPO</b>	<b>Стоимость IPO (млрд долл. США)</b>
Биржа NYSE EURONEXT (US)	13 791	49	24,21
NASDAQ OMX	4 068	37	5,56
Лондонская фондовая биржа	3 750*	57	14,98
Токийская фондовая биржа	3 655	13	0,3
Шанхайская фондовая биржа (Шанхай А)	2 804	24	8,8
Гонконгская фондовая биржа	2 712	48	24,0
Фондовая биржа Торонто (TSX Group)	2 231	32	1,36
Франкфуртская фондовая биржа (Prime) (Deutsche Borse)	1 622	10	1,75
BM&FBOVESPA	1 553	10	4,17
Бомбейская фондовая биржа	1 506	22	0,78
Индия - Национальная фондовая биржа	1 471	22	0,78
Австралийская фондовая биржа	1 444	42	0,51
Корейская фондовая биржа	1 200	32	2,54
ММВБ	1 023	1	0,78
Сингапурская фондовая биржа	669	9	7,01

Источник: Рынки капитала в 2025: Будущее фондовых рынков, PwC [13]

Рис. 4. Краткая характеристика крупнейших мировых фондовых бирж на 30 июня 2011 г.

— Компания обязана иметь размер и объем торгов — не меньше пяти тысяч акционеров, каждый из которых должен владеть как минимум 100 акциями [17];

— В публичном обращении должно находиться не менее двух с половиной миллионов акций, кроме того эти акции не должны принадлежать инсайдерам, контролирующим компанию акционерам, членам их семей и другим владельцам, которые владеют более чем 10% акций [17];

— Рыночная стоимость акций, находящихся в публичном обращении, должна быть не менее \$100 млн., а также письменное подтверждение андеррайтера о прогнозируемой/ожидаемой стоимости акций после проведения IPO [17].

— Для американских компаний — компании разрешено акции и активы находящиеся только в США

— У компании не менее 2000 акционеров, каждый из которых владеет не менее 100 акций; либо, число акционеров 2 200 и среднемесячный объем торгов за последние шесть месяцев не менее 100 тыс. акций; либо, число акционеров — менее 500 и минимальный ежемесячный объем торгов за последние 12 месяцев не ниже 1 млн. акций, не менее 1,1 млн. акций в публичном обращении [17];

— Рыночная стоимость акций в публичном обращении — не ниже \$60 млн. в случае IPO и не ниже \$100 млн. для других размещений [17].

В 2006 году Нью-йоркская фондовая биржа уступила свой статус лидера по объему IPO Лондонской и Гонконгской биржам [18]. В 2010 году объем проведенных публичных размещений IPO на NYSE Euronext (US) достиг уровня \$29,2 млрд., тогда как компании на Лондонской фондовой бирже привлекли \$51,2 млрд., а на Гонконгской — \$41,2 млрд. [19]. В 2010 году прошло крупнейшее первичное размещение за всю историю IPO, когда китайский банк, Industrial and Commercial Bank of China, разместил свои акции одновременно на Гонконгской и Шанхайской. В результате размещения было привлечено \$22,1 млрд. [20].

NASDAQ — самая крупная электронная биржа мира. На ней зарегистрировано больше компаний — около 3200, приблизительно 10% из которых неамериканские — и в среднем ежедневно котируется больше акций, чем на любой другой бирже США. Компании, размещающие свои бумаги на бирже NASDAQ — лидеры в своих отраслях бизнеса, включая технологии, розничную торговлю, коммуникации, финансовые услуги, транспорт, медиа-услуги и биотехнологии [21]. Следует понимать, что раз-

мещаться на NASDAQ могут только те компании, которые соответствуют отраслевому сегменту, так как с этой биржей работает определенная группа инвесторов, нацеленная только на данный сегмент. В Российской практике существует два наиболее известных размещения на этой бирже — Яндекс и СТС-медиа. Особо шумевшим считается IPO компании Яндекс, которое прошло в 2011 году. Компания привлекла, в ходе первичного размещения компания привлекла более чем \$1,3 млрд. [22]. IPO Яндекса принесло компании денег больше чем какое-либо размещение интернет-компании с 2004 г. И заняла четвертое место после Facebook (18,1 \$ млрд.), Google (1,7 \$ млрд.) и Alibaba.com (1,5 \$ млрд.) [31].

NASDAQ является основным рынком для тех акций, которые продаются и покупаются в системе NASDAQ. Примерно 54 % акций, котирующихся в системе NASDAQ, торгуются только в этой системе. Она состоит из следующих уровней:

- Nasdaq National Market System — предназначена для крупных и имеющих надежную репутацию и имидж компании-лидера, например — Microsoft, Apple Inc., Cisco Systems и т.д.

- Nasdaq Small Cap Market — для более мелких компаний;

- Over-the-counter Board — для некрупных, малоизвестных компаний. Этот уровень выбирают компании, которые не способны на данный момент соответствовать требованиям, которые предъявляют на других площадках и уровнях. Большинство АДР российских компаний размещено именно на этой бирже.

В целом американские площадки можно охарактеризовать как биржи с жесткими условиями доступа, тем не менее, такие условия доступа не влияют на популярность этих площадок среди эмитентов и инвесторов. В России особой популярностью эти площадки не обладают, их совокупная составляющая среди IPO российских компаний в общем объеме размещений составляет 5% [23]. Это можно объяснить такими основными причинами, как:

- Географический фактор — большое расстояние между США и Россией;

- Психологический фактор — пропаганда антиамериканского настроения, а как следствие недоверие российских граждан;

- Неизвестность компаний — по причине географического фактора даже самые крупные российские компании не имеют широкой известности, в том числе среди инвесторов;

- Жесткость требований — биржи США имеют относительно более жесткие требования;

- Относительная дороговизна — дороговизна размещения, и дополнительные затраты на продвижение своей компании среди инвесторов.

Среди основных европейских площадок стоит назвать London Stock-Exchange, AIM, Euronext и Deutsche Borse.

В 2007 году произошло слияние американской биржи NYSE и европейской Euronext. Группа компаний Euronext

была создана в 2000 году в результате слияния Амстердамской, Брюссельской и Парижской фондовых бирж. Слияние было организовано с целью усиления позиций на европейском фондовом рынке, в 2001 году Euronext стала совладельцем Лондонской международной биржи финансовых фьючерсов и опционов. В 2002 году произошло слияние с Португальской фондовой биржей [24], 4 апреля 2007 года образовалась NYSE Euronext как результат слияния Нью-Йоркской Фондовой биржи и Euronext, на данный момент она управляет биржами Нью-Йорка, Парижа. В ходе первичных публичных размещений в 2011 году общий объем привлеченного капитала составил \$33 млрд. и занимает первое место в мире среди бирж [25]. Но, несмотря на это, после объединения наметилась тенденция оттока из Нью-Йорка крупных европейских эмитентов [1, с. 43]. На сегодняшний день NYSE Euronext сохранила лидирующие позиции по количеству размещений в США — 104 компании [25]. Несмотря на то, что NYSE Euronext занимает уже несколько лет подряд ведущую роль, ее европейские результаты не так впечатляют: всего было проведено 44 размещения на общую сумму практически на \$200 млн. [25]. Во многом это происходит потому, что NYSE Euronext занимается размещением акций небольших и средних компаний, 38 компаний из 44 в Европе. На эту группу компаний приходится примерно 80% IPO, проведенных на европейских площадках NYSE Euronext.

*Размещения компаний малой и средней капитализации являются для нас стратегическим приоритетом*

*Дидрих Зандстра. руководитель департамента международного листинга NYSE Euronext [25].*

Лондонская фондовая биржа является одной из самых привлекательных для российских эмитентов. По сравнению с Американскими биржами она притягивает более простой системой допуска и регулирования рынка ценных бумаг. Кроме того размещение на Лондонской бирже сопровождается относительно более низкими затратами. На Лондонской бирже существует две площадки: основная и AIM/LSE. Несмотря на то, что обе площадки предоставляют доступ к большому количеству инвесторов, условия доступа на основную площадку немного жестче.

Если сравнивать предпочтения российских эмитентов по выбору площадки для размещения, предпочтение отдается не основной площадке. Популярность AIM объясняется относительной простотой работы по отношению к основной площадке: максимально упрощенная процедура допуска, невысокой стоимостью проведения размещения, гибкой системой регулирования и отсутствие ограничений доступа к широкому кругу инвесторов. Поскольку AIM с менее жесткими требованиями предназначена для молодых и инновационных компаний, листинг на этой площадке является своего рода способом заявить о себе инвесторам и может рассматривается, как первый шаг к

Таблица 1. Различия в критериях допуска на основную площадку LSE и AIM

Основная площадка LSE	AIM/LSE
Минимум 25% акций в публичном обращении	Требование отсутствует
Генерирование выручки не менее трех лет	Требование отсутствует
Решение по существенным приобретениям и продажам должны быть одобрены акционерами	Только в случае сделок, ведущих к изменению характера бизнеса и обратным слиянием
Предварительное одобрение Управлением Великобритании по листингу документа, поданного для прохождения листинга	Одобрение Управления Великобритании по листингу проспекта компании согласно Директиве по проспекту ЕС
Наличие спонсоров для проведения определенных транзакций	Наличие назначенного консультанта
Ограничения по минимальной капитализации	Ограничение отсутствуют

Источник: IPO от I до O: Пособие для финансовых директоров и инвестиционных аналитиков / Андрей Лукашов, Андрей Могин. — 2-е изд., испр. И доп. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 361 с. — стр.72 (данные LSE)

Таблица 2. Основные площадки Франкфуртской биржи и их характеристики

Площадка	Характеристика
Открытый рынок	Регулируется биржей
Вступительный стандарт	Регулируется биржей Альтернативная площадка Ориентирована на компании малого и среднего размера
Общий стандарт	Регулируется рынком Франкфурта Регулируется нормативной базой ЕС Ориентирована на компании, заинтересованные в немецких инвесторах
Общий стандарт	Официальный рынок Франкфурта Регулируется нормативной базой ЕС Ориентирован на компании заинтересованные в немецких инвесторах
Первоклассный стандарт	Регулируется нормативной базой ЕС Наиболее жесткий стандарт Ориентирован на компании, целью которых является привлечение широкой базы международных инвесторов

Источник: составлено автором

официальному листингу на основной площадке LSE. Она создавалась для региональных английских компаний, но со временем увеличилось количество иностранных компаний и сейчас здесь размещены в основном молодые и развивающиеся компании; компании с большим числом инвесторов; компании, не имеющие возможности выйти на или не удовлетворяющие требованиям Лондонской биржи. AIM позволяет повысить капитализацию, получить представление о реальной рыночной стоимости компании и сформировать имидж компании перед инвесторами.

На основную площадку допускаются компании, отвечающие требованиям Управления по финансовому регулированию и надзору Великобритании.

Также популярной среди Российских эмитентов считается Франкфуртская фондовая биржа (DB) — крупнейшая биржа Германии. Условия размещения на Франкфуртской фондовой бирже во многом схожи с условиями листинга на Лондонской бирже, это обуславливается тем, что деятельность всех европейских бирж контролируется

общими стандартами Европейского Союза. Франкфуртская биржа обладает 5 основными площадками, описанными в таблице 2.

В феврале 2011 года было объявлено о намерении объединить NYSE Euronext и Франкфуртскую биржи [30]. Объединенная биржа будет включать в себя 11 площадок для торговли ценными бумагами, и в этом случае NYSE Euronext станет крупнейшей фондовой биржей, которая согласно ожиданиям будет называться DB Group. В результате объединения Deutsche Borse получит 60% акций группы, NYSE Euronext — 40% [26]. Но уже в начале 2012 года было объявлено о расторжении договоренности об объединении. Спустя некоторое время решение о слиянии NYSE Euronext и Deutsche Borse было официально расторгнуто, причиной послужило решение Еврокомиссии (ЕК) заблокировать слияние, так как подобное объединение создало бы неблагоприятный климат для участников рынка и привело бы к созданию монополии [27].

Зарубежные организаторы IPO высказывают мнение, что благодаря особенностям российского законодательства, касающегося рынка ценных бумаг, проведение первичных публичных размещений на площадках России является достаточно юридически сложным процессом, именно поэтому российские эмитенты предпочитают иностранные биржи. Если оценить издержки размещения в России и за рубежом, то затраты компании могут оказаться значительно ниже, чем при размещении на зарубежных площадках — фактор цены может быть решающим фактором для небольших компаний.

Многие российские компании, которые проводят первичное размещение своих акций, опасаются, что российский рынок, из-за недостатка инвесторов и их незаинтересованности в средних и мелких российских компаниях, не сможет предоставить достаточно средств для их потребностей. Поскольку результаты IPO сильно зависят от рыночной конъюнктуры и удачного выбора момента для размещения, многие компании не станут рисковать. Следствием заниженного результата IPO может стать повышение рисков «недружественного» поглощения. С другой стороны, включение компаний в число акционеров иностранных инвесторов повышает вероятность странового риска — в случае потери доверия к стране, зарубежные акционеры будут продавать акции компании, тем самым понизив ее капитализацию.

Российские площадки являются наиболее рациональным выбором для эмитентов, которые планируют размещение небольшое по объему и нацелены на поиск большого количества инвесторов, преимущественно работающих на внутреннем рынке. Такая компания имеет ограничения на затраты по размещению, и чаще всего неспособна соответствовать некоторым критериям зарубежных площадок.

«За последние два года капитализация российских площадок значительно выросла, и по итогам 2007 года ММВБ входит в 10 крупнейших мировых бирж по объему торгов. Основными площадками являются Московская межбанковская валютная биржа (ММВБ) и Российская торговая система (РТС)» [1, с. 81].

В 2011 году произошло слияние этих двух российских бирж, ММВБ и РТС, в прошлом конкурирующих. В настоящий момент ОАО ММВБ-РТС — крупнейшая в России по объему торгов и количеству клиентов биржа [28].

Размещение на российских биржах сопровождается целым рядом преимуществ — приобретение имиджа среди российских инвесторов, относительно низкие издержки на эмиссию.

Относительно азиатских рынков, сложно делать какие-либо выводы, потому что только в течение последних лет они привлекли внимание российских компаний. Самым нашумевшим размещением российских компаний на азиатском рынке считается IPO компании РУСАЛ, которая в 2010 году впервые в российской практике выставила свои акции на продажу на Гонконгской фондовой бирже [11]. Результаты этого размещения весьма про-

тиворечивы. Спрос на ценные бумаги компании РУСАЛ со стороны азиатских инвесторов оказался достаточно серьезным, кроме того они вывалили интерес у американских и европейских инвесторов. Несмотря на этот фактор, акции компании резко упали в цене сразу после размещения. В результате привлечения компания смогла привлечь \$2,24 млрд. и его размещение стало рекордным в 2010 году [11].

*Мы выбрали для первичного размещения Гонконгскую биржу по нескольким причинам. После кризиса первыми начали восстанавливаться именно азиатские рынки. В 2009 году Гонконг занял первое место по объему привлеченных через IPO средств. Китай для нас — одно из самых перспективных направлений сбыта. На сегодняшний день 20% наших продаж приходится на Азию, и мы планируем увеличивать эту долю. Размещение в Гонконге стало важным стратегическим шагом, приблизившим нас к нашим потребителям. А одновременное размещение на бирже NYSE Euronext в Париже дало нам возможность торговаться в разных часовых поясах и получить доступ к инвесторам всего мира.*

*Олег Мухамедшин, директор по рынкам капитала  
ОК «РУСАЛ» [2]*

Таким образом, можно выделить основные преимущества размещения на российских и иностранных биржах (таблица 3).

По мнению PricewaterhouseCoopers, можно ожидать резкий скачок популярности российских бирж, именно как площадок для проведения IPO. Произойдет это во многом из-за снижения популярности крупнейших фондовых бирж. В отчете «Рынки капитала в 2025 году», составленном компанией PwC, говорится о том, что LSE потеряет свой статус самой популярной площадки для проведения IPO [29]. В ходе этого исследования были опрошены более 300 руководителей компаний из стран по всему миру. Согласно их ответам, высокие ожидания присваиваются биржам Индии, которые к 2025 году должны занять лидирующие позиции. Такое мнение объясняется весьма популярным предположением, что Индия стоит на пороге длительного периода роста.

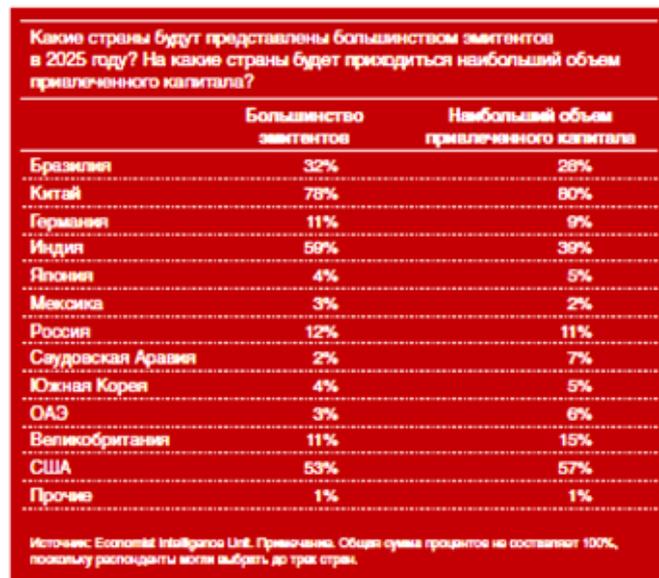
Несмотря на то, что ведущая роль отдается рынкам развивающихся стран, 39% респондентов считают, что Нью-Йоркская будет по-прежнему занимать лидирующие позиции в области первичных публичных размещений [29]. 11% респондентов считают, что к 2025 году российские биржи будут играть важную роль для листинга иностранных компаний [29].

В более краткосрочной перспективе не ожидается рост популярности российских площадок, по мнению российского журнала «Эксперт» лишь немногие компании в 2012 году проведут IPO на российской бирже, это происходит по причине того, что российские компании и инвесторы не заинтересованы друг в друге [30].

Таблица 3. Преимущество проведения IPO на российских и иностранных биржах

Российские площадки	Иностранные площадки
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Большой потенциал рынка из-за избытка свободной ликвидности у внутренних инвесторов и притока иностранных денежных средств [1, с. 66];</li> <li>• Менее жесткие процедуры выходы на рынок и требования к раскрытию информации [1, с. 66];</li> <li>• Проведение размещения в более короткие сроки и с меньшими затратами [1, с. 66];</li> <li>• Требования о происхождении листинга в России перед выпуском АДР/ГДР [1, с. 66];</li> <li>• Более низкая стоимость размещения, издержки могут отличаться в два и более раз;</li> <li>• Размещение реализуется в более короткие сроки (в РФ – от 3–4 до 6–12 месяцев; на LSE – от 7–8 до 18 месяцев, на NYSE – от 10–11 до 24 месяцев);</li> <li>• Возможность повысить узнаваемость компании;</li> <li>• Российский рынок не является закрытым для зарубежных инвесторов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Более широкий круг инвесторов (как институциональных, так и частных) [1, с. 66];</li> <li>• Большая открытость перед инвесторами, обусловленная как требованиями бирж, так и общей корпоративной культурой. [1, с. 66];</li> <li>• Улучшение международной репутации (как среди инвесторов, так и среди потребителей продукции) [1, с. 66];</li> <li>• Иностранный рынок обладает крупным инвестиционным капиталом;</li> <li>• Развитый фондовый рынок, который предоставляет высокую ликвидность размещенным эмитентам ценных бумаг;</li> <li>• Перенос странового риска – риск ложится на международных инвесторов</li> </ul>

Источник: составлено автором



Источник: Рынки капитала в 2025: Будущее фондовых рынков, PwC

Рис. 5. Какие страны будут представлены большинством эмитентов в 2025 году

Но можно ли говорить, что привлечение капитала российскими эмитентами на зарубежных рынках — это плохо? С точки зрения компании нет разницы, получит она финансирование на иностранной бирже или на российской, в любом случае это содействует развитию компании, а как следствие и всей Российской экономике. Если российский фондовый рынок не в состоянии предо-

ставить нужное количество капитала, то компания пойдет за капиталом на зарубежную биржу. В зарубежных размещениях не участвует российская инфраструктура. Обращение ценных бумаг организуется за рубежом, и работают на размещение иностранные посредники. Таким образом, не происходит развитие российского фондового рынка.

Литература:

1. IPO от I до O: Пособие для финансовых директоров и инвестиционных аналитиков / Андрей Лукашов, Андрей Могин. — 2-е изд., испр. И доп. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 361 с.
2. Интернет-проект «Корпоративный менеджмент» (Cfin. Ru) / Российский рынок IPO / Артемий Александров, по материалам журнала «ВАНДЕРБИЛЬД» №30 2010 г. (<http://www.cfin.ru/anticrisis/companies/branch/ipo.shtml>)
3. Информационный портал Финам.ру, «Участие в IPO компании «Вымпелком»» (<http://www.finam.ru/investments/ipo0000B000A0/default.asp>)
4. Сайт биржи РТС, «Первичное размещение акций ОАО РБК Информационные системы» (<http://www.rts.ru/a776>)
5. Международный научно-практический журнал «Международная экономика», №9/2011, Российским компаниям разрешат размещать акции за рубежом, стр. 10
6. Интернет-портал «Интернет штуки», IPO конгресс-2011: финансисты обсудили возможности российских хай-тек компаний (<http://internetno.net/category/obzoryi/ipo-congress-2011-2/>)
7. Составлено по материалам информационно-аналитического проекта «IPO в России»/ Offerings.ru
8. По материалам статей портала Euronews.com (<http://ru.euronews.com/tag/eurozone-in-crisis/>)
9. Сайт компании «Роснефть», «Первичное размещение акций (IPO)» (<http://www.rosneft.ru/Investors/structure/IPO/>)
10. <http://www.mergers.ru> — проект, посвященный слияниям и поглощениям
11. Информационный портал «РБК», «Эксперты комментируют IPO «Русала»» (<http://top.rbc.ru/economics/22/01/2010/364492.shtml>)
12. «Российская Бизнес-газета» №816 (34)
13. <http://www.nyse.com> — сайт Нью-Йоркской Фондовой биржи
14. Гендлин В. С чувством глубокого размещения//Секрет Фирмы. — 2006. — №40 (596).
15. По материалам <http://www.ipocongress.ru> — портал, посвященный IPO российских компаний
16. Презентация директора группы NYSE по работе с российскими компаниями Штефана Жекела на втором IPO конгрессе, апрель 2006 года.
17. <http://www.nyse.com> — сайт Нью-Йоркской Фондовой биржи
18. <http://www.cygroup.ru> — сайт, посвященный интернет-трейдингу на зарубежных фондовых рынках
19. <http://www.k2kapital.com> — информационно-аналитический портал
20. По материалам журнала «Слияния и поглощения»
21. <http://www.nasdaq.com> — сайт электронной биржи NASDAQ
22. Информационный портал «Финам.ру», ««Яндекс» оценили в ходе IPO в 8 миллиардов долларов» (<http://lenta.ru/news/2011/05/24/yandex/>)
23. Кононов А. Торгово-фондовая дружба//Финанс. — 2005. — №11 (101).
24. Интернет-энциклопедия Wikipedia.ru, «NYSE Euronext» ([http://ru.wikipedia.org/wiki/NYSE\\_Euronext](http://ru.wikipedia.org/wiki/NYSE_Euronext))
25. Информационная газета «Коммерсантъ.Ru», 12.02.12, «NYSE капитализировала \$33 млрд» (<http://www.kommersant.ru/doc/1849291/print>)
26. Информационный портал «Прайм Тасс» 16.02.11, «NYSE-Euronext объявила о слиянии с Deutsche Boerse» (<http://www.prime-tass.by/news/World/show.asp?id=89402>)
27. Информационный портал Lenta.ru, 20.03.12, «Deutsche Boerse подает в суд на Еврокомиссию из-за срыва слияния с NYSE» (<http://www.lenta.ru/news/2012/03/20/court/>)
28. Гвардин С.В. IPO: стратегия, перспективы и опыт российских компаний. — М.: Вершина, 2007. — 264 с.
29. Публикация IPO-центра PWC о выборе биржи для глобальных компаний через 10–15 лет, «Рынки капитала 2025: Будущее фондового рынка»
30. Журнал «Эксперт» №10 (793), Евгения Обухова «Нужны хорошие примеры»
31. Информационный портал «Вести-Экономика», 19.05.2012., «10 крупнейших IPO IT-компаний»

## Инновационная Германия в экономике Европейского Союза в эпоху мирового экономического и финансового кризиса

Игнатущенко Елена Игоревна, аспирант  
Европейский учебный институт при МГИМО (У) МИД России

**По официальному заключению Европейской комиссии, научные исследования, технологическое развитие и инновации должны стать сердцевинной экономики Европейского Союза, ключевым фактором ее экономического роста и конкурентоспособности в XXI веке. Германии, благодаря своей грамотно сформулированной инновационной политике, единственной в Евросоюзе удалось поддержать стабильность и рост своей национальной экономики, а также сохранить наивысший кредитный рейтинг в период мирового экономического и финансового кризиса.**

На мировой арене в последнее время все больший вес приобретают международные интеграционные преобразования, которые постепенно превращаются в самостоятельные политико-экономические структуры. Среди них особое место занимает Европейский Союз (далее — ЕС). За полувековую историю своего развития ЕС превратился в глобальное политическое, экономическое и научное сообщество, ориентированное на постоянное укрепление и рост.

Как отмечают многие политологи, экономика ЕС стоит на пороге новых преобразований благодаря научно-технической революции, в основе которой лежит внедрение принципиально новых технологий.

В последнее время сложившиеся правила развития в мире были изменены глобализацией экономики, которая принесла дополнительные экономические возможности, включая новые методы конкурентной борьбы. Значительную специфику внесла научно-технологическая и финансовая политика промышленно-развитых стран: корпоративный капитал стал активно переносить центр конкурентной борьбы в такие сферы, как новизна и технический уровень изделий, качество их изготовления, совершенствование технического обслуживания, развитие товарной сети. Научно-технические разработки стали решающим фактором в борьбе за внутренние и внешние рынки. Становится очевидным, что экономика ЕС не сможет конкурировать в этой новой окружающей среде, если не станет инновационной и более эффективно отвечающей на новые вызовы.

Однако мировой экономический и финансовый кризис внес значительные коррективы. На фоне кризиса произошло обострение социально-экономических и политических проблем внутри ЕС, которые особенно остро проявились в еврозоне. Поэтому в целях скорейшего преодоления кризиса, страны ЕС, прежде всего, сосредоточились на решении задач дальнейшего внутреннего развития.

Среди 27 стран-членов Евросоюза одной из основных движущих сил интеграционного процесса яв-

ляется Германия. Она оказывает весомое экономическое и политическое влияние на функционирование ЕС, а также обеспечивает 26,4% поступлений в бюджет союза, что значительно превышает доли других ведущих стран (Франция — 17,2%; Италия — 13%, Британия — 13,5%) [4, с. 376–389].

Занимая по объему ВВП первое место в ЕС, Германия выдвигается в лидеры по товарному экспорту, в котором доминирует продукция промышленного и наукоемкого производства.

Осенью 2011 г. Конституционным судом Федеративной Республики Германии было принято решение, от которого, по мнению экспертов, зависела дальнейшая судьба Евросоюза. Суд признал законным выделение правительством Германии помощи странам еврозоны, оказавшимся на грани дефолта [16].

Несмотря на то, что в эпоху глобализации ряд производств был переведен из развитых стран в развивающиеся с их дешевой рабочей силой, Германии в отличие от остальных стран ЕС все же удалось избежать процесса деиндустриализации. При этом сохранилась конкурентоспособность экспортной промышленной и наукоемкой продукции, и ее экономики в целом.

Поэтому неудивительно, что именно в большей части на долю Германии легло создание в 2010 г. фонда по поддержке стабильности евро (EFSF) и выделению Греции кредита в размере 110 млрд. евро. А еще 147 млрд. евро Берлин обещал внести в создаваемый ЕС стабфонд размером 500 млрд. евро, из которого планируется оказывать помощь не только Греции, но и другим странам, превысившим границы задолженности, таким, как Ирландия и Португалия. Иными словами, многим странам ЕС во время мирового экономического и финансового кризиса удастся поддерживать высокий уровень жизни за счет Германии.

Однако почему же при этом стабильность экономики Германии в кризисные годы не только сохраняется, но и увеличивается? Прежде всего, это связано с большим инновационным потенциалом предприятий, особенно малых и средних, продукция которых пользуется огромным спросом на внутреннем и внешнем рынках. В свою очередь спрос способствует международной конкурентоспособности Германии как внутри стран ЕС, так и на мировом уровне.

Кроме того, для сохранения имеющегося международного положения в экономической политике Германии, на федеральном уровне была реализована программа, направленная на реорганизацию и реформирование всей социально-экономической модели экономики. Проведенные

структурные реформы позволили рынку труда стать более гибким, чем ожидалось. Это в свою очередь привело к созданию новых рабочих мест, привлечению инвестиций и раскрытию большего потенциала для инновационной деятельности.

Все эти действия содействовали не только внутреннему экономическому росту, но и способствовали укреплению страны во время кризиса.

Учитывая объективные вызовы постиндустриального развития, немецким государством принимаются усилия в разработке и дальнейшей поддержке инновационной политики, задачей которой является окончательный перевод немецкой экономики на инновационную модель развития.

В последнее время инновациям, а также инвестициям в инновации уделяется значительное внимание в политике на федеральном уровне, поскольку именно они становятся основой устойчивого роста экономики по мере развития общества, основанного на знаниях.

В целях реализации данной политики, государством осуществляется организационно-институциональная и финансовая поддержка инновационной деятельности; проводится постоянное совершенствование правового обеспечения охраны прав на интеллектуальную собственность.

Рассмотрим подробнее государственную политику Германии в области инновационной деятельности, а также основные механизмы ее реализации.

В 2002 г. Федеральным министерством образования и научных исследований (далее – ВМБФ) совместно с Федеральным министерством экономики и труда была разработана унифицированная концепция инновационной политики Германии. Основной задачей данной концепции являлось стимулирование инноваций, повышение уровня занятости, а также превращения данной политики в основную составляющую экономики [13, Р.3.].

Ключевым элементом национальной инновационной политики стала политика в области научных исследований и образования, разработка которой была возложена на ВМБФ. Деятельность ВМБФ направлена, прежде всего, на укрепление инновационного потенциала путем проведения высококлассных научных исследований и улучшения качества образования [14, S.5.].

По мере применения инновационной концепции, в целях улучшения динамики научно-исследовательской деятельности и дальнейшего инвестирования в НИОКР в области ключевых технологий, на федеральном уровне в 2010 г. представлена дополненная High-Tech Strategy 2020 (далее – Стратегия 2020) [19]. Особенность Стратегии 2020 заключается в том, что она уже выходит за пределы научно-технологической политики, носит интегрированный характер во взаимодействии науки с бизнесом и ориентируется на потребности рынка.

Ядром данной программы становится стратегия развития информационно-коммуникационных технологий до 2020 г., являющихся основной движущей силой инно-

ваний. Детально разработанная программа включает в себя меры по усилению связей между промышленностью, сектором НИОКР и рынком, меры поддержки малых инновационных предприятий. Кроме того, Федеральное Правительство со своей стороны дополнительно увеличило финансирование инновационных малых предприятий на 10%.

Огромное внимание в этой стратегии уделяется защите интеллектуальной собственности. Акцент делается на налаживание партнерских отношений с таможенными органами и патентными бюро стран-поставщиков пиратской продукции при максимальном участии частного сектора [5, с. 51].

Помимо политики в области научных исследований и образования, промышленная политика является не менее важным функциональным компонентом инновационной политики.

Еще в 2002 г. при ее разработке ВМБФ основное внимание было направлено на создание необходимых рамочных условий для поддержания и усиления международных конкурентных позиций предприятий промышленности [14, S.38.]. К компетенции министерства были отнесены вопросы финансирования инноваций с использованием заемных средств и инструментов венчурного финансирования, прямой поддержки НИОКР на малых и средних предприятиях, содействия развитию консалтинговых услуг в сфере технологий и патентования, антимонопольного контроля и либерализации рыночной системы [6, с. 47].

Поэтому последующая реализация такой политики принесла стране ожидаемый эффект, особенно в период разгара мирового экономического и финансового кризиса.

Так во второй половине 2000-х гг. в предпринимательском секторе Германии больше всего расходов на исследования и разработки приходится на среднетехнологическое производство (53,4%), высокотехнологическое производство (7,1%) и сферу обслуживания (8,3%) [5, с. 61].

Резкий рост инновационной активности в производственной сфере стал наблюдаться в начале 2000-х гг. Многие компании модернизировали свои бизнес-процессы в целях уменьшения издержек, а также увеличили расходы на НИОКР. При этом основной движущей силой для повышения расходов на НИОКР стало высокотехнологическое производство. В Германии это, в первую очередь, автомобилестроение, приборостроение, электроника и химическая отрасль, т.е. отрасли, ориентированные на экспорт. По причине роста мировой экономики (начиная с 2003 г.) стали расширяться существующие рынки и появились новые рынки, что вызвало всплеск инновационной активности в этих отраслях [5, с. 63].

Сегодня многие производственные немецкие компании стремятся увеличить свою долю на существующих рынках, а также выйти на новые рынки. Стоит отметить, что стремления этих компаний превосходят среднеевропейский уровень. Одновременно с этим, многие из них все реже упоминают об увеличении производственных мощностей,

Таблица 1. Государственные расходы на поддержку НИОКР

Страны	Общий объем ВВП, млрд. долл.		Государственные расходы на НИОКР (% от ВВП)	
	2010 г.	прогноз на 2020 г.	2007 г.	2010 г.
Германия	2640	3350	0,74	0,90
Франция	2000	2530	0,72	0,74
Италия	1840	2310	0,61	0,59
Великобритания	2160	2770	0,63	0,70
Испания	1255	1640	0,73	0,83
Нидерланды	570	700	0,65	0,76
Бельгия	360	440	0,58	0,68
Швеция	305	380	0,76	0,91
Дания	198	240	0,75	0,99
Греция	290	400	0,27	0,29
Чехия	255	390	0,55	0,69
Португалия	240	310	0,73	1,02
Венгрия	215	325	0,36	0,48
Финляндия	182	230	0,92	1,10
Ирландия	174	225	0,51	0,58
Словакия	110	180	0,19	0,30
Эстония	28	49	0,48	0,70

Составлено по: Дынкин А.А. Мировая экономика: прогноз до 2020 г. Приложения. М.: Магистр, 2008. с. 351–429. Business Guide. Тематическое приложение к газете «Коммерсант» от 18.10.2011. № 54, с. 8–9.

из чего можно сделать вывод, что главный результат инновационной деятельности на ближайшую перспективу направлен, прежде всего, на укрепление конкурентных преимуществ.

Об этом свидетельствует также более высокий уровень государственных расходов Германии на НИОКР в процентном соотношении от ВВП по сравнению с некоторыми другими странами-членами ЕС (см. таблицу 1).

Особое внимание уделяется механизмам и инструментам финансирования инновационной сферы. Поддержка осуществляется как со стороны государства, так и бизнеса.

Одним из новшеств германской инновационной политики стал перевод финансирования научно-исследовательских проектов на конкурсную основу, которая реализуется на федеральном и местном уровнях. В дополнение к этому, земельные правительства имеют также собственные программы: это гранты, венчурное финансирование, страхование частных рискованных инвестиций. Важно отметить, что на гранты не только проводятся НИОКР, но и оказываются услуги по патентованию и дальнейшему использованию новых технологий.

Для поддержки проектов со стороны малого бизнеса огромной популярностью в Германии пользуется национальная сеть бизнес-ангелов, членами которой являются частные инвесторы с собственным капиталом, готовые вкладывать средства в перспективные новаторские проекты, а также консультировать и передавать опыт в сфере управления.

Кроме того, постоянно модернизируется механизм частно-государственного партнерства, являющийся основным элементом хозяйственной жизни рыночной экономики. Государство совершенствует условия по формированию и поддержке рынка, что позволяет бизнесу проводить эффективную экономическую деятельность.

Помимо политики в области научных исследований и образования, а также промышленности, большое внимание в инновационном развитии уделяется государственной политике в области охраны прав на интеллектуальную собственность, как важного инструмента распространения технологий и знаний. Доминирующее место в ней отводится не только патентованию, но и эффективному использованию бизнесом.

В частности, система патентной защиты и охраны промышленных образцов в Германии считается самой сильной среди развитых стран и служит образцом для других государств и Европейского патентного ведомства [6, с. 120].

По количеству зарегистрированных патентов Германия является одним из лидеров в мире (см. таблицу 2).

И хотя в течение последних лет в Евросоюзе обсуждается вопрос о введении Европейского коммунитарного патента, который возможно позволит значительно снизить издержки по охране результатов интеллектуальной деятельности, немецкая система патентной защиты в ЕС пока еще остается самой приоритетной.

Таким образом, можно сделать вывод, что Германии удалось выстроить современную площадку для развития

Таблица 2. Количество зарегистрированных патентов за год по странам мира

Страна	Количество зарегистрированных патентов			
	до 1997 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.
Россия (вместе с СССР)	4145	185	154	287
Германия	136170	10824	9575	13633
США	985294	97011	82586	121179
Китай	488	161	565	3303
Израиль	4830	836	976	1917

Составлено по: Business Guide. Тематическое приложение к газете «Коммерсант» от 18.10.2011. №54, с. 8–9.

экономической деятельности в различных ключевых отраслях. В стране существуют все условия для развития малого и среднего бизнеса: тесная связь науки с экономикой, высокий уровень образования, развитая инфраструктура.

На федеральном уровне постоянно осуществляется поддержка инновационного развития компаний, которые в свою очередь, становятся основой устойчивого роста экономики. Правительством принимаются меры по снижению уровня бюрократизации, уменьшению налогового бремени в отношении тех компаний, которые осуществляют инвестиции в НИОКР и модернизацию бизнес-процессов, упрощению доступа к венчурному капиталу.

Однако для дальнейшего поддержания экспортной активности компаний Германии придется уделить гораздо больше внимания формированию новых эффективных инструментов и механизмов для содействия внешнеэкономической деятельности. И связано это с тем, что на мировом рынке высокотехнологичной продукции ужесточается конкурентная борьба между развитыми западными странами и рядом индустриальных стран Юго-Восточной Азии, которым удалось успешно провести свою экспортно-ориентированную индустриализацию.

Сейчас доля этих стран в мировом экспорте наукоемкой продукции составляет 15%. Так, в Китае объем продукции отраслей новейших технологий вырос за 10 лет в 27 раз, а ее доля в валовом промышленном продукте возросла до 35,4% [20]. При этом фаворитами пока остаются США и Япония, которые сосредоточили у себя половину всего мирового наукоемкого сектора.

Германия — единственная из стран ЕС занимает на мировом рынке высокотехнологичной продукции третье место. Ее удельный вес на мировых рынках аэрокосмической, инструментальной и фармацевтической продукции в первой декаде XXI в. составила до 14%, а суммарный

оборот от торговли технологиями около 16 млрд. долларов [20]. Этот успех достигнут благодаря грамотному сочетанию инновационной и экспортной политики.

В преддверии мартовского саммита Евросоюза 11 глав европейских государств, включая Италию, Испанию, Нидерланды, Финляндию, Швецию, Ирландию, Польшу, Чехию, Словакию, Латвию и Эстонию во главе с премьер-министром Великобритании Д.Каммероном направили документ Президенту Европейского совета Г.В. Ромпею, а также главе Еврокомиссии Ж.М. Баррозу с призывом устранить барьеры в торговле и больше тратить в целях преодоления экономического спада.

Этот документ призывает к большему открытию торговли как внутри ЕС, так и с внешними партнерами — Индией, Канадой (в виде зон свободной торговли), России, Китаем, странами Латинской Америки. В целом эта мера призвана стимулировать высокотехнологичный экспорт из ЕС. Также постулируется необходимость устранения барьеров на пути венчурных компаний, чтобы они могли беспрепятственно оперировать на рынке ЕС [18].

Учитывая все вышесказанное, можно сделать вывод, что, несмотря на мировой экономический и финансовый кризис, немецкая экономика среди 27 экономик ЕС, в частности в зоне евро, оказалась самой надежной благодаря своей правильно сформулированной инновационной политике. Кроме того, когда рейтинговое агентство Standard&Poog’s в очередной раз в начале 2012 г. пересмотрело кредитные рейтинги стран еврозоны, Германия оказалась единственной страной, которой удалось сохранить наивысший рейтинг AAA со стабильным прогнозом [17].

Поэтому теперь исключительно на плечи Германии возложены бразды правления по спасению еврозоны, а также вытаскиванию других стран-членов ЕС из их долгов.

Литература:

1. Буторина О.В. Европейская интеграция. М.: Деловая литература, 2011. — 719 с.
2. Булатов А.С., Ливенцев Н.Н. Мировая экономика и международные экономические отношения. М.: Магистр, 2008. — 654 с.
3. Дынкин А.А. Мировая экономика: прогноз до 2020 г. М.: Магистр, 2008. — 429 с.
4. Ломакин В.К. Мировая экономика. М.: 000 «Издательство ЮНИТИ-ДАНА», 2002. — 556 с.

5. Хватова Т.Ю. Национальные инновационные системы зарубежных стран: цели и стратегии развития. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. — 298 с.
6. Циренщиков В.С., Абрамова С.В., Жестков А.М. Поддержка инновационного обновления экономики Германии. М.: ООО «Русский сувенир», 2007—131 с.
7. Васильева Н.А., Ван Чэньсин. Значение научно-технического фактора в современных международных отношениях // Вестник международных организаций. 2010 № 4 (30).
8. Ideas. Innovation. Prosperity. High-Tech Strategy 2020 for Germany. BMBF. Bonn, Berlin 2010. 19 p.
9. Strengthening Germany's role in the global knowledge society. Strategy of the Federal Government for the Internationalization of Science and Research. BMBF. Bonn, Berlin 2008. 35 p.
10. Federal Report on Research and Innovation 2010. Abstract. BMBF. Bonn, Berlin 2010. 72 p.
11. Research, Innovation and Technological Performance in Germany. BMBF. Report 2011. Berlin 2011. 190 p.
12. ICT 2020. Research for Innovations. BMBF. Bonn, Berlin 2007. 80 p.
13. More Dynamic for Competitive Jobs. Innovation Policy. Bonn, 2002. P.3.
14. Heute die Zukunft gestalten. Das Bundesministerium fuer Bildung und Forschung. Bonn, Berlin 2005. S.5.
15. Die Deutsche Industrie. Europa- und weltweit in der ersten Reihe. BMWI. 2002. S.38.
16. Коммерсант от 08.09.2011, № 167.
17. Коммерсант от 20.01.2012, № 9.
18. Коммерсант от 24.02.2012, № 33.
19. [http://www.bmbf.de/pub/innovation\\_policy.pdf](http://www.bmbf.de/pub/innovation_policy.pdf)
20. [http://www.iep.ru/files/text/other/12\\_andr.pdf](http://www.iep.ru/files/text/other/12_andr.pdf)

## Социально-управленческие проблемы информационной открытости муниципальной власти

Князев Роман Михайлович, аспирант  
Современная гуманитарная академия, Владимирский филиал

Научный руководитель – Рычихина Э.Н., д.с.н.

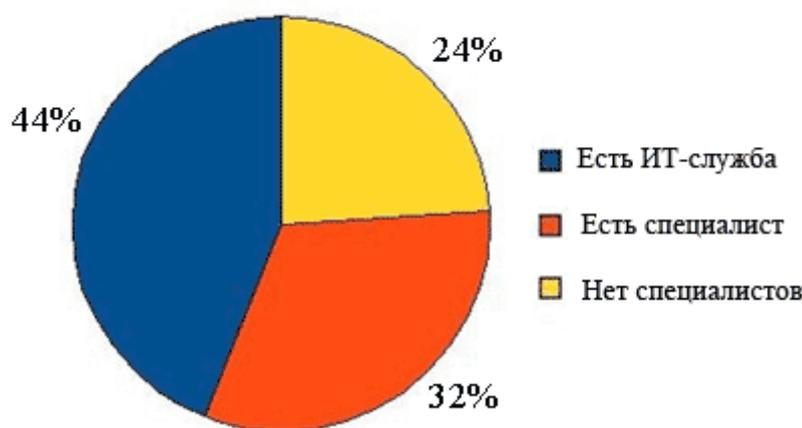
*В статье поднимаются проблемы доступности информации о деятельности органов местного самоуправления в Российской Федерации. Рассматривается механизм и условия предоставления информации. Формулируются предложения по расширению информационной открытости муниципальной власти в современной России.*

В России идет процесс становления местного самоуправления как института народовластия, эффективность деятельности органов местного самоуправления в значительной степени зависит от качества и количества применяемых на муниципальном уровне информационных технологий управления. При этом органы муниципальной власти являются монопольными владельцами громадного объема общественно-значимой информации, которая необходима представителям всех сфер деятельности в социуме. Как известно, право граждан на информацию является одним из важнейших личных прав человека и гражданина. Конституция Российской Федерации, принятая в 1993 году, в пункте 4 статьи 29 устанавливает, что каждый имеет право свободно искать, получать, передавать, производить и распространять информацию любым законным способом. Реализация права граждан на информацию, обеспечение свободного доступа к имеющей общественное значение информации, информационная открытость органов власти являются

важнейшими условиями и критериями функционирования правового государства. Именно реализация права граждан на информацию обеспечивает реальное, а не только формальное участие граждан в жизни государства. Информационная открытость органов власти является основным условием цивилизованных отношений между гражданским обществом и властью, основой нормальной и эффективной предпринимательской деятельности, а также противодействием коррупции во властных структурах.

Содержание понятия «информационная открытость» определяется в научной литературе как организационно-правовой режим деятельности любого участника социального взаимодействия, обеспечивающий любым участникам этого взаимодействия возможность получать необходимый и достаточный объем информации (сведений) о своей структуре, целях, задачах, финансовых и иных существенных условиях деятельности [1]. При этом открытость власти — это, по мнению И.А. Бегининой:

Наличие ИТ-специалистов в муниципалитетах:



Источник: «Электронный муниципалитет», 2010

— минимизация рисков, связанных с подготовкой управленческих решений большого социального масштаба, возможность достаточно точно спрогнозировать вероятные последствия их принятия;

— предоставление гражданам возможности успешно подготовиться к ожидаемым подвижкам в экономической и социальной ситуации;

— предотвращение или как минимум снижение угрозы отчуждения;

— не чрезвычайная и не конфронтационная, а инициативная мобилизация общественных сил на решение проблем самого общества;

— прибавление социального, политического, экономического, психологического потенциала федерализма;

— синхронизация процессов, протекающих в центре и на местах;

— оповещение региональных и местных властей об оптимальном курсе федеральной власти [2].

С развитием информационных и коммуникационных технологий и повсеместным их внедрением во все сферы человеческой деятельности стала очевидна роль Интернета как эффективного средства построения отношений между властью и гражданским обществом. Технические возможности Интернета сделали официальные сайты государственных и муниципальных органов наиболее эффективным, оптимальным, быстрым и самым экономичным способом получения необходимой для граждан информации о деятельности органов. Таким образом, важнейшим показателем информационной открытости органов власти на сегодня является качество официальных Интернет-ресурсов.

Во многом благодаря развитию системы официальных сайтов органов власти в сети Интернет и созданию единого информационного пространства, мы можем надеяться на возможность реального обеспечения прав граждан на свободный поиск и получение информации, что, в свою очередь, является одним из важнейших условий су-

ществования и нормального функционирования правового государства.

Очевидно, что реализация указанных прав граждан зависит от уровня информационного обеспечения органов власти. Вместе с тем, само информационное обеспечение органов муниципального управления является важной и, в то же время, очень сложной задачей. Сложность этого процесса обусловлена несколькими причинами:

— резким увеличением потока информации, как внешней, так и внутренней;

— недостаточным количеством средств, выделяемых бюджетом муниципальных образований на информатизацию органов управления;

— недостаточным количеством квалифицированных специалистов в области информационных технологий, работающих в органах муниципального управления;

— недостаточной квалификацией муниципальных служащих в области информационных технологий управления.

Здесь надо заметить, что у государственной власти нет проблем с финансированием информатизации, т.к. она, в отличие от муниципальной, власти имеет подкрепленные федеральным и региональным законодательством гарантии финансового обеспечения развития информационных технологий.

Традиционной для муниципалитетов является проблема нехватки квалифицированных ИТ-специалистов. По результатам опроса, проведенного НП «Электронный муниципалитет» среди более чем 600 муниципальных образований России, лишь в 44% организаций имеется полноценная ИТ-служба. В 32% нет отдельного ИТ-отдела, но есть штатный технический специалист, а в 24% случаев компетентные ИТ-специалисты в муниципалитете отсутствуют [3].

Нехватка компетентных специалистов радикально ограничивает возможности муниципалитетов в области информатизации. Это затрудняет решение задач, связанных

с проектированием и разработкой информационных систем. Важно, что проблема нехватки квалифицированных кадров не ограничивается лишь техническими специалистами. Другой важной проблемой является квалификация муниципальных служащих, участвующих в процессе оказания услуг в электронном виде. От муниципальных сотрудников требуется четкое понимание того, чем отличается оказание услуг в электронном виде от оказания услуг в обычном порядке.

Знаковым событием на пути обеспечения граждан доступом к информации стало вступление в силу в 2010 году Федерального закона от 9 февраля 2009 года № 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления». Основными целями закона являются обеспечение открытости деятельности государственных органов и органов местного самоуправления, активное использование информационных технологий, объективное информирование граждан и структур гражданского общества о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления.

Наиболее эффективным средством информирования населения является официальный интернет-ресурс органов власти. Официальные интернет-сайты созданы уже практически во всех властных структурах. По содержанию официальных сайтов можно судить об уровне открытости и закрытости каждого органа власти и государства в целом, прозрачности управленческих решений и процедур, возможности граждан страны получать интересующую их информацию.

Институт развития свободы информации (ИРСИ) регулярно, начиная с 2007 года публикует итоговый сводный рейтинг и результаты исследования информационной открытости сайтов государственных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Суммарный рейтинг открытости официальных сайтов исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации в 2010 году составил 39,49%, т.е. более половины информации о деятельности органов не было показано обществу, в 2009 году рейтинг информационной открытости составил 32,83%, следовательно, была показана только треть информации. В исследовании отмечено, что в целом чиновники охотно размещают общие сведения о регионе, о своей деятельности, но как только речь заходит о специфических категориях информации, например данные об информационных системах, находящихся в ведении государственного органа, или информация о расходовании бюджетных средств — степень открытости резко снижается. К сожалению ИРСИ не приводит результаты исследования информационной откры-

тости муниципальных сайтов в Российской Федерации. Многие субъекты Российской Федерации проводят собственные исследования в данном направлении и регулярно публикуют их на своих Интернет порталах.

По результатам опроса, проведенного в республике Башкортостан выявлено, что граждане пока не рассматривают Интернет-сайты органов государственной или муниципальной власти как средство получения информации по волнующим их вопросам: большинство граждан (34,9%) не посещают сайты органов государственной власти и местного самоуправления, так как не видят в этом необходимости, а 9,2% вообще не знают о существовании подобных веб-ресурсов. Полученные в исследовании данные говорят о том, что сайты органов власти и местного самоуправления грешат наличием неполной и устаревшей информации. По мнению опрошенных, сайтам не хватает объективности, открытости, правды, отсутствует информация по обращениям граждан, о приемных днях, нет бланков документов, заявлений, нормативных документов, информации о принимаемых решениях, об их соответствии законодательству РФ, нет информации по уровню жизни населения, социально-экономическому развитию территорий, о планах и проделанной работе, результатах деятельности органов власти. Опыт многих регионов показывает, что легко на уровне закона объявить «прозрачность власти», но гораздо труднее создать механизмы ее обеспечения. Это требует серьезной модернизационной работы всех органов власти [4].

Таким образом, реализация и защита принципов информационной открытости органов государственной и муниципальной власти сопряжена с рядом существенных проблем. Органы власти в информационном отношении все еще закрыты, недостаточно эффективно и иногда не лучшим образом используют современные каналы распространения информации о своей деятельности, что не позволяет полностью реализовать заложенный в них потенциал. Отсутствие свободного доступа к информации является одной из основных причин недоверия населения к органам власти и местного самоуправления, ведет к ухудшению имиджа государственных и муниципальных служащих. Проблема заключается в том, что мотивация открытости никогда не входила в прерогативы власти, в России явление «закрытости» власти наблюдается на протяжении всей нашей истории. С другой стороны, наблюдается низкая активность населения, гражданского общества в отстаивании своих интересов. Без адекватной оценки ситуации, без активного участия людей в защите своих прав реализация принципа открытости органов государственной и муниципальной власти не представляется возможной.

#### Литература:

1. Россия и выборы // Еженедельный бюллетень. № 30 (52). 2004.
2. Бегина И.А. Потребность в транспарентности власти как основа моделей взаимодействия государства и населения // Известия Саратовского ун-та. Т. 9. Сер. Социология. Политология. Вып. 2. 2009. С. 5–18.

3. [http:// e-municipalici.ru/](http://e-municipalici.ru/) НП «Электронный муниципалитет»
4. Дорожкин Ю, Фролова И., Яппарова Р. «Республика Башкортостан», № 180 от 21 сентября 2010 г. С. 6–19.

## Основы разработки концепции развития выездного образовательного туризма в Тульской области

Колесникова Татьяна Павловна, кандидат экономических наук, доцент;

Попова Елена Сергеевна, студент

Новомосковский институт (филиал) «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Туризм — сложный социально-культурный и экономический феномен современности, различные аспекты которого находятся в поле зрения представителей ряда наук. «Своими» вопросами теории и практики туризма считают экономисты, социологи, педагоги, психологи, историки, культурологи, юристы, искусствоведы. В настоящее время туризм представлен различными видами, одним из которых является образовательный туризм.

Образовательный туризм — явление сравнительно новое. Еще пять лет назад такой вид туристического продукта рассматривали немногие, однако, из-за увеличения спроса и желания клиентов (по данным Всемирной Молодежной Студенческой и Образовательной Туристической Конфедерации (WYSTC), за последние пять лет, например, общее число молодежи, готовых совершать образовательные туры, возросло на 40%) его следует признать актуальным для развития.

В Тульском регионе туризм является динамично развивающейся, перспективной отраслью экономики. Население области преимущественно городское (81,6%) и уровень его образованности является одним из самых высоких в России. Стоит отметить, что даже в условиях экономического кризиса, выбирая между обычным отдыхом и образовательными программами за рубежом, в условиях экономической нестабильности туляки отдавали предпочтение именно обучению. Таким образом, именно на городскую интеллигенцию и жителей области, стремящихся к получению глубоких знаний иностранного языка, языковой практики и повышению уровня квалификации за рубежом и направлено развитие образовательного туризма. Использование выездного образовательного туризма позволяет удовлетворить спрос и расширить перечень предлагаемых услуг туристических фирм Тульской области.

Разработка и формирование концепции развития выездного образовательного туризма в Тульской области представляет собой положения, где определяется основы стратегии развития данного направления. Для определения стратегии требуется представить общие положения и определения; факторы микросреды туристической Тульской области; основные направления развития образовательного туризма в Тульской области; цель и задачи развития образовательной туристической индустрии Тульской области, а также механизмы реализации Концепции

Общие положения и определения.

Основой для разработки концепции развития выездного образовательного туризма в Тульской области (далее Концепции) является признание в ходе проведенного исследования тенденций спроса на выездной образовательный туризм его значимости для экономического, социально-политического и культурного развития Тульской области.

Данная Концепция определяет основные направления стратегии формирования конкурентоспособной региональной образовательной туристической индустрии и механизмы ее реализации.

Необходимость разработки Концепции обусловлена:

- влиянием туризма на социально-экономическое развитие Тульской области;
- значимостью образовательного туризма в формировании имиджа Тульской области;
- высокой заинтересованностью жителей Тульской области к образовательным турам;
- конкурентоспособным спросом на образовательные туры;
- интенсивным развитием межрегионального и международного сотрудничества.

Концепция призвана способствовать:

- формированию нормативно-правовой базы развития туризма в Тульской области, в том числе по обеспечению безопасности при проведении туристических путешествий;
- принятию мер для обязательной регистрации туристических фирм области в едином федеральном реестре;
- содействию развития различных видов образовательного туризма в зависимости от целей путешествия;
- разработке системы информационного обеспечения туризма, проведению рекламной деятельности по формированию представления жителей Тульской области об образовательных турах;
- содействию кадровому и научному обеспечению туристической деятельности.

В целях формирования единого понятийного аппарата в Концепции используются следующие термины, определенные Федеральным Законом от 26 ноября 1996 года 132-ФЗ «Об основах туристической деятельности в Российской Федерации»:

туризм — временные выезды (путешествия) граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства (далее — лица) с постоянного места жительства в лечебно-оздоровительных, рекреационных, познавательных, физкультурно-спортивных, профессионально-деловых, религиозных и иных целях без занятия деятельностью, связанной с получением дохода от источников в стране (месте) временного пребывания;

туристская деятельность — туроператорская и турагентская деятельность, а также иная деятельность по организации путешествий;

образовательный туризм — временные выезда с целью получения образования за рубежом;

туризм выездной — туризм лиц, постоянно проживающих в Российской Федерации, в другую страну;

туризм международный — туризм выездной или въездной;

турист — лицо, посещающее страну (место) временного пребывания в лечебно-оздоровительных, рекреационных, познавательных, физкультурно-спортивных, профессионально-деловых, религиозных и иных целях без занятия деятельностью, связанной с получением дохода от источников в стране (месте) временного пребывания, на период от 24 часов до 6 месяцев подряд или осуществляющее не менее одной ночевки в стране (месте) временного пребывания;

туристский продукт — комплекс услуг по перевозке и размещению, оказываемых за общую цену (независимо от включения в общую цену стоимости экскурсионного обслуживания и (или) других услуг) по договору о реализации туристского продукта;

туроператорская деятельность — деятельность по формированию, продвижению и реализации туристского продукта, осуществляемая юридическим лицом (далее — туроператор);

турагентская деятельность — деятельность по продвижению и реализации туристского продукта, осуществляемая юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (далее — турагент);

продвижение туристского продукта — комплекс мер, направленных на реализацию туристского продукта (реклама, участие в специализированных выставках, ярмарках, организация туристских информационных центров, издание каталогов, буклетов и другое);

реализация туристского продукта — деятельность туроператора или турагента по заключению договора о реализации туристского продукта с туристом или иным заказчиком туристского продукта, а также деятельность туроператора и (или) третьих лиц по оказанию туристу услуг в соответствии с данным договором.

Языково-обучающие туры — туры, направленные на совершенствование языковых навыков и приобретение языковой практики общения на иностранном языке за рубежом.

Спортивно-обучающие туры — туры, направленные на совершенствование языковых и приобретение практи-

ческого навыка общения с элементами спортивного развития.

Профессионально-обучающие туры — туры, направленные на приобретение опыта работы за рубежом, практическое применение языковых знаний и прохождение стажировок в зарубежных компаниях.

Вышеуказанные базовые понятия соответствуют требованиям Всемирной туристской Организации и являются едиными для всех субъектов, осуществляющих деятельность в сфере туризма.

Основным фактором микросреды туристической Тульской области является:

1) потенциал образовательных туристских услуг:

В Тульском регионе туризм является динамично развивающейся, перспективной отраслью экономики. Население области преимущественно городское (81,6%) и уровень его образованности является одним из самых высоких в России. Именно на городскую интеллигенцию и жителей области, стремящихся к получению глубоких знаний иностранного языка, языковой практики и повышению уровня квалификации за рубежом и направлено развитие образовательного туризма. В ходе проведения анализа спроса на выездной образовательный туризм в Тульской области были выявлены положительные тенденции развития туристического комплекса — заинтересованность жителей области к образовательным турам (66,66% опрошенных хотели бы учиться за границей), а также отмечены приоритеты респондентов в части страны для проведения обучения и языкового направления. В настоящее время образовательные туры в Тульской области привлекают, в основном, молодых путешественников — школьников и студентов. Об этом свидетельствует и рост выдачи студенческих виз. Люди более старшего возраста пока мало задействованы в образовательном туризме. Для этого есть несколько причин. При организации образовательного тура агентство обязано предоставить стандартный пакет услуг, как и в обычном туре, но дополнить его услугами, отвечающими целям поездки. Использование выездного образовательного туризма позволяет удовлетворить спрос и расширить перечень предлагаемых услуг туристических фирм Тульской области.

Сдерживающими факторами развития выездного образовательного туризма являются следующие:

- ограниченное количество фирм, способных предложить своим клиентам образовательные туры;
- ограниченное количество фирм, зарегистрированных в федеральном реестре, что свидетельствует о невозможности предоставления гарантий такими туристическими фирмами своим клиентам;
- отсутствие показателей вклада в туристскую отрасль основных субъектов региональной туристической индустрии;
- отсутствие общего коммуникативного пространства субъектов туристической индустрии, как следствие, отсутствие информации об их деятельности на всех уровнях потребления регионального турпродукта — туроператоры, турагенты, потребители.

## 2) Деятельность турфирм:

Деятельность большей части турагентств области направлена на обеспечение пляжного отдыха, либо экскурсионных и ознакомительных поездок своим клиентам.

Образовательные туры являются профилем только одного агентства на территории Тульской области, однако существуют те турагентства, которые смогут заниматься реализацией образовательных туров в перспективе.

Таки образом, стоит отметить, что предпосылки для развития образовательного туризма в области предопределены современными условиями и мировыми тенденциями интеграции иностранных стран в экономику и социальные показатели жизни. Знание и владение иностранным языком повысит уровень образованности населения, положительно скажется на показателях деятельности агентств и перспективах развития региона.

## Литература:

1. Российский Союз Туриндустрии // [Интернет ресурс], режим доступа [http://www.rostourunion.ru/pages/rus/vstuplenie\\_v\\_rst/obrazovatel\\_nyui/](http://www.rostourunion.ru/pages/rus/vstuplenie_v_rst/obrazovatel_nyui/)
2. Тульская область. Статистика по Тульской области // [Интернет ресурс], режим доступа [http://protown.ru/russia/obl/stat/stat\\_291.html](http://protown.ru/russia/obl/stat/stat_291.html)
3. Курсы за рубежом: английский за рубежом и другое образование за рубежом // [Интернет ресурс], режим доступа <http://www.startravel.ru/langcourses/>
4. Языковое обучение за рубежом // [Интернет ресурс], режим доступа <http://young.spectrum.ru/pages/main/1685/1686/index.shtml>
5. Спрос на образовательные туры в Великобританию // [Интернет ресурс], режим доступа [http://www.ratanews.ru/news/news\\_26032011\\_1.stm](http://www.ratanews.ru/news/news_26032011_1.stm)
6. Дурович А.П. Маркетинг в туризме: учебное пособие / А.П. Дурович. — 7-е издание, стер. — Минск: Новое знание, 2007. — 496 с.
7. Языковые предпочтения населения // [Интернет ресурс], режим доступа <http://gia.ru/society/20080926/151623764.html>
8. Language Travel Magazine // [Интернет ресурс], режим доступа <http://eduabroad.ru/agent/ltn.php>
9. Замятина Н.В. Маркетинг в деятельности туристских предприятий / Н.В. Замятина // Маркетинг в России и за рубежом. — 2007. — №4. — С. 14–18.
10. Обучение за рубежом // [Интернет ресурс], режим доступа <http://www.studyin.ru/>
11. Образование за рубежом // [Интернет ресурс], режим доступа <http://prestige-travels.ru/education.html>

## Оценка использования внешнеэкономического потенциала регионов

Красильникова Екатерина Леонидовна, аспирант  
Оренбургский государственный университет

В условиях интенсивного развития международной экономической интеграции, активного участия России в глобальных мирохозяйственных связях (например, активизация процесса по вступлению в ВТО) и формирования Единого экономического пространства Российской Федерации, Республики Беларусь и Республики Казахстан появляется необходимость обособленного исследования специальной области экономического потенциала — внешнеэкономического.

Проблему формирования экономического потенциала территории посредством развития внешнеэкономической деятельности поднимали в своих работах российские учёные: Вологина Н.В., Коновалова М.Ю., Минько С.В., Коновко С.М. Фундаментальными исследованиями в

сфере внешнеэкономической деятельности занимались и зарубежные исследователи: Балассу В., Вальрасу Л., Леонтьеву В., Портеру М., Самуэльсону П., Скотту Л. и др.

Теоретическим и практическим изучением внешнеэкономической деятельности региона занимались в разные годы Л. Вардомский, А. Мальцев, П. Михайловский, А. Тарасов и др., но значительная часть работ посвящена исследованию экспортного потенциала региона или отдельным формам внешнеэкономической деятельности, как правило, внешней торговле. Так Токарева Ю. считает, что экспортный потенциал территории можно определить, как её «совокупную способность создавать и производить конкурентоспособную продукцию на экспорт, продвигать ее на внешние рынки, выгодно реали-

Таблица 1. Относительные показатели, характеризующие использование внешнеэкономического потенциала региона

Показатель	Механизм расчёта	Экономический смысл
Темп роста экспорта, %	$T_{pЭ} = \frac{\mathcal{E}_i}{\mathcal{E}_0} \cdot 100\%$	Показывает, во сколько раз увеличился показатель (экспорт/ импорт/ внешнеторговый оборот) в исследуемом периоде по сравнению с базисным., или, в случае его сокращения, какую долю он составил от базисного уровня.
Темп роста импорта, %	$T_{pИ} = \frac{I_i}{I_0} \cdot 100\%$	
Темп роста внешнеторгового оборота, %	$T_{pВТО} = \frac{ВТО_i}{ВТО_0} \cdot 100\%$	
Экспортная квота, %	$I_1 = \frac{\mathcal{E}}{ВРП} \times 100\%$	Характеризует включенность региона во внешнеэкономические связи со стороны его экспорта/ импорта.
Импортная квота, %	$I_2 = \frac{И}{ВРП} \times 100\%$	
Коэффициент открытости экономики, %	$I_3 = \frac{\mathcal{E} + И}{ВРП} \times 100\%$	Отражает развитие и сбалансированность внешней торговли.
Коэффициент эластичности экспорта	$I_5 = \frac{T_{\mathcal{E}}}{T_{ВРП}}$	Определяет зависимость роста экспорта от роста ВРП.
Коэффициент международной конкурентоспособности	$I_4 = \frac{\mathcal{E} - И}{ВТО}$	Характеризует долю «чистого» экспорта во внешнеторговом обороте

зовывать там товары и обеспечивать требуемый уровень обслуживания» [1, с. 14]. Сейфуллаева М.Э. дает следующее определение: экспортный потенциал региона — это «реальные возможности, способные формировать и максимально удовлетворять потребности отечественных и зарубежных покупателей в товарах и услугах в существующих и прогнозируемых рыночных условиях в процессе рационального использования имеющихся ресурсов» [2].

Переход от понятия «экспортный потенциал» к понятию «внешнеэкономический потенциал» обуславливается расширением направлений международных экономических отношений. При этом акцент должен делаться на более полное включение региона в процессы глобализации и международного экономического сотрудничества. *Так как использование потенциала внешнеэкономической деятельности может вовсе не означать участие экономики региона только во внешнеторговых процессах, а предусматривать создание совместных производств, нацеленных на внутренний рынок, или заимствование зарубежных технологий, интеллектуальной собственности, товарных знаков, что также является использованием потенциальных возможностей, предоставляемых внеш-*

*неэкономической деятельностью в условиях интеграции.*

Исходя из вышесказанного, под внешнеэкономическим потенциалом региона следует понимать **совокупную способность экономики региона осуществлять внешнеэкономическую деятельность, реализация которого заключается в сбалансированном социально-экономическом развитии региона посредством использования как внутренних, так и внешних резервов региона.**

В настоящее время не существует универсального показателя и тем более общепринятой методики оценки внешнеэкономического потенциала региона. На наш взгляд, для его количественного выражения целесообразно применить систему статистических показателей, состоящую из абсолютных и относительных величин. К абсолютным относятся: — валовой региональный продукт; экспорт; импорт; внешнеторговый оборот и сальдо внешней торговли. Относительные показатели и критерии их оценки представлены в таблице 1.

Выбор данной системы показателей обусловлен оптимальностью критериев, характеризующих дифференциацию внешнеэкономического потенциала регионов. Используемая система, с одной стороны, характеризует

Таблица 2. **Внешнеэкономический потенциал промышленных предприятий регионов Российской Федерации на конец 2011 года**

Средние показатели	Внутренние	Приграничные	В среднем по России
Темп роста экспорта,%	133,08	140,34	137,13
Темп роста импорта,%	127,78	140,60	134,85
Темп роста внешнеторгового оборота,%	111,26	127,18	120,61
Коэффициент эластичности экспорта	1,21	1,39	1,31
Коэффициент международной конкурентоспособности	0,093	0,066	0,078

динамику и уровень развития внешнеэкономической деятельности региона, а с другой – позволяет сравнить регионы между собой.

Для оптимизации данной системы показателей целесообразно заменить величину валового регионального продукта на объём промышленного производства. Это связано с тем, что промышленное производство является одной из основных частей, формирующих ВРП (ВВП), включающей объём производства в стране в следующих отраслях: добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды. То есть объём промышленного производства характеризует образование валового регионального продукта за счет фундаментальных и конкурентоспособных отраслей российской экономики. Также эта замена позволяет сделать расчёты более оперативными, т.к. данные по ВРП публикуются спустя год по истечении отчётного периода.

С целью выявления особенностей приграничных регионов в процессе формирования внешнеэкономического потенциала, вся совокупность субъектов Российской Федерации была классифицирована на две группы: приграничные (их 44) и внутренние (39 регионов) по отношению к государственной границе. Расчёты, приведённой выше системы статистических показателей, для каждой из групп регионов, были обобщены по средней арифметической. Результаты апробирования предлагаемой методики отражены в таблице 2.

Данные таблицы отражают, что темпы роста показателей использования внешнеэкономического потенциала приграничных регионов Российской Федерации (экспорта/импорта/внешнеторгового оборота) выше общероссийских и значительно превышают показатели, рассчитанные по регионам, которые мы отнесли к внутренним. Соответственно выдвигаем гипотезу, что приграничные регионы быстрее приспосабливаются к изменениям, происходящим в мировой экономике, и более эффективно используют свой внешнеэкономический потенциал.

Вместе с тем, достаточно низкий коэффициент международной конкурентоспособности приграничных регионов по сравнению с внутренними регионами является следствием того, что основные запасы минеральных продуктов

и товаров топливно-энергетического комплекса, преобладающие в структуре экспорта Российской Федерации, сосредоточены именно внутри страны.

Графически товарная структура экспорта и импорта Российской Федерации в 2011 году представлена на рисунке 1.

Из рисунка 1 видно, что основу российского экспорта в 2011 году составили топливно-энергетические товары и минеральные продукты, удельный вес которых в товарной структуре экспорта составил 72,6%. Таким образом, превосходство внутренних регионов над приграничными по данному показателю, характеризующему внешнеэкономический потенциал региона, можно считать условным и связанным с проблемой сырьевой ориентации экспорта России.

Следующим экономически значимым показателем количественной оценки внешнеэкономического потенциала региона является коэффициент эластичности экспорта. По данным таблицы 2 видно, что экспорт товаров приграничных регионов является более эластичным, по сравнению с внутренними регионами: при увеличении ВРП приграничных регионов на 1 процент, экспорт увеличивается на 1,4%, тогда как во внутренних на 1,2%.

Приграничные регионы обладают более высоким внешнеэкономическим потенциалом, за счёт своего выгодного экономико-географического положения относительно государственной границы и более глубокого вовлечения в интеграционные процессы, в которых участвует Россия. Необходимо повышать эффективность использования внешнеэкономического потенциала приграничных регионов, используя указанные преимущества, за счёт усиления приграничного сотрудничества со странами Таможенного союза, увеличения экспорт готовой продукции в Казахстан и Беларусь, а также развития совместных импортозамещающих производств.

Правильное понимание экономического содержания категории внешнеэкономический потенциал региона и оценка его использования позволит расширять экономический потенциал, удовлетворять потребности населения, вовлекать регион в международные экономические отношения не на основе экспорта сырьевых ресурсов, а конкурентоспособной продукции обрабатывающих производств.

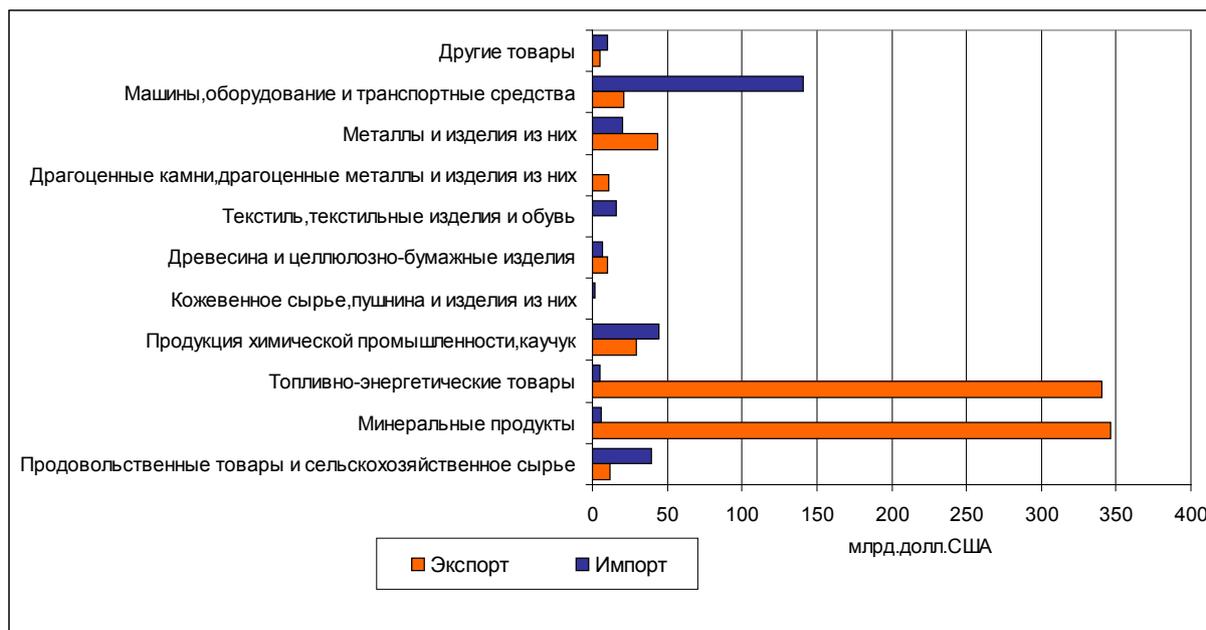


Рис. 1. Структура внешней торговли Российской Федерации в 2011 году

Литература:

1. Токарев, Ю.В. Формирование и использование экспортного потенциала (на примере промышленных предприятий): автореф. дис. канд. экон. наук: 08.00.05; Казань, 1997. — 14 с.
2. Сейфуллаева, М.Э. Маркетинговый механизм формирования экспортного потенциала региона. Дис. ... докт. экон. наук: 08.00.05 / М.Э. Сейфуллаева. — М., 2001. — 260 с.
3. Тарасов П.С., Вахромова Е.Н. Оценка производственного потенциала территории // Региональная экономика: теория и практика. — 2010. — №35 (128). — С. 8–15.
4. Оболенский, В.П. Мировой финансово-экономический кризис и внешнеэкономические связи России. — М.: ИЭ РАН, 2011. — 224 с.

## Проблемы налогообложения агрохолдингов России

Круглова Наталья Евгеньевна, преподаватель  
Казанский государственный энергетический университет

Традиционно значительное влияние на эффективность сельскохозяйственного производства оказывает проводимая в отношении предприятий аграрного сектора государственная налоговая политика.

С 1 января 2004 года вступила в действие Глава 26.1. Налогового Кодекса Российской Федерации «Система налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей (ЕСХН)».

До этого времени, а именно с 1 января 2002 года, действовал закон, согласно которому предлагалось введение фиксированной ставки налога за гектар сельскохозяйственных угодий, находящихся в пользовании.

Анализ показал, что при его введении предприятия, имеющие высокий уровень производства, сокращают сумму уплачиваемых налогов, а предприятия со слабой

экономикой должны были платить еще большие налоги.

В результате был принят закон о Едином сельскохозяйственном налоге (ЕСХН), который заменяет собой уплату четырех налогов [1]:

- налог на прибыль;
- налог на имущество;
- единый социальный налог;
- НДС.

Возможность применять ЕСХН — это самая главная льгота в настоящее время для сельскохозяйственных предприятий.

Следует выделить и проблемы, касающиеся возможности применения субъектами аграрного сектора экономики ЕСХН.

Согласно ст. 346.2 НК РФ сельскохозяйственные то-

варопроизводители вправе перейти на применение ЕСХН если по итогам работы за календарный год, предшествующий году, в котором субъект подает заявление о переходе на уплату ЕСХН, доход от реализации сельскохозяйственной продукции составил не менее 70% с общего дохода от реализации товаров (работ, услуг).

Практически это означает, что в течение первого года деятельности сельскохозяйственные товаропроизводители лишены возможности применения системы налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Вызывает недоумение экономическая целесообразность такого исключения, принимая во внимание, что именно в начале своей деятельности сельскохозяйственные товаропроизводители наиболее нуждаются в поддержке. В связи с этим представляется важным разработать подход, позволяющий применять этот специальный налоговый режим и в первый год деятельности.

Малопригодным для использования сельскохозяйственными производителями ЕСХН является и то что несоответствие данному критерию, выявленное по результатам деятельности за налоговый период, обязывает налогоплательщика перейти на общий режим налогообложения. В течение 30 дней после окончания налогового периода экономический субъект обязан произвести перерасчет своих налоговых обязательств в соответствии с общим режимом налогообложения, а также произвести уплату исчисленных сумм налогов.

Учитывая несовершенство организации ведения бухгалтерского и налогового учета в сельском хозяйстве, момент перехода с одного режима налогообложения на другой может быть весьма сложным не только с фискальной, но и с организационной точки зрения. Ставить сельскохозяйственных производителей в столь жесткие рамки является нецелесообразным.

Для предприятий, не перешедших на уплату ЕСХН, есть возможность применить льготу по налогу на прибыль. Эта льгота была введена Федеральным законом от 06.08.01 № 110-ФЗ. Эти Законом была введена глава 25 «Налог на прибыль организаций». Льгота постоянно предоставлялась и сейчас выглядит следующим образом:

- в 2004–2012 годах – 0 процентов;
- в 2013–2015 годах – 18 процентов;
- начиная с 2016 года – в соответствии с пунктом 1 статьи 284 Налогового кодекса Российской Федерации 20 процентов.

По налогу на добавленную стоимость льгот для сельхозпредприятий очень мало. Точнее только одна (цитата из НК РФ-Статья 149.п.3):

Не подлежит налогообложению на территории Российской Федерации реализация продукции собственного производства организаций, занимающихся производством сельскохозяйственной продукции, удельный вес доходов от реализации которой в общей сумме их доходов составляет не менее 70 процентов, в счет натуральной оплаты труда, натуральных выданных для оплаты труда, а также для

общественного питания работников, привлекаемых на сельскохозяйственные работы.

Статьей 241 НК РФ для налогоплательщиков – сельскохозяйственных товаропроизводителей предусмотрены пониженные ставки ЕСН.

На земельный налог как таковой льготы для сельхозпроизводителей на федеральном уровне не предусмотрено. Для сельскохозяйственных товаропроизводителей предусмотрены льготы по транспортному налогу [2].

Следует отметить, что наличие налоговых льгот для сельскохозяйственных организаций не всегда приносит желаемый результат вследствие отсутствия альтернативы или из-за недоработок, препятствующих их региональному применению.

Рассматривая особенности налогообложения холдингов, прежде всего, следует отметить, что налоговое законодательство не признает холдинг самостоятельным субъектом налоговых правоотношений.

Согласно ч. 1 ст. 19 НК РФ налогоплательщиками и плательщиками сборов признаются организации и физические лица, на которых в соответствии с НК РФ возложена обязанность уплачивать соответственно налоги и (или) сборы.

Прежде всего, особый практический интерес вызывает вопрос об ответственности участников холдинга (основного и дочерних обществ) по налоговым обязательствам друг друга.

Холдинговые отношения по своей правовой природе ближе всего к конструкции «основное общество (товарищество) – дочернее общество» (ч. 1 ст. 105 ГК РФ). В соответствии с гражданским законодательством, дочернее общество не отвечает по долгам основного общества, равно как и основное общество по общему правилу не отвечает по долгам дочернего общества (ч. 2 ст. 105 ГК РФ). Указанный принцип применяется, в том числе, и к налоговым обязательствам.

Правовой институт консолидированного налогоплательщика, который мог бы урегулировать налоговый аспект именно холдинговых отношений и наделить холдинг частичной налоговой правосубъектностью, долгое время отсутствовал [3].

Только с 1 января 2012 года в НК РФ появился фактически отдельный налоговый режим для холдинговых компаний. Пока он рассчитан только на самые-самые крупные компании РФ: один только порог по выручке составляет 100 млрд руб. в год (Подпункт 2 п. 5 ст. 25.2 НК РФ). По расчетам самого Минфина, этот режим в 2012 г. смогут применять около 10–15 крупнейших промышленных и банковских групп страны.

Главный стимул для создания консолидированной группы – консолидированная уплата налога на прибыль.

Тем не менее условия для создания консолидированной группы очень жесткие, так:

– головная организация должна непосредственно или косвенно владеть долей не менее 90% в каждой организации группы;

— совокупная сумма основных налогов (НДС, акцизы, налог на прибыль, НДСП), уплаченная в предыдущем году, должна быть не менее 10 млрд руб.;

— объем выручки за тот же год — не менее 100 млрд руб.;

— совокупная стоимость активов группы на 31 декабря предыдущего года должна быть  $\geq 300$  млрд руб.

Тем не менее, со временем эти критерии могут быть снижены [3].

Обращая внимание на международный опыт можно отметить общую черту в налогообложении аграрного сектора России и развитых стран — это льготный характер налогообложения отрасли. Но льготный характер налогообложения в развитых странах имеет конкретную мотивацию. Льготы распространяются на тех производителей, которые в силу специфики организации производства получают меньший, по сравнению с производителями других отраслей производства, доход. Поскольку производство в сельском хозяйстве за рубежом в основном организовано в виде семейных ферм, то применение льгот определяется именно этой спецификой. Льготный характер налогообложения в развитых странах дифференцирован: мелкий производитель пользуется льготным режимом, крупный производитель — нормальным.

Изучение налоговой политики в сельском хозяйстве еще раз свидетельствует о необходимости сочетания уровня развития села и размера налогообложения.

При спаде экономического развития сумма налоговых

изъятий должна быть минимальной — тогда образуются инвестиционные возможности для сельскохозяйственных товаропроизводителей; при экономическом подъеме размер налогов должен возрастать.

Отечественные исследования и опыт ряда зарубежных стран свидетельствуют о необходимости изменить существующую систему налогообложения сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Особое внимание следует уделять дифференциации налогообложения.

Именно дифференцированный подход позволит обеспечить более плавный переход к новой системе налогообложения, выявлять и своевременно устранять отдельные ее недостатки. Исходя из специфики сельскохозяйственного производства и неоднородности аграрных предприятий, недопустимо использовать одинаковый подход для всех сельскохозяйственных товаропроизводителей. Резкие, не адаптированные к конкретным условиям производства, изменения и нововведения могут существенно ухудшить и без того слабое материальное положение сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Сложный механизм налогообложения сельского хозяйства, так или иначе, должен приспосабливаться и к новому уровню производительных сил, и к постоянно изменяющейся практике хозяйствования. Причем он неплохо зарекомендовал себя в качестве инструмента выхода из тяжелых кризисных ситуаций, инструментом стабилизации экономики и ее динамичного ускорения [4].

#### Литература:

1. Единый сельскохозяйственный налог: плюсы и минусы. Электронный ресурс: <http://gras.orgol.ru/Inform/exp/END-eshn.html>.
2. Налоговый консультант, Москва. Электронный ресурс: <http://www.buhonline.ru/forum/index?g=posts&t=343>.
3. Налоговое планирование [www.pnalog.ru](http://www.pnalog.ru).
4. Ефимова Е.А. Мировой опыт социального регулирования в системе налогообложения аграрного сектора экономики / Научный журнал КубГАУ, №74 (10), 2011 г.

## Сбалансированная система показателей как инструмент оценки инновационного развития высшей школы

Куликова Юлия Павловна, аспирант  
Королевский институт управления, экономики и социологии

*Сегодня в мире наглядно проявился комплекс закономерностей, связанных с формированием «новой» экономики, базирующейся на знаниях, одной из особенностей которой является самая тесная, масштабная и многосторонняя интеграция образовательной, научной деятельности и бизнеса, проявляющаяся как на национальном уровне, так и в процессе глобализации мирового хозяйства.*

**Ключевые слова.** *Инновация, синергетический эффект, интеграция образования, научной деятельности и бизнеса.*

## Balanced Scorecard as a tool to assess the innovative development of higher education

Kulikova J.P.

*Today, the world clearly demonstrated complex patterns associated with the formation of «new» economy based on knowledge, one feature of which is the closest, large-scale and multi-integration of education, science and business, which is manifested both at the national level and in the process of globalization the world economy.*

**Key words.** *Innovation, synergy, integration of education, science and business.*

По мнению автора, для завоевания лидирующих позиций по подготовке экономистов и управленцев для предприятий отраслей экономики Московского региона, руководству Института необходимо уделить особое внимание дифференциации своих образовательных продуктов и услуг по нескольким ключевым направлениям:

- адаптация будущих специалистов к требованиям и условиям работы на отечественных предприятиях, а также для работы в иностранных компаниях и за рубежом, что актуально в настоящее время (все большая доля студентов ориентирована на стажировку и работу за границей);

- обеспечение высокого уровня общей компьютерной грамотности и овладения преподавателями, студентами и аспирантами современными компьютерными программами в избранной области специализации;

- высокое качество образовательных услуг [2, с.49];

- подготовка кадров высшего управленческого звена для компаний и фирм, которые по роду своей деятельности должны активно участвовать в обеспечении инновационного пути развития национальной экономики (финансово-промышленные группы, крупные коммерческие банки, промышленные предприятия, органы государственного и муниципального управления и т.д.) [3, с. 59];

- подготовка специалистов, ориентированных на перманентные инновации, что характерно для финансово-экономической и управленческой сфер деятельности [1, с.87].

Высшим образовательным учреждениям требуются научные работники и профессорско-преподавательский состав, постоянно повышающий свой профессиональный уровень. Требования к компетенциям могут изменяться

с возникновением новых научных концепций и появлением новых сегментов рынка. Однако главным здесь является гармоничное сочетание компетенций из различных отраслей науки. Важнейшей ключевой компетенцией становится способность высшего образовательного учреждения работать совместно с учеными различных направлений и интегрировать базы знаний. Для решения этих сложных задач в Королевском институте управления, экономики и социологии проводятся научные и научно-практические конференции, симпозиумы, совместные научно-исследовательские семинары, мастер-классы, психологические тренинги.

Автором проанализированы наиболее значимые результаты самообследования Института, используемые для разработки сбалансированной системы показателей (ССП).

Анализ показателей, приведенный в таблице 5, показывает, что в целом успеваемость студентов в Институте улучшается от младших курсов к старшим. Это объясняется недостаточной базовой подготовкой выпускников общеобразовательных школ, особенно по дисциплинам цикла ЕН (математика, физика, информатика). К старшим курсам часть неуспевающих студентов отчисляется, а часть из них, в ходе обучения на младших курсах, восстанавливает базовый уровень подготовки, необходимый для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

С 2006 по 2010 годы общий выпуск составил 1723 человек, из них 764 — по очной и 959 — по заочной форме обучения. Из всех выпускников получили диплом с отличием 187 человек, что составляет 10,8%.

Таблица 1. Средние показатели успеваемости студентов ГБОУ ВПО Московской области «Королевский институт управления, экономики и социологии»

Курс	2006–2007 учебный год	2007–2008 учебный год	2008–2009 учебный год	2009–2010 учебный год	2010–2011 учебный год
1 курс	3,79	3,86	3,92	3,91	3,94
2 курс	3,91	3,82	3,92	4,13	4,14
3 курс	4,03	4,04	3,99	3,94	3,96
4 курс	4,28	4,29	4,27	4,09	4,19
5 курс	4,04	4,0	4,06	4,05	4,11
Среднее	4,01	4,01	4,03	4,02	4,07

Таблица 2. Динамика востребованности выпускников ГБОУ ВПО Московской области «Королевский институт управления, экономики и социологии»

Год	Процент трудоустроенных выпускников	Процент заявок на подготовку от количества выпускников	Процент выпускников, состоящих на учете в службе занятости	Процент выпускников, работающих в регионе
22006	100%	24%	0	100%
22007	100%	17%	0	100%
22008	100%	22%	0	100%
22009	100%	23,2%	0	100%
22010	100%	26,4%	0	100%

Нами предложено повысить роль научных руководителей на всех этапах подготовки выпускных квалификационных работ, обратить внимание на культуру устного ответа и готовность выпускников к публичным выступлениям, приглашать на защиту дипломов рецензентов, проводить выставки лучших дипломных работ.

В соответствии со стратегией развития в Институте разработана система менеджмента качества (СМК). Целевая форма подготовки специалистов с высшим образованием позволяет учесть требования предприятий и организаций к качеству обучения; при этом студенты проходят производственную и преддипломную практики на предприятиях, направивших студентов на обучение в институт, выполняют курсовое и дипломное проектирование по заявкам с производства, результаты данного исследования представлены нами в таблице 2.

Институт сумел обеспечить 100%-ное трудоустройство своих выпускников в Московском регионе за счет тесного взаимодействия с Администрациями городов Королев и Юбилейный, Министерством финансов Мо-

сковской области, Министерством экономики Московской области, ОАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия», ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», ООО «Центр безопасности информации», ФГУП «Научно-производственное объединение измерительной техники», ОАО «Центральный научно исследовательский институт машиностроения».

Автором сделан вывод о том, что существующие механизмы контроля качества подготовки специалистов в Институте отвечают требованиям руководящих документов и Государственных образовательных стандартов, что подтверждается результатами оценки качества подготовки студентов.

Разработанная и внедренная в действие в Институте система менеджмента качества обеспечивает взаимодействие с потребителями, поставщиками и другими организациями (партнерами) для достижения основной цели в области качества — предоставления образовательных услуг, полностью удовлетворяющих требованиям потребителей.

#### Литература:

1. Карлофф Б. Деловая стратегия / Б. Карлофф. — М.: Экономика, 2007. — 239 с.
2. Карнаухов С.Б. Методы анализа и обработки данных для мониторинга регионального рынка образовательных услуг. М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2007 — 236 с.
3. Качалов В.А. Системы менеджмента на основе ISO 9001:2008, ISO19001:2004, OHSAS18001:2007 и ILO-OSH 2001. Конспект системного менеджера: в 2 т. — М.: ИздАТ, 2009. — 356 с.

## Понятие инвестиционной привлекательности предприятия: различные подходы к толкованию

Липченко Екатерина Анатольевна, аспирант  
Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов

*Статья посвящена освещению вопроса о таком понятии как «инвестиционная привлекательность» предприятия. В статье рассмотрены точки зрения разных авторов к определению данного термина: Э.И. Крылова, В.М. Власовой, М.Г. Егоровой и И.В. Журавковой, Д.А. Едновицкого, В.А. Бабушкиного и Н.А. Батуриной.*

*Article is devoted to illumination of a question of such concept as «investment appeal» of the enterprise. In article the points of view of different authors to definition of this term are considered: E.I. Krylov, V.M. Vlasova, M.G. Egorova and I.V. Zhuravkova, D.A. Ednovitskii, V.A. Babushkin and N.A. Baturina.*

В настоящее время одним из развивающихся направлений экономического анализа становится инвестиционный анализ и оценка инвестиционной привлекательности предприятия.

Однако на сегодняшний день мы сталкиваемся с множеством различных трактовок понятия «инвестиционная привлекательность», что, в некоторой степени, затрудняет понятие сути данного термина. Рассмотрим некоторые из них.

В ходе оценки и анализа инвестиционной привлекательности предприятия мы часто сталкиваемся с условно называемыми двумя подходами: традиционным и комплексным.

Под **традиционным подходом** мы понимаем использование традиционных методов оценки финансового состояния и инвестиционной привлекательности предприятия, рекомендуемые утвержденными соответствующими правительственными органами методическими указаниями. Например, российское законодательство базируется на большом количестве однотипных показателей, рассчитанных на основе финансовой отчетности. Такая методика не предполагает принятие во внимание рыночных факторов развития экономики (степень конкуренции на отдельно взятом рынке, число предприятий данной отрасли и т.п.) [1, 2, 3].

При **комплексном подходе** мы понимаем использование системы критериев для оценки финансового состояния и инвестиционной привлекательности предприятия. В данном подходе аналитики используют многокритериальную систему, рассчитанную на основе полного комплекта финансовой отчетности, с учетом знаний особенностей формирования всех применяемых экономических показателей и с применением внеучетных данных о предприятии. Это обусловлено диверсификацией предприятий по отраслям, различие предприятий по уровням развития корпоративной культуры.

Рассмотрим отношение разных авторов к понятию «инвестиционной привлекательности» предприятия и их принадлежности к традиционному или комплексному подходу.

По мнению **Э.И. Крылова, В.М. Власовой, М.Г. Егоровой и И.В. Журавковой, инвестиционная привлекательность** — самостоятельная экономическая категория, характеризующаяся не только устойчивостью финансового состояния предприятия, доходностью капитала, курсом акций и уровнем выплачиваемых дивидендов [5, с. 5]. Наряду с этим инвестиционная привлекательность формируется благодаря конкурентоспособности продукции, клиентоориентированности предприятия, выражающейся в наиболее полном удовлетворении запросов потребителей. Немаловажное значение для усиления инвестиционной привлекательности имеет уровень инновационной деятельности в рамках стратегического развития предприятия [5, с. 5]. Данное определение мы можем отнести к комплексному подходу. В целом, позиция Э.И. Крылова, В.М. Власовой, М.Г. Егоровой и И.В. Журавковой разделяется **Д.А. Едновицким, В.А. Бабушкиным и Н.А. Батуриной** в части связи инвестиционной привлекательности с финансовым состоянием [4, с. 12]. По мнению авторов, это предположение справедливо как для организаций-проектостроителей, так и для хозяйствующих субъектов — эмитентов ценных бумаг. Однако данное определение не охватывает коммерческие организации, оцениваемые с позиции целесообразности венчурного инвестирования или проведения операций слияния (поглощения), для которых финансовое состояние не имеет столь большого значения. Так, большей инвестиционной привлекательностью могут обладать организации не обязательно абсолютно устойчивые и с хорошим финансовым состоянием.

С точки зрения **Д.А. Едновицкого, В.А. Бабушкиного и Н.А. Батуриной**, для венчурных инвесторов и сделок M&A (от англ. — mergers and acquisitions) не столь важен баланс и его структура [4, с. 12]. В этом случае на ИП субъекта влияют другие факторы:

- стабильность генерирования денежного потока;
- отраслевая принадлежность;
- производимый продукт (операционный сегмент);
- применение инновационных технологий в производстве;

— возможный эффект синергии и пр.

Авторы излагают мнение о том, что инвестирование средств в хозяйствующий субъект с привлекательными финансовыми (отчетными) характеристиками может принести меньшую доходность (рентабельность), чем инвестирование средств в менее устойчивую организацию, которая функционирует на перспективном и динамично развивающемся рынке. Вложение относительно небольшой суммы средств в такую организацию может повысить ее производительность и рентабельность в десятки раз.

**Д.А. Едновицкий, В.А. Бабушкин и Н.А. Батурина** в своем определении инвестиционной привлекательности связывают его с инвестиционными рисками. Под «инвестиционной привлекательностью» авторы понимают такое состояние организации, при котором у потенциального собственника капитала (инвестора, кредитора, лизингодателя и пр.) возникает желание пойти на определенный риск и обеспечить приток инвестиций в монетарной и (или) немонетарной форме [4, с. 13]. При этом, по мнению авторов, доверие поставщиков капитала и потребителей информации (собственников, инвесторов, кредиторов, государства, общества в целом) является базовой и весьма чувствительной производной от уровня инвестиционной привлекательности организации.

**Д.А. Едновицкий, В.А. Бабушкин и Н.А. Батурина** выделяют *внутренние и внешние факторы*, оказывающие непосредственное влияние на инвестиционную привлекательность предприятия [4, с. 13].

*Внутренние факторы* зависят от деятельности хозяйствующего субъекта (это факторы, на которые предприятие может повлиять). К ним относятся: система управления организацией.

По мнению **М.Н. Крейниной**, *инвестиционная привлекательность* находится в зависимости от всех показателей, характеризующих финансовое состояние. В свою очередь, если сузить проблему, то инвесторов интересуют показатели, влияющие на доходность капитала предприятия, курс акций и уровень дивидендов [6, с. 47]. Определение Крейниной М.Н. является собой традиционный подход к определению «инвестиционной привлекательности» предприятия.

Позиция Крейниной отчасти поддерживается **Э.И. Крыловым В.М. Власовой, М.Г. Егоровой и И.В. Журавковой**, однако в своем определении инвестиционной привлекательности последние уделяют также большое внимание нефинансовым факторам (конкурентоспособность, клиентоориентированность продукции) [5, с. 9].

«Под инвестиционной привлекательностью понимается наличие экономического эффекта (дохода) от вложения денег в ценные бумаги (акции) при минимальном уровне риска [7]. Однако данное определение не в полной мере отражает глубинный смысл понятия «инвестиционная привлекательность» и имеет односторонний взгляд на проблему. По мнению **Д.А. Едновицкого, В.А. Бабушкиной и Н.А. Батуриной**, определения «инвестиционной

привлекательности» такого рода могут быть использованы только при определении инвестиционной привлекательности хозяйствующего субъекта — эмитента ценных бумаг и не подходят для организаций — проектоустроителей и организаций, оцениваемых с позиции целесообразности венчурного инвестирования и операций слияния (поглощения) [4, с. 12].

Существуют и другие определения понятия инвестиционной привлекательности. Рассмотрим некоторые из них. По мнению **Т.Н. Матвеева**, инвестиционная привлекательность предприятия — это комплексный показатель, характеризующий целесообразность инвестирования средств в данное предприятие [8]. Инвестиционная привлекательность предприятия зависит от множества факторов таких как политическая, экономическая ситуация в стране, регионе, совершенство законодательной и судебной власти, уровень коррупции в регионе, экономическая ситуация в отрасли, квалификация персонала, финансовые показатели и т.д. Данное определение больше характеризует предприятие как участника рыночной системы страны. По моему мнению, такое определение больше подходит для крупных предприятий и определяет комплексный подход к определению «инвестиционной привлекательности» [8].

Более точно экономическая сущность инвестиционной привлекательности дается в определении **Л. Валинуровой и О. Казаковой** [9]. Они понимают под этим термином совокупность объективных признаков, свойств, средств и возможностей, обуславливающих потенциальный платежеспособный спрос на инвестиции. Такое определение шире и позволяет учесть интересы любого участника инвестиционного процесса его можно отнести к комплексному подходу [9].

В настоящее время аудиторские фирмы и компании, занимающиеся аналитическими обзорами, а также финансовые аналитики на фондовом рынке используют для аналитической работы системы критериев, что позволяет достоверно оценить финансовое состояние и инвестиционную привлекательность предприятия. При этом при оценке инвестиционной привлекательности должны быть произведена как на основе полного комплекса финансовой отчетности, с учетом знания всех особенностей формирования экономических показателей и правильности их применения, так и с применением внеучетной информации о предприятии.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что на настоящий момент существует большое количество определений понятия инвестиционной привлекательности предприятия. По нашему мнению, предприятие, проводя инвестиционный анализ и оценку инвестиционной привлекательности предприятия, должны базироваться не только на большом количестве однотипных показателей, рассчитанных по данным бухгалтерской отчетности, но и учитывать другие факторы, не связанные с финансовой деятельностью предприятия (конъюнктура рынка, деловая репутация акционеров компании, уровень преступности в регионе и пр.).

Литература:

Нормативные и законодательные акты

1. Приказ ФСФО РФ от 23.01.2001 N 16 «Об утверждении Методических указаний по проведению анализа финансового состояния организаций».
2. Постановление Правительства РФ от 25.06.2003 N 367 «Об утверждении Правил проведения арбитражным управляющим финансового анализа».
3. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)».

Учебники, учебные пособия

4. Анализ инвестиционной привлекательности организации: научное издание / Д.А. Ендовицкий, В.А. Бабушкин, Н.А. Батурина и др.; под ред. Д.А. Ендовицкого. — М.: КНОРУС, 2010. — 376 с.
5. Анализ финансового состояния и инвестиционной привлекательности предприятия: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям: «Финансы и кредит», «Бух. учет, анализ и аудит», «Мировая экономика», «Налоги и налогообложение» / Э.И. Крылов, В.М. Власова, М.Г. Егорова, И.В. Журавкова. — М.: Финансы и статистика, 2003. — 191 с.
6. Финансовый менеджмент: учеб. пособие / М.Н.Крейнина. — М.: Дело и Сервис, 1998. — 304 с.

Электронные источники информации

7. Инвестиционный менеджмент: учеб. пособие. Режим доступа: <http://www.rus-lib.ru/book/38/id/5/128-146.html>
8. [http://afdanalyse.ru/news/ocenka\\_investicionnoj\\_privlekatelности\\_predpriyatija/2012-01-23-180](http://afdanalyse.ru/news/ocenka_investicionnoj_privlekatelности_predpriyatija/2012-01-23-180)
9. [http://www.cfn.ru/finanalysis/invest/investment\\_appeal.shtml](http://www.cfn.ru/finanalysis/invest/investment_appeal.shtml)

## Пути совершенствования туристского потенциала региона (на примере Подмосковья)

Лисицына Татьяна Борисовна, кандидат педагогических наук, доцент  
Гжельский государственный художественно-промышленный институт (г. Раменское)

Потенциал внутреннего спроса всей России огромный — без малого сто миллионов человек, или 1400 млн человеко-дней длительного, отпускного двухнедельного отдыха. Для того, чтобы вовлечь их в рекреационный «оборот», помимо умножения мест в местах размещения и развития туристской инфраструктуры нужно выработать экономическую политику, которая уберет для массового потребителя препятствия на пути к ним. Важными инструментами в реализации такой политики могут послужить туристская рента и туристские концессии [5]. Рассмотрим вопрос на примере Раменского района Подмосковья. Подмосковье, регион богат культурно-историческими достопримечательностями и уже располагает серьезной туристской инфраструктурой, которая исчисляется сотнями объектов. Однако, по экспертным оценкам специалистов, из-за крайне неэффективных механизмов взаимодействия государства и предпринимательства, отдача от этих ресурсов низка, и не превышает 10% их потенциала. У многих объектов уровень износа более 70%, они нуждаются в срочной реконструкции. «Внедрение научно-обоснованных механизмов реализации концессионных соглашений позволит повысить эффективность использования туристско-рекреационных ресурсов Московской области почти в десять раз».

Претерпело изменение еще одно важное направление туристской политики. С выходом России на мировой туристский рынок ставка на привлечение иностранных туристов явно устарела. Более того, она мешает гармоничному развитию отечественной туристской индустрии. Для городского бюджета нет никакой разницы, откуда гость — из соседнего города или из далекой Бразилии. И если раньше для облуживания интуристов была создана специальная инфраструктура, то сейчас иначе: если негде жить нашим туристам, то нет мест и для зарубежного гостя. Тут та же зависимость: если нет магазина для местного жителя, его нет и для заморского гостя. Общей стала не только социальная инфраструктура, но и туристская. И эту новую особенность современной туристской индустрии никак нельзя упускать из виду при разработке туристско-рекреационных проектов. Отсюда вывод: проявляя заботу о своих гражданах, удобстве их проживания в своем городе, поселке, решая коммунально-бытовые проблемы, местные власти одновременно решают и вопросы развития туризма [6].

Российские регионы, разрабатывающие стратегии социально-экономического развития, могут опираться на одну из трех моделей экономики: ресурсная экономика, экономика знаний и экономика ценностей. Рассматривая перспективы социально-экономического развития, в Ра-

менском районе решили опереться на новый принцип разработки программ комплексного территориального развития и формирования местного патриотизма. Выбор для района этой модели «экономика ценностей», где ведущую роль играют нематериальные активы — бренд, «паломнический капитал», объясняется просто: территория не располагает природными ископаемыми и конкурентоспособной промышленностью. Нет здесь потенциала инновационного высокотехнологичного развития. Зато имеются уникальные возможности для ролевого позиционирования в актуальных высокозначимых социокультурных, социальных и политических процессах. И здесь Раменский район вполне может играть стратегическую роль, став тягловой силой социально-экономического развития.

Конкурентные преимущества и недостатки территории существенным образом отражаются на ее туристической и инвестиционной привлекательности. Важно отметить, что их оценка позволяет определить туристический и инвестиционный рейтинг регионов России [3].

В некоторых регионах, работу по созданию имиджа туристического региона пытаются взять на себя отдельные частные проекты, инициативы, коллективы специалистов, добываясь при этом поддержки и финансирования со стороны региональных властей. Появляются примеры, когда маркетинговые центры, испытывая трудности в сборе информации и практическом продвижении маркетинговых идей, официально становятся подразделениями территориальных администраций, сохраняя при этом фактическую самокупаемость. Еще один путь — последовательное и целенаправленное превращение информационно-аналитических структур, пресс-центров, отделов по связям с общественностью и иных подразделений региональных администраций в комплексные маркетинговые службы регионов [2].

В качестве основных направлений деятельности региональной программы могут быть рекомендованы следующие [4]

— (1) направления деятельности, являющиеся общими как для маркетинга территорий, так и для маркетинга на территории:

— создание и развитие банка фирменной информации, предоставление информационных и консультационных маркетинговых услуг в соответствии с нуждами и запросами территориальных субъектов;

— организация, проведение и координация маркетинговых исследований;

— анализ федеральной и региональной законодательной базы по вопросам связей с общественностью и имиджа в том числе, мониторинг их соблюдения и выработка рекомендаций по их использованию;

— реализация маркетингового подхода в форме предложений и проектов, способствующих региональному развитию в управлении, в органы законодательной и исполнительной власти;

— организация и проведение в регионе конференций, семинаров, выставок и ярмарок;

— выпуск информационно-рекламных, имиджевых материалов.

— (2) направления деятельности в русле маркетинга территорий:

— разработка и реализация программ формирования и повышения имиджа региона в целом и туристического региона в частности;

— коммуникационная деятельность, способствующая повышению для внешних субъектов привлекательности сосредоточенных на территории природных, оздоровительных, исторических, культурных, социальных и других ресурсов;

— организация и содействие эффективному участию территории и ее субъектов в реализации международных, федеральных, межрегиональных (межтерриториальных) программ;

— сотрудничество с региональными (других регионов), зарубежными и международными организациями.

Человеку должно быть интересно ехать в регион, интересно познавать историю страны, историю своего народа.

Студентами факультета сервиса и туризма ГХПИ после анализа туристских возможностей Раменского района предложено ряд рекомендаций по формированию благоприятного туристического имиджа региона:

— должна быть разработана перспективная комплексная программа развития туризма, основными целями которой должны стать: создание условий для превращения индустрии туризма в ключевую отрасль экономики области; увеличение доходов от туризма для бюджета города; обеспечении ведущего положения области в ряду наиболее привлекательных для туристов городов России и мира. Акцент необходимо делать на рекреационный ресурс (территория бытования народных художественных промыслов);

— особое внимание в вопросах формирования благоприятного туристического имиджа Раменского района следует уделять совершенствованию вопросов безопасности иностранных и российских туристов;

— необходимо решение таких задач как: разработка стратегического плана развития на долгосрочную перспективу; подготовка управленцев и специалистов, владеющих соответствующими знаниями и навыками работы; формирование механизмов связи со средствами массовой информации;

— необходимо создание специального центра по формированию имиджа Раменского региона, например, региональной ПР-службы или разработка целевой программы развития туризма в Московской области (Раменский район) [1].

Регион — это сложный социально ориентированный объект, представляющий собой совокупность десятков, сотен, тысяч предметов, людей, организаций и связей [5]. Изучив туристские ресурсы Раменского района, студентами факультета сервиса и туризма разработаны экскурсионные маршруты. Например, достопримечательность Раменского района — это Боровской курган. В

новейшей истории Боровской Курган известен тем, что сыграл важную роль в победе над французской армией в Отечественной войне 1812 года. Ведь знаменитый Тарутинский маневр, спасший и восстановивший русскую армию, начинался сокрытием русской армии за Боровским курганом. Когда Москва была сдана Наполеону без боя, кавалерийский корпус императорского любимца маршала Мюрата бросился в погоню за нашей армией, отступавшей на юго-восток по Рязанской дороге. Французские кавалеристы несколько дней преследовали русскую армию, когда она вдруг внезапно растворилась. Они и не догадывались, что гнались за небольшим казачьим отрядом. А вся русская армия спряталась от неприятеля, свернув за Боровской Курган, после чего направилась в сторону села Тарутино. Там армия получила возможность отдыха и перегруппировки перед освободительной войной. В наши дни Боровской курган стал обустроенным, современным, динамично развивающимся спортивным центром. Для сотен горнолыжников и сноубордистов, ежегодно на протяжении вот уже 40 лет приезжающих активно отдохнуть на крутом берегу Москвы реки, оборудованы отличные трассы, безопасные подъемники и теплые раздевалки. На кургане имеются также несколько уютных кафе и бесплатных автостоянок. Здесь каждый год проводятся соревнования горнолыжников «Лыжня Завьялова» [5]. Разработанные экскурсии предложены турфирмам, которые работают в данном направлении. Сами студенты готовы к сотрудничеству.

Оценив туристско-рекреационный, экономический и историко-культурный потенциал, проанализировав перспективный туристский поток и рассмотрев программу «Раменский район – подмосковный центр туризма и отдыха» разработан ряд предложений, направленных на развитие туризма в районе. Данная программа является логичным продолжением ряда наиболее простых краткосрочных мероприятий, не требующих серьезных капиталовложений и направленных на развитие туристской индустрии в Раменском регионе.

Оценив туристско-рекреационный, экономический и историко-культурный потенциал, проанализировав перспективный туристский поток и рассмотрев программу «Раменский район – подмосковный центр туризма и отдыха» разработан ряд предложений, направленных на развитие туризма в районе. Данная программа является логичным продолжением ряда наиболее простых краткосрочных мероприятий, не требующих серьезных капиталовложений и направленных на развитие туристской индустрии в Раменском регионе.

#### Литература:

1. ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации». – М.: Современная экономика и право, 2001. – С. 43–53, 2007.
2. Гуляев В.Г. Организация туристской деятельности: Учебное пособие. – М.: Нолидж, 1996. – 200 с.
3. Кудимова М.А. Въездной туризм и эффективность использования национального туристского потенциала в его развитии. – Режим доступа: <http://www.culturalmanagement.ru>
4. Культурный туризм: Конвергенция культуры и туризма на пороге XXI века./ Пер. с англ. / Под ред. Я.Брауна, В.Андерсен, В.Гордина. – СПб.: СПбГУЭФ, 2007–211 с.
5. Никишин Н.А. Культурный туризм как технология управления региональным развитием. – Режим доступа: <http://www.culturalmanagement.ru>.
6. Савояров Н. Культурный туризм // Туризм: практика, проблемы, перспективы. – 2003. – №3. – С. 34–36.
7. Сенин В.С. Организация международного туризма: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 400 с.

## Инжиниринг качества

Маркелов Константин Сергеевич, студент

Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики

### Введение

Идея постоянного улучшения деловой активности компаний, процессов, качества продукции и систем менеджмента качества активно разрабатывается, начиная с 50-х годов многими специалистами. В настоящее время необходимость постоянного улучшения признана важным средством достижения и сохранения организацией конкурентоспособности. Улучшение должно быть заложено в структуру и характер организации, постоянное улучшение должно стать целью каждого в отдельности и организации в целом.

Целью статьи является ознакомление с понятиями в области инжиниринга качества, о средствах и методах

планирования, контроля качества и управления качеством как инструментах преобразования деятельности организации (предприятий, фирм, производств).

Актуальность темы статьи прослеживается в том, что в хоть какой-то степени инжиниринг качества затрагивает все. Качество продукции, качество услуг включается в себя проведение некоторых мер по улучшению качества производства и работ, что ведет к улучшению качества работы организации или предприятия в целом. В общем случае, знание методов или инструментов инжиниринга качества позволит работать организации или предприятию более эффективно, так как в конечном итоге они работают на потребителя, а потребитель всегда склонен требовать качества во всех сферах. Однако, качество

может изменяться со временем. То, что было качественным сегодня, завтра, может потерять такое свойство, но это уже другой вопрос для рассмотрения в рамках философии, а не данной статьи.

### 1. Этимология понятия качества

В настоящее время существует большое разнообразие знаний о той или иной сфере или предметной области. Некоторые знания могут оказаться избыточными, или же наоборот — их будет достаточно мало. Также необходимо учесть, что существует много интерпретаций и трактовок, которые выделяют авторы, поэтому всегда нужно искать первоисточники информации предметной области, так как в настоящее время появляются книги с повторением тех исходных данных первоисточников, либо как уже сказано выше, с искажением данных. Для успешного усвоения, понимания и раскрытия темы статьи необходимо рассмотреть инжиниринг качества с исходных понятий, то есть провести анализ понятий качество, инжиниринг, инжиниринг качества.

Приведем несколько определений качества и выделим одно — универсальное понятие, которое будет охватывать все стороны, выделяемые разными авторами.

Совершенно естественно, что за время создания и развития науки о качестве у разных ученых и исследователей сложилось свое мнение о том, что такое качество. Никакое из определений не противоречит другому. Наоборот, они дополняют друг друга, помогая взглянуть на качество с разных сторон.

Немецкое общество качества дает следующее определение: **качество** — есть совокупность свойств и признаков изделий или процессов, которые обуславливают степень их пригодности для использования по назначению.

Джозеф Джуран, ведущий американский специалист по системам качества, считает что **качество** — это пригодность к использованию [1].

Арманд Фейгенбаум определяет **качество** как «решение потребителя», а не инженера или маркетолога. Качество основано на взаимодействии потребителя с товаром и измеряется в соответствии с удовлетворением его требований. Требования могут быть выражены явно или неявно, могут быть сознательными или несознательными, объективными или субъективными. Представление о качестве постоянно меняется, не стоит на месте на конкурентном рынке» [1].

В «Толковом словаре» Владимира Даля говорится: «**качество** — это свойство или принадлежность, всё, что составляет сущность лица или вещи». Такое абстрактное определение можно назвать философским. Зародыши учения о качестве содержались у древнегреческого философа Демокрита (V век до н.э.). Первым его анализировал другой древнегреческий философ Аристотель (IV век до н.э.). Суждение о качестве высказывали Гегель, классики марксизма и философы иных направлений.

Основоположник диалектики Гегель писал: «Качество есть вообще тождественная с бытием, непосредственная с бытием определенность... Нечто есть благодаря своему качеству то, что оно есть, и, теряя свое качество, оно перестает быть тем, что оно есть». Трактровка Гегеля соответствует принятой в современной философии: **качество** — философская категория, выражающая существенную определенность объекта, благодаря которой он является именно таким, а не иным.

Философское определение не пригодно к предмету инжиниринг качества. Например, изделие с дефектом и без дефекта имеют качественную определенность по Гегелю, но в одном случае мы называем его годным, а в другом — дефектным. Философское определение более широко и глубоко рассматривает качество в целом.

В наше время понятие качество приобрело множество оттенков: «качество исполнительского мастерства», «деловые качества», «душевные качества», «качество окружающей среды», «качество услуг» и, наконец, «качество продукции» [2]. Причем известно более ста различных понятий, обозначаемых термином «качество продукции».

Всеобщее качество возникло как обобщение ряда похожих, но в тоже время имеющих определенные отличия концепций. Эти концепции были предложены выдающимися людьми, которых часто называют «гуру», «учителя и наставники качества» и даже «проповедники качества».

В. Шухарт обсуждал три типа **качества**:

1 — это то, что «характеризует вещь саму по себе, независимо от всех других вещей и воли интересов человека»;

2 — это то, что «характеризует вещь А в ее отношении к другой вещи Б как части целого, независимо от воли, и интересов человека»;

3 — это то, что «делает вещь желаемой со стороны одной или более персон».

В книге «Выход из кризиса» Э. Деминг делает заключение, что **качество** должно рассматриваться как результат взаимодействия трех составляющих:

1) самого товара;

2) потребителя и способа использования товара;

3) инструкции по использованию, подготовке потребителей и подготовке обслуживающего персонала [2].

Г. Тагути обратил внимание на социальные потери, связанные с изделием, и определил «**качество** — это потери, которые несет общество с того момента, как изделие отправлено потребителю». Это определение представляется странным, поскольку понятие качество подразумевает «желательность», тогда как понятие потери содержит идею «нежелательности». Суть высказывания Г. Тагути состоит в том, что чем меньше потери от эксплуатации изделия, тем оно «желательнее» [2].

В соответствии со стандартом ISO 8402:1994 **качество** — это совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности [3].

А в стандарте ISO 9000:2000 формулировка изменилась: **качество** — степень, с которой совокупность соб-

ственных характеристик, выполняет потребности или ожидания, которые установлены, обычно предполагаются или являются обязательными [4].

**Качество** — объективно существующая категория, но существует она не как нечто абсолютное вне времени и пространства, а лишь при взаимодействии изготовителя с потребителем, причем в этом взаимодействии активно участвует продукция (услуга), качество которой возникает и реализуется по мере того, как этот процесс развивается. То, что качественно для одного, может быть некачественно для другого.

Если к этому добавить, что потребности со временем изменяются, то становится очевидным хорошо известный каждому тот факт: что было качественным вчера, перестает быть таковым сегодня, Сегодня, например, даже очень надежный черно-белый монитор не может считаться качественным, так как потребности выросли по сравнению с характеристиками черно-белого монитора.

Из вышесказанного можно сделать вывод: термин **качество** должен трактоваться в зависимости целей и задач и с учетом прошлого и настоящего опыта. Главная идея методологии обеспечения качества: понятие «улучшение качества» должно употребляться применительно к любой сфере деятельности, поскольку качество продукции — следствие качественного выполнения всех видов работ. Качество — не абстрактная категория, а осязаемый каждым человеком конкретный измеритель полезности, целесообразности и эффективности любого труда.

Слово **качество** многозначно, не имеет единого определения этого термина, пригодного для всех случаев жизни, и в абстрактном смысле не является общераспространенным синонимом «лучший».

## 2. Понятие инжиниринга и инжиниринга качества

Перейдем к рассмотрению понятия инжиниринга. Под термином **инжиниринг** в экономической практике понимается целый комплекс услуг в сфере инженерного консультирования коммерческого характера.

При оказании услуг инжиниринга клиент получает консультации, связанные с подготовкой и обеспечением процесса производства, эксплуатации, обслуживания сооружений, хозяйственных объектов, а также их реализации.

Специалисты, оказывающие услуги инжиниринга, должны иметь высшее инженерное и управленческое образование, поскольку в их консультации и компетенции входит не только собственно инженерная часть, но и указание на наиболее оптимальные пути решения поставленных задач.

Наиболее востребован инжиниринг в инновационных, технологичных областях производства товаров и услуг.

Выделяют следующие направления инжиниринга:

1. **Консультативный инжиниринг.** Инжиниринг, связанный, главным образом, с интеллектуальными услугами при проектировании объектов, разработке планов строительства и контроле над проведением работ.

2. **Технологический инжиниринг.** Предоставление заказчику технологий, необходимых для строительства промышленного объекта и его эксплуатации (договоры на передачу производственного опыта и знаний), разработка проектов по энергоснабжению, водоснабжению, транспорту и др.

3. **Финансовый инжиниринг.** Разработка новых финансовых инструментов и операционных схем [5].

Энциклопедия Википедия дает следующую трактовку инжиниринга — инженерное дело, инженерия (от фр. *ingénierie*, также **инжиниринг** от англ. *engineering*, исходно от лат. *Ingenium* — изобретательность; выдумка; знания, искусный) — область человеческой интеллектуальной деятельности, дисциплина, профессия, задачей которой является применение достижений науки, техники, использование законов и природных ресурсов для решения конкретных проблем, целей и задач человечества.

Иначе инженерия — это совокупность работ прикладного характера, включающая предпроектные технико-экономические исследования и обоснования планируемых капиталовложений, необходимую лабораторную и экспериментальную доработку технологий и прототипов, их промышленную проработку, а также последующие услуги и консультации [6].

Не трудно предположить, что инжиниринг качества — это некоторая деятельность, направленная на достижение качества результатов деятельности в какой-то сфере.

**Инжиниринг качества (ИК)** — совокупность конкретных «инструментов качества», используемых для реализации менеджмента качества [4].

Методологическая основа инжиниринга качества включает концепции качества и методы. Концепция качества: Шухарта; Деминга; Исикавы; Тагути; Мицуно и Акао.

Основные методы инжиниринга качества включают:

1. Статистические методы контроля и управления качеством (Statistical Quality Control (SQC)).

2. Семь простых инструментов контроля качества:

- контрольный листок;
- диаграмма Исикавы;
- диаграмма Парето;
- гистограмма;
- диаграмма разброса;
- стратификация;
- контрольные карты.

3. Семь «новых» инструментов планирования и управления качеством:

- диаграмма сродства;
- древовидная диаграмма;
- диаграмма связей;
- матричная диаграмма;
- анализ матричных данных;
- диаграмма отношений;
- стрелочная диаграмма.

4. Семь «новейших» инструментов управления качеством:

- развертывание или структурирование функции качества (Quality Function Deployment (QFD));
- бенчмаркинг;
- анализ видов и последствий отказов (Failure Mode and Effect Analysis (FMEA));
- анализ деятельности подразделений;
- система «ноль-дефектов»;
- система «точно вовремя»;
- функционально-стоимостной анализ (ФСА).

5. Методы Тагути.
6. Аппарат индексов пригодности и воспроизводимости.
7. «Шесть сигм» («Six Sigma»).
8. Использование метода «нечеткой логики» («Fuzzy Logic»)[2,4].

В настоящее время необходимость постоянного улучшения признана важным средством достижения и сохранения организацией конкурентоспособности. Улучшение должно быть заложено в структуру и характер организации, постоянное улучшение должно стать целью каждого в отдельности и организации в целом.

Приведем некоторую сравнительную характеристику применимости тех или иных методов инжиниринга качества на этапах жизненного цикла продукции:

- Маркетинг и изучение рынка — применяются простые и новые инструменты, а также СФК;
- Проектирование и разработка продукции — методы Тагути, СФК, FMEA, новейшие инструменты управления качеством;
- Планирование и разработка процессов — методы Тагути, СФК, FMEA, новейшие инструменты управления качеством;
- Закупки — простые и новейшие инструменты;
- Производство или предоставление услуг — простые инструменты;
- Проверки — простые, новые и новейшие инструменты;
- Упаковка и хранение — простые, новые и новейшие инструменты;
- Реализация и распределение — простые, новые и новейшие инструменты;
- Установка и ввод в эксплуатацию — простые, новые и новейшие инструменты;
- Техническая помощь и обслуживание — простые, новые и новейшие инструменты;

#### Литература:

1. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление качеством: Учеб. пособие — М.: Высшая школа, 2003 г., 334 с.
2. Гродзенский С.Я. Инжиниринг качества: Учеб. пособие — М.: МИРЭА, 2008 г., 120 с.
3. ISO 8402 : 1994 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.spc-consulting.ru/standart/iso.htm>
4. ISO 9000 : 2000 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.spc-consulting.ru/standart/iso2000.htm>
5. Что такое инжиниринг? [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.genon.ru/GetAnswer.aspx?qid=cddae2ba-b830-4e64-95f4-b939bcc5a23d>
6. Википедия — свободная энциклопедия. Инжиниринг. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B6%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B3>

- Послепродажная деятельность — простые, новые и новейшие инструменты;
- Утилизация или переработка в конце полезного срока службы — простые и новейшие инструменты.

#### Заключение

В статье рассмотрены и раскрыты понятия качества и инжиниринга качества.

Качество — объективно существующая категория, но существует она не как нечто абсолютное вне времени и пространства, а лишь при взаимодействии изготовителя с потребителем, причем в этом взаимодействии активно участвует продукция (услуга), качество которой возникает и реализуется по мере того, как этот процесс развивается. То, что качественно для одного, может быть некачественно для другого.

Термин качество должен трактоваться в зависимости целей и задач и с учетом прошлого и настоящего опыта. Главная идея методологии обеспечения качества: понятие «улучшение качества» должно употребляться применительно к любой сфере деятельности, поскольку качество продукции — следствие качественного выполнения всех видов работ.

Инжиниринг качества — совокупность конкретных «инструментов качества», используемых для реализации менеджмента качества.

Всеобщее качество возникло как обобщение ряда похожих, но в то же время имеющих определенные отличия концепций. Эти концепции были предложены выдающимися людьми, которых часто называют «гуру», «учителя и наставники качества» и даже «проповедники качества». Все они оказали огромное влияние на экономики целых стран и способствовали переходу к эпохе всеобщего качества.

Инструменты инжиниринга качества могут применять как в отдельности, так и комплексно, что приведет к более эффективному изучению и приведению деятельности фирмы или организации к некоторой идеализированной модели, в которой на выходе будет получаться качественная продукция или услуги, что в целом приведет к достижению поставленных целей фирмы и к удовлетворению потребителя.

## Основные методы управления системой жилищно-коммунального хозяйства

Мартынова Алиса Александровна, аспирант  
Российский университет дружбы народов (г. Москва)

*Жилищно-коммунальное хозяйство является одной из наиболее социально значимых систем экономики страны. Будучи достаточно сложной, неравномерно развитой системой, ЖКХ представляет собой достаточно сложный для управления объект. На протяжении достаточно долгого времени, государством использовался «линейный» подход к управлению, основанный на принципе равенства управляющего воздействия и его результата. Акцент делался на наиболее проблемные аспекты отрасли. Все ресурсы направлялись на решение критических проблем, внешние факторы, как правило, не играли важной роли. Более того влияние такого воздействия на внутрисистемные связи также не учитывалось. Такого рода государственное вмешательство оказывалось достаточно эффективным в краткосрочной перспективе, в долгосрочном же периоде эффект от вмешательства был минимальный, а в некоторых случаях и отрицательный. Альтернативный метод управления сектором, который только начинает развиваться в России, основан на характеристике ЖКХ как сложной неравновесной системы, способной к самоорганизации. В данном случае, управляющее воздействие менее узконаправленно и служит импульсом к дальнейшему самостоятельному развитию отрасли. Таким образом, государственное вмешательство является «позитивным» возмущением, которое провоцирует нестабильность целой системы. Система, в свою очередь, посредством мобилизации внутренних ресурсов со временем находит новую точку равновесия, которая, как правило, представляет собой новый виток эволюции системы. Таким образом, нелинейный подход способствует самостоятельному, наиболее эффективному развитию сложной системы.*

**Ключевые слова:** ЖКХ, реформы, государственное управление, нелинейный подход, неравновесная система, инструменты стимулирования

## Major Approaches to the Management of Housing and Communal Services Sector

Martynova Alisa Aleksandrovna, postgraduate of Russia's People Friendship University

*There are two main approaches to the governance of the sector. The first is linear one, based on the succession of managerial actions that are supposed to provide a certain outcome. This was quite prominent during the first stages of the reform of HCSS. However, it was proved to be less efficient as it was expected to. Therefore, in the leading economies it was substituted by a systemic non-linear approach, which was based on the idea that HCSS is a complex system capable of self-regulation. Thus, the main aim of the state was to send certain impulses that would correct the development of the system. The results have been pretty good so far, and incentive regulation is now proved to be the preferable system of management.*

**Keywords:** Housing and communal services sector, reform, state regulation, non-linear approach, incentive regulation

**Ж**илищно-коммунальное хозяйство — одна из самых больших проблем российской экономики. Это одна из самых значимых отраслей, оказывающая огромное влияние на другие сферы жизни. ЖКХ — это очень большой, потенциально весьма доходный рынок с гарантированным спросом. Тем не менее, на сегодняшний день, это — черная дыра российской экономики, самый большой реципиент государственных субсидий и одна из немногих отраслей с самой большой долей убыточных предприятий (около 60%) [1]. Проблемы отрасли известны и неизменны на протяжении уже более 20 лет: неразвитость рыночных структур, высокая степень износа основных фондов, хроническое недофинансирование, низкое качество произ-

водимых товаров/услуг и галолирующий рост тарифов, превышающий темпы инфляции, но не решающий финансовых проблем предприятий отрасли. Реформирование отрасли было призвано решить эти и многие другие проблемы, тем не менее результаты происходящих изменений далеки от идеала, и ситуация продолжает усугубляться.

Реформирование отрасли — обязательный этап развития практически любой страны. В последние десятилетия реструктуризацию отрасли ЖКХ проводят более 100 стран мира [7]. Единого сценария не существует, но отдельные, наиболее успешные примеры используются в качестве моделей, которые адаптируются к потребностям определенного государства.<sup>1</sup> Основные различия за-

<sup>1</sup> Наиболее распространенной моделью реформирования ЖКХ является британская модель, предусматривающая развитие конкуренции с привлечением большого числа частных фирм, сокращения государственного вмешательства и создание новой архитектуры отрасли в ходе реформ. Вторая по распространенности модель — французская, предполагающая сохранение «пристального» государственного контроля и привлечение разумного числа частных операторов на рынок.

ключаются в методах управления, сферой ЖКХ, выбор которых продиктован культурой управления в стране и экономическими особенностями последней. В целом, существует две модели управления комплексом жилищно-коммунального хозяйства. Первая представляет собой реализацию «классического» линейного сценария развития, вторая основывается на системном нелинейном подходе к управлению. В обоих случаях ЖКХ рассматривается как сложная система, направление развития которой определяется системой внешних воздействий на нее.

Классический метод управления отраслью ЖКХ,<sup>1</sup> который активно реализовывался в России на протяжении последних десятилетий<sup>2</sup>, часто характеризуется исследователями как недостаточно гибкий, с чрезвычайно нормативным характером. Одним из главных недостатков метода признается его функциональная ориентация и строгая регламентация процессов управления, а не их результаты. В рамках данного подхода практически не учитывается взаимосвязь между подсистемами ЖКХ, равно как не учитываются и цели их функционирования. Основной акцент делается на управление отдельными элементами подсистемы. Фактически процессы реформирования и управления отрасли сводятся к решению ряда задач, которые ранжируются управляющим органом в зависимости от степени их значимости. Ранжирование задач управления достаточно схоже с иерархией потребностей человека, предложенной Маслоу [9]. Согласно этой теории, потребности делятся на базовые (простые) и сложные, при этом удовлетворение базовых потребностей является необходимым условием решения более комплексных задач. К базовым потребностям, управления ЖКХ можно отнести создание необходимой нормативно-правовой базы, которая бы служила основой для развития отрасли и ее управления. Фактически, нормативно-правовые акты должны способствовать созданию новой архитектуры отрасли и гарантировать ее устойчивость, что является второй, более сложной задачей. Привлечение частного бизнеса в сферу ЖКХ, которая долгое время находилась в собственности государства и управлялась согласно принципам административно-командной экономики должно способствовать «оздоровлению» менеджмента предприятий, и распространению новых принципов хозяйствования.

Финансовое «оздоровление» предприятий отрасли — следующая по «сложности» потребность, напрямую зависящая от реинжиниринга бизнес-процессов, инициированного частным менеджментом, и степени развитости законодательной базы в сфере тарифного регулирования. Удовлетворение этой потребности потребует разработки новой системы финансирования предприятий: изменение системы тарифного регулирования, изменение структуры финансовых потоков, разработки системы социальной по-

мощи малоимущим, и т.д. Тарифы должны включать инвестиционную составляющую, что способствовало бы развитию инновационной деятельности предприятий модернизации/реновации основных фондов. Кроме того, в формуле тарифа должны учитываться поправка на инфляцию и эффективность производства. То есть тариф должен служить стимулом к снижению издержек и повышению эффективности производства, при этом его уровень должен меняться в соответствии с общим уровнем инфляции в стране [8]. Следует отметить, что формула тарифа должна учитывать уникальные особенности секторов, входящих в состав ЖКХ, и должна быть легко адаптируема к ним.

К наивысшим потребностям отрасли можно отнести улучшения качества производимых товаров/услуг и общий макроэкономический эффект от реформирования отрасли. Иными словами, реализация «наивысших» потребностей становится возможной при условии выполнения предыдущих пунктов. При этом вполне очевидной становится «линейность» процесса: удовлетворение каждой из потребностей есть результат внешнего воздействия на систему. Таким образом, управление отрасли строится на системе корректирующих вмешательств со стороны управляющего органа, результат которых должен быть пропорционален силе воздействия.

Логика реформирования ЖКХ согласно линейному подходу вполне очевидна и широко применяется на начальных этапах реформирования отрасли. Ранжирование целей/потребностей способствует разработке определенного плана действий, основанного на достаточно простом алгоритме действий. Иными словами, политика, сформированная согласно принципам линейного подхода, направлена на использование стандартизированных элементов управления, которые должны способствовать достижению, заданного результата (плана). Такой подход не принимает во внимание воздействие факторов внешней среды, исходные уникальные характеристики системы и альтернативные варианты развития. Он не дает ответы на такие вопросы как «каковы наилучшие способы достижения цели?» и какие именно меры воздействия будут наиболее эффективны [9]. Градуалистский подход к реформированию ЖКХ не дает положительных долгосрочных результатов, скорее обуславливает цикличность развития без какого-либо «движения вперед» [5]. Как показывает практика, реформирование какого-то отдельного аспекта (подсистемы) влечет за собой необходимость разработки и внедрения ряда других нововведений. Временная разница между разработкой и внедрением каждого из них, как правило, негативно сказывается на системе в целом. Следствием таких промедлений, как правило, становится усугубление ситуации и необходимость новых усовершенствований, как в исходной системе, так и в других, свя-

<sup>1</sup> Под классическим подходом понимается метод системного анализа, учитывающий взаимосвязь и взаимообусловленность экономических, политических и социальных процессов; управление осуществляется на основе принципа пропорциональности результат воздействию.

<sup>2</sup> Управление осуществляется на основе принципа пропорциональности результат воздействию.

занных с ней подсистемах. Более того, в силу меняющихся внешних обстоятельств, оказывающих влияние на систему, предпринимаемое воздействие может стать препятствием развитию отрасли в целом.

Несмотря на очевидные недостатки, линейный подход к реформированию и управлению сложными системами (ЖКХ) достаточно широко распространен. «Линейность», при условии своевременности воздействий, дает положительные результаты в краткосрочном периоде. Как показывает мировая практика, «классический» подход используется на начальных стадиях реформирования сектора ЖКХ. Впоследствии, его заменяет система «импульсов», эффективность которых проявляется в долгосрочном периоде [2]. Метод регулирования отрасли ЖКХ, который получил широкое распространение в странах-лидерах (Великобритания, Австралия, США) можно назвать регулируемой естественной эволюцией ЖКХ как сложной системы. Основная задача управляющего органа — вовремя реагировать на негативные изменения в системе, давать определенный импульс дальнейшего развития и свести вмешательство в хозяйственную деятельность к необходимому минимуму, предоставив системе самой искать наилучшие пути адаптации к новым условиям. Иными словами, развитие сектора ЖКХ в ведущих странах происходит согласно принципам «коэволюции и синтеза различных диссипативных структур» присущим системному нелинейному подходу к реформированию ЖКХ [3].

В рамках системного нелинейного подхода, сфера ЖКХ рассматривается как неравновесная система, комплекс взаимосвязанных структур, сумма которых всегда будет меньше целого. Характерной чертой неравновесной системы является ее способность к самоорганизации. Изменение внешних обстоятельств определяет необходимость адаптации к новым условиям и поиск новой точки равновесия. В процессе поиска нового баланса, система проходит через ряд неравновесных состояний, происходит перегруппировка основных ресурсов, таким образом, чтобы они способствовали преодолению кризиса. Таким образом, ЖКХ — это комплекс взаимосвязанных сложных структур, эволюция которых зависит не только от целенаправленного воздействия, но и от внешних обстоятельств. Управление же такой системой должно осуществляться путем нежесткого управления в зависимости от желаемых показателей системы (прибыль, как правило, является приоритетом). Конечная цель — установление комплексного показателя, например, получение прибыли при условии повышения качества услуг. Такой подход, в конечном итоге, позволит «лабиринтировать» во времени, определяя приоритетные направления развития, соответствующие данному

временному периоду развития [2]. Несмотря на кажущуюся простоту метода, он представляет определенную сложность для внедрения в практику управления ЖКХ. Основные сложности связаны с некоторыми характеристиками неравновесной системы, в данном случае, ЖКХ:

- структуры, входящие в состав комплекса имеют ряд количественных и качественных различий;
- сам по себе комплекс ЖКХ является составной частью более крупной и сложной системы — экономики муниципального образования/региона;
- ЖКХ страны — комплекс неоднородных региональных структур;
- внешняя экономическая нестабильность<sup>1</sup> обуславливает крайне неустойчивое состояние системы.

Жилищно-коммунальное хозяйство представляет собой комплекс взаимосвязанных секторов, часть из которых являются естественными монополиями, деятельность же других со временем может быть организована согласно принципам рыночной конкуренции. Вполне очевидно, что разные по своей структуре взаимосвязанные сектора достаточно трудны для государственного регулирования их деятельности. Более того, даже одинаковые по своему устройству сегменты могут находиться на разных стадиях формирования рынка. В частности, сегменты с естественными монополиями существенно различаются по степени сформированности квази-рыночных структур и законченности рыночных реформ, что лишний раз подтверждает невозможность регулирования деятельности столь разных структур при помощи одного инструмента.<sup>2</sup>

Жилищно-коммунальное хозяйство является частью более сложной экономической системы города/муниципального образования. Являясь элементом сложной структуры, темпы и направление развития сферы напрямую зависят от экономических условий в регионе и уровня развитости вспомогательных систем. Так, инвестиционная деятельность в сфере ЖКХ находится в прямой зависимости от экономической ситуации в регионе и развитости регионального рынка капитала.

Россия — весьма неоднородна по уровню экономического развития регионов. На решение этой проблемы ежегодно выделяется большое количество средств, разрабатываются и внедряются различные механизмы, но разрыв остается не только не снижается, но существенно увеличивается [6]. Классические механизмы выравнивания<sup>3</sup>, которые до не давнего времени были основным инструментом государственного вмешательства не решают проблему экономической неоднородности регионов, а, следовательно, и уровня развития его систем. Мировая практика подтверждает неэффективность такого вмеша-

<sup>1</sup> Россия — страна с переходной экономикой, развитие которой происходит по принципу «догоняющего» развития, что предполагает определенную степень нестабильности, особенно в условиях мировых финансовых потрясений (кризисов).

<sup>2</sup> Наиболее развитым из секторов с естественными монополиями считается электроэнергетика. Действовавшая в секторе вертикально интегрированная структура РАО ЕЭС в 2008 была ре-организована, и вместо нее появился ряд функционально-ориентированных предприятий, действующих согласно рыночным принципам.

Газовая отрасль, напротив, представлена компанией-монополистом — ОАО «Газпром», который контролирует 90% рынка газа в стране.

<sup>3</sup> К инструментам выравнивания относятся: межбюджетные трансферты, кредиты, частично федеральные целевые программы, и т.д.

тельства. Политика выравнивания, осуществлявшаяся в Канаде посредством как рыночных так и не рыночных методов регулирования, также не принесла желаемых результатов. Государственные программы, направленные на поддержание депрессивных регионов и сокращение разрыва экономического развития провалились вследствие отсутствия стимулов к развитию самостоятельности и развитию, в принципе [3]. Таким образом, выравнивание экономического развития дает краткосрочный положительный результат, за счет временного увеличения потребления. В долгосрочной же перспективе такой подход не принесет существенных экономических выгод, и даже может стать причиной экономического спада.

Более эффективными признаются инструменты стимулирования<sup>1</sup>, которые не дают осязаемых краткосрочных выгод, но способствуют созданию локальных преимуществ для ведения бизнеса и привлечению долгосрочных частных инвестиций. Распределение инструментов стимулирования между регионами производится на основе конкурса и доля регионов, получивших поддержку пока не велика. Более того, анализ проектов Инвестиционного Фонда свидетельствует о том, что большая часть инструментов реализуется в регионах-лидерах по экономическому развитию, что на первый взгляд может показаться дискриминацией и не способствует улучшению ситуации в слабых регионах.

В принципе, в мировой практике существует два подхода к распределению инструментов стимулирования между регионами. В развитых странах, таких как Великобритания или США, в отношении слабых регионов применяются льготные механизмы, призванные способствовать экономическому росту и последующему территориальному выравниванию. В развивающихся странах (Индия, Китай) относительно беспроблемные регионы становятся основными реципиентами. В отношении же депрессивных регионов проводится политика «позитивной дискриминации». Дополнительное стимулирование и без того достаточно успешных регионов превращает последних в «локомотив» развития экономических систем. Полученный опыт развития, инновационные разработки, принципиально новые модели управления и взаимодействия рыночных агентов впоследствии передаются в депрессивные регионы. Таким образом, политика «позитивной дискриминации» способствует экономическому выравниванию всех регионов страны [3].

Россия, традиционно относится к категории развивающихся стран, поэтому применение инструментов, получивших распространение в Китае, может показаться перспективным. Особенно, учитывая концепцию «догоняющего» развития, согласно которой происходит развитие России в последние десятилетия. Впрочем, по мнению российских исследователей, китайская модель малоэф-

фективна, что обусловлено российской спецификой. Как показала практика, регионы-лидеры со временем теряют мотивацию, среди же остальных территорий достаточно ярко проявляются иждивенческие настроения.

В России для наиболее эффективного внедрения инструментов стимулирования необходимо улучшить процедуру отбора регионов. Помощь должны получать не просто самые слабые регионы, а те из них, которые готовы использовать эти инструменты лучшим образом. Временной фактор также играет важную роль: управляющее воздействие должно быть своевременным, ибо только в этом случае его результат будет максимальным. Более того система государственного управления инструментами стимулирования в России должна быть улучшена. Одним из основных недостатков современного государственного управления считается излишняя централизация принятия решений. В частности, отмечается, что большая часть профицита бюджета формируется на федеральном уровне, что определяет практически монопольную власть федеральных властей в распределении этих средств. Для эффективного развития регионов — необходимо повысить роль региональных властей в управлении и распределении инструментов регулирования. Кроме того, отмечается необходимость разработки и внедрения механизма мотивации государственных структур, ответственных за распределение инструментов стимулирования. В случае же России возникает еще и необходимость развития культуры де-централизованного государственного управления и повышение инициативы регионов.

Развитие системы государственного управления самоорганизацией региональных систем — еще одно важное направление, требующее доработки. В частности, необходимо определить наиболее эффективное соотношение организации и самоорганизации, которое должно основываться на ряде особенностей. В данном случае, эти два процесса представляют не две диаметрально противоположные системы управления, а взаимосвязанные элементы единой системы. Причем организация (государственное вмешательство) должно быть направлено на инициирование процессов самоорганизации системы. Существует два вида региональной самоорганизации: самоорганизация бизнес-систем, основанная на рыночных принципах, и самоорганизация населения, основанная на базе социальных регуляторов. Организация в регионе может проявляться на внутрирегиональном и внутриорганизационном уровнях. В первом случае, основу организации составляет федеральная и региональная нормативно-правовые базы, направленные на обеспечение социально-экономического развития и поддержания его стабильности [3]. Внутриорганизационный уровень должен проявляться в административном порядке, регламенте работы. Для того, чтобы система

<sup>1</sup> К инструментам стимулирования относятся: особые экономические зоны, Инвестиционный Фонд РФ, Российская венчурная корпорация, государственное софинансирование проектов, и т.д.

функционировала наиболее эффективно необходим институт согласования, который бы способствовал переходу от жестких узконаправленных централизованных методов управления к «адаптивному согласованию интересов, изменению положения субъектов хозяйствования и инструментов управления». В целом, это обеспечит взаимодополняемость процессов и будет способствовать формированию качественно новых отношений между субъектами хозяйствования и властными структурами. Решению проблемы гармоничного развития регионов, основанного на принципах взаимодополняемости процессов организации и самоорганизации, существенно будет способствовать развитие системы стратегического планирования. Последняя, будучи представлена в виде графической модели, отображающей все элементы и их взаимосвязь, может быть использована в качестве инструмента повышения эффективности экономических агентов. Более того, если такая модель будет использоваться не только на уровне бизнеса, но и в процессе планирования властных

структур (на всех уровнях), она также может способствовать повышению эффективности государства как экономического субъекта.

Таким образом, для наиболее эффективного управления сферой жилищно-коммунального хозяйства страны необходимо: учитывать ее особенности на региональном уровне; нестабильность сектора и его внутреннюю неоднородность; высокую чувствительность к внешним факторам. Директивные методы управления сектором оказываются наименее эффективными и могут привести к большей дестабилизации сектора, равно как и стать причиной деструктивных процессов. Более действенными мерами государственного регулирования признаются макроэкономические методы, направленные на стимулирование спроса и предложения, чей положительный эффект проявляется в долгосрочном периоде. Необходимость определения и достижения долгосрочных целей обуславливает развитие и внедрение инструмента стратегического планирования всеми участниками рынка.

#### Литература:

1. Российский статистический ежегодник. 2010: Стат.сб./Росстат. — М., 2010.
2. Загуляев Д.Г. Методика анализа экономического понятия «импульс», применяемого в рамках ситуационно-импульсного метода управления неравновесными экономическими системами. // Вестник ЮРГТУ (НПИ), 2011, №3.
3. Козловская О.В., Акерман Е.Н. Особенности синергетического подхода в управлении пространственным развитием региона. — Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2010.
4. Скорых Н.Н. Современные тенденции регионального развития и региональной политики РФ // Вестник СибГУТИ, 2011. №1.
5. Стародубская И.В. Реформа ЖКХ: в поисках новых подходов // Экономика переходного периода. Очерки экономической политики посткоммунистической России. 1998—2002 (глава 23). М.: Дело, 2003.
6. Фурщик М.А. Эффективность применения инструментов регионального развития. // Труды ИСА РАН, 2008, №40.
7. Янковский Н.Я. Правовые основы функционирования коммунального хозяйства в Европейских странах. — Владивосток: Сфера ЖКХ, 2007, 340 с.
8. Kay, J. and Thompson, D.J. 1986 'Privatisation: a Policy in Search of a Rationale', Economic Journal, vol.96, pp.18—32.
9. Witcher, B.J., Chau, V.S. Strategic management principles and practice // Cengage Learning EMEA, 2010.

## Оценка налоговой нагрузки предприятий: макроэкономический аспект

Митрофанова Инна Алексеевна, кандидат экономических наук, старший преподаватель;  
Волгоградский государственный технический университет

Татаренко Наталья Николаевна, соискатель  
Волгоградский государственный университет

Основной подход к налогообложению прибыли в 90-х гг. в соответствии с Законом РФ «О налоге на прибыль предприятий и организаций» от 27.12.1991 г. №2116—1 состоял в установлении высоких дифференцированных налоговых ставок при одновременном предоставлении налоговых льгот и нормировании расходов.

Регламентация затрат, учитываемых при расчете налоговой базы, порядок исчисления амортизации, неотработанный механизм льгот в условиях тяжелой экономической ситуации не давали положительного результата в части стимулирования инвестиционной и инновационной деятельности организаций. Из-за пренебрежения базовых

Таблица 1. Динамика поступлений налога на прибыль организаций в консолидированный бюджет РФ в 1999–2009 гг.

Годы	Показатели		
	Ставка налога на прибыль организаций, %	Поступление в консолидированный бюджет РФ, млрд. руб.	Поступление в консолидированный бюджет РФ, в % к предыдущему году
1999	30/38	221,0	222,6
2000	30/38	398,8	180,5
2001	35/45	513,8	128,8
2002	24	463,3	90,2
2003	24	526,5	113,4
2004	24	867,6	164,8
2005	24	1332,9	153,6
2006	24	1670,5	125,3
2007	24	2172,2	130,0
2008	24	2513,0	115,7
2009	20	1264,4	50,3

Источник: Составлено авторами по: [9, 10]

выми принципами налогообложения, в частности «экономики предложения», налог на прибыль в период до 2002 г. являлся одним из кризисообразующих факторов.

Обрабатывающая и добывающая отрасли отечественного хозяйственного комплекса различаются спецификой деятельности, технической оснащенностью, инвестиционной привлекательностью, методикой исчисления издержек и уровнем рентабельности [5]. Поэтому необходима разработка долгосрочной стратегии в области налогообложения прибыли хозяйствующих субъектов с учетом отраслевых особенностей, направленной на стимулирование экономического роста, создание благоприятного инвестиционного и инновационного климата. Для этого, по мнению авторов, необходимо, в первую очередь, оценить степень влияния налога на прибыль на важнейшие макроэкономические показатели экономики в целом и произвести оценку налоговой нагрузки предприятий.

Налоговые доходы консолидированного бюджета РФ в 2009 г. по сравнению с 1999 г. возросли в 6,2 раза, причем в виде налога на прибыль организаций – в 5,7 раза. За 1999–2009 гг. ставка по данному налогу изменялась 3 раза: в 2001 г. – с 30 до 35%; в 2002 г. – с 35 до 24%; в 2009 г. – с 24 до 20%. Удельный вес (доля) налога на прибыль в общем объеме налоговых доходов консолидированного бюджета РФ составил: в 2001 г. – 21,91%; в 2002 г. – 14,77%; в 2009 г. – 20,11%. Результатом столь значительного изменения ставки стало снижение в 2002 г. доли налога на прибыль в общем объеме налоговых доходов бюджета на 7,14%. С 2004 по 2008 гг. эта доля увеличивалась с 17,56 до 31,61% соответственно (см. табл. 1, рис. 1).

Повышение ставки налога в 2001 г. на 5% привело к снижению поступлений налога на прибыль в консолидированный бюджет РФ. Так, его доля в налоговых до-

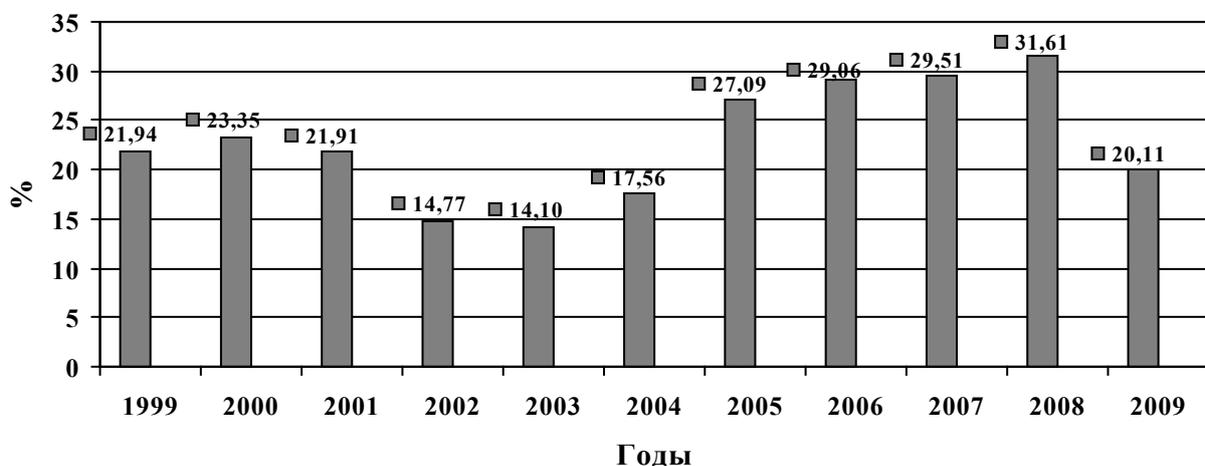


Рис. 1. Удельный вес налога на прибыль организаций в налоговых доходах консолидированного бюджета РФ в 1999–2009 гг., %

Таблица 2. Основные макроэкономические показатели экономики, млрд. руб.

Годы	Показатели			
	ВВП	ВП и ВСД	Инвестиции	СФР
1999	4823,0	2131,5	670,4	723,2
2000	7305,6	3119,9	1165,2	1190,6
2001	8944,0	3692,6	1504,7	1141,3
2002	10819,2	3906,9	1762,4	923,3
2003	13208,2	4864,3	2186,6	1456,2
2004	17027,2	6306,7	2865,0	2485,4
2005	21609,8	7887,1	3611,1	3225,9
2006	26917,2	9544,6	4730,0	5721,6
2007	33247,5	11387,1	6716,2	6040,9
2008	41428,6	13695,7	8781,6	3801,2
2009	39100,7	11811,2	7930,3	4431,6

Источник: Рассчитано и составлено авторами по: [7, 8, 9, 10].

Таблица 3. Динамика основных макроэкономических показателей, в % к предыдущему году

Годы	Показатели			
	ВВП	ВП и ВСД	Инвестиции	СФР
1999	183,38	225,31	164,68	153,00
2000	151,48	146,37	173,81	164,63
2001	122,42	118,36	129,14	95,80
2002	120,97	105,80	117,13	80,89
2003	121,95	124,51	124,07	157,72
2004	128,91	129,65	131,03	170,68
2005	126,92	125,06	126,04	129,79
2006	124,56	121,02	130,99	177,36
2007	123,52	119,30	142,00	105,58
2008	124,61	120,27	130,75	62,92
2009	94,38	86,24	90,00	116,58

Источник: Рассчитано и составлено авторами по: [7, 8, 9, 10].

ходах бюджета в 2000 г. составила 23,35%. Снижение же ставки налога в 2002 г. на 11% (до 24%) с одновременной отменой налоговых льгот привело к значительному снижению поступлений налога в консолидированный бюджет РФ, что подтверждает наличие «лафферовых эффектов» в экономике [6].

Авторский подход, исходящий из необходимости дифференцированного определения налоговых ставок с применением льгот по налогу на прибыль для организаций различных отраслей экономики, основан на оценке макроэкономических показателей, оказывающих влияние на особенности формирования налоговой базы организаций и величину поступлений по налогу на прибыль. В числе таких показателей: валовой внутренний продукт (далее – ВВП); инвестиции в основной капитал (далее – Инвестиции); валовая прибыль и валовой смешанный доход (далее – ВП и ВСД); сальдированный финансовый результат (далее – СФР); удельный вес (доля) прибыльных организаций; индекс промышленного про-

изводства (далее – ИПП); рентабельность продукции и капитала.

Снижение ставки налога на прибыль до 24% в 2002 г., согласно теории налогов, должно было положительно повлиять на хозяйственную деятельность организаций, привести к расширению налоговой базы. Однако, по мнению большинства ученых, пролонгированный эффект стимулирующего влияния пониженной ставки на экономику достигается при постепенном снижении ставки в несколько этапов. Одномоментное снижение ставки на 11% не оставило запаса для дальнейшего стимулирования, что подтверждается статистическими данными (см. табл. 2, 3).

ВП и ВСД – часть валовой добавленной стоимости, остающейся у производителей после вычитания расходов, связанных с оплатой труда наемных работников и уплатой налогов на производство и импорт.

Корректировка величин ВП и ВСД за 2009 г. в реальном выражении в ценах 1999 г. (цепной ИПЦ – 342,1)

Таблица 4. Отрасли промышленности и виды экономической деятельности

№п/п	Отрасль	Вид
1	Сельское хозяйство	Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство
2	Добывающая, в том числе нефтедобывающая, газовая, угольная	Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых Добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических
3	Обрабатывающая	Отрасли: Пищевая промышленность Легкая промышленность Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная Нефтеперерабатывающая Химическая и нефтехимическая промышленность Металлургия Машиностроение и металлообработка
4	Пищевая промышленность	Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака
5	Легкая промышленность	Текстильное и швейное производство Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви
6	Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная	Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки Целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность
7	Нефтеперерабатывающая	Производство кокса и нефтепродуктов
8	Химическая и нефтехимическая промышленность	Химическое производство Производство резиновых и пластмассовых изделий Производство прочих неметаллических минеральных продуктов
9	Металлургия	Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий
10	Машиностроение и металлообработка	Производство машин и оборудования Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования Производство транспортных средств и оборудования
11	Электроэнергетика	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды
12	Строительство	Строительство
13	Торговля	Оптовая и розничная торговля Ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования
14	Транспорт и связь	Транспорт и связь

Источник: Составлено авторами.

позволила получить следующие их показатели (в млрд. руб.): экономическая деятельность в целом — 3452,6; сельское хозяйство — 351,2; добывающая отрасль — 450,1; обрабатывающая отрасль — 738,5; электроэнергетика — 202,4.; строительство — 328,0; торговля — 1358,9; транспорт и связь — 491,6; прочие — 1211,0.

Следует учитывать, что до 2003 г. в статистических сборниках применялась классификация по отраслям в соответствии с ОКОНХ, а с 2003 г. — по ОКВЭД. Поэтому авторами произведена группировка видов экономической деятельности в зависимости от отрасли промышленности (см. табл. 4).

Рост ВП и ВСД в реальном выражении в 2009 г. по сравнению с 1999 г. в целом по экономической деятель-

ности составил 1,3 раза (рост на 30,0%), в частности, по сельскому хозяйству — в 1,3 раза; по добывающей отрасли — в 1,5 раза; по обрабатывающей отрасли — в 1,3 раза; по электроэнергетике — в 1,1 раза; по строительству — в 2,4 раза; по торговле — в 6,4 раза; по транспорту и связи — в 2,4 раза; по прочим — в 1,3 раза. Наиболее прибыльными в российской экономике являлись добывающая отрасль и торговля.

СФР — конечный финансовый результат деятельности организаций на основе данных бухгалтерского учета, представляющий собой сумму прибыли (убытка) от продажи товаров (работ, услуг), основных средств, иного имущества организаций и чистых доходов от внеэкономических операций<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Данные приводятся в фактически действовавших ценах, с учетом структуры и применяемой методологии соответствующих лет — прим. авторов.

Таблица 5. Индикаторы эффективности налоговых доходов, %

Годы	Налоговые доходы относительно:	
	ВВП	ВП и ВСД
1999	20,89	47,26
2000	23,37	54,73
2001	26,22	63,43
2002	28,99	80,29
2003	28,28	76,79
2004	29,02	78,36
2005	22,77	62,38
2006	21,36	60,23
2007	22,14	64,64
2008	19,19	58,04
2009	16,08	53,24

Источник: Рассчитано авторами по: [7, 8, 9, 10].

Таблица 6. Индикаторы эффективности налога на прибыль организаций, %

Годы	Налог на прибыль организаций относительно:			
	ВВП	ВП и ВСД	Инвестиций	СФР
1999	4,58	10,37	32,97	30,56
2000	5,46	12,78	34,23	33,50
2001	5,74	13,89	34,15	45,02
2002	4,28	11,86	26,29	50,18
2003	3,99	10,82	24,08	36,16
2004	5,10	13,76	30,28	34,91
2005	6,17	16,90	36,91	41,32
2006	7,62	17,50	35,32	29,20
2007	6,53	19,08	32,34	35,96
2008	6,07	18,35	28,62	66,11
2009	3,23	10,71	15,94	28,53

Источник: Рассчитано авторами по: [7, 8, 9, 10].

СФР в реальном выражении (цепной ИПЦ – 342,1) по экономической деятельности в целом в 2009 г. составил 1295,4 млрд. руб., что в 1,8 раза (на 79,1 %) превышало аналогичный показатель 1999 г.

Распределение СФР в реальном выражении по видам экономической деятельности в 2009 г. было следующим (млрд. руб.)<sup>1</sup>: по сельскому хозяйству – 16,5 (в 1,1 раза больше, чем в 1999 г.); по добывающей отрасли – 265,0 (в 1,6 раза); по обрабатывающей отрасли – 319,3 (в 1,3 раза); по электроэнергетике – 37,8 (в 1,1 раза); по строительству – 28,4 (в 1,5 раза); по торговле – 344,0 (в 12,7 раза); по транспорту и связи – 145,3 (в 1,1 раза); по прочим – 136,1 (в 1,7 раза). Безусловно, следует принять во внимание наличие определенных отклонений элементов структуры отраслевой и по видам экономической деятельности при переходе с ОКОНХ на ОКВЭД, но

дифференциация СФР по отраслям экономики все равно весьма заметна. Рост СФР по экономической деятельности в целом свидетельствует о наличии объективных предпосылок для увеличения налоговой базы при расчете налога на прибыль, однако в отраслевом разрезе создает благоприятный налоговый климат для одних и проблемы – для других отраслей.

Экономический смысл индикаторов эффективности налогообложения заключается в измерении той части величины ВП и ВСД, ВВП, инвестиций и СФР, перераспределяемых с помощью каждого налога и в их совокупности (см. табл. 5, табл. 6).

В целях легализации доходов организаций с 01.01.2002 г. ставка по налогу на прибыль организаций была снижена до 24 % (с 01.01.2009 г. – до 20 %), что вызвало сокращение бюджетных поступлений в 2002–

<sup>1</sup> В скобках указывается индекс роста (разы) по отношению к 1999 г.

2003 гг. и в 2009 г. Незначительное снижение отношения налога на прибыль к ВВП на фоне роста рыночных цен (в 2002 и 2003 г. — до 4,28 и 3,99%, в 2009 г. — до 3,23% (см. табл. 6)), можно объяснить сокращением величины СФР в экономике в целом в 2002–2003 гг. (увеличением в 2009 г.), что привело к сокращению налоговых поступлений и увеличению задолженности по налогу на прибыль. Дальнейший рост указанного показателя с 2004 г. свидетельствует об увеличении доли налога на прибыль в совокупном налоговом бремени организаций (за исключением 2009 г.) [4].

Заметное увеличение (до 50,2%) отношения налога на прибыль организаций к СФР в 2002 г. (см. табл. 6) было связано с реформой обложения (снижением налоговой ставки, но отменой практически всех налоговых льгот). Последующее сокращение данного показателя свидетельствует как о возможном уклонении от уплаты налога, так и о расширении списка расходов, относимых на себестоимость выпускаемых товаров (работ, услуг). В 2009 г. существенное снижение отношения налога на прибыль организаций к СФР (до 28,53%) было связано со снижением ставки.

По мнению авторов, снижение налога на прибыль организаций в 2002 и 2009 гг. не повлияло на улучшение технико-экономических показателей организаций разных отраслей экономики. Причины сокращения поступлений в бюджет были связаны: в 2001 г. — со снижением величины налогооблагаемой прибыли, отменой инвестиционной налоговой льготы, а в 2009 г. — с появлением (в силу особенностей и разночтений в законодательстве) большого количества легких и законных путей уклонения от уплаты налогов.

В настоящее время наиболее полно реализуется лишь одна из двух базовых налоговых функций — фискальная. Регулирующая функция, которая преимущественно связана с дифференцированной для разных категорий налогоплательщиков системой налоговых ставок, и с предоставлением широкого спектра налоговых льгот, стимулирующих инвестиционную и инновационную деятельность организаций, оказалась практически не работающей.

Между тем, получение и распределение прибыли в различных отраслях экономики специфично. Поэтому изменение ставки по налогу на прибыль организаций при одновременном применении целевых стимулирующих льгот необходимо для выравнивания возможностей налогоплательщиков осуществлять и модернизировать свою хозяйственную деятельность в рыночных условиях.

Расчеты усредненной эффективной ставки по налогу на прибыль с применением налоговых льгот и отношения поступлений налога на прибыль к прибыли организаций [1], показали, что по различным отраслям налогообложение прибыли происходило неравномерно, а использование

единой налоговой ставки поставило организации в неравные условия.

Удельный вес (доля) прибыльных организаций — показатель отраслевого финансового благополучия, применяемый для оценки потенциала отрасли при применении механизма формирования налоговой базы.

В целом по экономической деятельности число прибыльных организаций в 2009 г. увеличилось на 8,8% по сравнению с 1999 г., в том числе в сельском хозяйстве — на 23%; в торговле — на 9,3%; в строительстве — на 6,2%; в обрабатывающей отрасли — на 1,6%; на предприятиях транспорта и связи — на 0,2%. Сокращение числа прибыльных организаций произошло на предприятиях добывающей отрасли (на 8,8%) и в электроэнергетике (на 1,9%). Существенный рост числа прибыльных организаций был в большей степени характерен для сельского хозяйства, торговли, строительства, но не для производственных предприятий. Как и в случае СФР, наблюдается значительная дифференциация показателей по отраслям.

ИПП является одновременно и показателем динамики его объемов, и индикатором отраслевого состояния организаций. Он может рассчитываться с использованием разных методик, в том числе формулы Ласпейреса<sup>1</sup>. Она удобна тем, что не требует данных о промежуточном потреблении по конкретным товарным группам (работам, услугам), а потому нет необходимости в широком применении приемов дефлирования, поскольку расчет основан на данных о производстве товаров в натуральных единицах измерения, что обеспечивает оперативность получения результатов. В то же время Е. Шустова, например, отмечает, что кажущаяся простота применяемых алгоритмов при расчете ИПП может снижать представительность индексов, так как показатели производства в натуральных единицах не позволяют в полной мере учесть изменение качественных параметров, особенно по высокотехнологичным товарам (работам, услугам) [11].

Расчет цепного ИПП показал, что в целом по экономической деятельности объем производства в 2009 г. по сравнению с 1999 г. вырос на 63,6%, в том числе в строительстве — на 63,4%; в добывающей отрасли — на 57,0%; в обрабатывающей отрасли — на 44,3%; в сельском хозяйстве — на 34,1%; в электроэнергетике — на 12,4%. При опережающем росте объемов производства в добывающей отрасли экономики по сравнению с обрабатывающей (на 12,7%) ценовая составляющая прироста второго над первым отличается в 1,3 раза, что является одной из причин инфляции издержек.

В результате оценок отраслевой рентабельности продукции стало очевидным, что лидерами по этому показателю в среднем за 1999–2009 гг. являлись добывающая отрасль (32,3%) и металлургия (29,1%), рентабельность предприятий которых, в совокупности с предприятиями

<sup>1</sup> Значение индекса цен равно отношению стоимостей в постоянных ценах базисного периода фиксированного набора товаров в сопоставимые периоды времени.

по производству кокса и нефтепродуктов (24,4%), прочих неметаллических минеральных продуктов (15,6%), существенно повлияли на рентабельность обрабатывающей отрасли в целом (рост на 16,1%). В свою очередь, сельское хозяйство продемонстрировало в 2007 г. рентабельность в 14,3% (что на 5% превышало рентабельность в пищевой промышленности), а предприятия транспорта и связи — 18,3%. Это выглядит значительно на фоне более скромных показателей рентабельности продукции по остальным отраслям: в торговле — 8,9%; в электроэнергетике — 8,3%; в строительстве — 6,4%.

Отраслевая рентабельность активов есть соотношение СФР и стоимости активов организации. В статистических данных стоимость основных производственных фондов (далее — ОПФ) приводится по балансовой оценке в смешанных ценах, которые относятся к разным периодам времени и способам приобретения имущества.

Анализ динамики рентабельности активов при сопоставлении величины СФР и стоимости ОПФ показал существенный рост (на 79,1%) СФР в реальном выражении в 2009 г. по сравнению с 1999 г. (цепной ИПЦ — 342,1) (период до реформы — *прим. авторов*) и сокращение на 40,5% по сравнению с 2007 г. (цепной ИПЦ — 123,3) (период до мирового финансового кризиса 2008 г. — *прим. авторов*) практически по всем видам экономической деятельности.

Просматривается следующая динамика изменения стоимости ОПФ в реальном выражении в 2009 г. (цепной ИЦС — 384,0) по сравнению с 1999 г.: существенно сократилась стоимость ОПФ в сельском хозяйстве — на 63,6%, в строительстве — на 37,6%, в обрабатывающем секторе — на 18,2%. Но наблюдалось кратное ее увеличение: в добывающей отрасли — в 2,9 раза; на предприятиях транспорта и связи — в 2,4 раза; в торговле — в 1,6 раза; в электроэнергетике — в 1,5 раза. В 2009 г. по сравнению с 2007 г. стоимость ОПФ увеличилась по всем видам экономической деятельности, кроме транспорта и связи (снижение на 13,7%).

СФР в разрезе отраслей промышленности в 2009 г. по сравнению с 1999 г. вырос: в торговле — в 12,7 раза; в добывающей отрасли — в 1,6 раза; в строительстве — в 1,5 раза; в обрабатывающей отрасли — в 1,3 раза, в том числе в пищевой промышленности — в 1,6 раза, в производстве кокса и нефтепродуктов — в 12,4 раза; в сельском хозяйстве — в 1,1 раза; в электроэнергетике — в 1,1 раза; на предприятиях транспорта и связи — в 1,1 раза; в металлургии сократился в 2 раза.

В 2009 г. по сравнению с 2007 г. СФР сократился: в металлургии — на 76,7%, в сельском хозяйстве — на 51,9%, в обрабатывающей отрасли — на 51,6%. За этот же период СФР вырос: в пищевой промышленности — на 20,6%, в производстве кокса и нефтепродуктов — на 18,0%, на предприятиях транспорта и связи — на 37,8%, в строительстве — на 30,4%, в электроэнергетике — на 26,4%, в добывающей отрасли — на 22,3%, в торговле — на 8,5%.

Сокращение стоимости ОПФ по отраслям промышленности наблюдалось в 2009 г. по сравнению с 1999 г. на предприятиях: легкой промышленности (— на 76,9%), машиностроения и металлообработки (— на 58,3%), металлургии (— на 36,3%).

За этот же период увеличение стоимости ОПФ произошло: в добывающей отрасли — в 1,6 раза, в пищевой промышленности — в 1,1 раза, в производстве кокса и нефтепродуктов — в 1,2 раза, в электроэнергетике — в 1,1 раза. В 2009 г. по сравнению с 2007 г. сокращение стоимости ОПФ по отраслям промышленности не наблюдалось.

В 2009 г. по сравнению с 1999 г. рост СФР по экономической деятельности в целом составил 79,1%; произошло увеличение стоимости ОПФ на 12,7%, отраслевой рентабельности активов — на 10%.

По сравнению с предкризисным 2007 г. произошло сокращение СФР в посткризисном 2009 г. на 40,5%, уменьшение стоимости ОПФ на 2,8%, сокращение общей отраслевой рентабельности активов на 47,1%. В 2009 г. по сравнению с 1999 г. существенное увеличение рентабельности активов (в 1,9 и 2,1 раза) наблюдалось в сельском хозяйстве и торговле. По остальным отраслям промышленности наибольшее сокращение отраслевой рентабельности активов отмечалось в обрабатывающей отрасли — на 58,8%, в сельском хозяйстве — на 54,7%, на предприятиях транспорта и связи — на 45%, в строительстве — на 43,5%.

Проведенный анализ динамики отраслевой рентабельности активов в российской экономике по основным видам экономической деятельности и отраслям промышленности позволяет проследить зависимость величины основного капитала от налоговой нагрузки. Увеличение стоимости ОПФ наблюдалось в отраслях, испытывающих наименьший налоговый пресс.

Е. Балацким была предложена методика оценки уровня предельно допустимого налогового бремени для хозяйствующих субъектов, при котором они способны осуществлять расширенное воспроизводство. В основе методики лежит утверждение, согласно которому увеличение налогового бремени ведет к снижению нормы прибыли. Соответственно на первом этапе автор предлагает определить минимальный уровень нормы прибыли, при котором предприятие сможет хотя бы поддерживать масштабы хозяйственной деятельности на уровне простого воспроизводства (как в прошлые периоды).

Номинальную ставку налогового бремени Е. Балацкий определяет как отношение фактических налоговых поступлений от хозяйствующих субъектов, за исключением налога на доходы физических лиц, к добавленной стоимости, то есть она показывает, сколько налогов организация должна заплатить. Для оценки истинного масштаба налоговых выплат исследователь предлагает использовать фактическую ставку налогового бремени, информация для расчета которой содержится в статистических данных. Далее предлагается сравнить предельное и номи-

нальное налоговое бремя. Такое сравнение показателей позволяет оценить фискальную эффективность системы налогообложения. Если предельное и номинальное бремя сильно разнятся, то можно говорить о высокой степени уклонения от налогов [3].

Результаты предпринятого авторами исследования показали обратное: налоговые ставки системы налогообложения до 2000 г. находились в области допустимых значений, а организации несли завышенное налоговое бремя. Парадоксальность ситуации может быть объяснена несовершенством российской схемы изъятия налогов, поэтому без изменения механизма уплаты налогов любые манипуляции с уровнем налоговых ставок малоэффективны и не дадут масштабного положительного результата.

Вызывает научный интерес теория инвестиционных ожиданий В. Аркина и А. Сластникова, в рамках которой строятся и исследуются модели поведения инвестора в реальном секторе в условиях риска и неопределенности с учетом особенностей российской системы налогообложения промышленных предприятий, рассматриваются налоговые механизмы привлечения инвестиций в виде налоговых каникул, снижении налоговых ставок, ускоренной амортизации и пр.

Сторонники этой теории отмечают, что для федерального бюджета и инвестора наиболее эффективными будут налоговые каникулы, связанные с обычным сроком окупаемости начальных инвестиций, а для регионального бюджета — налоговые каникулы, основанные на модифицированном сроке окупаемости, влияющие на более ранний приход инвестора. Задача регионов по привлечению инвесторов сводится к применению оптимальной амортизационной политики, способной обеспечить значимый эффект

для инвестиционных проектов и инноваций, отличающихся высокой долей активных основных фондов, трудоемкостью в умеренном режиме, наименьшей волатильностью.

В. Аркин и А. Сластников делают вывод о невозможности одновременного применения амортизационной политики и налоговых каникул из-за высокой доли риска для инвесторов. Сам же механизм амортизации менее эффективен для компенсации риска по сравнению с такими элементами механизма обложения прибыли, как ставки и налоговые каникулы [2].

Анализ динамики основных макроэкономических параметров российской экономики по видам экономической деятельности за период 1999—2009 гг. позволил сделать следующие выводы: существует значительная отраслевая финансово-экономическая дифференциация, предопределяющая различие налоговых баз и финансовых возможностей предприятий; рост числа прибыльных организаций наблюдается преимущественно в сельском хозяйстве и торговле, а не в сфере производства; оценка рентабельности продукции и активов организаций показала, что недостаточность финансовых ресурсов для воспроизводства ОПФ усугубляется; а убыточность производственной сферы по сравнению с посреднической подтверждает необходимость применения такого инструмента, как дифференциация налоговой нагрузки.

Действующая налоговая система, в первую очередь, связана с механизмом налогообложения прибыли, и она практически не выполняет стимулирующей функции, а потому в хозяйственном плане малоэффективна и ставит организации различных отраслей деятельности в неравные условия, а потому нуждается в совершенствовании.

#### Литература:

1. Анисимова, Л.И. Налог на прибыль организаций: основные проблемы и направления совершенствования: в 3-х томах / Л.И. Анисимова, Т.А. Малинина, Е.В. Шкробела; под ред. С.Г. Синельникова-Мурылева, И.В. Трунина. — М.: ИЭПП, 2008. — Т. 1. — 708 с.
2. Аркин, В.И. Инвестиционные ожидания, стимулирование инвестиций и налоговые реформы / В.И. Аркин, А.Д. Сластников // Экономика и математические методы. — 2007. — №2. — С. 76—100.
3. Балацкий, Е.В. Воспроизводственный цикл и налоговое бремя / Е.В. Балацкий // Экономика и математические методы. — 2000. — №1. — С. 3—15.
4. Митрофанова, И.А. Налог на прибыль: новый взгляд на старые проблемы / И.А. Митрофанова, А.В. Пичугин // Край на научнотом развитие — 2010 : матер. за 5-а междунар. науч. практ. конф. (г. София, 17—25 января 2010 г.). — София: Бял ГРАД-БГ, 2010. — Т. 2. Икономики. — С. 21—27.
5. Митрофанова, И.А. Потенциал модернизации налога на прибыль в современной России: экономико-управленческие аспекты: монография / И.А. Митрофанова, А.Б. Тлисов. — Волгоград: Крутон, 2012. — 246 с.
6. Митрофанова, И.В. Стратегическое программирование развития макрорегиона: пути модернизации / И.В. Митрофанова. — Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2010. — 432 с.
7. Национальные счета России в 1999—2006 годах: стат. сб. / сост. Росстат. — М., 2007. — 325 с.
8. Национальные счета России в 2002—2009 годах: стат. сб. / сост. Росстат. — М., 2010. — 325 с.
9. Российский статистический ежегодник. 2005: стат. сб. / сост. Росстат. — М., 2005. — 813 с.
10. Российский статистический ежегодник. 2010: стат. сб. / сост. Росстат. — М., 2010. — 813 с.
11. Шустова, Е.А. Индексы производства: опыт и проблемы / Е.А. Шустова // Вопросы статистики. — 2006. — №9. — С. 6—27.

## Изучение и совершенствование организационных коммуникаций

Пешкова Ольга Анатольевна, кандидат экономических наук, доцент  
Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)

Для повышения результативности функционирования организаций особое внимание следует уделять вопросам исследования коммуникаций — известно, что большую часть рабочего времени менеджеры тратят на коммуникации [3, с. 102; 4, с. 185]. Система коммуникаций организации тесным образом связана с системой управления, однако многие организации не в состоянии оптимальным образом организовать систему коммуникаций, что отрицательным образом сказывается на деятельности организации в целом.

Для повышения эффективности управления организацией необходимо изучить роль коммуникаций в организации; коммуникационный процесс и его элементы, комплекс коммуникационных потоков организации, т.е. исследовать систему коммуникаций, уделяя особое внимание информационному, технико-технологическому, организационному и социально-психологическому аспектам.

Все сотрудники организации, объединенные взаимосвязанными и взаимообусловленными коммуникационными потоками посредством коммуникационных каналов друг с другом и внешней средой в коммуникационный процесс, образуют систему коммуникаций организации. Как известно, коммуникационные потоки организации подразделяются на внутренние и внешние; формальные и неформальные; горизонтальные, вертикальные и диагональные; восходящие и нисходящие; вербальные и невербальные и т.д.

Коммуникационный процесс — это процесс передачи сообщения от отправителя к получателю по разным каналам при помощи различных коммуникативных средств. То, каким образом получатель воспринимает сообщение, отправитель узнает с помощью механизма обратной связи, — именно обратная связь превращает коммуникацию в двусторонний процесс обмена информацией. Наличие обратной связи позволяет как отправителю, так и получателю сообщения конструктивным образом корректировать цели, задачи, действия в процессе коммуникации.

На наш взгляд, среди барьеров, препятствующих коммуникации, наиболее существенными являются организационные и индивидуальные барьеры [4, с. 672].

Можно выделить следующие организационные барьеры: недостаточная координация коммуникаций руководством; различный статус сотрудников, предполагающий неодинаковый объем властных полномочий; разные потребности структурных подразделений; не соответствующая функциям и структуре системы управления система формальных и неформальных коммуникаций организации.

Для предотвращения указанных организационных барьеров коммуникаций необходимо создавать в организации атмосферу открытости и доверия, улучшая межлич-

ностные отношения; особое значение следует придавать обратной связи. Весьма важным представляется учет особенностей организационной и корпоративной культуры.

Индивидуальные барьеры, в основном, происходят вследствие различий в уровне образования и компетенции сотрудников, несоответствия их доходов, возрастных и прочих социально-демографических показателей.

Минимизировать конфликтность и негативное влияние индивидуальных барьеров возможно повышением уровня коммуникативной компетентности сотрудников.

Коммуникативная компетентность — это определенный уровень сформированных персональных характеристик, знаний, личностного и профессионального опыта общения индивида, позволяющий достичь успешной коммуникации [3, с. 106].

К наиболее важным характеристикам, определяющим коммуникационную компетентность, относятся коммуникативность, понимание и использование невербального языка коммуникации, знание норм и правил общения, способность вести себя соответственно коммуникативной ситуации, что, наряду с мотивацией и опытом, формирует коммуникативную личность той или иной сферы деятельности [3, с. 107].

Для изучения и совершенствования системы коммуникаций организации могут применяться различные подходы исследования. К ним, в частности, относятся:

- системный подход, основанный на рассмотрении системы как единого целого, связанного с внешней средой, функционирующего с учетом всех возможных горизонтальных, вертикальных и диагональных связей;
- ситуационный подход, согласно которому необходимо учитывать конкретные внешние и внутренние факторы, которые характеризуют систему в данный момент и влияют на него определенным образом;
- комплексный подход, при котором обычно исследуются связи ограниченного числа уровней коммуникации.

Наиболее предпочтительным является, безусловно, применение системного подхода в совокупности с ситуационным подходом, поскольку коммуникации организации объединены в сложную систему, охватывающую все взаимосвязанные и взаимообусловленные элементы организации; кроме того, организация объединяется коммуникационными потоками с изменчивой внешней средой.

Для исследования и дальнейшего совершенствования системы коммуникаций организации можно применить комплекс методов, в число которых, в частности, входят методы наблюдения, социометрии, исследования коммуникативных и социально-психологических качеств сотрудников, методы моделирования, а также качественные методы. Применение качественных методов объясняется

тем, что не всегда возможно формализовать всю полноту факторов, связей, функций, процессов, определяющих функционирование системы коммуникаций в изменяющейся организационной и внешней среде, а также учесть социальные и психологические факторы, процессы и отношения, не поддающиеся строгому описанию.

Одним из наиболее распространенных качественных методов исследования является экспертный метод, который можно использовать для выявления степени влияния различных факторов коммуникации на эффективность деятельности организации.

Подходы и методы для исследования системы коммуникаций организации выбираются исходя из текущего состояния информационного и технико-технологического обеспечения системы коммуникаций и, соответственно,

системы управления. В системе информационного обеспечения особое место занимает информация, на основании которой принимаются управленческие решения, — она должна обладать свойствами понятности, своевременности, достоверности, адекватности, ценности.

Можно утверждать, что совершенствование системы организационных коммуникаций поможет минимизировать затраты времени на коммуникационные и управленческие процессы, более действенным образом организовать коммуникационные потоки, повысить эффективность обратной связи, что позволит наладить более результативное взаимодействие между сотрудниками различных уровней управления, поднять производительность труда персонала и повысить эффективность деятельности организации.

#### Литература:

1. Гнатюк О.Л. Основы теории коммуникации: учебное пособие / О.Л.Гнатюк. — М.: КНОРУС, 2010. — 256 с.
2. Дафт Р.Л. Менеджмент. 6-е изд. / Пер. с англ. — СПб.: Питер, 2004. — 864 с.
3. Конецкая В.П. Социология коммуникации. — М.: Международный университет Бизнеса и управления, 2004. — 204 с.
4. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. / Пер. с англ. — М.: Дело, 1998. — 800 с.
5. Мишин В.М. Исследование систем управления: Учебник для вузов. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. — 527 с.
6. Шарков Ф.И. Теория коммуникаций. Москва. «РиП-холдинг», 2004 г. — 244 с.

## Приемы управления формальными и неформальными коммуникациями в организации

Пешкова Ольга Анатольевна, кандидат экономических наук, доцент  
Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)

**Ч**тобы добиться эффективного управления организацией, необходимо, помимо применения прочих мер, организовывать, координировать и совершенствовать формальные и неформальные коммуникации, управлять коммуникационными процессами и потоками.

Как известно, формальные коммуникации организации по направлению передаваемых сообщений могут быть вертикальными, горизонтальными и диагональными.

Вертикальные коммуникации делятся на нисходящие (например, приказы руководства персоналу) и восходящие (в частности, отчеты нижестоящего сотрудника).

Горизонтальные коммуникации осуществляются между сотрудниками одного ранга внутри различных подразделений, а также между подразделениями.

Диагональные коммуникации предполагают обмен сообщениями между сотрудниками различных подразделений организации, занимающими различные должности.

Обмен как формальными, так и неформальными сообщениями может осуществляться посредством различных средств и каналов коммуникации — на бумажных носи-

телях, по телефону, факсу, обычной и электронной почте, с использованием мобильных и Интернет-технологий (короткие сообщения — СМС, Скайп, чаты, быстрые сообщения); а также лично.

Наиболее информативным способом коммуникации с быстрой обратной связью являются личное общение; наименее емкий канал с медленной обратной связью — это формальное письмо [2, с. 652].

Следует учитывать, что при решении рабочих задач неформальные, неофициальные коммуникации зачастую воспринимаются сотрудниками как более значимые, чем формальные.

Неформальные коммуникации более гибкие, распространяются более быстро, по скрытым каналам, поэтому следует управлять неформальными коммуникациями, препятствуя их распространению только в случае, если это вредит организации.

Эффективность управления неформальными коммуникациями организации в определенной степени обеспечивается однородностью социально-демографической

структуры организации, которая определяется возрастом, полом, национальным составом работников, их религиозной принадлежностью, системой социальных ценностей, уровнем дохода, образованием, квалификацией, стажем и опытом работы.

Возможно, для достижения большей общности ценностей и интересов, следует подбирать персонал организации таким образом, чтобы сотрудники составляли группы со сходными социально-демографическими показателями. Совокупность таких групп формирует неформальную структуру организации.

Для анализа неформальных коммуникаций рекомендуется применять сетевой анализ — в качестве дополнения к методам наблюдения, социометрии, исследования коммуникативных и социально-психологических качеств сотрудников.

Сеть — это совокупность групп, составленных их сотрудников организации, наиболее тесно взаимодействующих друг с другом неформальным образом. Сотрудники и группы связаны между собой потоками сообщений. Сетевой анализ позволяет определить тип неформальной коммуникационной сети организации (радиальная или взаимосвязанная сеть; централизованная сеть или децентрализованная сеть), а также построить личную коммуникационную сеть каждого сотрудника. Это важно, поскольку сложившиеся неформальные коммуникации могут явиться барьером для поступления новой информации в сеть, а также явиться источником распространения слухов и сплетен.

Наличие слухов и сплетен в организации, передаваемых по скрытым каналам, чаще всего свидетельствует о неэффективной системе формальных коммуникаций, о недостатке информации у персонала о ситуации в компании, однако, иногда является следствием индивидуальных особенностей некоторых сотрудников.

Среди видов неформальной коммуникации в организации особо следует выделить так называемый «тайный телеграф» — источником распространения слухов и сплетен являются отдельные сотрудники [2, с. 667]. Такого рода передача сообщений характерна для взаимосвязанной сети, обратная связь неформальных коммуникаций в данном случае весьма результативна.

Следует учитывать, что радиальная сеть, участники которой взаимодействуют с другими участниками сети, не контактирующими между собой, приводит к более стремительному распространению информации, в отличие от взаимосвязанной сети. В радиальной сети неформальная коммуникация осуществляется в виде кластерной цепочки [2, с. 667] или сарафанного радио, в данном случае сообщение передается и принимается многими членами сети, однако эффективность обратной связи неформальных коммуникаций не слишком высока. Кроме того, вследствие многочисленности звеньев коммуникации в радиальной сети, передаваемое сообщение существенным образом искажается.

На практике весьма сложно встретить взаимосвязанные и радиальные сети в чистом виде, наиболее часто

неформальные сети организации являются частично взаимосвязанными и частично радиальными.

Для определения источников и распространителей слухов и сплетен дополнительно следует выявлять коммуникационные роли различных сотрудников в организации, среди которых, например, — космополит, сторож, связной, лидер [3, с. 69].

В общем виде приемы организации, координации и управления формальными и неформальными потоками коммуникаций можно описать следующим образом:

- организовывать и координировать формальные потоки сообщений в строгом соответствии с целью, функциями и структурой организации;
- для борьбы с информационными перегрузками необходимо частично ограничить потоки сообщений, направляя их именно тем сотрудникам, которым информация требуется для выполнения работы в соответствии с должностными инструкциями;
- для снижения потерь вследствие искажения информации добиваться сокращения количества звеньев как восходящих, так и нисходящих коммуникаций, что достигается сокращением уровней управления; шире использовать диагональные коммуникации;
- применять более современные коммуникационные технологии;
- постоянно обновлять качественный уровень технических средств коммуникации;
- выявлять коммуникационные барьеры коммуникаций;
- для оценки эффективности обратной связи следует выявлять полноту информированности сотрудников о различных аспектах деятельности компании (для этих целей можно использовать ящики предложений, интервью при увольнении), а также мнение руководства об оценке персоналом управленческих действий и решений;
- иногда следует специально генерировать слухи для мониторинга общественного мнения по наиболее важным вопросам деятельности компании;
- в случае благотворного влияния сложившейся структуры неформальных коммуникаций на производственный процесс, осуществлять подбор и расстановку кадров в организацию в соответствии со структурой неформальных коммуникаций; имеющиеся в организации продуктивные неформальные коммуникации следует использовать для формирования формальных групп, как временных, так и на постоянной основе. Выявленную централизованную сеть с неформальным лидером можно применять для выполнения заданий, требующих единоначалия. Для выполнения сложных заданий, предполагающих обмен информацией между всеми членами коллектива, рабочие группы формируются на основе децентрализованных неформальных сетей;
- необходимо модифицировать или прерывать негативные связи, препятствующие эффективному управлению компанией, изменять состав сотрудников отделов и подразделений организации от перевода неформального лидера или сплетника в другое подразделение до увольнения;

— организовывать на постоянной основе различные семинары, тренинги, курсы повышения квалификации, укрепляющие как формальные, так и неформальные организационные коммуникации;

— важно создание социальных условий для персонала за пределами организации, в частности, обеспечение сотрудников и членов их семей оплаченным медицинским обслуживанием, санаторно-курортными путевками, возможностями для занятия спортом, организация совместного отдыха и т.п.;

— для поддержания позитивных ценностей организации следует использовать возможности локальной

сети организации, сети Интернет, а также социальных сетей.

Применение указанных приемов управления формальными и неформальными коммуникациями позволит более оптимальным образом организовать процесс коммуникаций, сократить время на коммуникационные процессы, повысить действенность обратной связи, уменьшить действие барьеров коммуникации, укрепить организационные ценности, что положительным образом повлияет на результативность управления и, как следствие, повысит эффективность деятельности организации в целом.

#### Литература:

1. Гнатюк О.Л. Основы теории коммуникации: учебное пособие / О.Л.Гнатюк. — М.: КНОРУС, 2010. — 256 с.
2. Дафт Р.Л. Менеджмент. 6-е изд. / Пер. с англ. — СПб.: Питер, 2004. — 864 с.
3. Кашкин В.Б. Введение в теорию коммуникации: Учеб. пособие. — Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2000. — 175 с.
4. Лэйхифф Дж. М., Пенроуз Дж.М. Бизнес-коммуникации. — СПб.: Питер, 2001. — 688 с.
5. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. / Пер. с англ. — М.: Дело, 1998. — 800 с.
6. Филонович С.Р. Лидерство и практические навыки менеджера: 17-модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации». Модуль 9. — М.: ИНФРА-М, 2000. — 288 с.
7. Шарков Ф.И. Теория коммуникаций. Москва. «РиП-холдинг», 2004 г. — 244 с.

## Роль брендинга территорий в развитии экономики региона

Поспеловский Дмитрий Владимирович, аспирант

Северный арктический федеральный университет им. М.В. Ломоносова (г. Архангельск)

Туристская отрасль обладает широкими перспективами развития, как в масштабах мировой экономики, так и на уровне экономик отдельных стран. Индустрия туризма, являясь одной из наиболее динамичных сфер экономики, также оказывает стимулирующее воздействие на развитие смежных с ней отраслей. Ведь продукцией туризма является тур, который представляет собой комплексную услугу, объединяющую в себе услуги транспортных компаний, гостиничного хозяйства, торговли, экскурсионных, культурно-зрелищных, спортивных, лечебно-оздоровительных и других учреждений [1, с. 62]. Обладая весомым мультипликативным эффектом и выступая катализатором социально-экономического развития, индустрия туризма способна прямо и косвенно влиять на качество жизни населения.

В условиях развития современного постиндустриального общества потребления, когда на первый план по уровню получаемого дохода выходят связанные с оказанием услуг виды деятельности, туризм становится одним из приоритетных направлений развития не только страны в целом, но и отдельных ее регионов.

В настоящее время качество российских рекреационно-туристских услуг значительно ниже предлагаемого аналогичными туристскими комплексами зарубежных конкурентов при вполне сопоставимых ценах.

Исследователи проблем современного российского туризма отмечают, что сейчас в России имеет место дисбаланс между выездным и внутренним туризмом [2, с. 20–21]. Сформировавшийся на данный момент российский рынок туристских услуг настоятельно требует целевой координации, так как многие регионы являются регионами со значительным преобладанием выездного туризма. Но в тоже время Россия располагает большим потенциалом для развития внутреннего и въездного туризма, имея уникальный природный комплекс и богатое культурно-историческое наследие.

Таким образом, создание условий для устойчивого экономического роста, повышение качества жизни населения и обеспечение сбалансированного социально-экономического развития регионов России возможно путем расширения предложения и увеличения доступности туристских услуг для её жителей.

В последние годы туризм получает развитие не только на региональном, но и на муниципальном уровне. Целью деятельности органов государственной и региональной власти является формирование и реализация модели региональной экономики, которая обладает долгосрочной стратегией развития отрасли туризма, способна повысить конкурентоспособность региона и обеспечить последовательный рост благосостояния населения.

Но, следует отметить, что на сегодняшний день доходы от туризма, особенно в регионах выездного туризма незначительны, инфраструктура изношена и медленно реконструируется, при этом в регионах слабо развиты условия для развития рынка туристских услуг, преобладают монополизм и устаревшие методы управления. Мало информации о туристских объектах, возможных экскурсиях и маршрутах, недостаточно развиты маркетинговые инструменты стимулирования спроса, не развивается брендинг территории. В результате наблюдается высокая цена туристских услуг при низком сервисе. В ряде регионов и муниципалитетов сокращены объемы финансирования программ развития отрасли, недостаточны инвестиции в туристскую инфраструктуру.

Теоретико-методологические основы развития регионального туризма находятся в стадии разработки, практически отсутствует статистическая база и маркетинговые программы, нет общепринятой методики оценки эффективности туристского бизнеса.

В связи с этим, органам государственной власти всех уровней и органам местного самоуправления требуется усилить работу по повышению эффективности использования туристского потенциала регионов.

Для решения этой задачи, в частности, целесообразно:

- активизировать на региональном и муниципальном уровне разработку целевых стратегий и программ развития выездного туризма, направленных на создание условий для устойчивого социально-экономического развития регионов и роста человеческого потенциала;
- усилить акценты в региональной политике по стимулированию инвестиций в инфраструктуру туризма с целью более полного использования потенциала туристского комплекса;
- оказывать содействие в организации малого предпринимательства в туристском и смежных секторах;
- шире использовать органами региональной власти и

местного самоуправления возможности сектора туризма как сферы занятости населения, источника доходов и развития предпринимательской инициативы;

- развивать информационное и маркетинговое обеспечение туристской сферы;
- способствовать формированию благоприятного образа территорий;
- развивать взаимодействие между органами управления, бизнес-сообществом и наукой;
- распространять опыт продвижения туристских проектов для максимального использования резервов и возможностей влияния туристского сектора на социально-экономическое развитие территорий.

Туристский продукт образуется на стыке различных отраслей, поэтому при формировании региональных программ развития основной акцент следует сделать на региональном аспекте, то есть учитывать специфику региона, соблюдая необходимые социально-экономические пропорции.

Поиск путей развития туристской деятельности в регионах выездного туризма и обоснование возможностей превращения туризма в один из факторов устойчивого социально-экономического развития территорий приводит к необходимости разработки маркетинговых программ по качественному формированию брендов данных территорий.

Бренд представляет собой образ продукта/услуги со сложившимся имиджем, который гарантирует некий стандарт качества, имеющий ценность в глазах потребителя, и способен создавать добавленную стоимость [3, с. 120]. Брендинг территории существенно влияет на экономику регионов и является современным инструментом привлечения к ее возможностям внимания внешних и внутренних потребителей услуг. Эффекты от брендинга территорий по сферам деятельности регионов, в том числе для сферы регионального и местного управления, представлены в таблице 1.

Таблица 1. Эффекты от брендинга территории в сферах экономического и социального функционирования региона

Сферы деятельности	Показатели эффекта от брендинга территории
Туристская сфера	<ul style="list-style-type: none"> <li>• рост доходов от туризма;</li> <li>• увеличение средневзвешенных затрат одного туриста на территории;</li> <li>• рост числа внутренних и внешних туристов;</li> </ul>
Инвестиционная и предпринимательская сфера	<ul style="list-style-type: none"> <li>• создание благоприятного инвестиционного климата;</li> <li>• рост объема прямых отечественных и зарубежных инвестиций;</li> <li>• приток объема инвестиций в инфраструктуру региона и основные средства;</li> <li>• рост числа зарегистрированных предприятий;</li> <li>• рост объемов вывоза товаров и услуг местных производителей за пределы территории;</li> <li>• рост доходов от смежных с туризмом отраслей;</li> </ul>
Социокультурная сфера	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предпосылки к росту численности населения;</li> <li>• рост числа новых рабочих мест и числа занятых;</li> <li>• рост взаимного доверия среди населения территории;</li> <li>• усиление значимости культурно-исторического наследия территории;</li> <li>• повышение культуры обслуживания туристов населением и предпринимателями;</li> <li>• улучшение качества жизни населения территории;</li> </ul>

Экологическая сфера	<ul style="list-style-type: none"> <li>· рост возможностей по сохранению качества окружающей среды, соблюдением экологического баланса территории;</li> <li>· активизация деятельности территориальной администрации по улучшению экологической ситуации;</li> </ul>
Сфера регионального и местного управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>· рост валового регионального продукта (ВРП);</li> <li>· рост рыночной стоимости территориальных ценных бумаг;</li> <li>· пополнение местного бюджета;</li> <li>· рост рейтинга территории;</li> <li>· рост доходов бюджета от роста налогов;</li> <li>· рост доверия к территориальным органам власти</li> </ul>

Таблица 2. Показатели видов эффективности брендинга территории

Виды эффективности брендинга территории	Показатели эффективности
Социокультурная эффективность	качество и стоимость жизни
	число исторических и культурных памятников
	число занятых в сфере туризма
	показатели динамики миграции населения
	количество туристских направлений и маршрутов (имеющих закрепленные торговые марки и бренды)
Коммуникативная эффективность	число туристов
	узнаваемость территории (по опросам)
	рейтинг территории (в общем по стране)
	отношение к территории со стороны ее потребителей (опросы)
Экономическая эффективность	сумма доходов сектора от продажи въездных и внутренних турпакетов
	совокупная сумма налогов от туризма
	стоимость бренда территории
	доходы от бренда
Экологическая эффективность	динамика экологического рейтинга региона по периодам программы по улучшению экологии региона

При этом основным подходом к оценке эффективности брендинга территории становится программно-целевой подход, подразумевающий, что территориальные власти должны разрабатывать релевантные программы по брендингу территории с четким определением целевых показателей, с помощью которых можно управлять развитием территории, и которые должны быть достигнуты по результатам реализации этих программ. Достижение данных целевых показателей или отклонение от них будет отражать степень эффективности брендинга территории.

При оценке эффективности проведения брендинга территории представляется целесообразным выделять четыре основных вида эффективности брендинга: социокультурную, коммуникативную, экономическую и экологи-

ческую. Перечень и содержание показателей оценки эффективности брендинга территории представлены в таблице 2.

Является очевидным, что ведущим видом эффективности брендинга территории становится социокультурная эффективность, среди компонентов которой наиболее важными являются показатели качества и стоимости жизни населения, а также показатели культурно-исторического и рекреационного потенциала региона для туристов.

Таким образом, развитие туризма на основе брендинга дестинации будет способствовать улучшению уровня жизни населения, реализации туристского потенциала территории и формированию современной туристской индустрии региона.

## Литература:

1. Биржаков, М.Б. Введение в туризм. – СПб.: Издательский торговый дом «Герда», 2004. – 448 с.
2. Маркетинг туристских услуг / Н.А. Восколович. – 2-е изд., перераб и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. – 207 с.

3. Реклама в действии: стратегии продвижения / В.Л. Музыкант. — 2-е изд., доп. — М.: Эксмо, 2009. — 240 с.
4. Синяева, И.М., Земляк, С.В., Синяев, В.В. Маркетинговые коммуникации / под ред. проф. Л.П. Дашкова. — 3-е изд. — М.: «Дашков и Ко», 2008. — 324 с.

## Функции и особенности системы общественного питания

Русакова Ольга Вадимовна, аспирант, старший преподаватель  
Санкт-Петербургский государственный университет сервиса и экономики

Общественное питание является одной из отраслей, которая направлена на удовлетворение потребностей населения. Социальная направленность современной рыночной экономики, ориентация на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и развитие человека, со всей остротой выдвигают необходимость качественных изменений этой сферы услуг.

Результаты деятельности этой сферы несут многофункциональный, комплексный характер, увеличивают свободное время населения, освобождают его от трудоемких работ по ведению домашнего хозяйства, способствуют рациональному использованию денежных доходов. Предприятия общественного питания играют важную роль в удовлетворении потребностей населения, и в системе инфраструктуры национальной экономики рассматриваются как общественно-организованная форма удовлетворения потребностей людей в готовой пище [2]. Общественное питание является устойчивым каналом реализации продовольственных товаров, однако за последние годы произошли заметные сдвиги потребления данных товаров. Сложившаяся в свое время система общественного питания преобразуется в соответствии с изменившимися условиями производства, распределения и потребления продуктов питания. При этом имеют место некоторые негативные явления, в том числе структурно-ассортиментная несбалансированность спроса и предложения, а также несбалансированность предложения и платежеспособного спроса в результате снижения реальных доходов основной массы населения [2].

В связи с этим необходим подход к исследованию сферы общественного питания, адекватный складывающимся рыночным условиям, разработка основ формирования стратегии развития общественного питания. В настоящее время подобных разработок на методологическом и на методическом уровнях не достаточно [1].

Выделяют два основных уровня рассмотрения проблем развития общественного питания: региональный и уровень предприятия. Наиболее важен региональный уровень рассмотрения, так как «развитие такой жестко коммерциализированной отрасли как общественное питание в максимальной степени определяется расселенческими характеристиками: плотностью населения, социально-демографическим составом населения, среднем уровне материальной обеспеченности жителей и т.д. Поэтому оп-

тимизация структур управления данной системой должна осуществляться именно на уровне региона» [5].

Функции системы общественного питания определяются, прежде всего, особенностями данного вида услуг. При рассмотрении услуг общественного питания надо исходить из представления понятия услуги как маркетингового продукта и его «многоуровневого» представления, которое упоминалось выше. Такое представление в частности предложено в рамках атрибутивной теории продукта Т. Левитта, согласно которой «родовой продукт» определяется как базовые умения, свойства, характеристики и ресурсы необходимые для участия в рыночном процессе, и представлен в виде ядра окруженного тремя концентрическими кругами (кольцами). Внутреннее кольцо, окружающее ядро (первый уровень), или «ожидаемый продукт», обозначает минимальные ожидания клиентов [2].

Следующий уровень соответствует «расширенному продукту» и включает то, что может отличать данный продукт от его рыночных аналогов в части дополнительных преимуществ, связанных с его приобретением и потреблением. По мере того как клиенты привыкают к таким преимуществам, они перестают рассматриваться как дополнительные и становятся частью ожидаемого продукта [2].

Последний внешний круг является потенциальным продуктом, состоящим из всего, что потенциально достижимо и реализуемо в перспективе для привлечения и удержания клиентов, в отличие от расширенного продукта, который фиксирует только то, что уже было сделано в этих целях [2].

Ф. Котлер рассматривал в качестве центра модели не сам продукт, а ту пользу, которую получит клиент после приобретения этого продукта. Так, останавливаясь в отеле на ночь, клиент на самом деле приобретает покой и сон, а не апартаменты; посетитель престижного ресторана удовлетворяет потребности в поддержании своего имиджа, а клиент системы быстрого питания приобретает время.

Услуги общественного питания выполняют целый ряд важных социально-экономических функций, таких как:

— удовлетворение объективных потребностей населения в готовой пище и услугам по ее общественно-организованному потреблению;

- удовлетворение субъективных социально-культурных потребностей населения (общение, досуг, отдых);
- совершенствование структуры использования свободного времени потребителей;
- повышение реальных доходов потребителей за счет рационализации структуры расходов;
- повышение реальных доходов малоимущих и незащищенных слоев населения [2].

Первоначальной функцией услуг общественного питания является обеспечение потребностей в пище, то есть удовлетворение физиологических потребностей. В то же время общественное питание дает возможность реализовать потребность в отдыхе, общении и развлечении, разнообразит досуг. В современном мире функции общественного питания не ограничиваются только созданием условий для питания и отдыха, а распространяют свое влияние на многие сферы: здравоохранение (лечебное и рациональное питание, быт, культура кулинарное искусство), досуг (культурно-развлекательные программы), образование и просвещение, туризм и отдых [5].

Общественное питание, помимо этого, является механизмом социализации индивида. Под социализацией через общественное питание понимается выполнение таким социальным институтом, как система общественного питания определенных функций, связанных с решением разнообразных социальных задач общества и индивидуума [4]. Общественное питание выступает в качестве одного из инструментов решения комплекса задач по воспитанию, образованию, социальной защите, развлечению, общению и т.д. Функции общественного питания как формы удовлетворения только физиологических потребностей по мере развития общества становятся все более гибкими, разнообразными, сочетаются с новыми функциями.

Таким образом, можно говорить, что общественное питание выполняет две основные функции: это, во-первых, воспроизводство человека, его физических возможностей; во-вторых, социализация индивидуумов посредством различных систем общественного питания [4].

Особенностью услуг общественного питания является их комплексный, многофункциональный характер, который обеспечивается наличием многопрофильных предприятий различного типа и масштаба, удовлетворяющих данные потребности. Необходимо также обратить внимание на такую особенность услуг как непостоянство их качества. Данное обстоятельство делает конкурентную борьбу чрезвычайно острой, поскольку производитель услуги общественного питания вынужден постоянно искать дополнительные конкурентные преимущества, которые бы позволили элиминировать потенциально возможное в отдельных случаях падение качества предоставляемых услуг. К такого рода конкурентным преимуществам могут быть отнесены система стандартизации всех элементов процесса приготовления пищи и обслуживания. Система контроля качества приготовления пищи и других составляющих процесса обслужи-

вания усиления внимания к сопутствующим услугам. Например, развлекательного характера и целый ряд других вариантов.

Еще одна важная особенность услуги — ее несохраняемость. Указанная особенность проявляется себя в общественном питании не только в виде незаполнения посадочных мест, но также и в виде невозможности хранения определенных продуктов питания дольше установленного времени. Таким образом, в общественном питании мы имеем дело с несохраняемостью услуги и с ограниченной сохраняемостью блюд как результатом деятельности предприятий общественного питания [4].

Услуги ОП также носят интегрированный характер, характеризуются высокой связностью. Это обусловлено как внутренними особенностями данных услуг (коммуникативным характером), так и интеграционными процессами в современном обществе. Следует отметить, что ОП является отраслью, где уже на ранних этапах реформ наметились перспективы международного сотрудничества. Общественное питание по своей сути интернационально, во многих своих формах оно нацелено на определенные стандарты национальных кухонь. Слияние национального и интернационального факторов в производстве услуг общественного питания приводит к тому, что в различные государства активно проникает капитал тех стран, национальные кухни которых пользуются во всем мире наибольшей популярностью. Причем этот процесс двояко направленный: как традиции влияют на проникновение капитала, так и расширение иностранных инвестиций влечет за собой рост интереса к национальным кухням других народов. Наиболее характерные примеры — китайская кухня, которая развивается во всем мире благодаря широкой экспансии китайского капитала; индийская кухня, чрезвычайно популярная в Западной Европе и США; американские системы фаст-фуда с соответствующими вложениям американского капитала. Весьма популярны французская, итальянская, японская кухня.

Особенность услуг ОП также состоит в том, что они довольно тесно переплетаются с другими сферами деятельности. В частности ОП является неотъемлемой частью туристического и гостиничного бизнеса, который предусматривает наличие отраслей различного класса с использованием разнопрофильных предприятий ОП.

Важной отличительной особенностью ОП является возможность обеспечения необходимых условий для соблюдения определенного способа организации питания с помощью трех функций: производства, реализации и организации потребления, тесно связанных между собой. Эти функции характеризуют особенности ОП как системы. Методологически неверным является разрыв этих функций. Так, некоторые экономисты на основе функции реализации причисляют ОП к торговле и не признают его самостоятельности; другие только в функции организации потребления видят специфическую особенность ОП, а такая точка зрения значительно сужает роль отрасли, и т.д. [3].

Функция ОП и торговли по реализации готовой продукции не являются тождественными. Для ОП эта функция почти всегда дополнена предоставлением условий для потребления пищи, а не только торговли. Кроме того, в ОП присутствует также функция приготовления пищи, которая сближает эту отрасль с пищевой промышленностью, но более широкий спектр функций ОП отличает его от последней. Так, функция приготовления (производства) продуктов питания в столовых, кафе, ресторанах и так далее отличается от схожей функции в промышленности тем, что ОП в качестве товара выступают «потребительские комплексы» (блюда), которые обеспечивают полный рацион дневного питания. Кроме того, предприятия ОП занимаются оформлением этих блюд для отпуска потребителям, то есть организуют процесс питания, что является только функцией ОП, но не входит в задачи ни торговли, ни пищевой промышленности [4].

Функции, которые объективно выполняет общественное питание, не только взаимосвязаны, но и образуют устойчивую целостность. Это означает, что функции производства, реализации и организации потребления не просто механически соединены между собой, а образуют иерархическую структуру и выступают как подсистемы.

Следует отметить, что в настоящее время, хоть и сохранилась общая структура предприятий общественного

питания по реализации трех выделенных функций (производство, реализация и предоставление условий для потребления и отдыха), происходит существенная перестройка самого процесса организации питания как по сокращенной схеме (производство и потребление), так и по развернутой (весь цикл, включая отдых). В первом случае начинает преобладать система «быстрого» питания, в которой процесс организован более технологично, чем в традиционных предприятиях; сами предприятия разнообразнее по ассортименту (если не в рамках отдельного предприятия, то в рамках общей сети общественного питания) [5].

В экономической литературе существуют различные характеристики результатов ОП: качество ОП, труда, услуг, обслуживания, кулинарной продукции; культура обслуживания и т.д. самым емким представляется понятие качество обслуживания; оно охватывает все общественные функции, выполняемые отраслью.

Выполняя функции производства, реализации и организации потребления пищи, как правило, органически связанные и совпадающие во времени и в пространстве, предприятия общественного питания должны исходить из принципа, что можно достичь наилучшего положения фирмы в рыночной системе, только удовлетворяя потребности клиентов [2].

#### Литература:

1. Багиев Г.Л. Маркетинг-менеджмент в системе организации общественного питания: учеб. пособие. СПб.: Изд-во СПбГУЭиФ, 1998.
2. Мотышина М.С. Менеджмент в сфере услуг. Теория и практика. СПб.: Изд-во СПбГУЭиФ, 2006, с. 149–153.
3. Павлов В.В. Экономические основы формирования стратегии развития общественного питания в регионе: автореф. дис. канд. экон. наук. СПб.: Изд-во СПбГУЭиФ, 1999.
4. Чернов Г.Е. Управление системой общественного питания. СПб.: Изд-во СПбГУЭиФ, 2000.
5. Чернов Г.Е. Социально-ориентированные системы общественного питания. СПб.: Изд-во СПбГУЭиФ, 2001, с. 29, с. 13, 26.

## Формирование современной системы материального стимулирования персонала промышленных предприятий

Семенов Владимир Геннадьевич, аспирант  
Самарский государственный технический университет

Нестабильность современной экономической ситуации в России приводит к дискретным, часто трудно прогнозируемым изменениям внешней для предприятий среды. Для сохранения конкурентоспособности предприятия требуется быстрая и адекватная реакция всех систем управления организацией. Выбирая вектор перспективного развития предприятия, наибольшее внимание необходимо уделять вопросам управления человеческими ресурсами, так как именно персонал предприятия реали-

зует избранный путь изменений. Для успешного стратегического развития предприятия существенное значение имеют способности, знания, навыки, умения, психофизиологические особенности каждого работника. Названные качественные характеристики в совокупности определяют компетенцию персонала. Конкурентоспособность предприятия достигается за счет наличия у него организационных компетенций, в состав которых входят и компетенции сотрудников. Более того, чтобы опережать процес-

ходящие в экономике изменения, необходимо оценивать компетенции и стимулировать саморазвитие компетенций персонала. Прямая зависимость между эффективным трудом каждого работника и успешностью реализации стратегии предприятия, обуславливает необходимость выработки современных форм мотивации и материального стимулирования персонала на основе компетенций.

Особую значимость приобретает эта проблема в разрезе обеспечения эффективного функционирования промышленных предприятий, составляющих в настоящее время основу потенциала экономического развития страны. Однако существующее отставание отечественных промышленных предприятий от мировых по уровню производительности труда и качеству труда свидетельствует о том, что российские предприятия еще не полностью используют резервы влияния компетенции персонала на эффективность деятельности в целом и его отдельных бизнес-процессов.

Низкая доступность персонала (и прежде всего рабочих кадров) высокой квалификации на рынке труда является одной из значимых проблем ряда предприятий промышленности. Обостряет указанную проблему отсутствие в практике управления персоналом предприятий современных технологий материального стимулирования. При этом, именно учет компетенций персонала при выборе форм материального стимулирования отвечает принципу соответствия размеров заработной платы трудовому вкладу, обеспечения социальной справедливости в дифференциации оплаты, исходя из результатов конкретных сфер приложения труда.

Как показал проведенный опрос работников промышленных предприятий, большинство работников не удовлетворены существующей системой оплаты труда и стимулирования, в целом удовлетворены не более 11%. Около 7% считают, что система не учитывает все требования законодательства. Около 30% подвергают критике возможность сравнения текущего уровня оплаты труда с рыночным уровнем, а почти половина (48%) сомневаются в правильности построения существующей иерархии должностей. Около 23% не уверены в применимости системы оплаты и стимулирования к различным категориям работников. Как следствие, почти 75% считают, что необходимо создать новую систему оплаты труда и материального стимулирования, и почти все (98%) — как минимум, оптимизировать существующую.

Оптимизации любой существующей или создание новой системы материального стимулирования всегда предшествует ряд этапов, один из которых — оценка. Так как работники, имеющие одинаковую квалификацию, благодаря своим личностным качествам, природным способностям, стажу, опыту, отношению к труду, могут добиваться различных результатов в работе, то именно эти различия и должны найти отражение в современной системе материального стимулирования. Следовательно, структура заработной платы, должна включать гарантированную часть, определяемую в строгом соответствии

с трудовым законодательством и стимулирующую, зависящую от показателей индивидуальной и общепроизводственной эффективности.

Выделенные в составе заработной платы гарантированная и стимулирующая части ориентированы на выполнение различных функций. Гарантированная часть нацелена на удовлетворение базовых потребностей работника и членов его семьи, обеспечивает формирование чувства стабильности, уверенности в завтрашнем дне, защищенности работника, его материальной независимости и соответствует принципу возмещения; стимулирующая — направляет на достижение заранее заданных организационных целей, отражает индивидуальный вклад работника в итоговые результаты деятельности предприятия и соответствует принципу поощрения.

Не отрицая важность и одной и второй составляющей заработной платы, в исследовательских целях авторы рассматривают только стимулирующую часть.

При организации материального стимулирования принципиальное значение имеет выбор и обоснование показателей премирования. Правильный выбор показателей является залогом эффективности премирования и предполагает учет условий, круга решаемых задач; при этом важно выделить наиболее приоритетные задачи, которые отражаются в основных показателях премирования, тогда как менее важные задачи могут быть заданы в качестве дополнительных показателей, используемых как условия начисления премии.

Использование многофакторных систем премирования обеспечивает заинтересованность работников в достижении определенного для них комплекса целевых показателей. При этом следует учитывать рекомендации инженерной психологии, согласно которым оптимальное число логических условий (в нашем случае показателей премирования) не должно превышать четырех. Кроме того, показатели премирования должны быть конкретными, четко сформулированными, исключая различные толкования. Автор считает, что наиболее отвечающим всем изложенным выше требованиям является процесс формирования показателей премирования на основе наиболее значимых для достижения заданных стратегических целей показателей личной эффективности каждого работника. При этом, последовательность шагов при оценке показателей личной эффективности работника и расчете его премии в общем виде может быть представлена следующим алгоритмом — таблица 1.

Таким образом, рассмотренная модель системы материального стимулирования на малом предприятии позволяет поставить доход работника в зависимость от индивидуальной эффективности труда. Такой подход представляется наиболее прогрессивным в области материального стимулирования работников и обеспечивающим возможность существенного увеличения вознаграждения по итогам работы.

Осуществление программ стимулирования труда всегда требует разнообразных затрат, но эффект, ко-

Таблица 1. Последовательность действий при оценке показателей личной эффективности

Шаг	Действие	Исполнитель
1	Определение фактического уровня достигнутого значения каждого из показателей личной эффективности	Линейный руководитель
2	Рассчитать оценочный балл для каждого из показателей личной эффективности работника = Достигнутый уровень показателя личной эффективности × Вес показателя (определяется по методике парных сравнений)	Линейный руководитель
3	Рассчитать итоговый оценочный балл показателей личной эффективности = Сумма оценочных баллов по показателям личной эффективности	Линейный руководитель
4	Расчет вклада итогового оценочного балла показателей личной эффективности работника в системе материального стимулирования = Итоговый оценочный балл показателей личной эффективности × 0,2 (20%)	Управление по работе с персоналом
5	Расчет вклада итоговых оценочных баллов производственных контрактов, включенных в систему материального стимулирования (20% по организационной единице и 60% по предприятию)	Управление по работе с персоналом
6	Расчет итогового балла сотрудника = Сумма вкладов по всем итоговым оценочным баллам	Управление по работе с персоналом
7	Расчет суммы единовременной годовой премии сотрудника = Индикативная заработная плата за год × Индикативный размер премии (%) × Итоговый балл (%)	Управление по работе с персоналом

Таблица 2. Предполагаемые результаты внедрения системы материального стимулирования работников промышленного предприятия

№ п/п	Показатель/ процесс СУП	Описание достигнутого эффекта	Категория эффективности
1	Удельные затраты по заработной плате	Снижение удельных затрат по заработной плате на 20%. Под затратами на заработную плату в данном случае понимается общая сумма выплат работникам (и за счет себестоимости и за счет прибыли)	Экономическая
2	Планирование затрат на персонал	Обеспечивается более точное планирование фонда премирования по итогам года, что исключает возможность перерасхода общих затрат на выплаты персоналу	Организационная
3	Материальное стимулирование	Принципы установления показателей премирования и размера премии стали более прозрачными, а принятие решения о премировании – менее субъективным	Организационная
4	Закрепление высококвалифицированных кадров	Снижение текучести кадров	Организационная

торый они могут принести, значительно больше. Ведь именно сотрудники являются главным ресурсом любой организации. Эффективность их труда определяет результат деятельности организации. Достичь наибольшей отдачи можно только в том случае, если выгоду от труда работника имеет и предприятие, и он сам. Поэтому для обеспечения интересов и работника, и предприятия необходимо обеспечить рост оплаты труда при снижении ее затрат на единицу продукции и гарантировать повышение оплаты труда каждому работнику с ростом эффективности деятельности предприятия. В этом и состоит принцип стимулирования работников, когда увеличение вознаграждения возможно только при увеличении эффективности производства и, наоборот, увеличение эф-

фективности производства ведет к увеличению оплаты труда работников.

Экономический и организационный эффект предложенной системы мотивации и материального стимулирования работников промышленных предприятий по мнению авторов, может быть выражен показателями, представленными в таблице 2.

Тем не менее, рассмотренный подход к стимулированию эффективного труда рабочих не лишен и проблемных моментов. Процесс стимулирования эффективного труда всегда связан с оценкой результатов труда. Как подчеркивают многие исследователи, главной проблемой является объективность оценки эффективного трудового участия работников в коллективный результат деятель-

ности. Оценка трудового участия работника в общих результатах работы предприятия — сложная задача. В соответствии с теорией справедливости, люди подвергают субъективной оценке отношение вознаграждения к затраченным усилиям и сравнивают его с тем, что, как они считают, получили другие работники за аналогичную работу. Поэтому, прежде всего, надо сравнивать результаты работы данного рабочего с его же результатами в предыдущем периоде.

#### Литература:

1. Бурлакова, М.В., Гагаринская, Г.П. Повышение эффективности деятельности предприятий на основе развития мотивационного потенциала работников (на примере промышленности строительных материалов): монография / М.В. Бурлакова, Г.П. Гагаринская // Самар. гос. техн. ун-т, Поволж. ин-т бизнеса. — Самара: Изд-во «Глагол», 2009.
2. Горбунова, Ю.Н. Концепция компетенций как организационная основа совершенствования системы оплаты труда: монография / Ю.Н. Горбунова; Самар. гос. техн. ун-т. — Самара, 2008.
3. Кибанов, А.Я. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности: Учебник / Кибанов А.Я., Ловчева М.В., Митрофанова Е.А., Баткаева И.А. — М.: ИНФРА-М, 2010 г.
4. Митрофанова, Е.А. Методология мотивации и стимулирования трудовой деятельности: теория и практика [Текст]: Автореф. дис. д-ра экон. наук. — М., 2008.
5. Симонова, М.В. Формирование и реализация стратегии повышения качества рабочей силы в промышленности строительных материалов [Текст]: Автореф. дис. д-ра экон. наук. — М., 2009.

Оценка личной эффективности работников только тогда станет действенным инструментом, способным обеспечить высокую отдачу от человеческих ресурсов предприятия, когда подход к ней перестанет быть формальным, а руководители предприятий смогут найти способы, позволяющие повысить надежность оценки. Наиболее соответствующим этому требованию является ежегодная аттестация работников, которая включает в себя определение личной эффективности труда работника.

## Совершенствование форм взаимодействия участников рынка сельскохозяйственной техники

Стадник Анатолий Тимофеевич, доктор экономических наук, профессор;

Матвеев Данил Максимович, кандидат экономических наук, доцент

Новосибирский государственный аграрный университет

Крохта Максим Геннадьевич, генеральный директор

ООО «Агроснабтехсервис» (г. Новосибирск)

Холодов Павел Павлович, кандидат экономических наук, доцент

Кемеровский региональный институт повышения квалификации

Низкая эффективность сельскохозяйственного производства во многом обусловлена использованием физически и морально устаревшей техники и технологий. Опыт ведущих сельскохозяйственных организаций показывает, что использование современной отечественной техники позволяет существенно повысить эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов организации.

Однако комплексное техническое переоснащение сельскохозяйственных организаций требует значительных инвестиций, которых, как правило, нет. Всё это обуславливает необходимость разработки новых форм взаимодействия поставщиков сельскохозяйственной техники, органов государственной власти, сельскохозяйственных и кредитных организаций.

В настоящее время активно реализуется ряд государ-

ственных программ направленных на повышение темпов технического перевооружения и развития сельского хозяйства. Основными из них являются:

— Программа обновления парка сельскохозяйственной техники на период 2012—2014 годы;

— Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008—2012 годы.

В рамках данных программ выделяются значительные средства из федерального бюджета на обновление парка сельскохозяйственной техники, что способствует ускорению процесса технического переоснащения отрасли.

Анализ обеспеченности сельскохозяйственных организаций показал, что на сегодняшний день, более 50% используемых на сельскохозяйственных работах тракторов и комбайнов работает за пределами сроков эк-

сплуатации. Для повышения темпов технического перевооружения сельского хозяйства с 2012 года началась реализация новой лизинговой программы, которая отличается от реализуемой ранее более выгодными условиями для сельхозтоваропроизводителей. Объём финансирования только в первый год по данной программе составляет 8,5 млрд рублей.

В рамках реализации данных программ в Новосибирской области только по договорам лизинга в 2012 году планируется поставка сельскохозяйственной техники общей стоимостью 254 млн руб. В настоящее время ООО «Сибagroлизинг» совместно с Министерством сельского хозяйства Новосибирской области выходит с письмом-просьбой на ОАО «Росагролизинг» — дать дополнительную квоту на Новосибирскую область ещё на 100 млн руб. [1, с. 3].

Реализация Программы обновления парка сельскохозяйственной техники на период 2012–2014 годы позволит увеличить количество современной техники приобретаемой сельскохозяйственными организациями на более выгодных условиях, нежели использование заёмных средств.

Ежегодно возрастающая емкость рынка сельскохозяйственной техники способствует повышению уровня конкуренции среди поставщиков, что делает актуальным развитие форм их взаимодействия с сельскохозяйственными организациями. Если раньше отношения строились по принципу поставщик — потребитель, то сегодня динамичный рост возможен только по принципу партнёр — партнёр.

Положительный опыт в данном направлении есть у компании «Агроснабтехсервис», которая оказывает полный спектр услуг связанный с поставкой и последующим обслуживанием сельскохозяйственной техники. К основным из них можно отнести:

- организация экскурсий на заводы-производители сельскохозяйственной техники;

- проведение обучающих мероприятий и конференций;

- подбор оптимального комплекса сельскохозяйственных машин исходя из природно-экономических условия организации;

- консультирование и помощь в оформлении документации при получении государственных субсидий и кредитов в банках;

- гарантийное и послегарантийное обслуживание сельскохозяйственной техники;

- поставка запасных частей по взаимовыгодным выгодным схемам.

Основное преимущество сотрудничества сельскохозяйственных организаций с компанией «Агроснабтехсервис» — это получение бесплатных консалтинговых услуг по подбору оптимальной технологии, техники, составлению бизнес-планов для получения кредитов в банках и т.д. Для этого на базе компании в 2006 году был создан научно-консультационный центр, в который вошли ведущие учёные в области сельского хозяйства, представители ООО «Агроснабтехсервис», ОАО «Россельхозбанк», министерства сельского хозяйства Новосибирской области, заводов-изготовителей сельскохозяйственной техники.

Также в 2012 году ООО «Сибagroлизинг» входящее в состав группы компаний «Агроснабтехсервис» стало единственным официальным оператором государственных лизинговых программ на территории Новосибирской области. Это является ещё одной точкой роста компании за счёт поставки техники сельскохозяйственным организациям по более выгодным условиям, чем привлечение кредитных средств (табл. 1 и 2).

Сравнительный анализ затрат сельскохозяйственной организации при покупке трактора К744 РЗ проводился на примере использования кредитных средств и по договору лизинга.

**Таблица 1. Затраты сельскохозяйственной организации при покупке трактора К744 РЗ с использованием кредитных средств**

Показатель	Руб.
Заводская стоимость техники для ООО «Агроснабтехсервис»	5 650 000
Цена реализации техники с учётом наценки и НДС	6 450 000
Собственные средства организации	645 000
Сумма кредита	5 805 000
Проценты за кредит	2 320 522
Комиссия за выдачу	46 440
Страховка на 5 лет	225 750
Итого затрат на покупку техники	9 042 712
Субсидия 2/3 ставки рефинансирования ЦБ РФ	849 311
Всего затрат с учётом субсидирования процентной ставки	8 193 401
Компенсация 50% затрат на покупку затрат в рамках ведомственной программы «Техническое перевооружение сельскохозяйственного производства Новосибирской области на 2008–2012 гг.»	2 733 051
Всего затрат с учетом всех компенсации	5 460 350

Таблица 2. Затраты сельскохозяйственной организации при покупке трактора К744 РЗ в лизинг

Показатель	Руб.
Заводская стоимость техники для ОАО «Росагролизинг»	6 002 000
Лизинговая стоимость техники для сельскохозяйственных организаций (на 7 лет) с НДС	7 121 463
Договор услуг переработка	180 073
Всего затрат на покупку техники	7 301 536
Компенсация 50% затрат на покупку техники в рамках ведомственной программы «Техническое переоснащение сельскохозяйственного производства Новосибирской области на 2008–2012 гг.»	3 017 569
Всего затрат с учетом компенсации	4 283 967

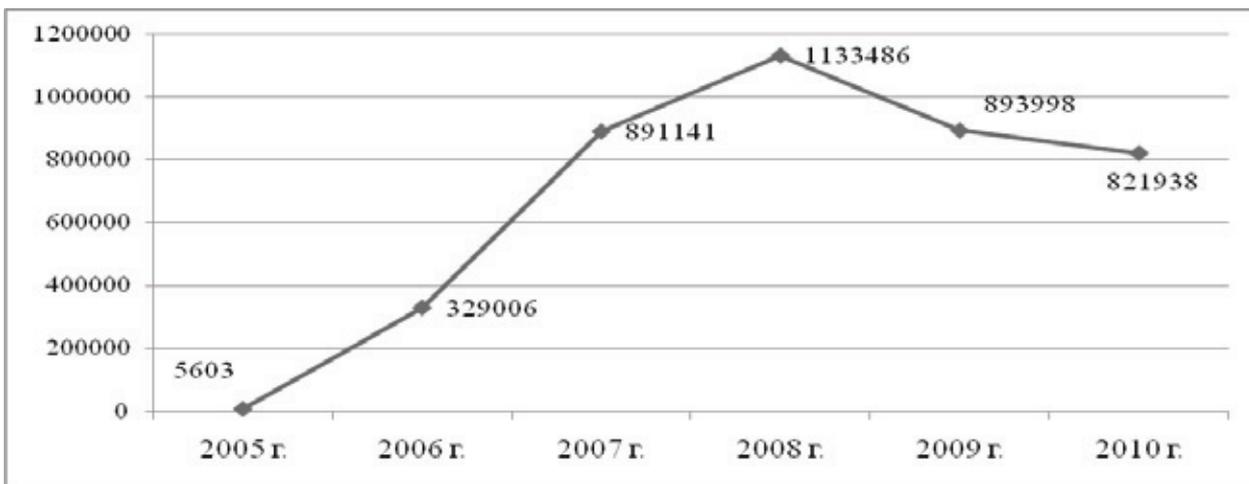


Рис. 1. Выручка от продажи товаров, работ услуг ООО «Агроснабтехсервис», тыс. руб.

Для проведения расчётов использовалась кредитная схема «10/90» предлагаемая ОАО «Россельхозбанк» с периодом погашения 5 лет и отсрочкой основного платежа.

Покупка техники у компании ООО «Агроснабтехсервис» с привлечением кредитных средств приводит к её удорожанию относительно заводской цены 5650 тыс. руб. на 45%.

Покупка той же техники в лизинг с периодом погашения задолженности 7 лет позволяет сельскохозяйственной организации тратить на 891,9 тыс. руб. меньше, что весьма существенно в условиях ограниченности ресурсов.

С учётом компенсации 50% затрат на покупку техники, предоставляемой сельскохозяйственным организациям Новосибирской области, общая сумма экономии при использовании лизинга составит 1176,4 тыс. руб.

В настоящее время компания «Агроснабтехсервис» выполняет полный спектр услуг связанных с поставкой

сельскохозяйственной техники и запасных частей, что существенно упрощает процесс материально-технического обеспечения сельскохозяйственных организаций. При этом все консалтинговые услуги при покупке техники являются бесплатными.

Постоянное совершенствование форм взаимодействия компании «Агроснабтехсервис» с сельскохозяйственными организациями позволяет ей динамично развиваться на рынке сельскохозяйственной техники (рис. 1).

Реализация полученного опыта в других регионах страны позволит повысить:

- качество оказываемых услуг поставщиками сельскохозяйственной техники;
- доступность консалтинговых услуг;
- темпы технико-технологического переоснащения сельского хозяйства;
- эффективность использования средств государственной поддержки направляемых на развитие агропромышленного комплекса.

Литература:

1. Лизинг по-новому / Агровестник Сибири, 2012. – №3 (61). – с. 14.

## Пространственная дифференциация иностранных инвестиций

Теодорович Ольга Юрьевна, инженер

Иркутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук (ИНЦ СО РАН)

Недавно ступив на путь развития рыночной экономики, Россия начала переживать острую нехватку инвестиционного капитала, что поставило ее перед необходимостью создания специальных условий для привлечения зарубежных инвесторов. Иностранные инвестиции, помимо финансовых средств, приносят в страну новые технологии, новые способы организации производства и маркетинга, способствуя, таким образом, стабилизации и последующему росту экономики страны в долгосрочной перспективе. Процесс привлечения этих инвестиций весьма сложен и неоднозначен.

В таблице 1 представлено распределение иностранного капитала в России по источникам на конец 2011 года [9].

На протяжении последних лет вырисовывается отчетливая тенденция доминирования не таких экономических «гигантов», как США, Великобритания или Германия, которые также являются крупными инвесторами в Россию, как видно из таблицы, но таких стран как Кипр, Нидерланды или Люксембург, ВВП которых во много раз ниже российского (а в случае с Кипром — в целых 100 раз и составляет \$24 млрд. [2] к российским \$2,4 трлн. [3] в расчете на паритет покупательной способности. Специалисты сходятся на том мнении, что эти страны, будучи оффшорами, позволяют перегонять российский капитал и возвращать часть его на родину в форме иностранных инвестиций [4]. Кипр, с 2009 года не являющийся уже официально оффшорной зоной, все-таки остается ею в обыкновенном понимании: несмотря на обязательную регистрацию каждой компании и ежегодные финансовые отчеты по ее деятельности, здесь все еще сохраняются серьезные привилегии для бизнеса, а также частое применение нулевой ставки налогообложения [5]. Все это способствует абсурдной ситуации, когда в стране-оффшоре регистрируются десятки российских компаний, среди которых крупнейшими являются структуры, входящие

в состав акционеров нефтегазовой компании «Итера», металлургической ГК «Норникель», телекоммуникационной «Ростелеком», железнодорожного оператора «Глобалтранс», автопромышленной КамАЗ, энергетической ТГК-4, инвесткомпания «Тройка Диалог» и др. Через свои кипрские офисы осуществляют операции на фондовом рынке «Ренессанс Капитал», БКС, «Открытие» и многие другие российские брокеры [6].

Приведем данные распределения иностранного капитала по различным сферам экономики за 2011 год (см. таблицу 2) [9].

Как показывает таблица, наиболее привлекательными отраслями для инвестиций являются финансовая деятельность, обрабатывающие производства, а также оптовая и розничная торговля, ремонт автотранспортных средств, бытовых изделий и предметов личного пользования. При распределении этих отраслей по Федеральным округам РФ структура инвестиций значительно различается (см. таблицу 3) [1]. Так, например, в Уральском и Сибирском ФО первое место по привлекательности для инвесторов занимает добыча полезных ископаемых, а в Дальневосточном ФО — транспорт и связь. Привлекательность транспорта и связи вообще объяснима необъятными территориями страны, для которых проблема инфраструктуры никогда не бывает окончательно решена и всегда насущна.

Более детально степень проникновения капитала отдельных стран в экономическую деятельность регионов дает анализ числа предприятий с участием иностранного капитала, представленный в таблице 4 [1]. В целом по стране наибольшее количество предприятий имеет бизнес с привлечением капитала Кипра, который преобладает на западной части России — вплоть до Сибирского ФО. Таким образом, СФО является своеобразной точкой пересечения «оффшорного» кипрского капитала с китайским, и далее, по продвижению от Сибирского ФО к

Таблица 1. Объем накопленных иностранных инвестиций в экономике России по основным странам-инвесторам в 2011 году (\$ млн.)

	Накоплено на конец 2011 г.		В том числе			Поступило в 2011 г.
	всего	в% к итогу	прямые	портфельные	прочие	
Всего инвестиций	347161	100	139150	9862	198149	190643
в том числе: Кипр	78245	22,5	55729	1982	20534	20268
Нидерланды	49066	14,1	23668	23	25375	16817
Люксембург	36952	10,7	945	159	35848	4682
Германия	28717	8,3	11361	10	17346	10264
Китай	27616	8,0	1389	1	26226	1888
Великобритания	26821	7,7	3567	4566	18688	13104

Таблица 2. Поступление иностранных инвестиций по отдельным секторам экономики в 2011 году (\$ млн.)

Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	638
Добыча полезных ископаемых	18634
Обрабатывающие производства	41086
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	1425
Строительство	1958
Оптовая и розничная торговля, ремонт автотранспортных средств, бытовых изделий и предметов личного пользования	24456
Транспорт и связь	5943
Финансовая деятельность	86885
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	9237

Таблица 3. Инвестиции в основной капитал по видам экономической деятельности в 2010 г.

Федеральный округ	1 место	2 место	3 место
РФ	Транспорт и связь	Обрабатывающие производства	Добыча полезных ископаемых
Центральный ФО	Транспорт и связь	Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды
Северо-Западный ФО	Транспорт и связь	Обрабатывающие производства	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды
Южный ФО	Транспорт и связь	Обрабатывающие производства	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды
Северо-Кавказский ФО	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Транспорт и связь	Обрабатывающие производства
Приволжский ФО	Обрабатывающие производства	Транспорт и связь	Добыча полезных ископаемых
Уральский ФО	Добыча полезных ископаемых	Транспорт и связь	Обрабатывающие производства
Сибирский ФО	Добыча полезных ископаемых	Транспорт и связь	Обрабатывающие производства
Дальневосточный ФО	Транспорт и связь	Добыча полезных ископаемых	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды

Дальневосточному ФО, доля китайского капитала начинает решительно преобладать.

На Дальнем Востоке же и вплоть до Сибири экономика находится под влиянием китайских инвесторов, 95,3% капитала которых приходится на долю транспорта и связи [8]. Объяснимо это тем, что Китай, предпочитая вкладывать в основном в широкомасштабные проекты, за которыми стоит государство, тем самым рассчитывает на поддержку региональных властей для гарантий безопасности собственного капитала. Также, нуждаясь в российском сырье и сбыте собственной продукции на российский рынок в целях обеспечения устойчивости собственной экономики на ближайшее будущее, Китай заинтересован в повышении уровня открытости своих приграничных районов. В настоящей экономической ситуации Россия не может позволить себе отказаться от таких инвестиций, втрое превышающих финансовую «помощь» Москвы (по оценке китайских специалистов, \$3 млрд. в 2011 г.), составляющую менее \$1 млрд. в 2011 г. [7]. Кроме того, привлечение большого числа китайских граждан ведет к уве-

личению сбора местных налогов и решение проблемы нехватки рабочей силы.

Таким образом, можно констатировать тот факт, что реальным поставщиком инвестиционных ресурсов для восточной половины страны является Китай. Он приходит не только в инфраструктурные отрасли, поддерживаемые правительством и имеющие стратегическое значение, но и в другие сферы региональных экономик приграничной полосы, связанные с торговлей, строительством, обслуживанием населения. Основными российскими инвесторами в Сибири являются вертикально-интегрированные компании из центра, разрабатывающие природные ресурсы и вывозящие прибыль за пределы территории. Собственный инвестиционный капитал территорий незначителен, несмотря на большие объемы промышленного производства и экспортных поставок продукции, и не может конкурировать с внедрением китайского капитала в ключевые сферы экономической жизни без помощи центра. Все это говорит о необходимости диверсификации источников инвестирования сибирской экономики.

Таблица 4. Число организаций с участием иностранного капитала отдельных стран (на конец 2010 года)

	Число организаций (всего)	Из них с участием иностранного капитала								
		Беларусь	Германия	Казахстан	Кипр	Китай	Великобритания	США	Украина	Финляндия
Российская Федерация	19650	797	1478	447	4625	1210	808	822	1135	468
Центральный ФО	9577	536	696	64	2366	413	423	390	640	130
Северо-Западный ФО	3119	85	305	23	498	60	133	143	89	292
Южный ФО	1846	51	114	29	378	24	57	53	180	6
Северо-Кавказский ФО	224	4	21	6	49	2	9	13	19	3
Приволжский ФО	1637	52	165	85	481	22	67	79	80	13
Уральский ФО	734	29	64	33	277	23	45	29	41	6
Сибирский ФО	1534	27	110	201	404	284	49	48	60	12
Дальневосточный ФО	979	13	12	6	172	382	25	67	29	6

Литература:

1. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2011: Стат. сб. / Росстат. - М., 2011. - 990 с.
2. Сургус [электронный ресурс]: Wikipedia. — Режим доступа: <http://en.wikipedia.org/wiki/Cyprus> (дата обращения 05.05.2012).
3. Russia [электронный ресурс]: Wikipedia. — Режим доступа: <http://en.wikipedia.org/wiki/Russia> (дата обращения: 05.05.2012).
4. Беккер И.: Иностранные инвестиции в Россию выросли на 40% [электронный ресурс]: мнения экспертов сообщества rb.ru // 25.02.2011. — Режим доступа: <http://www.rb.ru/article/inostrannye-investitsii-v-rossiyu-vyrosli-na-40/6647937.html> (дата обращения: 05.05.2012).
5. Кипр — оффшорная зона [электронный ресурс]: бизнес на Кипре. — Режим доступа: <http://bizneskipra.kamtur.ru/kipr-offshornaya-zona.html> (дата обращения 05.05.2012).
6. Ъ-Аскер-заде Н. Эскиприация капитала [электронный ресурс]: Н. Ъ-Аскер-заде, Л. Ъ-Голикова / Коммерсант // 20.11.2008 — Режим доступа: <http://www.kommersant.ru/Doc/1075465> (дата обращения 24.05.2012).
7. Китайцы вкладывают в российские регионы больше, чем Москва [электронный ресурс]: Независимая газета // 09.02.2011. — Режим доступа: <http://www.informacia.ru/zagranica/3/822-289.html> (дата обращения 11.06.2012).
8. Статистический бюллетень 2011 г. [электронный ресурс]: Федеральная служба государственной статистики. — Режим доступа: [http://www.gks.ru/bgd/regl/B11\\_04/IssWWW.exe/Stg/d04/2-in-invest.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/B11_04/IssWWW.exe/Stg/d04/2-in-invest.htm) (дата обращения 17.05.2012).
9. Срочная информация по актуальным вопросам [электронный ресурс]: Федеральная служба государственной статистики. — Режим доступа: [http://www.gks.ru/bgd/free/b04\\_03/IssWWW.exe/Stg/d03/42inv27.htm](http://www.gks.ru/bgd/free/b04_03/IssWWW.exe/Stg/d03/42inv27.htm) (дата обращения 17.05.2012).

## Перспективы развития бухгалтерского учета и отчетности

Фазулзянова Алина Игоревна, студент  
Казанский (Поволжский) федеральный университет

Финансовый учет и формирование бухгалтерской отчетности в России претерпевают в настоящее время все большие изменения, связанные с адаптацией к требованиям международных стандартов бухгалтерского учета. Идея раскрытия всей существенной информации говорит о необходимости отражения совершенно новых для нашей учетной практики аспектов: риски, особые обстоятельства, наличие условных активов и пассивов.

Изменения качественного характера бухгалтерской отчетности объясняются тем, что переход на международные стандарты учета предполагает изменения концептуального характера, которые связаны с переосмыслением целей составления бухгалтерской отчетности.

По мнению многих ученых-экономистов, реформирование бухгалтерского учета в России началось в 1991 году с разработки и внедрения Плана счетов, утвержден-

ного приказом Министерства финансов Российской Федерации от 1 ноября 1991 г. № 56. Новый План счетов ввел в учетную практику такие объекты учета, как нематериальные активы, финансовые вложения, отношения аренды, займы. Изменилась методология учета основных средств, капитальных вложений и других объектов учета. Важным шагом стало принятие Положения по бухгалтерскому учету «Учетная политика предприятия» ПБУ 1/94, утвержденного приказом Минфина России от 28.07.1994 № 100. В нем была изложена необходимость применения характерных для развитых зарубежных стран принципов бухгалтерского учета, как полнота отражения в учете всех фактов хозяйственной деятельности, осмотрительность, приоритет содержания над формой, непротиворечивость данных бухгалтерского учета, рациональность его ведения, последовательность применения учетной политики. 21 ноября 1996 г. был принят Федеральный закон № 129-ФЗ «О бухгалтерском учете», которым были установлены понятия, объекты и задачи бухгалтерского учета, определены предъявляемые к нему требования, разработаны способы регулирования и организации бухгалтерского учета.

Основными направлениями развития бухгалтерского учета и отчетности в Российской Федерации является повышение качества информации, формируемой в бухгалтерском учете и отчетности, и обеспечение гарантированного доступа к ней всем заинтересованным пользователям. Первым законодательным документом, предписывающим сближение российской системы учета с международными стандартами, была Программа реформирования бухгалтерского учета в соответствии с Международными стандартами финансовой отчетности, утвержденная Постановлением правительства РФ от 6 марта 1998 г. № 283.

Программой реформирования бухгалтерского учета в соответствии с МСФО был установлен широкий комплекс мероприятий по её практической реализации, среди которых:

- совершенствование нормативного правового регулирования (переориентация нормативного регулирования с учетного процесса на бухгалтерскую отчетность; сочетание нормативных предписаний федеральных органов исполнительной власти с профессиональными рекомендациями; взвешенное использование международных стандартов в национальном регулировании);
- формирование нормативной базы (стандартов);
- подготовка методического обеспечения;
- подготовка кадров;
- международное сотрудничество.

К 2004 году в российском обществе созрело понимание необходимости перехода к использованию МСФО и, по решению Правительства РФ, была разработана «Концепция развития бухгалтерского учета и отчетности на среднесрочную перспективу», одобренная приказом Минфина России от 01.07.2004 г. Согласно данной Концепции основными направлениями дальнейшего развития бухгалтерского учета и отчетности являлись:

- повышение качества информации, формируемой в бухгалтерском учете и отчетности;
- создание инфраструктуры применения МСФО;
- изменение системы регулирования бухгалтерского учета и отчетности;
- усиление контроля качества бухгалтерской отчетности;
- подготовка и повышение квалификации кадров в сфере бухгалтерского учета и аудита.

Окончание срока действия «Концепции развития бухгалтерского учета и отчетности» ознаменовало принятие нового Федерального закона «О консолидированной финансовой отчетности» и внесение изменений в Федеральный закон «О бухгалтерском учете». Главными «новшествами» закона выступают возможность для отдельных организаций использовать в гражданском законодательстве данные не бухгалтерского, а налогового учета, введение внутреннего контроля на организациях публичной значимости, исключение указания о применении унифицированных форм. Следует отметить, что новая редакция закона уравнивает бумажный и электронный документооборот.

На научно-практической конференции «Развитие системы бухгалтерского учета, аудита и налогообложения в России» (Москва, 26 мая 2011 г.) директор Департамента регулирования государственного финансового контроля, аудиторской деятельности, бухгалтерского учета и отчетности Минфина России Л.З. Шнейдман сообщил, что особых «потрясений» в нормативном регулировании бухгалтерского учета за среднесрочный период 2004–2010 гг. не произошло и не предвидится в будущем. «Основные проблемы возникают на стыке бухгалтерского и налогового учета». При этом он подчеркнул, что стратегический путь, принятый с 2004 г., в целом сохраняет свое значение, несмотря на то, что легализация МСФО по сравнению с изначально запланированными сроками задерживается.

Параллельно реализации «Концепции развития бухгалтерского учета и отчетности на среднесрочную перспективу», в декабре 2005 г. был запущен проект TACIS «Осуществление реформы бухгалтерского учета и отчетности в Российской Федерации», который осуществлял консорциум в составе ООО «ФБК», ЗАО «PricewaterhouseCoopers Audit», «Agriconsulting» и АССА. На финансирование Проекта Европейским Союзом было выделено 3,5 млрд. евро. Проект осуществлялся в течение 25 месяцев.

Задача данного проекта заключалась в оказании содействия в осуществлении реформы бухгалтерского учета и отчетности и переходе на МСФО для улучшения делового и инвестиционного климата в России, а в перспективе — и в Едином экономическом пространстве.

После завершения Проекта, компанией «Ромир», по заказу консорциума, было опрошено 2303 респондента, и сделаны следующие выводы.

Две трети респондентов считают, что применение МСФО дает преимущества. При этом более крупные ау-

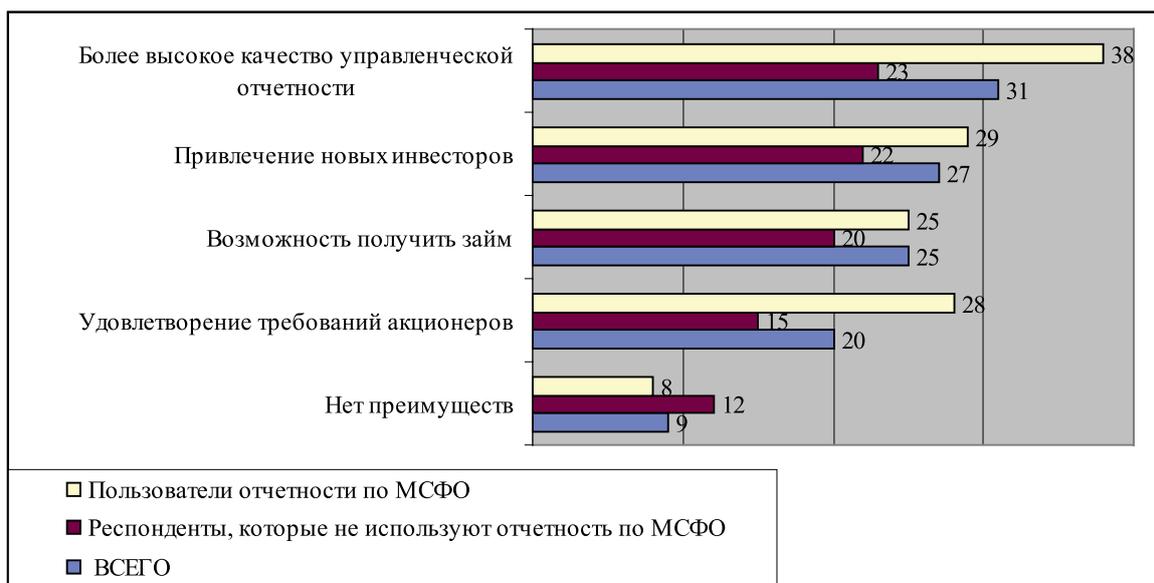


Рис. 1. Преимущества применения МСФО

диторские организации и московские компании считают МСФО более полезными, чем компании меньшего размера и региональные компании.

В качестве главного преимущества применения МСФО было выделено высокое качество управленческой отчетности (31% голосов). На втором месте – возможность привлечения новых инвесторов (27%), на третьем – возможность получения заемных средств (25%). Следует отметить, что респонденты, имеющие опыт работы по МСФО, подтверждают преимущества отчетности, составленной по МСФО, по каждой из указанных категорий.

Основными тремя проблемами, с которыми сталкивается внедрение МСФО, по мнению респондентов, являются:

- отсутствие закона, обязывающего применять МСФО (29%);
- несоответствие теоретической базы, способа изложения российским стандартам (26%);
- принципы применения на практике не соответствуют принятым в России нормам (25%).

Ричард Грегсон, директор Проекта «Осуществление реформы бухгалтерского учета и отчетности в РФ», высказал свое мнение по поводу результатов Проекта: «Прогресс в реформе бухгалтерского учета и применении МСФО очевиден, но еще есть резервы для дальнейшего ускорения этого процесса. Российские бухгалтеры и аудиторы признали необходимость адаптации к рыночным условиям. За последние несколько лет профессионалы в этой области продемонстрировали понимание принципов международных стандартов финансовой отчетности, однако это не привело к существенному увеличению компаний, применяющих МСФО, что может произойти только после того, как Правительство РФ сделает такой переход обязательным».

Следующий этап развития бухгалтерского (финансового) учета и отчетности начинается с утверждения Приказом Минфина России от 30.11.2011 г. №440 Плана Министерства финансов РФ на 2012–2015 годы по развитию бухгалтерского учета и отчетности в РФ на основе Международных стандартов финансовой отчетности. В качестве главных направлений были выделены: повышение качества и доступности информации, формируемой в бухгалтерском учете и отчетности; совершенствование системы регулирования бухгалтерского учета и контроля качества бухгалтерской (финансовой) отчетности; развитие профессии; международное сотрудничество.

Подводя итоги реформы бухгалтерского учета, можно отметить такие достижения, как создание Института профессиональных бухгалтеров России, вступление России в Консультативный совет лондонского комитета по МСФО. РПБУ обогатилось рядом новых понятий, таких как «деловая репутация», «связанные стороны», «сегментная информация», «условные обязательства», почерпнув их из правил международных стандартов. Но самым главным достижением является то, что все большее число компаний стало само переходить на применение МСФО.

По мнению автора, развитие системы бухгалтерского учета идет верным курсом. Сближение с МСФО не произойдет за один день, а явится результатом ряда взаимозависимых процессов, которые были и будут приведены в действие для достижения желаемого результата. Применяемые в России МСФО, должны быть адаптированы к особенностям нашей экономики. Процесс перехода на МСФО пойдет более значительными темпами, когда у менеджеров и российского инвестиционного сообщества будет сформирован спрос на информацию, подготовленную по международным правилам.

Переход на МСФО, обеспечит отчетность российских предприятий такими важными характеристиками, как понятность, сравнимость, прозрачность, надежность, что в свою очередь послужит для пользователей отчетности сокращением издержек, затрачиваемых на ее анализ. У компаний пропадет необходимость согласовывать внутренний и внешний учет. Но самым главным преимуществом перехода на МСФО является увеличение притока инвестиций в страну. В результате до-

ступности инвесторам большего объема информации об объекте возможных вложений, риски инвестирования будут снижены. Применение МСФО значительно повышает эффективность управления и прозрачность компании, укрепляет систему корпоративного поведения и дает возможность грамотно общаться с акционерами и рынком. Это является необходимым для построения взаимного доверия между Россией и международным сообществом.

Литература:

1. Бахтин В. История и перспективы МСФО в России [Электронный ресурс]. – [http://402fz.4dk.ru/statexp/stati\\_ekspertov/istoriya\\_i\\_perspektivy\\_msfo\\_v\\_rossii/](http://402fz.4dk.ru/statexp/stati_ekspertov/istoriya_i_perspektivy_msfo_v_rossii/), 2012 г.
2. Осуществление реформы бухгалтерского учета в Российской Федерации: МСФО сегодня и завтра. – М., 2008;
3. Трубилин А.И., Оксанич Е.А., Рыбьянцева М.С. Бухгалтерская (финансовая) отчетность: Учебное пособие. М.: «ИНФА-М», 2012 г. – 366 с.
4. МСФО (IFRS, IAS, РСБУ): Существенные различия международных стандартов финансовой отчетности и российских принципов бухгалтерского учета. – <http://www.as-audit.ru/consult/show/1481/>, 2011 г.
5. <http://www.minfin.ru>. Официальный сайт Министерства финансов российской Федерации

## Анализ структуры рынка молочной продукции России

Чеботарёва Мария Сергеевна, студент  
Воронежский государственный университет

В настоящее время исследование рынка молочной продукции является очень актуальным, поскольку молоко – социально значимый продукт, входящий в состав потребительской корзины. Из этого следует необходимость государственного регулирования цен на данном рынке и изучения его структуры с целью предотвращения монополизации, которая приводит к тому, что наиболее крупные производители, пользуясь своим лидирующим положением, могут устанавливать более высокие цены на молочную продукцию.

Кроме того, входящим на рынок предприятиям знание структуры рынка необходимо для выявления сильных и слабых конкурентов, а также для определения необходимых объемов производства с целью завоевания определенных позиций на рынке. Действующим предприятиям важно систематически изучать структуру рынка, выявляя возможности расширения своего влияния, а также вытеснения мелких конкурентов в форме поглощений или слияний.

По оценкам агентства DISCOVERY Research Group, объем рынка молочной продукции за 2009 год составил порядка 456 млрд. рублей. В 2009 году в России произведено 31,4 млн. тонн молока, что на 0,9% больше 2008 года. Общее потребление упакованных молочных продуктов в Российской Федерации составило 10,1 млрд. литров. Основной оборот в группе молочных продуктов по-прежнему определяют традиционные продукты: молоко, сыр, сметана и другие [2].

В исследовании принимали участие 20 производителей молочной продукции России (из 2000 присутствующих на рынке), на долю которых приходится 32,5% рынка. В дальнейшем, для удобства расчетов, будем считать, что рынок молочной продукции России состоит из 20 производителей.

$K_{\text{охвата}} = (149\,077\,190 \text{ тыс. рублей} / 456\,000\,000 \text{ тыс. рублей}) * 100\% = 32,5\%$

Для отражения относительной величины и количества фирм, действующих на рынке, рассчитаем показатели концентрации фирм на рынке:

1) Индекс концентрации:

Измеряется как сумма рыночных долей крупнейших фирм, действующих на рынке:

$$C_k = \sum Y_i, \quad i = 1, 2, \dots, k$$

где  $Y_i$  – доля фирмы,

$k$  – количество фирм, для которых рассчитывается показатель

$$CR_8 = 10,8 + 9,7 + 7 + 1,07 + 1,04 + 0,7 + 0,5 + 0,47 = 31,28\%$$

2) Коэффициент Херфиндала-Хиршмана показывает, какое место, долю на данном рынке занимают продавцы, владеющие малыми долями, и рассчитывается как сумма квадратов рыночных долей всех фирм, действующих на рынке.

Таблица 1. Сегментация рынка по производителям молочной продукции. [3]

№ п/п		Объём продаж за 2009 год, тыс. руб.	Доля фирмы на рынке, %	Число занятых на предприятии, чел.
1.	ОАО «Вимм-Билль-Данн»	49 368 650	10,8	9 311
2.	«Юнимилк»	45 000 000	9,7	14 000
3.	«Данон»	31 920 000	7	5000
4.	«Эрман»	4 890 500	1,07	950
5.	ОАО Молочный комбинат «Воронежский»	4 721 114	1,04	947
6.	ОАО «Останкинский молочный комбинат», Москва	3 002 962	0,7	940
7.	«Кампина»	2 501 345	0,5	933
8.	ЗАО «Алексеевский молочно-консервный комбинат», Белгород	2 150 400	0,47	925
9.	ОАО «Ирбитский молочный завод», Ирбит	1 180 598	0,26	910
10.	ОАО «Молочный мир», Самара	860 000	0,19	650
11.	ОАО фирма «Молоко», Россошь	648 000	0,14	454
12.	ЗАО Захаровский молочный завод, Рязань	630 015	0,14	360
13.	ЗАО Молочный комбинат «Авида», Старый Оскол	542 208	0,12	310
14.	ОАО «Молочный вкус», Челябинск	480 112	0,1	387
15.	ОАО «ВЯТКА-ХОЛОД», Кировская область	435 000	0,095	316
16.	ОАО «Щекинский молочный завод», Щекино	285 014	0,06	298
17.	ОАО «Ясногорский молочный завод», Тульская область	280 000	0,06	252
18.	ЗАО «Вельский Анком», Вельск	100 312	0,02	196
19.	ООО «Милком», С.-Петербург	50 200	0,01	118
20.	ООО ПК «Обнинские Молочные Продукты», Калужская область	30 760	0,007	127
	Всего по 20 фирмам	149 077 190	32,5	37 384
	Остальные фирмы на рынке	306 922 810	67,5	
	Итого для рынка в целом	456 000 000	100	

$$HHI = \sum Y_i^2, i = 1, 2, \dots, n$$

где  $Y_i$  – доля фирмы,

$n$  – количество фирм, действующих на рынке

$$HHI = 116,64 + 94,09 + 49 + 1,1449 + 1,0816 + 0,49 + 0,25 + 0,2209 + 0,0676 + 0,0361 + 0,0196 + 0,0196 + 0,0144 + 0,01 + 0,009025 + 0,0036 + 0,0036 + 0,0004 + 0,0001 + 0,000049 = 263,097874 \%$$

По значениям коэффициента концентрации и индекса Херфиндаля-Хиршмана выделяются три типа рынка:

– I тип – высококонцентрированные рынки: при  $70\% < CR < 100\%$ ;  $2000 < HHI < 10000$

– II тип – умеренноконцентрированные рынки: при  $45\% < CR < 70\%$ ;  $1000 < HHI < 2000$

– III тип – низкоконцентрированные рынки: при  $CR < 45\%$ ;  $HHI < 1000$

Исходя из рассчитанного индекса концентрации и показателя Херфиндаля-Хиршмана можно сделать вывод, что рассматриваемый рынок относится к низкоконцентрированным рынкам. Концентрация производителей (продавцов) отражает относительную величину и количество фирм, действующих в отрасли. Чем больше число фирм, тем ниже уровень концентрации. Уровень концентрации влияет на поведение фирм на рынке: чем ниже

уровень концентрации, тем в меньшей степени фирмы зависят друг от друга, тем более конкурентным будет рынок.

3) Для измерения неравномерности распределения долей между участниками рынка используется показатель дисперсии рыночных долей:

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum (Y_i - \bar{Y})^2, i = 1, \dots, n$$

где  $Y_i$  – доля фирмы на рынке,

$\bar{Y}$  – средняя доля фирмы на рынке, равная  $\frac{1}{n}$ ,

$n$  – число фирм на рынке.

$$\text{Дисперсия} = 1/20 ((0,108-0,05)^2 + (0,097-0,05)^2 + \dots + (0,00007-0,05)^2) = 0,044/20 = 0,0022$$

Чем больше различаются доли фирм, тем выше значение индекса. Чем больше неравномерность распределения долей, тем, при прочих равных условиях, более концентрированным является рынок.

4) Индекс Джини:

Индекс Джини представляет собой статистический показатель вида

$$G = \frac{1}{2(n-1)} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |Y_i - Y_j|$$

Таблица 2. Расчет коэффициента использования производственных мощностей на основе данных о выпуске продукции за год и среднегодовой производственной мощности [3]

№ п/п		Выпуск продукции в натуральном выражении за год, тыс. тонн	Производственная мощность, тыс. тонн	Коэффициент использования производственной мощности, %
1.	ОАО «Вимм-Билль-Данн»	1898,8	2518,3	75,4
2.	ОАО «Юнимилк»	1730,8	2734,3	63,3
3.	«Данон»	1227,7	1495,4	82,1
4.	«Эрман»	188,1	221,3	85
5.	ОАО Молочный комбинат «Воронежский»	180	216,6	83,1
6.	ОАО «Останкинский молочный комбинат», Москва	115,5	192,5	60
7.	«Кампина»	96,2	126,2	76,2
8.	ЗАО «Алексеевский молочно-консервный комбинат», Белгород	82,7	153,1	54
9.	«Ирбитский молочный завод», Ирбит	70	114,3	48,5
10.	ОАО «Молочный мир», Самара	33,1	66,2	50
11.	ОАО фирма «Молоко», Россошь	25	53,2	47
12.	ЗАО Захаровский молочный завод, Рязань	24,2	74	32,7
13.	ЗАО Молочный комбинат «Авида», Старый Оскол	20,9	38	55
14.	ОАО «Молочный вкус», Челябинск	18,5	61,7	30
15.	ОАО «ВЯТКА-ХОЛОД», Кировская область	16,7	36,3	46
16.	ОАО «Щекинский молочный завод», Щекино	11,0	23,1	48
17.	ОАО «Ясногорский молочный завод», Тульская область	10,8	16,1	67
18.	ЗАО «Вельский Анком», Вельск	3,9	9	43,3
19.	ООО «Милком», С.-Петербург	1,9	3,3	58
20.	ООО ПК «Обнинские Молочные Продукты», Калужская область	1,2	3,5	34
	Среднее значение			56,93
	Всего	5733,7		

где  $Y_i$  — объем производства  $i$ -той фирмы;  $Y_j$  — объем производства  $j$ -той фирмы;  $n$  — общее число фирм.

Расчет индекса Джини показывает, что в данном случае он составляет приблизительно 0,0025. Чем выше индекс Джини, тем выше неравномерность распределения рыночных долей между продавцами, и, следовательно, при прочих равных условиях выше показатель концентрации.

При использовании индекса Джини для характеристики концентрации продавцов на рынке следует учитывать два важных момента: первый связан с концептуальным недостатком индекса, он характеризует уровень неравномерности распределения рыночных долей. Следовательно, для гипотетического конкурентного рынка, где 10 000 фирм делят между собой рынок на 10 000 равных

долей, и для рынка дуополии, где две фирмы делят рынок пополам, показатель Джини будет одним и тем же. Вторым моментом связан со сложностью подсчета индекса Джини: для его определения необходимо знание долей всех фирм в отрасли, в том числе и мельчайших [1, с. 105–106].

Рассчитаем коэффициент использования производственных мощностей для каждого предприятия на основании представленных ниже данных:

Таким образом, фирмы на рынке молочной продукции России не полностью используют свои производственные мощности, среднее значение по рынку — 56,93%. Это означает, что цена превышает предельные издержки, что свидетельствует о недостаточной эффективности распределения ресурсов. Не полностью загруженные мощности фирмы и потребители, наказанные за это более высо-

кими, нежели в условиях совершенной конкуренции, ценами, — характерные черты монополистической конкуренции.

При монополистической конкуренции не достигаются ни эффективное использование ресурсов, ни производственная эффективность. Монополистический элемент допускает некоторое количество незанятых ресурсов при производстве товаров в условиях этой рыночной структуры. Цена превышает предельные издержки в условиях равновесия в долгосрочном периоде, указывая, таким образом, на то, что дополнительные единицы этого товара общество оценивает выше, чем альтернативные продукты, которые с использованием тех же ресурсов можно было

бы произвести. Отрасли с монополистической конкуренцией часто переполнены фирмами, которые действуют, не достигая оптимальной мощности.

В данном исследовании были рассмотрены лишь некоторые признаки, позволяющие отнести рынок молочной продукции России к рынку монополистической конкуренции; необходимо рассмотреть и другие аспекты анализа, а именно: определить географические границы рынка, дать характеристику товару, предоставляемому на рынок, определить барьеры входа/выхода и степень асимметричности рыночной информации, без которых выводы о типе рыночной структуры рынка молочной продукции России являются необоснованными.

#### Литература:

1. Авдашева С.Б. Теория организации отраслевых рынков: учебник / С.Б. Авдашева, П.М. Розанова. — М.: Магистр, 1998. — 311 с.
2. Аналитика рынков — (<http://www.marketcenter.ru/content/doc-2-11723.html>).
3. Данные официальных сайтов производителей молочной продукции — (<http://www.unimilk.ru/index.wbp>, <http://www.molvest.ru/index.php?page=search>).

## ФИЛОЛОГИЯ

### К проблеме специфики поэтического перевода первой половины XIX века: переводы В.А. Жуковского из Гёте

Воронина Ирина Петровна, кандидат филологических наук, преподаватель  
Оренбургский юридический колледж

Отталкиваясь от европейских достижений и, прежде всего, трансформируя основные открытия немецкой поэтической (И.В. Гёте, Ф. Шиллер, Г. Гейне) и филологической (Г.В.Ф. Гегель, А. Шопенгауэр и др.) мысли, используя переводческие тенденции Древней Руси и поэзии XVIII века (М.В. Ломоносова, А.П. Сумарокова, В.К. Тредиаковского и др.), русская литература в первой половине XIX века предложила миру свою национальную концепцию поэтического перевода, доминирующее положение в которой заняла гармонизация «эквидуховного» восприятия подлинника (*соответствие его «духу»*) и «точность» (индивидуально-) авторскому отражению действительности (*соответствие эпохе, задачам собственного творчества и «духу» русской поэзии*) при стремлении не только максимально близко передавать своё впечатление от «чужого» текста, но и воссоздавать его смысл, форму и художественные детали.

Специфичность русского переводческого искусства осознавали уже критики первой половины XIX века (А.С. Пушкин, П.А. Вяземский, Н.А. Полевой, В.Г. Белинский и др.) Они отмечали талант перевоплощения, гениальную восприимчивость, непостижимую тайну стирания чётких границ между оригинальным творчеством поэтов и их переводами. Данная диалектически сложная проблема является до сих пор центральной для русского переводческого искусства в целом и требует своего специального научного освещения. Мы считаем, что специфика русского перевода поэзии первой половины века максимально воплотилась в творчестве такого уникального русского поэта-переводчика, как В.А. Жуковский (1783–1852), творчество которого в сфере поэтического перевода органично воплотило основные тенденции века.

Несмотря на сложность для исследования (чему способствует отсутствие полного научного издания сочинений и писем поэта, недоразумения в датировке некоторых текстов и иные причины), таинство «заёмной» поэзии Жуковского и проблемы, связанные со спецификой его художественного мира, привлекали внимание большого числа

учёных (С.С. Аверинцев, Г.А. Гуковский, Ф.З. Канунова, И.М. Семенко, А.С. Янушкевич и др.).

Суммируя основные замечания в области жуковсковедения, в истории изучения переводческого наследия В.А. Жуковского можно выделить **пять основных вех**:

**1. Эссеистическое и критическое осмысление творчества поэта его современниками**, в целом отличавшееся фрагментарностью и субъективностью в своих оценках (П.А. Вяземский, В.К. Кюхельбекер, А.И. Тургенев, А.С. Пушкин, Н.В. Гоголь, С.П. Шевырёв, Н.А. Полевой, В.Г. Белинский и др.), предпочитавшее видеть в Жуковском преимущественно поэта, а не переводчика, хотя Жуковский-поэт и Жуковский-переводчик — это две неразрывные, гармонично взаимодополняющие друг друга составляющие, ибо Жуковский — поэт и переводчик одновременно. Современники поэта обозначили такие константные вопросы будущего жуковсковедения, как: значение поэта и переводчика в русской культуре (В.Г. Белинский), особая музыкальность, «певкость» его переводческой музыки (Н.А. Полевой), специфика «своего» и «чужого» в творческом сознании Жуковского, объективно не оценив специфичность русско-немецких поэтических переводов русского поэта и их обогащающее значение для русской культуры.

**2. Академическое литературоведение дореволюционного периода** (А.Н. Веселовский, В.Е. Чешихин-Ветринский), наметившее основные черты протеистического дара Жуковского-переводчика.

**3. Интерпретация «заёмной» поэзии Жуковского в критике «серебряного века»** (Ю.И. Айхенвальд, К.Д. Бальмонт, А.А. Блок, В.И. Иванов, Д.С. Мережковский, М.И. Цветаева и др.), считавшей его «прирождённым», уникальным переводчиком, своеобразным русским «эхом» немецкого мира (Ю.И. Айхенвальд), воспринимающим «с необыкновенной лёгкостью все влияния, родственные с его душой, но вместе с тем и артистически воссоздающей всё воспринимаемое» [2, с. 61].

**4. Советское литературоведение** (Г.А. Гуковский, В.М. Жирмунский, Н.В. Измайлов, Ф.З. Канунова, Ю.Д. Левин,

Г.Н. Поспелов, В.П. Петушков, И.М. Семенко, Е.Г. Эткинд и др.), указавшее на наиболее продуктивную методологию анализа его переводческого искусства. Основными методологическими принципами анализа переводов Жуковского стали следующие: причины отбора произведений для перевода, сопоставительный анализ оригиналов и переводов, теоретические взгляды самого поэта, читательское восприятие и тексты Жуковского, динамика взглядов русского переводчика. В целом, с некоторыми уточнениями указанные принципы актуальны при исследовании переводов поэта и в современной науке.

**5. Современное жуковскоеведение** (С.С. Аверинцев, Ю.И. Виноцкий, Р.А. Евсеева, Н.Е. Никонова, Ю.М. Прозоров, И.З. Серман, М.В. Строганов, А.С. Янушкевич и др.), стремящееся создать единую концепцию стихотворного перевода в творчестве поэта, проследить его теоретические и практические связи с предшествующей и последующей традициями русской и мировой культур.

Нам представляется, что в современном литературоведении проблема объяснения феномена поэтического перевода в творчестве Жуковского не может быть решена однозначно и требует своего специального рассмотрения не только с литературной точки зрения, так как она затрагивает глубинные метафизические основы поэтической личности переводчика. Укажем на продуктивные аспекты исследования этого уникального явления русской культуры. Интерпретируя поэтическое творчество русского романтика как метатекст, М.В. Строганов, на наш взгляд, предложил две разумные, неразрывно связанные друг с другом «версии» его осмысления [13, с. 133–146]: **1) культурно-историческая версия**, в основе которой художественная программа Жуковского конца 1800 – начала 1810-х годов и синтезирующая позиция поэта в споре о «древних» и «новых», позволившие ему теоретически усвоить и сознательно довести тенденцию внешней неоригинальности при сохранении оригинальности внутренней до совершенства; **2) метафизическая версия**, восходящая к немецкой философии эпохи Sturm und Drang'a и романтизма, воплощённая в статьях Жуковского второй половины 1840-х годов («Об изящном в искусстве» и «О поэте и современном его значении. Письмо Н.В. Гоголю»), где поэт высказал мысли о том, что гений «не творит нового», «но постигает истину», уже созданную Богом [5, с. 331–332].

Думается, что русское историческое развитие должно было пережить эту стадию относительной «буквальности» в усвоении и отражении мирового опыта, и для вступления в мировую духовную общность отечественной литературе особенно в первые десятилетия XIX века оказался более необходим такой творец-переводчик, чем создатель оригинальных произведений. По замечанию Ю.М. Прозорова, «лишь однажды возможен был в русской литературе исторический момент, когда перевод значил больше, чем оригинальное творчество, когда в переводе могло выразиться всё своеобразие духовных путей поэта и его нации, когда с деятельностью переводчика едва ли не отождеств-

лялась всякая творческая деятельность, представившаяся романтикам пересозданием на языке искусства оригинала самой жизни <...>» [11, с. 196]. В этот момент и произошло чудо воссоединения русской литературы с мировым художественным процессом.

В соответствии с обозначенными в науке (Г.А. Гуковский, А.Н. Веселовский, В.М. Жирмунский, О.Б. Лебедева, Г.И. Ратгауз, И.М. Семенко, Е.Г. Эткинд, А.С. Янушкевич и др.) вопросами необычайную актуальность приобретает проблема «шиллеровско-гётевских» элементов в поэтическом мире Жуковского, всестороннее рассмотрение которых, думается, позволит в будущем приблизиться к тайне специфики «заёмного» таланта поэта, непостижимым образом сумевшего органично вплести в «чужое» видение «свой» индивидуально-авторский голос.

Особенно органичное «переплетение» «чужого» и «своего» в творческом сознании русского поэта можно ощутить в его интерпретации поэзии И.В. Гёте. Начиная с В.Г. Белинского, исследователи явно недооценивали влияние немецкого поэта на Жуковского, отмечая, что «романтическое направление Жуковского вне сферы Гётева созерцания, и потому Жуковский мало переводил из Гёте, и всё переведённое или заимствованное из него переменил по-своему» [7, с. 511], исключая романтические тексты в духе средних веков («Лесной царь» и «Рыбак»). Думается, что «переменил по-своему» — главный переводческий принцип поэта. Другое дело, что русский поэт по-особому отбирал и эмоционально-стилистически в мечтательно-элегических тонах обрабатывал тексты Гёте для переводов, усиливая и дополняя в его творчестве те стороны, которые можно было включить в собственный мир поэзии. Считая себя свободным по отношению к переводимому оригиналу, передавая его с той мерой «точности» и близости, какая была ему необходима для решения собственных переводческих задач, обращая «чужое» в «своё», Жуковский на метафизическом уровне вторгался в переводное произведение, если оно давало повод выразить сходные ощущения, чаяния, надежды.

В восприятии Жуковского Гёте — поэт мечтательно-элегических раздумий, философ, обладающий всеобъемлющим характером миропонимания, образец и символ жизни в искусстве, исток и идеал поэзии. Именно в этом ракурсе немецкий поэт оказался чрезвычайно созвучен мечтательно-созерцательной музе русского поэта. Об этом свидетельствует постоянное возвращение к немецкому классику: как географическое (мимолётное однодневное свидание Гёте и Жуковского в Йене 29 октября 1821 года; трёхдневная беседа поэтов в Веймаре 4–6 сентября 1827 года, на пути в Париж; паломничество Жуковского в Веймар после смерти Гёте, 12–14 августа 1833 года; беседы о Гёте и воспоминания о нём его друзей в конце августа — начале сентября 1838 года и посещение дома Гёте в Веймаре в марте 1840 года), так и творческое.

Почитание русским поэтом Гёте при его жизни продолжилось и после смерти немецкого поэта, вылившись

в своеобразный реквием, поэтически воплощённый Жуковским в немецком автопереводе (1838) стихотворения

Первичный текст

О милых спутниках, которые наш свет  
Своим сопутствием для нас животворили,  
Не говори с тоской: их нет;  
Но с благодарностию: были.

Автоперевод

Von den Geliebten, die für uns die Welt  
Durch ihr Mitleben einst verschönert haben  
Sprich nicht mit Schmerz: sie sind nicht mehr;  
Sprich dankerfüllt: sie waren [9, с. 77].

(Подстрочник к автопереводу: «О дорогих, которые наш свет / Своим сопутствием когда-то украшали, / Не говори со скорбью: их больше нет / Говори с благодарностью: они были» (*подстрочный перевод наш*)).

Нам представляется важным вопрос о том, что поэт-переводчик сохранил в собственном тексте, а что посчитал возможным редуцировать. Сопоставив русский текст и немецкий автоперевод, мы заметили, что для Жуковского было принципиально значимо сохранить семантику, пунктуацию и перекрёстную рифму первоисточника. Оказалась возможной перестройка 1) лексического (ср.: в русском тексте используется яркий, динамичный глагол — *животворили* и более нейтральное русское существительное — *тоска*, в немецком — более спокойный глагол *verschönert haben* (*украшали*) и более точное по отношению к специфике реквиема — *der Schmerz* (*скорбь, боль*)); 2) морфологического (атрибутивное словосочетание *о милых спутниках* переструктурировано в соответствии с немецкой грамматикой в субстантивированное существительное — *von den Geliebten* (*о милых, дорогих, любимых*); 3) синтаксического (определённо-личное, безличное и неопределённо-личное предложения, отражающие неразрешимую загадку жизни и смерти в русской культуре, трансформированы в логически правильные, выверенные предложения с прямым порядком слов) и 4) акустического уровней (в русском тексте доминирующее положение занимает звук [a], словно камертон, бесконечно расширяющий пространство русского мира и наполняющий его вечной тоской по идеальному бытию; в немецком тексте преобладают звуки [e] и [i], отражающие противоречивость, изменчивость немецкого миропорядка). Характерно, что подобная уровневая переориентация будет наблюдаться и в переводческой практике самого поэта.

Отметим, что в оригинальном тексте Жуковского между отправителем и адресатом устанавливается какая-то невидимая внутренняя духовная связь, а в немецком стихотворении мысль поэта становится предельно структурированной, логичной, более завершённой. Думается, что это связано с особенностями двух языков и в большей степени с различиями в культурном типе мышления — в русской культуре текст всегда лишь намечает перспективу своего движения, в то время как в немецком сознании он приобретает более очерченные контуры своего земного существования.

Переводы из Гёте (18 стихотворений) осуществлялись Жуковским с 1809 по 1833 годы и в жанровом отношении

«Воспоминание» (1821), записанном в альбом Веймарского канцлера Фридриха фон Мюллера:

представлены довольно разнообразно: философская ода веймарского периода «Моя богиня», коротенькая басня «Die Freude» (у Жуковского — «Мотылёк»), фантастические баллады фольклорного содержания «Рыбак» и «Лесной царь», эгегические медитации «Кто слёз на хлеб свой не ронял», «Жалоба пастуха», «Новая любовь — новая жизнь», написанное октавами «Посвящение к «Фаусту», диалогическое стихотворение «Путешественник и поселянка», стихотворный манифест «Zueignung» (у Жуковского — «Взошла заря. Дыханием приятным...»), антологическое стихотворение «Обеты», басня «Орёл и голубка», гномические строфы «Чист душой ты был вчера», «Будь не солнечен наш глаз», «То место, где был добрый свято», напечатанные в «Собирателе». В этом смысле творчество немецкого классика для Жуковского было поэтической школой: диапазон жанрово-стилевых, строфических экспериментов свидетельствует об этом. Отметим, что интерес русского автора был направлен как на поэтические, так и на прозаические тексты Гёте.

Наиболее интенсивно Жуковский работает над текстами немецкого поэта в 1816–1818 годах. Самые известные переводы вместе с оригиналами были опубликованы в его сборнике «Für wenige. Для немногих» и стали неотъемлемым фактом русского литературного процесса, способствуя формированию у читателя образа «русского Гёте», распространяя мнение о том, что лучше перевести немецкого классика, чем это сделал Жуковский, нельзя.

Совершенного проникновения в «чужой» мир русский поэт достиг в своём балладном творчестве, в котором он, опираясь на западноевропейскую (*баллады Бюргера, Уланда, В. Скотта, И.В. Гёте, Ф. Шиллера*) и русскую (*«Раиса» Карамзина*) балладные традиции, глубоко синтезировал тематические, образные и языковые средства оригинала и собственного лирического мира.

В балладном творчестве Жуковского в соответствии с концепцией И.М. Семенко [12, с. 161] мы выделяем три периода (1) 1808–1814 гг.; 2) 1816–1822 гг.; 3) 1828–1832 гг.), которые были разделены временными интервалами и отличались существенной эволюцией переводческих принципов поэта: от вольных, русифицированных переводов (см. «Людмила» из Бюргера) — к более «точным» в сфере «духа» (см. «Лесной царь» из Гёте), от лиричности — к эпичности в отношении к событию, сохранявшей в более сложной форме признаки лиризма (см. «Перчатка» из Шиллера). В своём исследовании мы подробнее остановимся на втором и третьем периодах балладного творчества поэта, так как именно они в кристал-

лизированной форме отразили специфику поэтического перевода Жуковского.

В немецкой литературе обращение Гёте в июле 1782 года к балладе «Erlkönig» было связано со стремлением поэта по-новому осмыслить легендарный народный сюжет о взаимоотношениях человека и таинственного мира, превращая последний в философский символ (*лесной царь — символ смерти, ребёнок — символ красоты и жизни*), повествуя о событиях дистанцированно, предельно драматизированно и динамично (что усилено диалогической формой текста и особым ритмом скачки всадника).

Как указывал А.А. Григорьев, рецептивная специфика этой баллады и её сложность для переводчика в том, что «она не напрашивается на вашу веру; вы как-то колеблетесь между явью и сном» [10, с. 220—221], от чего и остаётся тревожное, до конца не постижимое чувство на душе читателя от реальности могущественного, демонического, страшного лесного царя «*mit Kron' und Schweif*» (*в короне и с хвостом-шлейфом*), а вековечный спор жизни со смертью, надежды с отчаянием решается не в пользу первых, что совсем не отвечало возвышенным устремлениям Жуковского, обратившегося к тексту Гёте в 1818 году.

Воспроизводя атмосферу предчувствуемой трагедии, русский поэт сохранил центробежный вопрос Гёте, заданный им в первой строке. Ответ на него в следующей строке словно убеждает нас в реальности происходящего. Укажем на то, что весь эпический рассказ немецкого поэта дан в иллюзорном для читателя настоящем времени, кроме последней строки («*In seinen Armen das Kind war tot*»), как бы наглухо захлопывающей двери надежды на благополучный исход, порывая со всякой верой в чудо и замыкая стихотворение, что сохранено Жуковским. Характеры героев Гёте, так же как эпические партии, не «переживают» автором, а объективно, предельно лаконично и нейтрально развиваются в драматических диалогах. Отметим, что в балладе русского поэта мы слышим проникновенный сопереживающий голос рассказчика, ощущаем несколько иную тональность его текста, по-другому окрашивающую события, образы героев и автора, по-иному воздействующих на читателя. Перевод Жуковского, как всегда в русской культуре, представляет собой художественное произведение, то есть органическую систему, отличную от системы подлинника. Об этом с большой проникновенностью писала М.И. Цветаева [17], указавшая на три основные образные трансформации, привнесённые русским поэтом в текст, причисляя к ним изменения (возрастная и психологическая конкретизация, повлёкшие за собой переориентацию общего тона текста) в образах всадника, ребёнка, лесного царя. Мы полагаем, что Жуковский перестроил и образ автора, и рецепцию читателя. Сопоставив немецкий и русский тексты, рассмотрим эти «поправки» в соответствии с развитием балладного действия.

Оба произведения состоят из VIII строк с парной рифмой, в каждой из которых происходит нарастание дра-

матического напряжения героев, показана динамика их состояний. В I строфе у Гёте перед нами предстают абстрактные герои: просто отец, согревающий своё дитя, и ребёнок, спокойно спящий у него на руках, без конкретизации их возраста и без акцента на каком-либо психологическом состоянии героев до встречи с лесным царём. У Жуковского присутствует эта конкретизация: отношения между отцом и ребёнком более тёплые в соответствии с русской традицией («*родимый*», «*дитя*»), присутствуют возрастные характеристики героев: отец — старик, ребёнок — малютка, младенец, издрогший уже до встречи с лесным царём, он болен, бредит, что наводит читателя на мысль о сне или видении спящего болеющего ребёнка. Во II строфе происходит появление лесного царя, образ которого у немецкого поэта страшен: это демоническое существо без возраста, неопределённое, таинственное с короной и хвостом-шлейфом («*mit Kron' und Schweif*»), которого не могли не испугаться ребёнок, его отец и читатель; у русского поэта лесной царь — это величественный царственный старик «в тёмной короне с густой бородой», от которого страшно только ребёнку, но не «по-олимпийски» (М.И. Цветаева) спокойному ездоку и читателю. В III строфе, воссоздающей разные «посулы» лесного царя ребёнку, к которым у Гёте психологически убедительно относятся «*schöne Spiele*» (*прекрасные игры*), «*bunte Blumen an dem Strand*» (*прекрасные цветы на морском берегу*) и «*gülden Gewand Mutter*» (*золотые одежды матери*), Жуковский становится настоящим творцом поэтического текста, обещая ребёнку — «*цветы бирюзовы, жемчужны струи*» и «*из золота чертоги*». В IV строфе можно заметить разницу в образе всадника, который в немецком тексте тоже, как и ребёнок, напуган, потрясён, и страх его в дальнейшем становится всё сильнее, о чём свидетельствует дальнейший повтор «*Mein Sohn, mein Sohn...*» и его умоляющие, закливающие слова, обращённые уже не столько к ребёнку, сколько к самому себе: «*Sei ruhig, bleib ruhig, mein Kind!...*» («*Успокойся, не волнуйся, моё дитя!...*»). В русском тексте ездок всё также величественно спокоен в соответствии с тем, что воображаемое видение преследует только ребёнка. В V строфе представляется интересным собирательный образ дочерей лесного царя, которые у Гёте (также как и остальные участники балладного действия) не конкретизированы, они «*... führen den nächtlichen Reihn / Und wiegen und tanzen und singen dich ein.*» (*будут водить ночные хороводы / И баюкать и танцевать и петь тебе*). У Жуковского в соответствии с его романтическим амплуа «прекрасные дочери», почти нимфы, «при месяце будут играть и летать», усыплять ребёнка. В VI строфе русским поэтом трансформирован образ отца, остающегося спокойным, в то время как у отца в немецком тексте страх только усиливается, о чём свидетельствует эмоциональные повторы героя и использованное в его речи наречие «*seh' es genau*» («*вижу отчётливо*»). В VII строфе Жуковским изменяется образы лесного царя и ребёнка. У Гёте лесной царь та-

индивидуально всемогущ, жесток, он причиняет ребёнку страдания, боль (см.: «*Erlkönig hat mir ein Leids getan...*»), у русского поэта лесной царь пленится красотой ребёнка, которому только «душно», «тяжко дышать». В соответствии с этим в VIII строфе также перестраиваются основные образы баллады: если у немецкого поэта отцу (и читателю) становится жутко, он мчится быстрее, с трудом достигая постоянного двора («*grauset's*», «*er reitet geschwind*», «*Erreicht den Hof mit Müh' und Not*»), но стонущий ребёнок («*das ächzende Kind*») на его руках уже умер от страха («*In seinen Armen das Kind war tot*»), то у русского поэта отец и читатель испытывают всё нарастающую тревогу за тоскующего, кричащего младенца, умершего от болезни.

Анализируя образную специфику каждого из текстов, М.И. Цветаева пришла к выводу, что русский поэт бесконечно добрее к своим героям: к ребёнку, которому не больно, а душно, к отцу, переживающему горестную, но естественную смерть сына, и к читателю, покой которого не нарушен алогичным, леденящим душу от ужаса порядком вещей. Само видение Жуковского добрее, мягче, так как оно находится на пороге жизни и сна, является иллюзорным, в нём русский поэт снимает все ужасы в одно мгновение, в то время как видение немецкого поэта — холодное, иррациональное, страшное, такое реальное и возможное располагается на пороге жизни и сна. М.И. Цветаева считала эти два текста равновеликими, но совершенно разными — «это два Лесных Царя: безвозрастный глгучий демон и величественный старик», «две вариации на одну тему, два видения одной вещи, два свидетелства одного видения» [17, с. 308], воссозданные в соответствии с традициями той культуры и той поэтической лиры, на языке которой они осмыслялись. Думается, что текст русского поэта потому и стал образцовым, что он был трансформирован в контексте русского культурного мира, в традициях страшной сказки, где значимы стихия добра, мягкосердечия и милосердия, в котором важна гармония отношений таинственного мира с автором и читателем, где непостижимым образом просвечивает сквозь «чужой» текст личность поэта-переводчика. Рассуждая о специфике балладных переводов русского романтика, Б.Г. Реизов проникательно отметил: «Чтобы создать этот изумительный по своей «внутренней» точности и художественному совершенству перевод, Жуковский должен был отказаться от точного следования всем деталям подлинника и отдаться своему непосредственному впечатлению от баллады. Это впечатление совпало с художественными потребностями читателя его времени» [15, с. 553].

Укажем на то, что и в акустическом плане поэтические тексты Гёте и Жуковского различны. В немецком тексте преобладают гласные [a] и [e], которые в сочетании с большим количеством «влажных» (Л. Рюдроф) консонант и в соответствии с семантикой текста (так как немецкий поэт считал музыкальность — неотъемлемой составляющей поэзии) усиливают его драматизм и динамизм, одинаково ощутимо присутствуют во всём про-

странстве баллады, оставляя у немецкого читателя впечатление тумана, страшного сна-реальности. В русском тексте при особой гармонизации звука [a] и «влажных» консонантных созвучий (при несколько повышенном акустическом фоне «воздушных» и «земных» (Л. Рюдроф) в IV строфе, где особенно напряжённо происходит поединок между жизнью и смертью) драматизм сцен то плавно нарастает, то несколько спадает. Это объяснимо тем, что усиление трагического звучания происходит в словах ребёнка, в которые причудливо вплетается всепроникающий сопереживающий голос самого автора, волнение которого и усиливает лирический компонент баллады Жуковского. Загадка подлинной музыкальности переводов русского поэта, к которой он питал на протяжении всего своего творчества особое пристрастие [18, с. 80], заключается в этом таинственном совпадении духовного чувства и ритма, в каждом оттенке его живой и гибкой интонации. Кроме того, в соответствии с романтическим методом у русского поэта приобретает особое значение «музыкальный словесный поток, словно качающий на волнах звуков и эмоций сознание читателя» [4, с. 75], акустический мирозобраз слова, словно аккомпанирующий субъективному идеалу поэта, расширяя, углубляя семантическое наполнение его слов, выявляя дополнительные экспрессивные смыслы, звучания, превращая перевод в настоящее поэтически-музыкальное искусство. Рассуждая о балладе Жуковского «Лесной царь», Е.Г. Эткинд сделал ценное наблюдение в сфере поэтического стиля русского поэта, заключающееся в том, что «порусски создано новое стихотворение с другим поэтическим содержанием» и акустическим сопровождением, основой которого послужило не народно-мифологическое мышление, как у Гёте, а литературный стиль романтизма. Это тот случай в истории литературы, когда «<...> усвоенное с определённых эстетических позиций чужое поэтическое произведение и пересаженное на другую национальную почву начинает жить своей новой, особой жизнью, приобретая отличные от подлинника новые звуки и краски» [3, с. 100]. Ибо поэт переводил для русских читателей, в традициях русской баллады, но так, чтобы читатель постоянно ощущал её немецкий колорит и философскую глубину, воспринимая их легко.

Таким образом, можно констатировать, что на поэтических переводах из Гёте поэт учился психологически углублять характеры персонажей, осуществлял христианизацию подлинника, невероятно усложнял музыкальную стихию оригинала, делая её интенсивнее и глубже, довольно часто для усиления экспрессивности повествования использовал синонимы, повторы, яркие индивидуально-авторские эпитеты (*тихий, милый, прекрасный, святой, верный, грозный, земной, молодой, чистый, ясный, безмолвный, полудночный и др.*), удивительно, со всеми многочисленными оттенками, воссоздавая атмосферу загадочности, недоговорённости, таинственности.

Специфику Жуковского-переводчика Е.Г. Эткинд видел в подчинении индивидуального начала иноязычной

поэзии индивидуальности поэта-переводчика. По мысли исследователя, это был феномен особого характера: «<...> остро понятая своеобычность иностранных поэтических культур и тем более поэтических личностей стиралась, даже порой нивелировалась во всепоглощающем индивидуально-лирическом (*романтическом*) мире Василия Андреевича Жуковского» [18, с. 110], добавим от себя, словно чётче проступающей на этом фоне и яснее отражающей существо собственной поэзии Жуковского. Рассматривая «специальный тип поэтического переводчика», каким был Жуковский, С.С. Аверинцев увидел специфику этого поэта-переводчика в равногениальной переимчивости и субъективности, связанных с парадоксами русского романтизма («интрига контраста и встречи «своего» и «чужого») и поэтического перевода вообще («тождество в различие, различие в тождестве») [1, с. 141]. По мнению исследователя, «<...> переводческая муза Жуковского (вступая в иные, достраиваемые до идеала отношения с оригиналом) склонна была отдавать (предпочтение) вещам недооволощённым, не совсем сбывшимся <...>» [1, с. 155], только заданным, «раздраживающим» субъективность переводчика, «выманивающим» его и «указывающим» ему верный для воссоздания оригинала путь <...>» [1, с. 156–157]. Таким образом, Жуковский «заново создаёт свой Запад» и одновременно пересоздаёт Россию, переплетая и соизмеряя в ткани повествования «своё» и «чужое» «ровно в такой мере, чтобы через это различие можно было перекинуть мост, пережить над ним, различием, победу» [1, с. 164].

#### Литература:

1. Аверинцев С.С. Размышления над переводами Жуковского // Аверинцев С.С. Поэты. — М.: Языки русской культуры, 1996. — С. 137–164.
2. Бальмонт К.Д. Горные вершины. Сб. ст. Кн.1. — М.: Грифъ, 1904. — 210 с.
3. Григорьян К.Н. Ультраромантический род поэзии (Из истории русской элегии) // Русский романтизм. — Л.: Наука, 1978. — С. 79–117.
4. Жуковский Г.А. Пушкин и русские романтики. — М.: Художественная литература, 1965. — 355 с.
5. Жуковский В.А. Эстетика и критика / Вступительная статья Ф.З. Кануновой и А.С. Янушкевича; Составление и примечания Ф.З. Кануновой, О.Б. Лебедевой и А.С. Янушкевича. — М.: Искусство, 1985. — 431 с.
6. Журавлёва А.П. Звук и смысл. — М.: Просвещение, 1991. — 160 с.
7. Зарубежная поэзия в переводах В.А. Жуковского: В 2 т. Т. 2. / Составитель А.А. Гугнин. — М.: Радуга, 1985. — 640 с.
8. Зарубежная поэзия в русских переводах. От Ломоносова до наших дней / Сост. и ред. Е. Винокуров, Л. Гинзбург. — М.: Прогресс, 1968. — 400 с.
9. Лебедева О.Б., А.С. Янушкевич. Неизвестные переводы В.А. Жуковского из Гёте // Русская литература, 2001. — № 2. — С. 76–82.
10. Мастерство перевода. — М.: Советский писатель, 1959. — С. 220–221.
11. Прозоров Ю.М. Творческий опыт В.А. Жуковского-критика // Очерки истории русской литературной критики: В 4 т. Т. 1. XVIII — первая четверть XIX века / А.М. Панченко. — СПб.: Наука, 1999. — 368 с.
12. Семенко И.М. Жизнь и поэзия Жуковского. — М.: Художественная литература, 1975. — 256 с.
13. Строганов М.В. «Луна во вкусе Жуковского», или поэтический текст как метатекст // Новое литературное обозрение, 1998. — № 32 (4). — С. 133–146.
14. Ратгауз Г.И. Немецкая поэзия в России // Золотое перо. Немецкая, австрийская и швейцарская поэзия в русских переводах. 1812–1970 / Составление, вступительная статья, справки о поэтах и примечания Г.И. Ратгауза. — М.: Прогресс, 1974. — С. 5–55.

Жуковский открыл русской литературе поэтический перевод как искусство, сделав его равноправным жанром литературы, а его переводческая «манера» до сих пор служит «вечным предметом изучения для всех переводчиков» (А.В. Дружинин), хотя, думается, как раз эта «манера» и не поддаётся всестороннему исследованию. Как отметил Г.И. Ратгауз, «соперничая с Шиллером и Гёте, Жуковский утверждал новые права молодой русской поэзии, её желание занять более достойное место в мировой литературе» [14, с. 17]. Мастерство Жуковского-переводчика раскрыло русской культуре принципиальную неоднозначность и объёмность «чужого» слова, укрепило «ощущение полной свободы и соразмерности русского слова, иначе культурного равенства, достигнутого русским языком, с какими бы наивысшими ценностями мировой культуры он теперь не соприкасался» [8, с. 32].

Подводя итог по осмыслению специфики поэтического перевода в творчестве В.А. Жуковского, отметим, что его гениальное искусство — свободно принимать и обрабатывать «чужое» как «своё» в русской литературе до сих пор непревзойдено никем. Его поэтическая муза стремилась к «точности» в передаче «духа», мыслей, стихотворной формы оригинала, к «самоограничению в смысле безграничного уважения к подлиннику» [16, с. 171], к предельному лаконизму в выражении «чужой» мысли и совершенству формы, к гармонизации поэтического чувства, к мелодизации звука, то есть к культурному равенству миров России и Германии.

15. Реизов Б.Г. В.А. Жуковский, переводчик Вальтера Скотта («Иванов Вечер») // Зарубежная поэзия в переводах В.А. Жуковского: В 2 т. Т. 2. / Составитель А.А. Гугнин. — М.: Радуга, 1985. — С. 544–553.
16. Чешихин-Ветринский В.Е. В.А. Жуковский как переводчик Шиллера. Критический этюд. — Рига, 1895. — 172 с.
17. Цветаева М.И. Два «Лесных Царя» // Перевод — средство взаимного сближения народов. — М.: Прогресс, 1987. — С. 304–309.
18. Эткинд Е.Г. Русские поэты-переводчики от Тредиаковского до Пушкина. — Л.: Наука, 1973. — 248 с.

## Аналитические придаточные предложения в грамматике «Татар нэхүе» («Синтаксис татарского языка») Г. Ибрагимова

Гиниятуллина Лилия Миннулловна, кандидат филологических наук, доцент  
Казанский (Приволжский) федеральный университет

Сложные предложения по грамматическим и семантическим особенностям делятся на сложносочиненные и сложноподчиненные. Сложноподчиненные предложения, в свою очередь, подразделяются на синтетические и аналитические. Аналитические придаточные предложения присоединяются к главному с помощью средств, не входящих в состав сказуемого, при этом сказуемое придаточного предложения будет иметь полную форму. В этом главное отличие между синтетическими и аналитическими предложениями, так как в синтетических придаточных средства связи входят в состав сказуемого придаточного предложения.

Аналитические предложения могут быть трех видов: относительные, образованные посредством соотносительных и вопросительно-местоименных слов, союзные, связанные подчинительными союзами и союзными словами и бессоюзные (интонационные). Конструкции, где в качестве средств связи выступают соотносительные слова и интонация, являются более ранними, чем союзные. Их уже можно встретить в рунических памятниках VIII века. В течение многих лет аналитический тип придаточных не признавался лингвистами как сложноподчиненное предложение. Некоторые лингвисты считали, что такие предложения вообще не свойственны татарскому языку, поэтому изучение аналитического типа предложений в татарском языке начинается позже, чем изучение других грамматических категорий. «Русский язык не располагает синтетическими сложноподчиненными предложениями, поэтому там деление сложноподчиненных предложений на синтетические и аналитические, естественно, отсутствует. Видимо, руководствуясь этим фактом, некоторые татарские лингвисты не производят деление сложноподчиненных предложений на аналитические и синтетические или ограничиваются лишь изложением принципов данного деления. Сама классификация фактически не осуществляется. Так же обстоит дело и в других тюркских языках» [2].

Хотя первые сведения о рассматриваемых конструкциях фиксируются уже в XVIII веке в работах М.Иванова

[4] и М.А. Казем-Бека [5], однако углубленное, систематическое изучение аналитических и синтетических сложноподчиненных предложений в татарском языкознании начинается в начале XX в. В частности, в грамматике «Татар нэхүе» («Синтаксис татарского языка») Г. Ибрагимова [3] дается первая классификация сложноподчиненных предложений татарского языка. В грамматиках М. Курбангалиева и Х. Бадига [6] аналитические и синтетические конструкции рассматриваются вместе. Здесь же впервые определяются и описываются средства связи частей сложного предложения.

В начале столетия вопрос классификации сложноподчиненных предложений, выявление специфических структурных и семантических особенностей сложноподчиненных предложений в целом, и аналитических конструкций в частности, неоднократно рассматривались в грамматиках таких известных лингвистов, как Дж. Валиди, С. Атнагулов, Г. Алпаров, Г. Сагъди, А. Максуди и др.

Особенностью начала XX столетия являются кардинальные изменения в преподавании татарского языка. В школах и медресе возрос интерес к изучению татарского языка: был опубликован ряд учебников, среди которых можно назвать «Кыскача татар нэхүе» («Краткий татарский синтаксис») (1901) И. Терегулова, «Татар нэхүе» («Синтаксис татарского языка») (1911) и «Кыскача татар нэхүе» («Краткий татарский синтаксис») (1913) Г. Ибрагимова, «Татар теленең грамматикасы» («Грамматика татарского языка») (1919), написанный Дж. Валиди, «Ана теле нэхүе» («Синтаксис родного языка») (1919) М. Курбангалиева, Х. Бадига и мн. др. Они активно использовались в процессе обучения татарскому языку и не потеряли своей актуальности и в наше время. Не менее важным является сам факт издания учебников, так как в начале века синтаксические исследования в области татарского языка практически не велись. Сравнив перечисленные учебники с более ранними изданиями, можно сказать, что содержание первых намного полнее и богаче. Например, сложным предложениям в грамматиках конца

XIX века уделялось очень мало внимания. Но важно, что уже тогда языковеды рассматривают вопросы простого и сложного предложения. В учебниках начала XX века сложным предложениям уже уделяется больше внимания и места. Авторы стараются как можно точнее решить проблему сложных предложений.

В начале XX века в процессе демократизации литературного языка наряду с другими писателями внес большой вклад и Галимзян Ибрагимов. Но в отличие от других литературоведов, Г. Ибрагимов свою деятельность вел в двух направлениях. Во-первых, он, являясь видным языковедом, издал много работ по языкознанию, освещающих фонетические, орфографические, лексические и грамматические нормы языка. Во-вторых, Г. Ибрагимов — известный литературовед и автор многих художественных произведений.

В 1911 г. были опубликованы такие его труды, как «Татар имлясы» («Орфография татарского языка»), «Татар сарыфы» («Морфология татарского языка»), «Татар нәхүе» («Синтаксис татарского языка») и др. Для его учебников свойственны точность, лаконичность, простота и ясность. И в определении видов сложных предложений и средств связи он опередил других лингвистов своего времени. Как уже было замечено, первая научно обоснованная классификация придаточных предложений была сделана в работах Г. Ибрагимова. Кроме того, он впервые ввел в научный обиход и определил термин «период». В преподавании татарского языка Г. Ибрагимов отдавал предпочтение методу анализа и синтеза, большое внимание обращал на грамматический анализ. Труды Г. Ибрагимова и сейчас не утратили своей научной и практической ценности.

В данной статье решили остановиться на учебнике татарского языка «Татар нәхүе», которое дает более полную информацию по синтаксису сложного предложения и которое активно использовалось. Изучили аналитические придаточные предложения в указанном учебнике.

В учебнике Г. Ибрагимов выделяет два вида сложных предложений: сложносочиненные и сложноподчиненные. Почти все аналитические предложения автор считает сложносочиненными, а предложения, связанные интонацией и союзами, включает в сложноподчиненные [3, с. 29].

Г. Ибрагимов выделяет семь видов придаточных предложений (в современном татарском языкознании их 14 [3, с. 26]). Интересно то, что некоторые придаточные причины, назвав их доказательственными предложениями, рассматривает в составе сложносочиненных предложений [3, с. 36].

Придаточные предложения времени. Автор включает сюда только синтетические придаточные предложения. По мнению Г. Ибрагимова, предложение *Сагынганда айга карыйм, ул да ялгыз минем күк* (Когда скучаю, смотрю на луну: она одинока, как и я.) является сложным предложением с придаточным времени. Но данное предложение является сложноподчиненным предложением аналитического типа с придаточным причины.

Придаточные предложения причины. В эту группу Г. Ибрагимов также включает лишь синтетические предложения, в которых средством связи выступает послелог *сәбәпле* (по причине, вследствие, ввиду). Здесь же рассмотрены и придаточные предложения цели, образованные посредством послелога *дип*.

Придаточные дополнительные предложения. В данную группу Г. Ибрагимов включает сложноподчиненные предложения с придаточным дополнительным, связанные интонацией. *Ишеттем мин кичә, берәү жырлый, чын безнеңчә матур милли көй.* (Вчера я слышал как кто-то поет нашу красивую национальную мелодию). Знак препинания пока еще поставлен, как нам представляется, не точно.

Г. Ибрагимов обратил внимание и на предложения с соотносительными и вопросительно-местоименными словами, выступающие в качестве средства связи. И некоторые из них рассмотрел как сложноподчиненные предложения [3, с. 30].

Придаточные определительные предложения. Придаточными определительными предложениями автор называет только сложноподчиненные предложения синтетического типа.

Придаточные предложения образа действия. По мнению Г. Ибрагимова придаточные предложения образа действия бывают двух видов: 1) обозначают как, каким образом происходит действие; 2) одно действие сопоставляется к другому.

В первую группу включены предложения, связанные соотносительными и вопросительно-местоименными словами. *Кигән кием ничек туза, яшь гомер шулай уза.* (Молодость проходит так, словно изнашивается одежда.)

Вторую группу составляют придаточные образа действия синтетического типа.

Придаточные условные предложения. Автор рассмотрел лишь условные предложения, образованные аффиксами условного наклонения *-са/-сә*.

Придаточные уступительные предложения. И в эту группу включен только синтетический тип данных придаточных предложений.

Некоторые аналитические сложноподчиненные предложения Г. Ибрагимов рассмотрел как сложносочиненные, назвав их доказательственными предложениями (дәлил жөмлә).

Например: *Татар бәхете өчен мин жан атармын: татар бит мин үзем дә чын татармын.* (За счастье татар я буду бороться, потому что я и сам настоящий татарин) [3, с. 36]. Это — сложноподчиненное предложение с придаточным причины. По мнению автора, доказательственные предложения (дәлил жөмлә) не могут относиться в группу придаточных причины, так как придаточные причины подчиняются главному, а доказательственные предложения — нет. Одно предложение всего лишь по смыслу может считаться причиной другого [3, с. 37]. То есть автор разделяет аналитические и синтети-

ческие предложения и рассматривает их как две разные типа предложений. Здесь он между двумя предложениями ставит двоеточие, а не запятую как раньше.

В начале XX столетия хотя еще и не было единого мнения среди лингвистов того периода по отношению к аналитическим предложениям, но многие, в том числе и Г. Ибрагимов, признают их как сложные. Правда, наряду с ними как сложноподчиненные предложения исследуются и простые предложения, и сложносочиненные предложения, и предложения с вводными словами. Например, у Г. Ибрагимова предложения *Кояш та чыкты, без дә*

*барып життек.* (И Солнце вышло, и мы дошли). *Кайсы юллар, нинди уккын — тарта безне, жан соран.* (Какие дороги, какая бездна тянут нас, зовя наши души) названы сложноподчиненными предложениями.

Такие неточности были характерны для всех учебников начала XX в. Однако это совсем не снижает их научной ценности. А разногласия только показывают, что ученые ищут, стремятся к правильному решению, постоянно ведут исследования в области языкознания. «Такое расхождение мнений объясняется спецификой придаточных предложений в тюркских языках» [1].

Литература:

1. Гордлевский В.А. Грамматика турецкого языка / В.А. Гордлевский // Избранные сочинения. Т II / — Москва: Изд-во Восточной литературы, 1961. — 11—122 с.
2. Закиев М.З. Синтаксический строй татарского языка / М.З.Закиев. — Казань: Изд-во КГУ. — 1963. — С. 270—271.
3. Ибрагимов Г. Синтаксис татарского языка / Г.Ибрагимов. — Казань: Сабах, 1919. — 52 с. (на татарском языке).
4. Иванов М. Татарская грамматика / М.Иванов. — Казань: Типография университета. — 1842. — 341 с.
5. Казем-Бек М.А. Грамматика турецко-татарского языка / М.А.Казем-Бек. — Казань: Типография университета. — 1839. — 527 с.
6. Курбангалиев М.Х., Бадиги Х.Г. Синтаксис родного языка / М.Х.Курбангалиев, Х.Г.Бадиги. — Казань: Мл-лият. — 1919. — 100 с. (на татарском языке).

## Концепт «мода» в произведении Э. Золя «Дамское счастье»

Головина Елена Викторовна, старший преподаватель;  
Шамсеева Диля Зуфаровна, магистрант  
Оренбургский государственный университет

**Н**астоящая статья посвящена рассмотрению концепта «мода» в произведении Э. Золя «Дамское счастье». **Целью исследования** является лингвистический анализ концепта «мода». **Основным методом** исследования служит метод графосемантического моделирования.

Термин «концепт» активно употребляется в современной лингвистике, культурологии и в последнее время — в литературоведении.

В ходе исследования представлена графосемантическую модель концепта «мода» на материале романа Э. Золя «Дамское счастье» в переводе Ю. Данилина.

В ходе исследования был применен метод графосемантического моделирования, автором которого является К.И. Белоусов. Данный метод представляет собой метод графической экспликации структурных связей между семантическими компонентами одного множества. Метод графосемантического моделирования позволяет представить набор данных (выборку и/или целостность) в виде системы, в которой каждый из компонентов имеет иерархическую и топологическую определённость по отношению к другим компонентам и всей системе в целом. Эта структурная контекстуальность, в свою очередь, позво-

ляет интерпретировать каждый компонент системы в отношении к возможным причинам его появления и вариантам его дальнейшего развития [1, с. 62].

**Этапы исследования:**

- 1) Сбор материала.
- 2) Компонентный анализ.
- 3) Полевой анализ.
- 4) Подсчет всех комбинаций полей.
- 5) Построение графосемантической модели.
- 6) Интерпретация полученной модели.

**Первый этап** — сбор материала, которым выступили **195** контекстов, непосредственно связанных с концептом «мода» из перевода романа Э.Золя «Дамское счастье» (перевод с французского Ю.Данилина).

**Второй этап** — компонентный анализ. К.И. Белоусов отмечает, что «...существует два варианта компонентного анализа: анализ по единицам и анализ по элементам<...>» [1, с. 66]. В ходе нашего исследования мы осуществляем компонентный анализ по единицам в той связи, что последний элемент членения сохраняет качества целого и может выступать объектом анализа. На данном этапе 195 контекстов разделены на **734** компонента.

Максимальное число компонентов в контексте составляет 19, так в предложении *«Затем появлялось нижнее белье, лавиной обрушивались предметы за предметами: юбки всех размеров, юбки, обтягивающие бедра, юбки с волочащимся шлейфом – волнующееся море юбок, в котором можно было утонуть; панталоны из перкаля, полотна и пике, просторные белые панталоны, которые болтались бы на мужских бедрах, как на чучеле; наконец, ночные сорочки, которые застегиваются до самого ворота, дневные, обнажающие шею и грудь, сорочки, держащиеся на узеньких плечиках, сорочки из простого шертинга, ирландского полотна, батиста – последний прозрачный покров, который скользит по телу, спускаясь вдоль бедер»* [2, с. 105], выделены следующие компоненты: «нижнее белье», «лавина», «юбки, обтягивающие бедра», «юбки с волочащимся шлейфом», «волнующееся море юбок», «панталоны из перкаля», «полотно», «пике», «просторные белые панталоны», «ночные сорочки», «ворот», «дневные (сорочки)», «(сорочки), обнажающие шею и грудь», «(сорочки) из простого шертинга», «(сорочки) из ирландского полотна», «(сорочки) из батиста», «прозрачный покров», «тело», «бедра». Минимальное – 1, например, в предложении *«Госпожа Бурделе хотела посмотреть фланеля»* [2, с. 245], выделяем лишь компонент «фланель».

По степени принадлежности к подструктуре, компоненты можно разделить: на компоненты, принадлежащие к одной подструктуре и к нескольким подструктурам. Основываясь на результатах исследования, наблюдаем, что многие компоненты относятся к нескольким подструктурам. Например, компонент «**черное шелковое платье**» относится одновременно к трем подструктурам «**цвет**», «**материал**», «**одежда**».

**Третий этап** – объединение компонентов в поля, которые состоят из выделенных в процессе анализа компонентов на основе смысловой общности. Например, компоненты «**фуляр**», «**коленкор**», «**художественной работы гипюр**», «**шелк**», «**фай**» и «**бархат**», очевидно, имеют общую понятийную природу. На основе общей части (отнесенности к понятию «**материал**») мы объединили их в одно понятийное поле «**материал**». Так как один компонент одновременно может относиться к нескольким полям, общее число компонентов в полях увеличилось до **1066**.

В ходе объединения компонентов в поля, получено 20 полей: «цвет», «материал», «форма», «одежда», «аксессуары», «обувь», «место производства», «стилистические средства», «стоимость», «обстановка», «чувства», «эмоции», «качество», «расцветка», «элементы отделки», «вождеделение», «украшения», «белье», «религия». На следующем этапе исследования мы определили среднее значение компонентов в поле, разделив общее количество компонентов на количество полей.

Среднее значение $734/20 = 37$ (компонента)
---

В дальнейшем были проанализированы только те поля, которые преодолели порог статистической значимости (не были приняты к рассмотрению поля, количество компонентов в которых оказалось меньше среднего значения в 37 компонентов). Таким образом, мы определили, что значимыми являются следующие поля: «цвет», «материал», «одежда», «аксессуары», «части тела», «стилистические средства», «стоимость», «обстановка», «качество», «элементы отделки».

Обозначаемые именно этими словами понятийные компоненты наиболее значимы при формировании концепта «мода» в романе Золя «Дамское счастье».

**Четвертый этап** – полевой анализ-интерпретация наиболее значимых полей с высокой степенью удельного веса, который определяется методом пропорции от общего количества компонентов с целью выявления наиболее важных полей. Значимыми являются поля: «материал» (удельный вес поля – 28,4%), «одежда» – 15,3%, «цвет» – 12,6%, «аксессуары», «обстановка» – 8,4% и 8,3% соответственно, «элементы отделки» – 6,7%, «стоимость» и «качество» – 5,6% и 5,8% соответственно, «части тела» и «стилистические средства» – 4,4% и 4,5%.

На страницах своего романа Э.Золя увлекательно, ярко и точно описывает историю создания процветающего универмага. Продуманная организация, новейшие торговые технологии и психологический расчет позволяют молодому предпринимателю Октаву Муре одержать победу над женщинами. Столь детальное описание обстановки магазина послужило его более яркому восприятию моды у читателей.

**Пятый этап** – подсчет всех комбинаций полей – определение количества связей между выявленными полями и силы этих связей. Для реализации данной цели рассчитано общее количество взаимодействий, которое образует каждое поле с другими полями в рамках понятийного пространства концепта «Мода». При условии, что, если два компонента встречаются при создании понятийного пространства концепта «Мода», то они становятся связанными между собой, таким образом, делаем вывод о соотнесенности между полями, в которые входят указанные компоненты.

Например, в предложении *«На лиловато-розовом шелковом платье – воланы из алансонских кружев»* [2, с. 312] соотносятся следующие поля: «цвет» (компонент **лиловато-розовый**), «материал» (компонент **шелковый**), «одежда» (компонент **платье**), «элемент отделки» (компонент **волан**), «место производства» (компонент **алансонское кружево**).

Таким образом, был проанализирован весь материал и выявлено максимально возможное количество взаимосвязей между полями.

Одинаковые связи одного поля истолковываются как одна и та же связь, но с частотным употреблением в формировании концепта «Мода». Показателем силы каждой

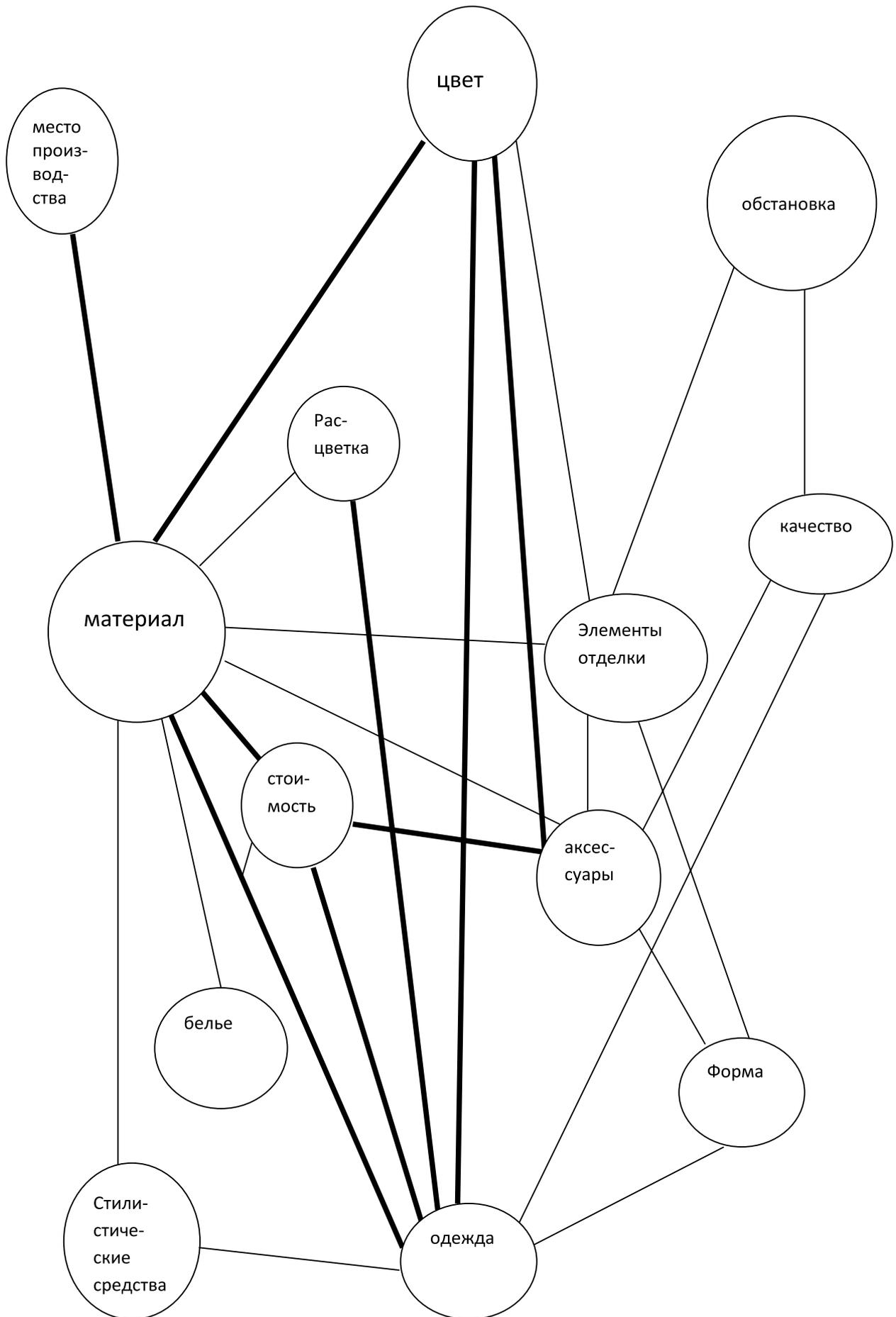


Рис. 1. Графосемантическая модель концепта «Мода» в произведении Э. Золя «Дамское счастье».

связи каждого поля является суммированное значение одинаковых связей.

Шестой этап — построение графосемантической модели — предполагает ряд подэтапов:

1) расположение компонентов на графической плоскости;

2) определение из всего набора обнаруженных связей значимых;

3) графическое фиксирование установленных между компонентами связей.

Методом статистических подсчетов выявлено, что простой линией отмечаются связи между полями — с 7 до 11 включительно, жирной — с 12 и более. По итогам предварительных процедур построена графосемантическая модель концепта «Мода» (см. рис. 1).

Седьмой этап — интерпретация модели — опираясь на полученные данные о взаимосвязи между полями, делаем вывод, что ядро модели составляют поля: «материал» (8), «одежда» (7), «аксессуары» (5), «элементы отделки» (5), «цвет» (4), «стоимость» (4).

Поле «материал» образует большое количество смысловых связей, оно связано с полем «место производства», так как зачастую название ткани определялось географическим месторасположением.

Безусловна связь поля «материал» и поля «цвет». Опираясь на проведенное исследование, делаем вывод, что модными для шелка являлись оттенки серого (**серо-стальной, серо-голубой, серо-синий, серо-стальной**), голубого — для эско, черный цвет — для бархата, белый — для кружев.

Подобным образом объясняется связь поля «материал» с полем «расцветка» (сочетание цветов).

Так же существенна связь между полями «материал» и «стоимость». Зачастую, востребованность материала на рынке определялась его стоимостью. Так, «пятифранковый шелк», расхвалился за считанные часы, в то время как «шелк по восемь семьдесят пять (франков)» подолгу залеживался на прилавках. На страницах романа Золя избегает детального описания качества материала, предлагая читателю опираться лишь на его стоимость («**коленкор по семь су**», «**полушерстяная материя по девять су**», «**полупелюшковый орлеан по тридцать восемь сантимов**», «**кружево по десять сантимов**»).

Литература:

1. Белоусов К.И. Моделирование понятийного потенциала термина заглавие / К.И. Белоусов Н.Л. Зелянская // Изв. высш. учеб. заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. — Пенза, 2008. — № 4. — С. 62, 66.
2. Золя Э. Дамское счастье СПб.: Азбука, 2011. — 413 с.

Необходимо обратить внимание на связь поля «материал» с полем «стилистические средства». Описывая материал, Золя использует сравнения так, шелка для него это «**море блеклой воды**», а вигонь — «**неподвижное озеро**». Подобные сравнения помогают читателям не просто представить цвет материала, но и понять почувствовать эмоции, которые материал вызывал у покупательниц.

Самая сильная смысловая связь прослеживается между полем «материал» и «одежда», так как в XIX материал существовал отдельно от одежды, в то время как невозможно представить одежду без материала. На страницах романа встречаем и «**шелковое пальто**» и «**суконное платье**», и «**атласный корсет**». Не по форме одежды, а именно по материалу, из которого она изготавливалась определялось благосостояние и социальный статус. Например, продавщицы более изысканного отдела готового платья носили «**черные шелковые платья**», в то время, как продавщицы из более простого бельевого отдела облачались в «**черные шерстяные платья**».

Компонентами-посредниками (связывающими 2 автономные подструктуры) являются поля «обстановка» и «форма». Обращает на себя внимание трехсторонняя связь полей «Материал», «Цвет» и «Одежда». Для Золя это краеугольный камень в создании понятия «мода».

Тупиковым (образующим только одну связь) полем является «место производства».

Таким образом, проанализированный материал и построенная графосемантическая модель концепта «мода» позволяет сделать следующие выводы: во-первых, мода для Золя понимается как взаимодействие понятий «материал», «цвет» и «одежда». Это — краеугольные камни, на которых в понимании Э.Золя зиждется само понятие «мода». Во-вторых, мода характеризуется соотношением «цена-качество», безусловно, низкая стоимость предметов женского туалета повышает спрос, но совсем не делает те или иные товары модными. Мода — всего лишь кратковременная форма стандартизированного поведения. В-третьих, в понимании моды важными являются стилистические средства, Золя зачастую использует сравнения и олицетворения для более яркого восприятия читателем концепта «мода».

## Своеобразие жанровой природы восточной «обрамлённой повести»

Грязнова Оксана Борисовна, аспирант  
Бурятский государственный университет (г. Улан-Удэ)

**Ю.М.** Лотман художественное пространство характеризовал как отграниченное пространство, структура которого представляет собой модель структуры пространства вселенной, а внутренняя синтагматика элементов внутри текста — язык пространственного моделирования. Исторические и национально-языковые модели пространства становятся организующей основой для построения «картины мира» — целостной идеологической модели, присущей данному типу культуры. Следуя суждениям ученого, можно утверждать, что композиция художественного произведения, или его структура, — это некая форма, заключающая в себе и одновременно отображающая определенные культурные модели, как универсальные, так и национальные. При этом немаловажную роль играет начало и конец композиции, моделирующая роль которых связана, по мнению Ю.М. Лотмана, с наиболее общими культурными моделями [3, с. 256]. А для Б.В. Томашевского роль композиции напрямую связана с реализацией принципа экономичности и целесообразности используемых мотивов, поскольку они составляют художественное единство произведения. Именно мотивы характеризуют поступки персонажей («эпизоды») и предметы (аксессуары); именно они несут в себе идейную нагрузку произведения — соответственно, композиция художественного произведения — это своего рода структурное выражение замысла автора [7, с. 191]. В поэтике композиционных приемов множество, природа их разнообразна, но в рамках нашего диссертационного исследования нас интересует композиционный прием, именуемый рамкой литературного произведения, или обрамлением, обрамляющим рассказом, обрамленной повестью, романом обрамления. Данный тип композиции присущ многим художественным произведениям, так как с помощью него автор, играя разными видами членения, создает полифонию пространства, благодаря которой «...разные герои не только принадлежат разным пространствам, но и связаны с различными, порой несовместимыми типами членения пространства» [3, с. 257]. Б.В. Томашевский выделяет следующие типы обрамления: форма пролога, или предисловия, или кольцевое, когда по окончании цикла возобновляется повесть о рассказчике, сообщенная частично в предисловии; подобно первому типу второй — обрамление с перебиванием, когда цикл систематически перебивается (иногда внутри) сообщениями о событиях обрамляющего произведения; наконец, третий тип — ступенчатый, или цепной роман, когда малые эпические жанры (у Б.В. Томашевского — новелла) при тесном сближении превращаются в единое художественное произведение, типичным приемом связывания становится последовательное изложение но-

велл, обычно нанизываемое одно на другое и излагаемое в порядке их хронологической последовательности; конечная ситуация каждой истории является начальной для следующей, таким образом, в промежуточных произведениях отсутствует экспозиция и дается несовершенная развязка. Ступенчатое построение романа возможно, во-первых, и при ложной развязке (развязка в пределах произведения оказывается ошибочной или неверно истолкованной), во-вторых, при системе тайных мотивов (мотивы, фабульная роль которых неясна), в-третьих, при мотивах путешествия, преследования и т.п. Кроме ступенчатой структуры имеет место быть кольцевое (обрамляющее) построение: одно обрамляющее произведение раздвигается, растягивается на весь роман, благодаря внедренных в неё в качестве перебивающих эпизодов, все остальные произведения [7, с. 247–250]. Тематика таких произведений, имеющих композиционную структуру обрамления, «держится» на материале общекультурного значения: спасение от опасности, диалог на различные моральные, нравственные темы, преследующий поучительную, дидактическую цель; увлекательные, легкие истории, обличающие человеческие пороки и т.д. На данную особенность, в частности, спасение от опасности, указывает Н.А. Корзина [2, с. 2]. Для того чтобы спастись от какой-либо беды, будь то смерть, или страх перед грядущей жизнью, или от бездуховности окружающего общества, или, наконец, избавление от глупости, жадности, алчности, высокомерия и т.п., герои рассказывают истории. В качестве примера можно привести известные, популярные и любимые всем миром «Книга Синдбада» и «1000 и 1 ночь»: сюжет рамы «Книги Синдбада» основывается на возможности спасти принца, который приговорен к смертной казни по ложному обвинению, используемой семью мудрецами, рассказывавшими в течение семи дней истории и тем самым отсрочившими день казни; тот же сюжет лежит в основе рамы «1001 ночи», повествующей об остроумной способе спасения прекрасной Шахразадой своей жизни путем рассказывания ночь за ночью сказок, обрываемых на самом интересном месте.

Впервые термин «обрамленная повесть» в научный оборот ввел известный индолог П.А. Гринцер для обозначения таких древнеиндийских прозаических произведений, как «Панчатантра» («Pancatantra» — «Пять книг»), «Веталапанчавиншати» («Vetalapancavingati» — «Двадцать пять рассказов Веталы»), «Викрамачарита» («Vikramacarita» — «Жизнь Викрамы», или «Тридцать две истории царского трона») и «Шукасаптати» («Shukacaptati» — «Семьдесят рассказов попугая»).

По мнению И.С. Рабиновича, «обрамленная» повесть своим происхождением обязана высокому античному

драматическому искусству, которое противилось появлению простого народа в качестве героя пьесы на сцене театра. Поэтому для таких героев и для такой публики появился свой жанр, питавшийся энергетикой и напористостью мелкого городского люда, ремесленников, купцов, прислушивающийся к базарному торгу, к бойкой скороговорке улочек и закоулков. «Страницы сказочных сборников заполнили брадобреи и взломщики, конюхи и стиральщицы белья, рыбаки и лесорубы» [4, с. 87]. Традиции обрамленной повести восходят к «Панчатантре» («Пятикнижию»), сборнику сказок Древней Индии, памятнику санскритской повествовательной литературы (около 3–4 вв.). Он включает в себя пять прозаических повестей: «Разъединение друзей», «Приобретение друзей», «Война ворон и сов», «Утрата приобретенного» и «Безрассудные поступки». Они являются рамкой для множества вставных притч, басен и стихотворных изречений, также данные произведения объединены вводной повестью о мудреце Вишнушармане, восьмидесятилетнем брахмане, написавшем Панчатантру в поучение царским сыновьям: Бахушакти (Крайне могучий), Уграшакти (Страшно могучий) и Ананташакти (Безгранично могучий). Содержание «Панчатантры» — обсуждение в повествовательной форме затруднительных случаев, представляющихся правителю; ее цель — обучение юношей знатных родов дипломатии и хорошему санскриту. Исходя из этого, Панчатантра — это своего рода учебная книга, произведение дидактическое. Так, в обрамлении первой книги «Разъединение друзей» повествуется об интригах шакала, разрушившего опасную для него дружбу быка и льва. А во второй книге, «Приобретение друзей», показано, как слабые существа — ворон, мышь, газель и черепаха, действуя сообща и выручая друг друга из беды, могут победить более сильных. Многочисленные вставные рассказы «Панчатантры», отражая дидактические установки пролога, содержат разного рода практические наставления и советы. Они обличают неблагодарность, корыстолюбие, высокомерие, учат верности дружбе, самоотверженности, состраданию к ближним и, прежде всего, восхваляют разум, который почитается создателями сборника высшей ценностью жизни и единственным мерилем правильного поведения. П.А. Гринцер, анализируя «Панчатантру», обрамленную повесть определяет как полуфольклорный жанр, тесно связанный с текучей и изменчивой фольклорной традицией, которая в принципе не знает разницы между оригиналом и версией. Далее ученый исследует ее структуру, природу и функциональные качества: обрамленная повесть состоит из прозаических рассказов типа басни, сказки, новеллы, анекдота, объединенных друг с другом с помощью обрамляющего повествования, или рамки. Как правило, один из персонажей рамки произносит по какому-либо поводу стихотворную сентенцию, содержащую намек на некоторое событие. Другой персонаж задает вопрос: «Как это случилось?» — и первый подробно рассказывает соответствующую историю. Затем следует новая сентенция,

опять задается вопрос, и приводится новый рассказ. Нередко рассказы, присоединенные непосредственно к рамке, включают в себе другие рассказы, а те, в свою очередь, рассказы третьей, четвертой и даже пятой степени подчинения, отчего композиция обрамленной повести получила название композиции «выдвижных ящичков» или «матрешек». Такая композиция оказалась чрезвычайно удобной для многократного и разнообразного использования. В различных версиях одной и той же обрамленной повести более или менее неизменной оставалась, по существу, только рамка. А к ней, в зависимости от вкуса и намерений составителя, могли подключаться дотоле не входившие в сборник рассказы, изыматься или радикально перерабатываться уже известные, причем и те и другие в своем большинстве были почерпнуты в конечном счете из фольклора. Дидактическая рамка «Панчатантры» служит внешним средством, призванным связать независимые тексты. Нравоучительная функция не исключает, но предполагает функцию развлекательную, отступая часто на второй план. Правоммерно считать, что не потребность в назидании вызвала к жизни «Панчатантру», а вслед за нею и другие сборники обрамленной повести, но, напротив, нарративные, чисто художественные задачи обусловили применение рамочной техники, позволяющей объединять в пределах одного сборника разнородные рассказы [1, с. 26–41].

По типу обрамления построена композиция не менее известной древнеиндийской эпической поэмы — «Махахарата» (к концу I тысячелетия н.э. уже сложилась в том виде, в каком она известна нам сегодня [5, с. 70]). «Махахарата», или «Сказание о великих бхаратах», — это сказание о борьбе из-за города Гастинапура (Хастинапура) между двумя княжескими родами, принадлежавшими к Лунной династии — Каурава (род Куру) и Паурава (род Пуру). Помимо главного сказания, в состав Махахараты путем традиционного приема инкорпорации были включены: отдельные сказания, легенды и мифы, восходящие к ведическому периоду; различные сказания о святых, поучительные рассказы, а также басни, притчи и материалы фольклора. Композицию памятника И.Д. Серебряков характеризует как многоступенчатый «роман обрамления», в котором «...связь между вставными историями и основным сказанием состоит в интерпретации или аргументации каких-то мотивов или сюжетов, исторически изживших себя и ставших непонятными в той среде, в которой бытовал эпос. Такова, например, легенда, поясняющая, почему у пятерых братьев Пандавов была одна жена». Вполне понятно, что в данном произведении обрамленная композиция выполняет совершенно иную функцию, чем в «Панчатантре», — истолкование, разъяснение смысла, значения поэмы в историческом контексте, а также характеристика социальных и моральных устоев древнего индийского общества.

Древнеиндийская литература оказала большое воздействие на литературу других стран, в частности, на монгольскую. Определенная группа произведений, впо-

следствии обработанная монгольскими авторами, стала национальным достоянием, бережно хранящимся в печатных изданиях и в народной памяти. По этому поводу А.Б. Соктоев справедливо заметил, что «любители художественного слова в этих сюжетах находили знакомые истории и события, которые чем-либо напоминали явления монгольской и бурятской действительности. С течением времени сюжет и фабула постепенно теряли индийскую и тибетскую окраску и приобретали новые черты и подробности, то есть «монголизировались»...» [6, с. 129]. Монгольские и бурятские сборники, такие, как: «Шэдиту хэгуре», «Сказание о Бигармежиде-хане», «Аржди Буржди» и др., — возникшие под влиянием этих обрамленных повестей и перенявших их демократическую направленность, типы героев, композицию, естественно дополнялись местными рассказами и сказками. Например, в сборнике «Волшебный мертвец» (монг. «Шэдиту хэгур») читатель увидит отблеск популярного индийского обрамленного памятника «Веталапанчавиншати» — «Двадцать пять рассказов Веталы». «Двадцать пять рассказов Веталы» представляют собой сборник рассказов на санскрите, составленных приблизительно в I в. В сборнике все рассказы объединены персонажем полубогородного царя Викрамадितью, который, выполняя просьбу нищенствующего монаха, должен снять с дерева непогребенный труп и принести его на кладбище. Необходимым условием является при этом молчание царя: стоит ему произнести слово, как труп вернется на дерево. Однако как только царь отправляется с трупом в путь, Ветала (дух, вселившийся в мертвеца) начинает рассказывать ему историю, требующую разгадки. Не удержавшись, царь дает ответ, и труп ускользает от него. Так повторяется двадцать четыре раза, пока царь, сохранив молчание в двадцать пятый раз, выполняет задание до конца. Таким образом, выглядит вводная рама. В монгольском произведении во вступительной рамке персонажи заменены: буддийский философ и святой Нагарджуна вместо злого отшельника, царь Викрамадитья становится царевичем Амугуланг Эдлегчи. Помимо этого «Волшебный мертвец» содержит детали монгольского кочевого быта: откочевавшая юрта, поиск человека по следам на снегу и т.п. А сюжет сохранен: царевич должен добыть волшебного мертвеца, и пока его будет нести, не проронить ни одного слова; по дороге мертвец рассказывает сказки, а царевич в свою очередь, забыв про наказ, забывается и произносит восклицание. Неизменной осталась и цель памятника — развлекательно-поучительная.

Известная сказка «Арджи Бурджи-хан» восходит к индийскому сборнику «Шукасапрати» («Qukasaptati» — «Семьдесят рассказов попугая»). В этой сказке в основе структуры лежит рамочная композиция, заключающая в себе несколько рассказов первой, второй и третьей ступени подчинения. Вначале идет общий рамочный рассказ: заболела жена Арджи Бурджи, для ее излечения требуется

голова умного попугая. Далее следует рассказ о том, как охотники идут и ловят несчастную птицу. Охотник продает умного попугая за тысячу лан одному богачу. После вступительного рассказа следует второй, содержащий в себе новую фабулу, но связанный с предыдущим тем, что один из его эпизодических героев становится главным — богач. Он не расстается с попугаем, но однажды, решив отлучиться из дома, наказывает попугая, чтобы он сторожил жену. По истечении трех дней жена, заскучав, решила пообщаться с другими мужчинами. А попугай, помня наказ хозяина стеречь жену, начинает рассказывать улигер о любовных проделках жены Тушемила. Эта история стала третьим рассказом в «Арджи Бурджи-хане». Жена богача поняла смысл улигера и не стала гулять в отсутствие мужа. В данном произведении рассказы связаны между собой по типу ступенчатого, или цепного, романа (термин Б.В. Томашевского), несущее дидактическое поучение.

А.Б. Соктоев на основе перечисленных нами выше литературных памятников указывает характерные признаки монголо-бурятской «обрамленной повести» как особого самобытного жанра художественной прозы: книга представляет собой сборник, в состав которого входит некое число рассказов; каждая книга имеет общий рассказ, «раму», или «рамочный рассказ», которым начинается и завершается повесть; распадаясь на две части (вступительную и заключительную), он обрамляет серию внутренних рассказов; в качестве рамы может быть только такой рассказ, содержащий в себе предлог для введения целого цикла разнообразных историй, случаев и происшествий, выполняющий общую идейную функцию — постановка и художественное решение задачи назидательного, морально-эстетического свойства; как правило, рама носит лишь характер своеобразной ширмы, то есть используется исключительно в композиционных целях — испытанное средство скрепления в одной книге пестрого и дробного повествовательного материала [6, с. 130–136].

Итак, на основе выше сказанного, можно утверждать, что восточная «обрамленная повесть», возникшая на пересечении фольклора и литературы, не прекратила свое количественное, а в отдельных случаях и качественное развитие. Важный и значимый след это исключительно важное творение фантазии и мысли человека оставило в истории всемирной и национальной литературы, так как является безусловным носителем народной традиционной культуры. Восточная «обрамленная повесть» — это сложная система взаимоотражений, внутри которой через движение и самодвижение жанра художественное сознание выражает свое мироощущение, а через него — качество модели господствующей среды человеческих взаимоотношений и взаимодействий. Потому что произведения, имеющие рамочную структуру, представляют «галерею» типичных образов, отвечающие критериям художественно-эстетического сознания аудитории среднего и обыденного культурного уровня.

Литература:

1. Гринцер П.А. Санскритская литература первых веков н.э // История всемирной литературы: В 8 томах / АН СССР; Ин-т мировой лит. им. А.М. Горького. — М.: Наука, 1983—1994. Т. 2. — 1984. — С. 26—41.
2. Корзина Н.А. Феномен «Рамы» в структуре поэмы Вен. Ерофеева «Москва-Петушки» // [Электронный ресурс]. Режим доступа: Материалы Третьей международной конференции ТГУ.
3. Лотман Ю.М. Композиция словесного художественного произведения: Рамка // Лотман Ю.М. Структура художественного текста. М., 1970.
4. Рабинович И.С. Сорок веков индийской литературы: Очерк истории. — М., 1969.
5. Серебряков И.Д. Очерки древнеиндийской литературы. — М., 1971.
6. Соколов А.Б. О монголо-бурятских «обрамленных повестях» // Тр. Бур. Ин-т общ. наук БФ СО АН СССР. Вып. 16. Сер. Филология. Бурятская литература. — У.-У., 1972. — С. 128 — 157.
7. Томашевский Б.В. Теория литературы Поэтика: Учеб. Пособие. — М., 2002.

## Образ России в англоязычном газетном дискурсе (на примере публикаций о русской культуре)

Дубровская Дина Андреевна, соискатель  
Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва (г. Саранск)

*В статье выявляются и анализируются основные лексико-семантические средства создания образа культурной России на примере материалов, опубликованных в «The New York Times», «The Observer», «The Independent», «The Guardian».*

**Ключевые слова:** образ России, русская литература, русское кино, средства создания образа.

*The author of the article analyses the lexico-semantic means of creating cultural Russia's image in the following titles: «The New York Times», «The Observer», «The Independent», «The Guardian».*

**Key words:** Russia's image, Russian literature, Russian cinema, the means of creating the image.

Образ культурной России создается преимущественно с помощью раскрытия тем «русская литература» и «русское кино». В рамках исследования были проанализированы статьи, опубликованные в «The New York Times», «The Observer», «The Independent», «The Guardian». В современных англоязычных СМИ создается образ России как страны с уникальной, самобытной культурой. Это осуществляется с помощью следующих средств.

Во-первых, употребление лексики, эксплицирующей понятийную область «величие, мощь». Это, в первую очередь, употребление прилагательного «larger-than-life», которое чаще всего встречается в статьях, посвященной русской классической литературе: «larger-than-life poet Joseph Brodsky» [2]; «It's no surprise to learn that Rosamund Bartlett found the task of «making sense of a man who was truly larger than life» a daunting one» [13]; «When he <Tolstoy> does speak, he conveys superbly that larger-than-life element» [13]; «...the Bolshoi's brand of ballet — larger-than-life dancers capable of sky-high jumps and space-devouring sweep and willing to sacrifice academic perfection to electrify their audience...» [8].

Автор следующей цитаты старается донести до читателя величие дарования Александра Блока с помощью

сравнения: «Blok was the undisputed leader of Symbolism during the Russian Enlightenment, a Mozart-like genius» [15].

В статье «Tolstoy: A Russian Life, By Rosamund Bartlett» Лесли Макдауэлл пишет: «during his lifetime, Tolstoy's fame echoed around the globe, and thousands of people held him to be their spiritual father». Словосочетания «around the globe» и «thousands of people» характеризуют Л.Н. Толстого как личность мирового масштаба. Такого же эффекта добивается автор предыдущего отрывка, сравнивая А. Блока с известным во всем мире композитором («Mozart-like genius»). Таким образом, если в экономическом и политическом плане Россия воспринимается англоязычными СМИ скорее как «чужой», «другой», то в плане культурном — органично вписывается в мировой контекст.

Во-вторых, употребление превосходной степени прилагательных, подчеркивающей неповторимость русской культуры и уникальность ее творцов: «Marina Tsvetaeva, one of Russia's most remarkable poets of the Silver Age» [17]; «Blok was the supreme master of that art» [15]; «Russian dancers are the best dancers in the world» [8].

В-третьих, включение тесно связанного с представлением о русской культуре понятия «русская душа». По

мнению англоязычных СМИ, именно душа делает русскую культуру особенной. «We're not Russian actors; we don't have that soul», — говорит в интервью молодой американский актер, получивший роль в чеховской пьесе.

В исследованных статьях встречаются словосочетания «great Russian soul», «mystifying Russian soul», «enigmatic Russian soul». Однако существует весьма точное определение этой загадочной материи: «cultural tendency of Russians to describe life and events from a religious and philosophical symbolic perspective».

В-четвертых, использование лексических единиц, сепантизирующих сферу «роскошь, чрезмерность»: «Russians do things luxuriously. The love for a luxurious life is deeply rooted in Russians» [9];

Эта роскошь, богатство, присущее русской культуре перекликается с «варварством» русских. Но если прилагательное «barbaric», применимое к экономической и политической жизни России, имеет ярко выраженную негативную коннотацию, то в разговоре о русской культуре «barbaric» скорее выражает необычность, уникальность, особенный дух русской культуры: «barbaric feeling which is predominant in much Russian art» [10].

В потоке статей, посвященных жизни и творчеству русских классиков, встречаются и материалы, рассказывающие о ситуации, складывающейся в современной русской литературе: «We're used to the idea that the most famous works of Russian literature come from the 19th-century «Golden Age» and the Soviet era. That's why I was so delighted to discover Boris Akunin, a 21st-century literary light» (J. Spero «Akunin's Russian spark»).

Таким образом, формируется образ России как страны с непостижимой, необъятной, уникальной культурой, которую невозможно понять, но невозможно не принимать. Этот факт подтверждается анализом заголовков, в которых чаще всего используются положительные коннотации: «Saving a great poet's Legacy» [17]; «Addicted to Russia» [16]; «In Awe of Aleksandr Blok» [15]; «The Joseph Brodsky in my mind» [2].

Одной из характерных особенностей материалов о России является рассмотрение русской культуры в политическом контексте. Англоязычный мир видит Россию страной с богатой культурой, которая, однако, развивается скорее «вопреки», нежели «благодаря» общественно-политическому климату. Автор статьи «How a Banana Tycoon Lured Bolshoi Stars to His Theater» Дэвид Гершенгорн восхищается мастерством и талантом российских артистов, но намекает на их несвободу.

Англоязычные СМИ пишут о не слишком высоком статусе деятелей искусства в России, противопоставляя их правительству, олигархам, то есть людям, от которых во многом зависит «продвижение» творчества художника. Так, в статье «How a Banana Tycoon Lured Bolshoi Stars to His Theater» Дэвид Гершенгорн называет российских танцов «the best dancers in the world», «larger-than-life dancers», «shining diamonds» в противовес олигарху,

купившему театр — «dilettante», «child with a new toy», «man who knew little about arts».

Творческая несвобода российских деятелей искусства — это следствие несвободы финансовой. Об этом также говорит Селестин Болен, автор статьи о российском оscarоносном режиссере Александре Петрове: «... he received no financial support, public or private, in Russia. The film, which took three years to make and cost an extravagant \$2.2 million was made in Canada, produced by Productions Pascal Blais, a Montreal company, and sponsored by Japanese backers» [1].

Автор называет Петрова «a prophet without honor in his own land» [1]. В данной статье нарисован образ представителя русского искусства — человека подавленного и невеселого: «a soft-spoken man»; «his hopes, like his complaints, are low-key»; «tiny studio» [1]. Однако образ этот противопоставлен тому факту, что этот скромный человек — «national hero» [1].

Образ талантливого человека, угнетенного обстоятельствами, непризнанного и недооцененного, присутствует также в статье «A Russian fairytale ends», посвященной смерти детского писателя Сергея Иванова: «After reading a few of Kozlov's fairytales that I had translated, my husband asked me whether he is as acclaimed in Russia as, say, UK children's favorites like Milne or Kenneth Grahame. I had to admit that he isn't» [6].

В статье «Putin's Last Realm to Conquer: Russian culture» автор освещает еще одну проблему российской действительности. В тексте говорится о том, что российский министр культуры запретил к показу в Париже выставку современного русского искусства. Это подтолкнуло автора к размышлениям о номинальности понятия свободы творчества, существующей в России: «Theoretically, so long as the center of the power remains unaffected, anything is allowed»; «Russian art is ironical. And that's what both this government and church don't like»; «...government's starting to encroach on artistic freedom the way it has taken on other aspects of society» [11].

Таким образом, в статьях, освещающих русскую культуру в контексте политики, создается образ государства, стесняющего свободу жизни и творчества.

Российское кино рассматривается как явление, отражающее реальную ситуацию и тесно связанное со временем. Авторы статей склонны делать выводы о жизни в России, исходя из просмотренных фильмов. Зачастую, это заключения о небезопасности, жестокости и унылой атмосфере страны: «To judge from the festival entries, that message is that modern Russia is a brutal place — in a casual, unpremeditated way» [5]. Возможно, тот факт, что зарубежный зритель так охотно верит в реальность происходящего на экране, объясняется поражающей честностью и прямолинейностью русских фильмов. Наряду с эпитетами «brutal», «grim», «violent», употребляемыми в зарубежной прессе для описания российского кино, также фигурируют прилагательные «frank», «honest», «subtle», «true».

М. Даргис в статье «A Widow Roaming the Chechen Front, With Curiosity and History in Tow», посвященной выходу фильма А. Сокурова «Александра», сравнивает фильм с открытой раной, подчеркивая правдивость киноработы: «But «Alexandra» strikes me as an enormously honest work...because of the contradictions it lays open like a wound» [4].

Попытки иностранных кинокритиков найти в русском кино политический подтекст проявились еще в 1934 году в рецензии на советский фильм «Гроза»: «Probably «Thunderstorm» is being shown to the rising generation over there as an illustration of the evil effects of the inhibitions imposed by bourgeois society upon even its more fortunate members» [7].

В 1989 году В. Кэнби в своей статье также упоминает о политической составляющей фильма «Маленькая Вера»: «Because Vasily Pichul's "Little Vera" is a Russian film, I suppose that Vera must be analyzed as a political statement, a startling indication of just how open Mikhail S. Gorbachev's new Russian society actually is» [3].

Ситуация, сложившаяся в современном русском кинематографе, также нередко описывается в аспекте ситуации политической. Как правило, она связывается

с творчеством Н. Михалкова: «Nikita Mikhalkov, Russia's most famous and well-connected film director...» [12]. Стремление объяснить идею русского фильма политическим подтекстом становится «общим местом» в проблемном поле зарубежной кинокритики, что признается и самими кинообозревателями. Показательна статья Д. Мика, посвященная фильму Андрея Звягинцева «Возвращение»: «But...he should be extended the favour that westerners don't always grant to Russian artists, that of not seeking a spurious political allegory in his film»; «...this is a film about men and generations...not about Vladimir Putin's Russia» [14].

В статьях, посвященных театру, музыке, изобразительному искусству в России, также встречаются отсылки к политическому прошлому и настоящему страны.

Таким образом, образ культурной России в англоязычных СМИ создается с помощью лексики, эксплицирующей понятийную область «величие, мощь», «искренность, честность», превосходной степени прилагательных, подчеркивающих неповторимость русской культуры и уникальность ее творцов; использования лексических единиц, семантизирующих сферу «роскошь, чрезмерность»; включения понятия «русская душа».

#### Литература:

1. Bohlen Celestine, *Pride Projected on the Big Screen; Filmmaker's Oscar Becomes a Victory for Russian Culture*, The New York Times, May 10, 2000.
2. Bykov Dmitry, *The Joseph Brodsky in my mind*, The Washington Post, March 22, 2010.
3. Canby Vincent «Vera», a Russian love story, abrasive and comic, The New York Times, March 31, 1989.
4. Dargis Manohla *A widow roaming the Chechen front, with curiosity and history in tow*, The New York Times, March 26, 2008.
5. Fishman Boris *Its freedoms no loner new, Russian cinema matures*, The New York Times, October 23, 2003.
6. Godunova Ekaterina, *A Russian fairytale ends*, The Washington Post, January 27, 2010.
7. Groza, a Russian film drama, The New York Times, September 29, 1934.
8. Herzenhorn David M., *How a Banana Tycoon Lured Bolshoi Stars to His Theater*, The New York Times, November 20, 2011.
9. Russian fashion [Электронный ресурс]. — 2010. — Режим доступа: <http://www.luxemag.org/style/russian-fashion.html>.
10. Russian art [Электронный ресурс]. — 2012. — Режим доступа: <http://www.talktalk.co.uk/reference/encyclopaedia/hutchinson/m0013722.html>.
11. Kimmelman Michael, *Putin's Last Realm to Conquer: Russian Culture*, The New York Times, December 1, 2007.
12. Kishkovsky Sophia *Russian director presents grand epic of World War II*, The New York Times, May 10, 2010.
13. McDowell Lesley, *Tolstoy: A Russian Life*, By Rosamund Bartlett, The Independent, November 27, 2011.
14. Meek James *From Russia with compassion*, The Guardian, June 25, 2004.
15. Nelson Craig, *In Awe of Aleksandr Blok*, The Wahington Post, October 19, 2010.
16. Smetanina Svetlana, *Addicted to Russia*, The Washington Post, April 5, 2011.
17. Wyneken Ruth, *Saving a great poet's Legacy*, The Washington Post, November 8, 2011.

## Принципы воссоздания локально-темпорального континуума в «Новой драме» рубежа XX–XXI века

Екабсонс Александра Валерьевна, аспирант  
Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека (г. Ташкент)

*В статье рассматриваются отличительные черты современной русской драматургии рубежа веков. Исследуется специфика драматического хронотопа как сюжетообразующего элемента «новой драмы». Уделяется внимание фрагментированной композиции и монтажным секвенциям.*

**Ключевые слова:** хронотоп, перцептуальное и концептуальное время-пространство, дискурс, метатекст, паракосмос, текстовое пространство, интенция, секвенции, пространство читателя.

## Recreation Principles Of Local-temporal Continuum In «New Drama»

Ekabsons Alexandra Valerievna – National University of Uzbekistan, the post-graduate student

*The article is considered with the distinctive features of modern russian drama of centuries line. The specific point of dramatic chronotop is analyzed as a plot forming element of «new drama». Consideration is given to fragmentary composition and assembly sekventions.*

**Key words:** chronotop, perceptual and conceptional time-space, discourse, metatext, paraspaces, text space, intention, sekventions, reader space.

Современные драматурги отказываются от устоявшихся жанровых форм, привычного развития действия, выстраивают свой собственный мир-пространство. Отличительными признаками современной русской драматургии С. Гончарова-Грабовская считает «аморфность», «размытость» жанровых границ, «стилевой эклектизм, разнообразие модификаций художественной структуры драмы», «асинхронность», «игру с временем-пространством» [2, с. 223].

«Существенно раздвинула представления о художественном времени-пространстве, — утверждает А.Б. Темирболат, — деконструктивистская теория. Она рассматривает хронотоп как некое «имя», присваиваемое «повторению / замещению моментов «сейчас» как откладывающе / смещающей игре *différance*». При этом отсчет времени ведется по «степени скуки, которая сопровождает его течение», а «экспериментальным коррелятом времени» выступают «те значения, которые пронизывают его» [5, с. 86]. Иными словами, категория хронотопа исследуется в единстве с проблемой смысловой наполненности явлений действительности, их семантической подоплеки [6, с. 8].

Специфика конфликта в произведениях современной драматургии сформировала новый пространственно-временной континуум, отличающийся «двуслойностью и двунаправленностью». События произведений «происходят в настоящем, но проецируются на всю человеческую жизнь». Пространство расширяется до пределов вечности, Космоса, «поскольку персонажи здесь являются персонификацией различных способов отношения к миру, а противостоит им фатум» [3, с. 5].

Т.о., специфика драматического хронотопа как сюжетообразующего элемента «новой драмы» позволяет выявить ряд устойчивых стратегий современного драматурга:

1. Расширение границ времени и пространства привело к формированию дискретной, разорванной композиции в произведениях.
2. Быт в произведениях присутствует, но он отодвинут на второй план.
3. При множестве различных финалов в конце стоит многозначие.
4. Наряду с ослаблением единства времени и пространства наблюдается усиление единства действия. Список действующих лиц краток, зачастую, в драме может быть только один герой (рассказчик в монодраме). События в произведении подобны фрагментам жизни, вырванных из бесконечной череды событий персонажей.
5. Дискурс является объектом самовыражения автора («смерть автора» О.П. Журчева).
6. Интенция драмы отражает не просто «тоску о лучшей жизни», не «крик души» героев, она направлена непосредственно на перцептуальное восприятие реципиента. Герои произведения «кричат» о моральных аспектах современной жизни.

Согласно деконструктивистской теории, в современном литературоведении выделяют следующие формы хронотопа (классификация хронотопов представлена в статье А.Б. Темирболата):

1. Циклический хронотоп. В художественном произведении он представлен как «архетипическая ситуация, когда время-пространство уже дано человеку и в целом мало в чем зависит от него».

2. Хронотоп вечности, создающий в художественном мире «ситуацию покоящегося пространства и остановленного времени». Отличительная черта такого хронотопа заключается в том, что время в нем «существует все сразу», пространство предстает как «состояние, в котором одновременно потенциальны все пространства» [7, с. 121–122].

3. Линейный хронотоп, выражающий идею историзма, поступательного движения от прошлого к настоящему и будущему.

4. Нелинейный хронотоп, раскрывающий идею многомерности бытия.

Мы выделяем реальный хронотоп (учитывая двойственность драматургии данный хронотоп характеризует сценическое время-пространство), концептуальный хронотоп (реальные и мнимые модели в художественном дискурсе) и хронотоп перцептуальный (художественный образ домысливаемый реципиентом). Т.о., согласно нашей точке зрения, вышеперечисленные хронотопы входят в структуру перцептуального или концептуального хронотопа. Причем, в современной науке выделяют, т.н. парпространство (пространство читателя), «пространство читателя как раз состоит из тех лагун, которые текстовое пространство отказывается заполнить или завершить; пространство читателя образуется из своего рода парпространства, которое существует «рядом» с текстовым пространством художественного произведения». Поскольку весь процесс «домысливания» художественного пространства совершается в воображении читателя, то Мамгрэн выводит этот процесс за пределы «текстового пространства» (текстовое пространство составляет пространство вымышленного мира — «повествуемый мир» и пространство повествователя) и считает, что ответственность за него несет читатель [1, с. 362]. Что в тексте увидит воспринимающий, будет зависеть от его индивидуальных особенностей, образования, исторической эпохи, настроения и многих других факторов. В условиях «недосказанности» современной драматургии такая точка зрения вполне актуальна. Под влиянием постмодернизма происходит и интенсивная метафоризация концептуальных образов. Основу многих современных произведений составляют поиски пути к обретению способности к многомерному культурфилософскому мышлению, открытие динамичности и многозначности истины.

Хронотоп в современной драматургии довольно интересен. Как правило, время интегрируется в пространство, а пространство локализуется. Время-пространство может реализовываться как в мыслях и воспоминаниях героя, так и в ремарках. С.Я. Гончарова-Грабовская отмечает: «Реальное и нереальное пространство настолько тесно переплелись и стали взаимозаменяемыми, что трудно понять, что есть что. Большинство драматургов выстраивает мир-пространство для своих героев, в котором внешне все может быть вполне узнаваемо... Но в конечном счете возникает совершенно непривычная, ни на что не похожая реальность, демиургом которой выступает сам автор» [2, с. 221].

Композиционная структура отличается фрагментарностью, что усиливает изобразительную и смысловую интенцию произведений «новой драмы». Фрагментарность — еще одна особенность влияния постмодернизма; «разорванность повествования на очень небольшие отрывки, часто не превышающие объемы параграфа (принцип прерывистости). При этом «текстуальные разрывы» между фрагментами нередко акцентируются заголовками, выделением крупным шрифтом, специальном нумерацией или другими типографическими средствами» [1, с. 358].

Со стороны драматургов «Новой драмы» все чаще наблюдается коннотация вольного обращения с жанрами: наряду с «пьесой» встречается «текст», «акт», «композиция» и множество других придуманных драматургами жанровых определений. Например, у Ивана Вырыпаева это «Бытие №2» (Трагедия смысла), «Кислород» (Акт, который нужно играть здесь и сейчас), у Василия Сигарева произведение «Пластин» авторского жанрового определения не имеет. Е. Гришковец определяет «Город» как пьесу, но делит ее не на акты и действия, а на **Разговоры** (разговор первый, разговор с другом, с женой, с отцом) и **Монологи**. В пьесе 4 сегмента — разговоры и 2 сегмента — монологи, точнее, солилокви, в которых герои размышляют о психологических и моральных ситуациях, раскрывают душу перед реципиентом. Каждому сегменту автор придает автономное значение. Текст «акта» «Кислород» Ивана Вырыпаева также дифференцирован на сегменты — композиции. В «Кислороде» их — 10. Сегменты обозначены как композиции с акцентированными заголовками (Танцы, Саша любит Сашу, Нет и да, Московский ром, Арабский мир, Как без чувств, Амнезия, Жемчуг, Для главного, в плеере) и специальной нумерацией. Фрагментарность усилена разделением каждой композиции на три куплета, припевы и финал. Каждая композиция представлена как реминисценция одной из библейских заповедей. Трагедия смысла «Бытие №2» включает в себя два примечания, пролог и 29 сцен. В сценах поочередно представлены адаптированные библейские сюжеты, письма и комические куплеты Пророка Иоанна, исполняемые под гармошку (Радиокольбельная, День Проституции и т.п.). Василий Сигарев в «Пластине» создает 33 эпизода-сегмента, обрамленных ремарками, которые, по сути, являются описанием монтажных секвенций. Монтажная композиционная структура детерминирует широкие возможности авторской самоидентификации в произведении.

Традиционно драматический дискурс представляет собой ремарки (служебные указания) и речь героев (монолог, диалог). В XIX веке ремарки утрачивают первоначальное, сугубо служебное значение (Грибоедов А., Пушкин А., Гоголь Н.). В конце XIX начале XX века автор стремился точнее описать пространственно-временные координаты, полнее раскрыть внутренний мир героев. Ремарки стали обретать обстановочный, психологический, интеллектуальный подтекст (А.Чехов, Б.Брехт). Исследуя

современную драматургию, Л.В. Маврина выделяет «особую роль в драматургии» развернутых ремарок, которые «не столько описывают сцену, сколько определяют философскую и эмоциональную тональность» [4, с. 143].

В произведениях «Новой драмы» ремарки часто вплетены в основную повествовательную ткань, выполняя и сугубо функциональную, и сюжетообразующую роль, а в ряде случаев не только комментируя ход действия, но и формируя самостоятельные смыслы. В таких случаях драматический дискурс представляет собой метатекст, включающий в себя ремарки и драматическую речь. Причем, ремарки определяют основной принцип построения

драмы, выделяют сквозные оппозиции текста и его ключевые символы, соотносят образы разных персонажей, сближая их или противопоставляя, развивают мотивы пьесы, наконец, выражают значимые для ее интерпретации оценочные смыслы. Ремарки в современной драматургии становятся не просто монтажными секвенциями в композиционной структуре дискурса, в некоторых случаях в ремарки драматургом выносятся фабула произведения.

Через образы времени и пространства в современной драматургии происходит активизация авторского сознания на разных уровнях текста: в композиции, в метатексте, в речи героев, в ремарках.

Литература:

1. Боров Ю. Теория литературы. Том IV. Литературный процесс. — М., ИМЛИ РАН, 2001, с. 624.
2. Гончарова-Грабовская С.Я. Русская драматургия конца XX века. Художественная литература как отражение национального и культурно-языкового развития. Том 1. Санкт-Петербург, 2003. — С. 221.
3. Журчева О.В. Формы выражения авторского сознания в русской драме XX века. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора филологических наук. Самара, 2009. с. 5.
4. Маврина Л.В. Современная русская литература. Поэзия и драматургия 80—90-х годов XX века. Т. 2004. С. 143.
5. Новейший философский словарь. Постмодернизм. — Минск: Современный литератор, 2007.
6. Темирболат А.Б. Категория хронотопа в свете современных научных концепций литературоведения [Текст] / А.Б. Темирболат // Филологические науки в России и за рубежом: материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). — СПб.: Реноме, 2012. — С. 6—9.
7. Тороп П.Х. Словарь терминологии тартуско-московской семиотической школы / Сост. Я. Левченко. — режим доступа: <http://slovar.lib.ru/dictionary/hronotop.html>

## Англоязычные заимствования как основной способ образования компьютерного сленга

Кулажко София Александровна, студент  
Санкт-Петербургский государственный университет

Начало XXI века знаменуется повсеместным использованием персональных компьютеров. Внедрение компьютерных технологий в жизнь обычного человека повлекло за собой развитие лексики, связанной с новой сферой. В язык вошли слова, которые до этого могли использоваться только узкими специалистами — компьютерщиками, программистами, системными администраторами.

Естественно, что громоздкие техницизмы и профессионализмы, тем более, взятые из английского языка не могли не подвергнуться обработке. Таким образом, лексику компьютерщиков дополнил компьютерный сленг — экспрессивная лексика разговорного употребления, позволяющая людям определенного круга понимать друг друга.

Также надо отметить, что распространение персональных компьютеров в нашей стране связано, в основном, с импортом технологий. Вместе с ПК из Соединенных Штатов к нам перешли названия его частей, программ, команд и т.д.

Таким образом, компьютерная терминология перешла к нам из английского языка. Следовательно, множество сленговых слов в этой сфере было образовано с помощью заимствований.

Исследователи в области компьютерного сленга дают самые разные классификации образования компьютерного сленга с помощью заимствований. В этой работе выделено всего шесть способов, обратимся к ним.

Первый и самый популярный способ:

**1. Морфологическая передача.** Источниками сленга могут выступать и профессиональные термины английского происхождения, которые передаются зачастую с русским произношением:

— хард-драйв, хард-диск, хард (от англ. hard drive — жёсткий диск);

— коннект (от англ. connecting — соединение, подключение; как связь) и коннектиться (от англ. to connect — соединять, связывать, подключать);

– джоин (от англ. join – присоединение, подключение, примыкание; как акт установления связи) и джоиниться (от to join – присоединяться, примыкать);

– апгрейдить (от англ. to upgrade – модернизировать, усовершенствовать);

– программмер (от англ. programmer – программист);

– юзер (англ. user – пользователь);

– юзать (от англ. to use – использовать, употреблять);

– кликать (от англ. to click – щёлкать).

К подклассу этого способа можно отнести слова из английского сленга, которые закрепились в русском сленге, обойдя цепочку: английский термин – обработка – русский сленг. Например:

– ламер (англ. сленг. lamer – пользователь с завышенной самооценкой);

– гик (англ. сленг geek – человек, увлеченный компьютерными технологиями);

– баг (англ. сленг bug – ошибка в программе).

Освоение заимствований сопровождается русификацией. Добавляются суффиксы различных значений: демка (от англ. demo) – демонстрационная версия программы, сидюк (от англ. CD) – CD-привод. Или усекается основа английского слова: комп (от англ. computer). Могут добавляться приставки: приконнектиться, заюзать и т.д.

Понятно, что до этого неизменяемые слова приобрели черты русского языка. По аналогии с русскими словами иностранным глаголам присваиваются спряжения, существительные меняют окончания.

Выше уже говорилось, что морфологическая передача может сопровождаться русским произношением английских слов. Из-за неверного произношения, язык наполняется словами «виндовс» вместо «виндоус», «ламер» вместо «лаймер» и др.

**2. Фонетическая мимикрия** [2]. Этот способ основан на звуковом совпадении семантически несхожих общепотребительных слов и английских компьютерных терминов. Они находятся в отношении частичной омонимии с некоторыми общенародными словами:

– лазарь – лазерный принтер;

– пентюх, пень – микропроцессор Pentium;

– дрова – драйверы,

– ось – ОС, операционная система;

– хомяк – homepage, домашняя страница сайта;

– аська – ICQ, служба мгновенного обмена сообщениями;

– мыло – e-mail, электронная почта;

– крекер, кряк – crack, программа для взлома программного обеспечения.

Здесь возникают некоторые трудности. Например, как поступить со сленговым словом «алкоголик»? Так обычно называют программу «Алкоголь 120%» для записи компакт-дисков (от англ. Alcohol 120%). Какой это способ образования? Морфологическая передача или фонетическая мимикрия? В данном случае следует поступать так: если слово до употребления в сленге уже было в рус-

ском языке и теперь используется для обозначения нового предмета, то это, однозначно, фонетическая мимикрия. А если раньше такого слова не существовало, то морфологическая передача.

Вызывает вопросы и такого рода словообразование: свободную операционную систему FreeBSD часто называют «фряхой». Слово очень отдаленно напоминает оригинал, но все же никогда не было самостоятельным в русском языке, так что образования такого рода нужно относить к морфологической передаче.

**3. Перевод.** Если предыдущие способы рассматривали адаптацию английского слова, то этот метод представляет собой перевод слова с английского языка на русский:

– окна (от англ. Windows Microsoft) – операционная система;

– синий экран смерти (от англ. Blue Screen of Death) – текст сообщения о критической ошибке Windows на синем фоне;

– корень (от англ. root) – корневая директория;

– синий зуб (от англ. bluetooth) – беспроводные сети.

Что касается русификации переведенных слов, то здесь переведенные слова уже вошли в язык, и сленг образуется в соответствии с традициями русского языка:

– оперативка (от англ. random access memory) – оперативная память;

– сетевуха (от англ. network interface card) – сетевая карта;

– звуковуха (от англ. Audio card) – звуковая карта.

Надо сказать, что встречается не только перевод терминологии, но и перевод сленга. Например, «горячей картошкой» русские компьютерщики называют http (сокр. от англ. Hypertext Transfer Protocol – «протокол передачи гипертекста»), потому что в английском компьютерном сленге используют обозначение «hot potatoes». Правда, переводят это выражение не всегда, часто пользуются морфологической передачей.

**4. Калька.** Один из способов перевода, правда, он производится поморфемно. Мелкомягкий – калька названия компании «Microsoft». Встречается довольно редко, чаще всего слова все-таки переводят целиком.

**5. Обратная транслитерация.** Способ фиксирует единичные случаи, но определенно заслуживает внимания. Как известно, написание многих букв в русском языке совпадает с латиницей, именно на основе этого сходства появляется новый способ.

XP – название одной из операционных систем Windows. Если прочесть буквы составляющие слово в соответствии с правилами русского языка, то получится «хр». Так русские компьютерщики ввели обозначение «хрюша».

Еще пример: название системы Linux читается не как «линукс», а как «линух». Здесь имеет место частичная морфологическая передача, а частично обратная транслитерация.

**6. Объединение различных способов** подразумевает слияние морфологической передачи с фонетической мимикрией. Например:

— юзверь — уничижительное обозначение пользователя, от англ. «user» — «пользователь» и русского слова «зверь»;

— тырнет — Интернет, как средство копирования информации, от англ. «internet» и русского слова «тырить».

Появление этого способа вызвано тем, что сленг — очень гибкая система, которая не ограничена какими-то определенными правилами и все зависит только от фантазии говорящего.

Важно заметить, что специалисты и простые пользователи не перестают понимать друг друга, потому что сокращение и русификация иностранных слов, таких как «компьютер», «администратор», «Windows» и мн. др. происходят самопроизвольно из стремления языка к экономии.

Что же касается основных способов образования сленга из английских заимствований, то морфологическая передача является главенствующей, т.к. не требует ни перевода, ни фантазии. Человек, по собственному желанию, для удобства может сократить слово или добавить к нему суффикс, таким образом, введя в ежедневную практику употребления новое слово.

Очень важен для русского языка метод перевода. Он позволяет получить «родное» слово, которое удобно во всех отношениях, а также расширить терминологию, не засоряя ее иностранными словами.

Самым интересным способом, безусловно, является фонетическая мимикрия. Ведь для того, чтобы превра-

тить «shareware» в «шаровары» надо хорошо чувствовать язык. Этот способ — отличное развлечение для программистов и системных администраторов, которые являются непосредственными изобретателями таких слов.

И все же самым редким способом остается обратная транслитерация. Но не выделять эти слова невозможно, потому что в среде компьютерщиков этот способ все-таки используют.

Не все исследователи выделяют отдельной категорией заимствования из английского сленга. Во многом это связано с теми, что сленг внедряется в русский язык теми же способами.

О компьютерном сленге написано множество статей, но ни одна не может раскрыть всего разнообразия. Материалы о сленге, написанные пару лет назад содержат примеры слов, которые сейчас уже никто не употребляет. Происходит это по той причине, что лексика компьютерщиков не фиксируется, не имеет строгих правил, а самое главное — мир, наполненный технологиями, постоянно предлагает новинки, которые требуют своих названий. Невозможно угнаться за всеми изменениями, происходящими в этой динамичной системе.

Так будет происходить все время, это естественный процесс в мире развивающихся технологий. Безусловно, самым важным способом образования сленга в этом случае остается перевод, потому что именно он помогает не только дать название новым явлениям и предметам, но и сохранить чистоту языка.

#### Литература:

1. Смирнов Ф.О. Искусство общения в Интернет. Краткое руководство. — М.: Издательский дом «Вильямс». 2006. — с 126–128.
2. Сумцова О.В. Влияние английского языка на формирование компьютерного сленга в русском языке [Текст] / О.В. Сумцова, Т.Ю. Шевякова // Молодой ученый. — 2011. — №4. Т.1. — С. 240–242.
3. Лихолитов П.В. Компьютерный жаргон [Электронный ресурс]: сайт Грамота.ру. — режим доступа: [http://www.gramota.ru/biblio/magazines/rr/28\\_357](http://www.gramota.ru/biblio/magazines/rr/28_357).
4. Спицын В.И. Словарь компьютерного жаргона (сленга) [Электронный ресурс]: сайт города Воркуты, — режим доступа: [http://www.vorcuta.ru/computers-articles\\_slang.htm](http://www.vorcuta.ru/computers-articles_slang.htm)
5. Компьютерный жаргон [Электронный ресурс]: сайт о лингвистике. — режим доступа: <http://linguistic.ru/index.php?id=136&op=content>
6. Словарь компьютерного сленга [Электронный ресурс]: сайт словарей молодежного, компьютерного и другого сленга и жаргона, — режим доступа: [http://slanger.ru/?mode=library&r\\_id=2&page=34](http://slanger.ru/?mode=library&r_id=2&page=34)
7. [www.wikipedia.ru](http://www.wikipedia.ru)

## От «литературного табу» к Хозяйке Медной горы: деконструкция мифа в прозе В. Маканина

Куликова Екатерина Владимировна, аспирант  
Мичуринский государственный педагогический институт

Женские образы занимают особое место в прозе В. Маканина. В контексте художественного метода писателя, причудливо сочетающего черты реализма и постмодернизма, женские характеры приобретают особую специфику. В творчестве Маканина женщины, как правило, изображаются в качестве второстепенных героев (исключение составляют немногочисленные героини первого плана рассказов «На зимней дороге», «Дашенька»). Однако заметим, что эпизодическое явление в том или ином маканинском произведении женщин вовсе не делает их героями незаметными, а, напротив, — часто даже усиливает значимость таких персонажей в сюжете, ни в коей мере не препятствуя целостному представлению их характеров.

Формирование женских образов в маканинских произведениях происходит под знаком демифологизации, характерной для Маканина-постмодерниста. Ещё Е. Мелетинский указывал на то, что в прозе XX века «поэтика мифологизирования не только организует повествование, но служит средством метафорического описания ситуации в современном обществе (отчуждение, трагическая «робинзонада» личности, чувство неполноценности и бессилия частного человека перед мистифицированными социальными силами) <...>. Поэтому при использовании традиционных мифов самый их смысл резко меняется, часто на прямо противоположный» [7, с. 372].

Деконструкция мифа явилась наиболее «приемлемым» средством осмысления, с помощью которого открывается широкий диапазон деструктивных процессов в сознании человека и в социокультурных отношениях новой эпохи. Называя деконструкцию одной из важных составляющих «постмодернистской архитектуры», Н. Маньковская характеризует это понятие как «художественную транскрипцию философии на основе данных эстетики, искусства и гуманитарных наук, метафорическую этимологию философских понятий; своего рода «негативную теологию»» [6, с. 16]. При воссоздании женских образов Маканин подвергает подобной «транскрипции» общеизвестную мифологему Хозяйки, беря за основу её «уральскую» реализацию — образ Хозяйки Медной горы.

Уже в раннем творчестве Маканина сложилась своеобразная тенденция к изображению женщины, по силе духа во многом превосходящей находящегося с ней рядом мужчину. Как представляется, эмансипация женщины (скрытая или явная) воспринимается Маканиным как своеобразная примета времени, связанная со смещением жизненных полюсов и ориентиров. Устоявшиеся в литературе «позиции» персонажа-мужчины и персо-

нажа-женщины Маканин с негативизмом называет «литературным табу», способствующим стереотипному изображению жён и мужей, матерей и отцов [4, с. 11]. В этом плане становится вполне объяснимым пародийное осмысление прозаиком отношений между мужчиной и женщиной, заключающееся в предельном травестировании их социальных ролей.

В смысловом ядре женских образов маканинской прозы с заметным постоянством проявляются характерологические черты одного из продуктивных персонажей уральского фольклора — Хозяйки Медной горы. Рождённому на Южном Урале Маканину этот персонаж, вероятно, близок изначально. Проходя сквозь призму художественной концепции Маканина, этот образ приобретает особый колорит свойственного писателю импрессионизма, при этом не теряя характерологических констант. Подчёркивая глубокие архаические корни образа Хозяйки Медной горы, современный философ и этнограф В.Н. Дёмин замечает: «Хозяйка здесь — общемировая мифологема, а вот Медная гора — специфическое местное название рудника Гумёшки, где с XVIII века добывалась медная руда для близлежащего медеплавильного завода. Владения Хозяйки распространялись на всю округу, местом же её постоянного обитания считалась Азов-гора в окрестностях посёлка Полевской. Отсюда и одно из имён Хозяйки — Девка Азовка. Среди других её имён, распространённых в старину на Урале, — Горная матка, Каменная девка (баба), Золотая баба, Малахитница...» [2, с. 11].

Очевидно, образ Хозяйки Медной горы занимает значительное место в уральской мифологии, что, скорее всего, связано с особым восприятием Горы как «магического пространства»: «Гора была источником жизни, защитницей от действия враждебных сил и местом пребывания божественных покровителей» [3, с. 48]. По мнению уральского этнографа А. Сагалаева, образ Хозяйки медной горы связан с упоминающимися в древнейших памятниках письменности образами богинь Умай и Калташ. Эти образы «ассоциируется с сакральным верхом», но не исключают и «преломления» локального и хтонического характера: «В своём земном преломлении образ богини-матери может сжиматься до пределов скалы, каменного изваяния или разрастаться до масштабов горы» [9, с. 57—58]. Ставший хрестоматийным образ Хозяйки Медной горы, обладая статусом фольклорного архетипа, в оригинальных художественных трактовках приобретает типологические черты, дополняющие или видоизменяющие исходные характерологические константы. В произведениях Маканина отчётливо прослеживаются мотивы деми-

фологизации образа Хозяйки, что способствует формированию специфики маканинских женских образов.

В повести Маканина «Голоса» (1976) священная роль «праматери», заложенная в идеологии образа Хозяйки Медной горы, трансформируется, рождая характерный женский образ — матери одного из героев (Кольки Мистера). Маканин пародирует сам архетипический образ Матери, находя в его структуре губительную статичность: «Мать относилась к разряду литературных «табу»: она могла быть мелочной, крикливой, она могла быть, скажем, строгой, она могла поведением своим неосознанно портить дитя, но в критический момент — она мать, и этим всё сказано, и я уже знал и помнил, что читатель тоже про это знает и помнит» [4, с. 11]. Негативное отношение к «неприкосновенному» и потому «застывшему» образу определяет в маканинской повести пародийное его осмысление, в результате которого архетипически сложившаяся функция покровительства и заботы матери видоизменяется, превращаясь в тотальное доминирование, граничащее с тиранией. Отсутствие у матери имени говорит об обобщённости образа, что может указывать и на его архаические основы.

Ёмкое описание сущности образа Хозяйки Медной горы было дано ещё П.П. Бажовым: «Худому с ней встретиться — горе, и доброму — радости мало» [1, с. 27]. В этой характеристике раскрываются ключевые черты «артуть-девки» — хитроумие и коварство. Действительно, в сказах Бажова встреча с Хозяйкой часто оказывается роковой («Медной горы хозяйка», «Малахитовая шкапулка», «Каменный цветок», «Приказчиковы подошвы» и др.). Этот inferнальный персонаж покоряет своей безграничной властью и очаровывает мистической красотой, подвергает испытаниям и «насмехается», наказывает и награждает, в её ведении жизнь и смерть, пощада и кара.

Мать в «Голосах» Маканина изображена в качестве своеобразного «колосса», рядом с которым окружающие ощущают свою незначительность и беспомощность. В то же время её властность и энергичность, запечатлевшиеся и во внешности, вызывают покорное восхищение: «И энергично, властно, с покоряющей остальных пластичностью и мягкостью она зашепила кистью по горизонтальной кладке забора, — и, как восторженные, за ней зашепили все в бригаде» [4, с. 17]. Мать в повести Маканина — общепризнанный лидер, который «держит в кулаке» не только бригаду женщин-маляров, но и членов своей семьи: «Мужу она устраивала истерики, и это не были истерики плачущей женщины — это были скандалы гневливой барыни. Она называла его неудачником, а считала, конечно, ничтожеством. Кольку Мистера, вид которого причинял её самолюбию боль и досаду, она тоже старалась не видеть и, если можно, не слышать» [4, с. 11]. Очевидно, что персонаж созвучен образу «всеобщей матери» — Хозяйки, — чьё могущество является непреложной истиной для каждого.

Согласно мифологии уральцев, таинственный образ Хозяйки Медной горы неизменно внушает людям пани-

ческий страх: «Парень хотел было слово молвить, вдруг его как по затылку стукнуло. «Мать ты моя, да ведь это сама Хозяйка! <...> Вот, — думает парень, — беда! Как бы только ноги унести, пока не заметила». От стариков он, вишь, слышал, что Хозяйка эта — малахитница-то — любит над человеком мудровать» [1, с. 20]. Будучи существом сакральным, Хозяйка Медной горы окружена многочисленными запретами, нарушения которых чреватой жестокой карой. Как отмечает в предисловии к сборнику уральских сказов Бажова фольклорист Н.И. Савушкина, «отношения Медной горы Хозяйки с людьми определяются особыми условиями, так называемыми запретами. Одним из них был запрет женщине спускаться в шахту, во владения Хозяйки. Другой — не жениться молодцу, который хочет обрести её покровительство» [1, с. 13]. Что же касается архаических прообразов, то здесь также важно отметить особые отношения с мужчинами, предполагающие подавление и угнетение мужского пола: «Все хтонические персонажи женского облика устойчиво связываются с ворожбой, шаманством; нередко они противопоставляются главному герою-мужчине, сражаются или борются с ним, а иногда и вступают в брачный союз» [9, с. 66].

Образ матери в повести Маканина «Голоса» также сопряжён с мотивом страха и подавления. Коллеги «любили её — и, конечно, побаивались», сын отличался «сто процентным послушанием», муж — и вовсе был «придавлен женой» [4, с. 11–12]. Надо сказать, что уклад жизни всего посёлка, изображённого Маканиным, близок к матриархату. Мать с постоянно сопровождающими её «бабами» находится в центре событий, активно участвуя в общественной жизни. Характерно, что единственным упомянутым мужчиной (наряду с «запуганным и подавленным матерью» врачом) здесь является отец Кольки — «травмированный», «слабовольный», «смирный» фронтовик, — который лишь сокрушается, «тихо оправдывается, тихо и прибито сносит крики жены» [4, с. 12–13].

Надо сказать, что тенденция изображения в литературе оппозиции «сильная женщина — слабый мужчина» является закономерным «симптомом» послевоенного времени, когда типичные социальные роли женщин и мужчин кардинально поменялись. На эту «патологию» времени не могли не обратить внимания художники слова. Война не только отразилась на сознании фронтовиков, но и видоизменила мировосприятие женщин, сделав их сильными, жёсткими и самодостаточными, нередко относящимися к мужчинам с презрением и скепсисом. Здесь уместно привести категоричное высказывание героини повести В. Распутина «Дочь Ивана, мать Ивана» (2003) Дуси Сормовской: «Вы только посмотрите: муж-чина... А почему мужчина? Это слово женского рода. Женщина, к примеру, это она, она и есть женщина. И мужчина тоже она, а не он» [8, с. 25].

Исходя из реалий послевоенного литературного процесса, пристальное внимание Маканина к образу могущественной и беспощадной Хозяйки Медной горы становится вполне объяснимым. Обращение писателя к этой

параллели, вероятно, служит наиболее выразительному изображению противостоительности и дисгармонии, проникших в систему социальных отношений.

Дашенька Дурова из рассказа «Дашенька» (1976), вероятно, являет собой пародированный образ «Хозяйки-жены». Заметим, кстати, что здесь отчётливы и аллюзии на фольклорный образ «мудрой жены». Травестированные героини Маканина происходят уже в её фамилии — Дурова, — указывающей на нечто противоположное фольклорной женской мудрости. Замужество, сопряжённое с переменной фамилии, видоизменило и характер Дашеньки, не только сделав её сильной, жёсткой, успешной и влиятельной, но и возведя её образ в ряд «собираемых», а, значит, обобщив, и при этом, одновременно, предельно усреднив его. Главная героиня не только добивается желаемого замужества, но и берёт в свои руки бразды правления в микросоциуме семьи — становится «Хозяйкой» не только бытовой сферы жизни, но и сознания мужа, деградировавшего из «талантливого физика» в «дикого человека», покорного и беспомощного. Дашенька в метафизическом смысле превращает мужа в «деревянного истукана», так же, как многие жертвы Хозяйки Медной горы в уральских легендах были обращены в малахитовые глыбы. Абсолютность власти Дашеньки над Андреем становится очевидной в финале рассказа, когда героиня обожествляется, «рождаясь из морской пены», подобно древнегреческой Афродите.

Мнимое обожествление женских персонажей часто сопряжено у Маканина с их мистификацией, как в повести «На первом дыхании» (1979), где главный герой — Олег Чагин — возносит свою возлюбленную Галю на высочайший пьедестал, то демонизируя её («До чего ж дьявольская походка. Независимая. Хоть весь мир рухни. Такой я её и любил» [4, с. 169]), то возводя едва ли не в ранг святых («А лицо — не оторвёшься. Господи. Что ж это за лицо такое» [4, с. 175]). И в этом произведении Маканин не без иронии ассоциирует Галю с «хранительницей очага» первобытного времени, указывая на доминирующие в ней «практицизм» и «реальность» [4, с. 169].

Показателен ещё один яркий женский образ — Аглаи Андреевны из повести Маканина «Человек свиты» (1982). Пародийность образа «Хозяйки» здесь достигается педантированием приверженности персонажа-женщины к административному роду деятельности. Интересно, что угнетающее воздействие секретаря директора НИИ Аглаи Андреевны распространяется в наибольшей степени именно на героя-мужчину Митю Родионцева, всецело попавшего под влияние харизматичной начальницы и зависимого от неё и в силу должностных обязанностей, и на психологическом уровне.

Сравнивая влиятельную Аглаю Андреевну с «красивой старостью <...> розой», Маканин подчёркивает мудрость и завораживающее, «царственно-неприступное» величие героини [5, с. 26]. Отметим, что образ этот подвергается псевдосакрализации (подобно божественной Дашеньке), заключающейся в лейтмотивном отождествлении Аглаи

Андреевны с «королевой», и мистификации, проявляющейся в завораживающем облике начальницы, таинственном и непостижимом. Мистическая красота, свойственная Хозяйке Медной горы, очаровывает и заставляет восторгаться: «Солнце <...> как-то своеобразно освещало глаза Аглаи Андреевны: голубые, они вдруг делались серыми, а только сместишься чуть в сторону — вновь голубые» [5, с. 32].

Митя Родионцев, отстранённый от должности, тем не менее, не перестаёт ощущать себя «работником свиты» и испытывает мучительную потребность в поклонении «Хозяйке». Характеристики Мити всячески указывают на его слабости и беспомощность: он мягок, чувствителен, тих, «пресен» — и потому наказан могучей Аглаей Андреевной, осознающей, что самым тяжким наказанием для «гнущегося» Родионцева будет ощущение им своей невостреманности.

Примечательно, что в этой же повести присутствует другой женский персонаж — коллега Родионцева Вика, воспринимающая уже своего мужа как «ничтожество» и «лодыря». Вика практична и непоколебима, по сравнению с её мужем, который «прост, как трава» [5, с. 35]. Действительно, хитрость Вики близка к коварству, а её предприимчивость сродни изворотливости. В этом образе снова предстаёт активная, и даже суетная женщина, которая, очевидно, является более «мелким» персонажем-двойником Аглаи Андреевны, чувствуя себя в её присутствии «активной и даже нужной» и явно в будущем претендуя на её «солнечное местечко» [5, с. 29].

Важно отметить, что толчком к резкой перемене отношения суровой начальницы к исполнительному подчинённому Мите с милости на гнев послужило его чрезмерно проявленное им внимание, напоминающее ухаживания влюблённого мужчины. Нарушение Родионцевым «дистанции меж мужчиной и женщиной в отношениях с Аглаей Андреевной», как и посягательство на священную неприкосновенность Хозяйки Медной горы, неотвратимо должно быть наказано [5, с. 33].

Можно сделать вывод о том, что деконструкция мифа является в творчестве Маканина одним из основных принципов создания женских характеров. Принимая за основу архетипический образ Хозяйки Медной горы, писатель переосмысливает его, создавая характерные в контексте нового времени образы. В маканинской прозе присутствует целый ряд женских персонажей, в сознании которых чётко сложилось представление о мужчине как о существе слабом и незащищённом. Зависимость мужчины от женщины возникает на социальном уровне, реализуясь в семейных или профессиональных отношениях. Степень власти женщин градиционно меняется, переходя от просьб и указаний к требованиям и повелениям и обнаруживая при этом и особенно волнующий Маканина процесс усреднения сознания человека. Своеобразное «свержение» мужчины, его нисхождение от укоренившегося в русской социокультурной традиции статуса «патриарха» к статусу раба, изображаемое Маканиным, можно рассма-

тривать и как проекцию на всю эпоху, охваченную (если воспользоваться термином Л.Н. Гумилёва) губительной субпассионарностью. Исконно заложенное в сознании «табуирование» образа Матери или Хранительницы очага в современных условиях переоценки ценностей исказилось, породив неожиданные модификации персонажей:

угнетающих и подавляющих женщин и слабых и безвольных мужчин. Возможно, слабая позиция мужчины как пассивного и безропотного исполнителя женской воли в маканинской интерпретации служит аллегорией массового нивелирования индивидуальности, что, с точки зрения писателя, является трагифарсовым знаком эпохи.

Литература:

1. Бажов П.П. Малахитовая шкатулка / Сост. и авт. предисл. Н.И. Савушкина. — М.: Просвещение, 1987. — 303 с.
2. Дёмин В.Н. Уральская Гиперборея. — М.: Вече, 2012. — 288 с.
3. Казакова Г.М. Культурные универсалии регионального менталитета // Вестник Челябинского государственного университета. Философия. Социология. Культурология. — 2007. — № 4 (82). — С. 45–53.
4. Маканин В.С. Собрание сочинений в 4-х тт. Том 1. — М.: Материк, 2002. — 352 с.
5. Маканин В.С. Собрание сочинений в 4-х тт. Том 2. — М.: Материк, 2002. — 384 с.
6. Маньковская Н.Б. Эстетика постмодернизма. — СПб.: Алетейя, 2000. — 347 с.
7. Мелетинский Е.М. Поэтика мифа. — М.: Изд. фирма «Восточная литература» РАН, 2000. — 407 с.
8. Распутин В.Г. Дочь Ивана, мать Ивана: Повесть, рассказы / Послесл. В. Курбатова. — Иркутск: Издатель Сапронов, 2004. — 464 с.
9. Сагалаев А.М. Урало-алтайская мифология: Символ и архетип. — Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1991. — 155 с.

## Информационно-поисковые тезаурусы: основные понятия, назначение и методика разработки. Отраслевой рыболовный тезаурус

Лафтими Имад, аспирант

Российский университет дружбы народов (г. Москва)

Составление тезауруса считается одним из сложнейших видов человеческой деятельности, которая требует участия различных специалистов, в том числе лингвистов, специалистов по информационной технологии, специалистов данной отрасли науки и технологии и т.д.

Термин «**тезаурус**» употребляется по отношению к различным лингвистическим ресурсам и словарям:

1). Во-первых, тезаурусом называется особый вид словарей — *идеографический*, лексика в которых организуется по тематическому принципу. Первым такого рода словарем явился знаменитый Тезаурус Роже, созданный в 19 веке. Основное назначение таких словарей — помощь в подборе синонимов и близких по смыслу слов при написании текста.

2). Второй тип тезаурусов — *информационно-поисковые тезаурусы*, описывающие отношения между терминами предметной области. Такие словари создаются экспертами в некоторой предметной области и предназначены для помощи при информационном поиске.

3). Тезаурусами также называют относительно недавно появившиеся *лингвистические ресурсы* типа *WordNet* и *EuroWordNet*, описывающие отношения между лексиче-

скими значениями естественного языка как иерархическую систему групп синонимов — синсетов.

4) Ассоциативные тезаурусы, которые используют материалы двух принципиально разных ресурсов.

С одной стороны, ассоциативным тезаурусом называется словарь, описывающий психологические ассоциации между словами, возникающие у людей. Таким словарем, например, является Русский ассоциативный словарь.

Кроме того, термин «ассоциативный тезаурус» употребляется для ссылки на ресурсы, создаваемые автоматически на основе обработки текстовых коллекций и показывающие совместную встречаемость пар слов в документах.

Между всеми этими употреблением термина «тезаурус» есть существенное сходство. Никитина С.Е. определяет **тезаурус** как словарь с *концептуальным входом* и *фиксированными семантическими связями* между его единицами. Она подчеркивает, что для определения тезауруса существенны оба указанных независимых признака. В частности, существуют словари, обеспечивающие концептуальный вход, например, по набору синонимов, при этом отношения между словами описывают традиционными толкованиями.

Далее рассматривается методика построения информационно-поискового тезауруса, основные понятия и назначение.

Под **информационно-поисковым тезаурусом (ИПТ)** понимается словарь лексических единиц информационно-поискового языка, в котором заданы парадигматические (базисные) смысловые отношения между этими единицами [3, с. 5–7].

**Информационно-поисковый язык, ИПЯ:** Формализованный искусственный язык, предназначенный для индексирования документов, информационных запросов и описания фактов с целью последующего хранения и поиска [4].

Информационно-поисковые тезаурусы строятся для описания лексики дескрипторных ИПЯ, лексическими единицами которых являются **дескрипторы**.

**Лексическая единица информационно-поискового языка (ЛЕ).** Обозначение отдельного понятия, принятое в информационно-поисковом языке и неделимое в этой функции.

Примечание — лексические единицы могут представлять собой принятые в естественном языке слова, устойчивые словосочетания, аббревиатуры, символы, даты, общепринятые сокращения, лексически значимые компоненты сложных слов, а также эквивалентные им кодовые или символические обозначения искусственного языка, например коды классов классификационной системы [4].

**Дескриптор** — это ключевое слово, выбранное из группы условно эквивалентных ключевых слов и представляющее данную группу при индексировании и поиске информации. Дескриптор также описывается как смысловая доминанта, или основное понятие с относящимся к нему словом, подобно заголовочному слову в толковом словаре. В роли дескрипторов выступают термины, обозначающие отдельные понятия некоторой предметной области и удовлетворяющие принципам общеупотребительности, распространенности, краткости и терминологической точности.

**Ключевое слово (КС)** — отдельное слово или словосочетание естественного языка, выделяемое из текста информационного документа и отражающее его основное содержание при индексировании.

**Группа условно эквивалентных КС** объединяет не только те слова и словосочетания, которые признаются синонимами в естественном языке, но и такие, которые можно считать условно равнозначными с точки зрения информационного поиска, т.е. в рамках данного ИПЯ.

**Парадигматические** (базисные, аналитические, ассоциативные) **отношения** выражают постоянные семантические (смысловые) связи между ЛЕ ИПЯ, не зависящие от текста. Таковыми признаются отношения «род — вид», «целое — часть» и т.п. Они являются стабильными для каждой предметной области и могут быть зафиксированы в словаре.

Например, *судак, лещ, сибас, форель* относятся к семантической категории «**Рыбы**», т.е. отношение «род-вид» между дескрипторами *рыбы — судак* являются контекстуально не зависимыми. Это парадигматическое отношение.

В ИПТ обычно фиксируются следующие парадигматические отношения: родо-видовые, отношения эквивалентности, ассоциативные отношения.

Отношение «род — вид» связывает два дескриптора, если объем понятия, соответствующий одному из дескрипторов, включает в себя объем понятия другого дескриптора, например, *рыба — форель, рыболовные снасти — удочка, способы ловли рыбы — спиннинг*.

Отношение синонимии означает, что поиск по одному из условных или истинных синонимов позволит найти в базе данных автоматизированной информационной системы (АИС) те документы, которым приписаны в качестве ключевых слов остальные.

Например, *рыболовство = рыбная ловля = рыбный промысел*.

Ассоциативные отношения устанавливаются между КС, принадлежащими к одной и той же или разным смысловым категориям и произвольным уровням иерархии. Они аналогичны ассоциативным связям в сознании человека, когда возникающее представление об одном объекте вызывает представления о других.

Например, при поиске по дескриптору *Рыболовство* пользователю АИС можно предложить провести дополнительные поиски по дескрипторам: *отрасль промышленности, сырьевые ресурсы Мирового океана, водохранилища, виды рыб, млекопитающие, моллюски, способы рыбной ловли, снасти* и т.д.

Ассоциативные связи, как правило, не различают в ИПТ по их семантике. Однако имеет смысл упомянуть следующие виды ассоциаций: «целое — часть»;

«причина — следствие», «близость в пространстве или во времени», «антонимия», «предмет — обычная область его применения» и т.д. [3, с. 5–7].

В соответствии с определениями стандартов, информационно-поисковый тезаурус — это нормативный словарь, точно указывающий отношения между терминами и предназначенный для описания содержания документов и поисковых запросов.

Основными целями разработки информационно-поисковых тезаурусов являются следующие:

- Обеспечение перевода документов и запросов пользователей на один и тот же словарь, используемый для индексирования и поиска. Таким образом, различия в лексическом составе документа и запроса пользователя сводятся к одним и тем же единицам тезауруса.

- Обеспечение последовательного использования единиц индексирования.

- Обеспечение отношений между терминами — отношения между единицами тезауруса позволяют найти оптимальный термин для описания документа или запроса.

- Использование как поискового средства при поиске документов.

Информационно-поисковые тезаурусы создавались как инструмент для ручного описания документов специалистами-индексаторами. Поисковый запрос также предполагалось формулировать на основе единиц тезауруса.

Итак, при разработке информационно-поисковых тезаурусов первой задачей является отбор терминов для включения в тезаурус. Существует несколько возможных источников терминов для разработки информационно-поисковых тезаурусов.

Прежде всего, должны быть изучены существующие тезаурусы в близких предметных областях. Они могут содержать значительное количество полезных терминов для нового тезауруса. Термины — кандидаты на внесение в тезаурус — могут быть предложены экспертами предметной области. Кроме того, термины тезауруса могут быть получены из текстов предметной области применением автоматизированных методов или ручной обработки документов. При ручной обработке документов сначала некоторое время индексаторы индексируют поступающие документы наиболее релевантными ключевыми словами, которые затем сводятся в единый список, способный служить основой для тезауруса [1, с. 24–32].

После того, как список терминов-кандидатов получен, из него исключаются слишком частотные термины, поскольку предполагается, что они являются малоинформативными для различения отдельных документов. Относительно малочастотные термины могут быть удалены из списка или представлены как *аскрипторы* более общих или более частотных понятий.

Герд предлагает исключать некоторые конкретные термины, так как тезаурус, в котором много уровней иерархии, труден в использовании: возрастает субъективность индексирования, т.к. индексаторы могут использовать для индексирования документов дескрипторы разного уровня [7].

#### Литература:

1. Архангельская В.А., Базарнова С.В. Информационно-поисковый тезаурус по экономике и демографии [Текст] / В.А. Архангельская, С.В. Базарнова — 2001, с. 24–32.
2. Лавренова О.А. Моделирование семантической текстов научно-технического содержания в связи с автоматизацией информационных процессов. Диссертация кандидата филологических наук: 10.02.21
3. Лавренова О.А. Методика разработки информационно-поискового тезауруса [Текст] / О.А. Лавренова — Москва, 2001-с. 5–7.
4. ГОСТ 7.74–96 СИБИД. Информационно-поисковые языки. Термины и определения.
5. СИБИД. Тезаурус информационно-поисковый одноязычный: Правила разработки: структура, состав и форма представления: Межгосударственный стандарт 7.25. — Минск: Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации, 2001.
6. Соловьев В.Д., Добров Б.В., Иванов В.В., Лукашевич Н.В. Онтологии и тезаурусы: Учебное пособие [Текст] / В.Д. Соловьев, Б.В. Добров, Н.В. Лукашевич — Казань, Москва, 2006-с. 157.
7. ANSI/NISO Z39.19–2005, «Guidelines for the Construction, Format, and Management of Monolingual Controlled Vocabularies», <http://www.niso.org/standards/resources/Z39-19-2005.pdf>
8. <http://like-money.ru/stati/124-osnovnye-principy-razrabotki-tezaurusov-chast-1>.

Если в списке обнаруживается несколько близких по смыслу терминов, то из них выделяется наиболее частотный термин, остальные термины могут быть исключены и переведены в *аскрипторы* [1, с. 24–32].

Разработчики тезауруса LIV Исследовательской службы Конгресса США (LIV, 1994) описывают правила включения терминов в тезаурус следующим образом:

— Термины тезауруса должны представлять понятия, которые реально упоминаются в литературе, и должны отбираться из соображений эффективности их использования в поиске документов.

— Важным фактором включения термина является частотность его упоминания в текстах, которую необходимо периодически проверять.

— Включение новых терминов в тезаурус должно происходить с учетом уже включенных тезаурусных терминов. Термины-кандидаты должны проверяться на предмет соответствия их общности / специфичности к другим терминам тезауруса. Также должно проверяться, представляет ли термин-кандидат отдельное понятие, которому нет соответствий среди существующих терминов тезауруса. Необходимо избегать включения терминов, чьи значения пересекаются со значениями уже существующих тезаурусных терминов настолько, что индексаторам и пользователям будет трудно различать их [6, с. 157].

Таким образом, для разработки актуального и хорошего информационно-поискового тезауруса, необходимо соблюдать следующие основные критерии:

— набор дескрипторов тезауруса должен быть достаточен для описания произвольного документа предметной области, в частности, «Рыболовство»;

— количество дескрипторов не должно быть слишком большим.

## Перевод и исследование «Чу цы» в России

Лу Вэнья, аспирант

Цюйфуский Государственный педагогический университет (Китай)

*«Чу цы» — это самая важная антология в истории китайской литературы, и «Лисао» — самое важное произведение из «Чу цы». Исследование «Чу цы» проводили два известных китайца — Н.Т. Фёдоренко, авторитетный эксперт по проблеме Цюй Юаня и М.Е. Кравцова, восходящее светило в области синологии. Перевод «Лисао» выполнили четыре знаменитых поэта — А.А. Ахматова и А.И. Гитович с помощью Фёдоренко, А.И. Балин и Валерий Перелешин. Российские китайцы истинно, объективно и научно показала русским читателям блестящие китайские классические произведения.*

**Ключевые слова:** «Чу цы»; «Лисао»; российская синология; проблема Цюй Юаня

### Введение

Цюй Юань занимает высокое место не только в истории китайской литературы, но и в истории мировой литературы. Его шедевр «Лисао» уже был переведён на английский, французский, русский, немецкий, итальянский, японский и другие языки. Первый перевод «Лисао» появился в 1870 году, переводчиком был французский синолог Лекок, Мари-Жан-Леон, маркиз Эрве де Сен-Дени. В 1879 году Е.Н. Parker первый раз перевёл «Лисао» на английский язык, перевод назывался «The sadness of Separation». А первый перевод, выполненный китайским учёным Линь Вэньцин, появился в 1929 году. Вслед за этим Ян Сяньи, Глэдис Янг, David Hawkes, Сунь Даюй, Сюй Юаньчун и другие учёные совершили свои переводы на английском языке, последний из которых выполнил и опубликовал Чжо Чжэньин в 2006 году. Эти тексты, которые перевели и китайские учёные, и зарубежные учёные в разное время, служат ценным материалом для исследования произведений Цюй Юаня. По сравнению с переводом «Лисао» на английском и французском языке, в российской синологии «Лисао» был переведён намного позже, но в этой области достигло большого успеха. Существуют четыре варианта переводов «Лисао» на русском языке, в русских научных и поэтических кругах много учёных с увлечением принимали участие в переводе, что позволит нам чувствовать яркие черты российской синологии.

### Знакомство с «Чу цы»

«Чу цы» (или «Чуские строфы») — это стиль поэзии, созданный поэтами в Чуском царстве как Цюй Юань на основе сочтанных с древнейшими мифами южных народных песен. Это свойственная поэтика после «Ши цзин» в истории китайской литературы. Поэмы, сочинённые Цюй Юанем и Сун Юем и другими чускими поэтами, свели воедино в сборник «Чу цы». Эта антология более лиричной и романтической, чем «Ши цзин». Самое важное произведение из «Чу цы» это «Лисао» — китайская классическая поэма, принадлежащая кисти Цюй Юаня, известного поэта и государственного деятеля цар-

ства Чу. Ввиду этого «Чу цы» ещё называется «элегический стиль» (стиль Сао). Его вместе с первоначальным сборником поэзии «Ши цзин» сравнивали с парой яшм. «Чу цы» как зародыш двух ведущих направлений древней китайской поэзии — реализма и романтизма считается художественной вершиной в истории китайской литературы.

### Перевод «Лисао» в России

Существует четыре русского перевода «Лисао»:

В 1954 году поэма Цюй Юаня «Ли Сао» появилась на русском языке впервые, в переводе А.А. Ахматовой с подстрочника китаеведа, доктора филологических наук Н.Т. Федоренко, в сборнике произведений Цюй Юаня.

В 1959 году вышла «Китайская литература. Хрестоматия. / Древность. Средневековье. Новое время» (Учпедгиз. М., 1959) под редакцией академика Н.И. Конрада. Ряд переводов для неё выполнил А.И. Балин, осуществивший по подстрочнику и перевод поэмы «Ли Сао».

В 1962 году вышла книга «Лирика китайских классиков в новых переводах Александра Гитовича». А.И. Гитович пользовался тем же подстрочником, что и Ахматова, и специально узнавал мнение Ахматовой о переводе.

В начале 1968 года в Рио-де-Жанейро закончил свой перевод поэмы Валерий Перелешин; перевод с предисловием и примечаниями переводчика вышел отдельным изданием в 1975 году в издательстве «Посев» (Франкфурт-на-Майне). В отличие от остальных, перевод Перелешина выполнен с оригинала.

Трудно сказать, который перевод лучше. Важно, что каждый из этих четырёх переводов имеет свои особенности. Сравнительный анализ между ними имеет большое значение.

Ахматова сама не знает китайский язык, она перевела «Лисао» с помощью русского китайца Федоренко. В то время она находилась в жалком положении, жила в крайней нищете, более того, 1 сентября 1946 года она была исключена с позором из Союза писателей СССР. Её тогдашнее положение в известной степени похоже на Цюй Юаня, по этой причине она могла испытать горе Цюй Юаня из-за непризнания и затирания. Именно поэтому она успешно передала смысл оригинального произведения. Федоренко,

кто выпустил монографию о Цюй Юане, писал: «Мне повезло: по сделанному мною подстрочнику поэтический перевод «Лисао» был выполнен Анной Ахматовой. Он стал, смею сказать, классическим, хотя она, в сущности почти не изменила моего подстрочника. Она лишь поставила слова по-своему, как это дано только Анне Ахматовой, и возникла поэзия, в высшей степени близкая к оригиналу...» [1, с. 225].

Интересно, что подстрочник Федоренко «Лисао» присылали и поэтессе Ахматове, и переводчику Гитовичу. Гитович был потрясён слогами «Лисао» до глубины души, но он знал, что Ахматова также получила первоначальный перевод Федоренко, даже он писал Федоренко: «Я, как Вы прекрасно понимаете, готов был бы идти для Анны Андреевны хоть в огонь и воду, а не то чтобы уступить ей «Лисао»» [2, с. 1]. Даже четверо суток он не ел, не пил, занимаясь переводом «Лисао». В отношении художественности перевод Гитовича считается самым превосходным, смысл его перевода отклонялся от поэмы Цюй Юаня, но он отлично показал ритм и мощь оригинала. В его переводе восемь строк соответствуют четырём строкам на китайском языке, и он употреблял перекрёстные рифмы, т.е. рифмы *abab*, хорошо воспроизвёл рифму и ритм оригинала.

Третий перевод «Лисао» выполнил синолог Балин. Этот перевод был самым близким к оригинальной поэме, в нём и хорошо демонстрировался образ в оригинале, и верно передалось значение поэмы Цюй Юаня. Балин употреблял популярные в русских стихах смежные рифмы, т.е. рифмы *aabb* для того, чтобы русскому читателю легче читать и воспринимать эту поэму. Недостаток этого перевода заключается в том, что слов слишком много и фразы слишком длинные, отсутствует чёткость и краткость в целом.

Четвёртый перевод — перевод русского поэт-эмигранта Перелешина. В 1920 году он эмигрировал с матерью в Харбин, где окончил гимназию и юридический факультет, после чего начал изучать китайский язык, сочинять стихи. Затем он переехал в Пекин и Шанхай, прожил 32 года в Китае. В 1953 он переселился в Бразилию. Он рассматривал Китай как вторую родину, преисполнился любовью к китайской литературе и культуре. В Бразилии он перевёл «Лисао» и напечатал его в Франкфурт-на-Майне в 1976 году. Основной смысл его перевода был весьма близок к оригиналу, он также подчеркнул рифму в поэме, форма рифмы его перевода была «*abcb*», в высшей степени подобна форме древнего китайского стиха (вторая и четвёртая строка в рифму).

Одним словом, каждый вариант перевода ценен по-своему. Язык перевода Ахматовой был лаконичным и поэтическим. Стиль перевода Балина был верным оригиналу, но немного громоздким. Текст перевода Гитовича был самым своеобразным, в нём отражалась присущая переводчику эмоция и его стремление к музыкальности. А в переводе Перелешина большое внимание уделялось выражению основного смысла поэмы и проявлению оттенка Китая.

### Исследование «Чу цы» в России

Опытный китаевед, доктор филологии наук Н.Т. Федоренко впервые систематически занимался переводом и исследованием произведений Цюй Юаня, и он также является третьим российским синологом, получившим звание академика в области китайской литературы. Он совершенно широко и одновременно систематически исследовал как древнюю китайскую литературу, так и современную китайскую литературу, как древнюю китайскую поэзию, так и древнюю китайскую драму. Большая часть из его более 200 трудов в течение всей жизни принадлежала к числу предисловия для разнообразных переводов и монографий, которые он получил на дипломатической службе. В конце 30-ых гг. в процессе преподавания Федоренко впервые узнал великое имя Цюй Юаня и его глубокое влияние на будущих китайских поэтов и их поэмы, после этого он проявлял большой интерес к произведениям Цюй Юаня. В 1943 году он получил степень доктора филологических наук с диссертацией «Историческая достоверность Цюй Юаня и его творчества».

В 1986 году в работе «Цюй Юань. Истоки и проблемы творчества» Федоренко подвёл итоги многолетнему исследованию по проблеме Цюй Юаня. Ещё в 1983 году часть его труда была опубликована в журнале «Проблемы Дальнего Востока». Данная книга разделяется на две части — истоки творчества Цюй Юаня и проблемы творчества Цюй Юаня. В книге известного советского китаеведа рассматриваются различные стороны жизни и творчества великого китайского поэта Цюй Юаня, а также такие определяющие для его поэзии явления китайской культуры, как древние мифы и «Шицзин». По мнению Федоренко, мифы и «Шицзин» — два самых главных истоков произведений Цюй Юаня. В «Лисао» существуют большие количества мифов, легенд и сказок. Федоренко полагался, что миф играет важную роль в развитии китайской культуры, без понимания китайского мифа невозможно понять характер древней китайской поэзии и прозы, в том числе и произведений Цюй Юаня [3, с. 34]. Наряду с этим «Шицзин» представляет собой другой исток творчества Цюй Юаня. Теория стиха, основанная на «Шицзин», оказывает сильное влияние на создание «Чу цы». По изучению Федоренко это влияние проявляется в двух аспектах: с одной стороны, поэт начался высказать свои мысли и желание при помощи формы поэзии; с другой стороны, в «Лисао» и других стихах из «Чу цы» были заимствованы художественные приёмы сопоставления, метафоры и народной символики, которые первоначально употреблялись в «Шицзин», были заимствованы также и образы, запечатленные в «Шицзин» и структура рифмы «Шицзин». В 40-ых гг. Федоренко направлялся в тогдашнюю столицу Китая Чунцин с целью продолжения исследовать проблему Цюй Юаня. Там он познакомился со многими знаменитыми лицами в сфере исторической науки как Го Можо, Цзянь Боцзань и Хоу Вайху. В то время изучению проблемы Цюй Юаня уделя-

лось большое внимание в ученых кругах. Чтобы укреплять веру в победу над японской армией и протестовать против Японии и марионеточной власти, в 1942 году Го Можо сочинил историческую драму «Цюй Юань», которую потом поставили в городе Чунцин. В 1949 году эта драма была переведена Федоренко на русский язык, в Москве и Киеве постановка драмы вызывала интерес публики. Анализ проблемы Цюй Юаня предоставлял возможность сделать отношения между Федоренко и Го Можо ближе, что привело к их тесному сотрудничеству в научных сферах. В 20-ом веке на территории Китая возникла многократная дискуссия о существовании Цюй Юане. Начиная с издания книги «Новое разъяснение о Чу цы», написанная Ляо Цзипин в 1920 году, некоторые ученики во главе с Ху Ши считали, что в свете никогда не был Цюй Юань в действительности. Они сомневались в верности истории Цюй Юаня и подлинности работы Сыма Цзяня «Жизнеописание Цюй Юаня и Цзя И». Чтобы возражать против их мнения Федоренко, обратил особое внимание на исследования в следующих четырёх аспектах: 1) Верность существования Цюй Юаня; 2) Индивидуальность творчества Цюй Юаня; 3) Анализ поэзии Цюй Юаня; 4) русский перевод и толкование произведений Цюй Юаня [3, с. 12]. Результаты, полученные в его исследовании, как представляется нам, имеют большую объяснительную силу. В 50-х гг. помимо опубликования «Сборника стихов Цюй Юаня» он также написал несколько статей о Цюй Юане как «Проблема Цюй Юаня» «Поэзия Цюй Юаня» и «Вечный Цюй Юань». В «Проблеме Цюй Юаня» Федоренко отвергнул заключение Ляо Цзипин и Ху Ши, которое принадлежало к нигилизму, притом он доказал существование Цюй Юаня с помощью многочисленных фактов. По словам Федоренко, в исторических и литературных документах мы успешно нашли записи о Цюй Юане, их количество небольшое, но их цена высокая [4]. Федоренко является ярким представителем по изучению «Чу цы» в российской синологии. Он придерживался принципа стремления к истинности, т.е. стремления показать русскими читателями самую реальную китайскую литературу, и внёс большой вклад в объективном и научном изучении проблемы Цюй Юаня.

Кроме Федоренко, Л.З. Эйдлин и Е.А. Серебряков также проводили исследование о творчестве Цюй Юане, Эйдлин даже пытался переводить «Плач о столице Ин» и «Девять элегий». Помимо них ещё есть влиятельный синолог, о котором мы не можем не упоминать. Это М.Е. Кравцова (1953). В своем своеобразном труде «Поэзия Древнего Китая: Опыт культурологического анализа. Антология художественных переводов» она отметила, что с точки зрения И.С. Лисевича (1932–2000), начиная с Цюй Юаня индивидуальное творчество в поэзии стало нормой, отныне поэтическое произведение было отмечено именем своего творца. Большинство китайских учёных соглашались с этим взглядом, а после изучения Кравцова выдвинула новый подход: «С ней можно было бы безоговорочно согласиться, если бы не обнаруживались подчас

существенные противоречия между реконструируемым и реальным литературными процессами, равно как и разбираемыми поэтическими традициями» [5, с. 58]. Формировалось сомнение у Кравцовой, и она задала следующие вопросы: 1) Получается, что с созданием «Ши цзина» чжоуская поэтическая культура словно самоисчерпалась, чтобы вдруг возродиться в новом своем качестве по прошествии солидного периода времени и в ином регионе. Подобная ситуация в принципе допустима, но в случае деградации или исчезновения данного государственного, либо этнического образования. Но как можно говорить о какой-либо деградации чжоуской духовной жизни, если на V–III вв. до н.э. приходится подлинный расцвет древнекитайской философии и общественно-политической мысли? 2) Нельзя упускать из виду откровенные различия между эстетикой и поэтикой традиций «Ши цзина» и чуских строф. Принципиально не совпадают все определяющие формальные показатели относящихся к ним произведений. Так, в антологиях преобладают, что уже отмечалось ранее, небольшие по объему тексты, написанные преимущественно четырехсловным размером. Чуские строфы есть как собственно стихотворные, так и прозопоэтические произведения, причем, в обеих из указанных групп имеются тексты, намного превосходящие по пространности повествования даже великие оды «Ши цзина». Кроме того, для всех из них, кроме поэмы «Вопросы к Небу», характерно употребление строки с нечетным количеством — 3, 5, 7 и 9 — иероглифов. Еще одна специфическая примета чуских строф — употребление так называемой «эмфонической частицы» (см). Заметно разнятся также системы рифм в «Ши цзине» и чуских строфах (подробно см. [Старостин, с. 445–447]). Неужели же переход от народной песенной к авторской поэзии мог привести к столь радикальным изменениям основ национального стихосложения? [5, с. 57–59] В итоге исследования Кравцова определяла так: «Все указанные противоречия не будут восприниматься в качестве таковых, если предположить, что на самом деле перед нами два самостоятельных литературно-поэтических комплекса, возникших и развивавшихся независимо друг от друга. Но тогда неизбежно встает вопрос о степени автохтонности породивших их культурных традиций, т.е. чжоуской, с одной стороны, и чуской, с другой, цивилизаций».

Вслед за Федоренко Кравцова добилась самых блестящих достижений в области исследования «Чу цы» в России. В 2008 году вышло в свет самое подробное из существующих на русском языке энциклопедических изданий, посвященных китайской цивилизации — «Духовная культура Китая». В томе 3 «Литература. Язык и письменность» Кравцова написала много статей о «Чу цы», в том числе «Цюй Юань» «Сун Юй» «Цзя И» «Ли сао» «Цзю гэ» «Юй фу» «Чжао хунь» «Юань ю» и «Да чжао». Это самое всестороннее и подробное исследование по «Чу цы» до сих пор. На самом деле Кравцова не только исследует, но и самолично переводит произведение «Чу цы». У неё проявляется прекрасное качество, которое оставила школа Алексеева.

**Заключение**

«Чу цы» является бесценным сокровищем китайской литературы. Ценность культуры отражается только в процессе распространения и общения. Что касается проблемы о распространении «Чу цы» в России, то если китайские и

русские учёные продолжают исследование и перевод рука об руку, по мере расширения и углубления культурного обмена между Китаем и Россией более и более русских читателей будут воспринимать обаяние и красоту «Чу цы», и чудесная поэзия «Чу цы» имеет возможность быть переведённой и распространённой на более высоком уровне.

## Литература:

1. Цюй Юань. Лисао (Антология переводов). М.: Санкт-Петербург. «Кристалл». 2000.
2. Грищенко Р.В. Лисао. М.: СПб, 2000.
3. Федоренко Н.Т. Цюй Юань: Истоки и проблемы творчества. М.: «Наука», 1986.
4. Федоренко Н.Т. Проблема Цюй Юаня // Советское китаеведение. 1958. № 2.
5. Кравцова М.Е. Поэзия Древнего Китая: Опыт культурологического анализа. Антология художественных переводов. М.: СПб, 1994.

## Механизмы ввода героя-маски А.А. Блока в художественное произведение. Подразумевающая номинация

Мартьянов Евгений Юрьевич, студент

Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого

Главное отличие подразумевающей номинации от прямой и косвенной — отсутствие прямого переноса сознания автора на маску. В основе подразумевающей номинации лежит принцип игры, в ходе которой репрезентант (читатель) по косвенным признакам узнает, на какую маску переносит сознание автор. Рассмотрев принципы создания прямой и косвенной номинаций героя-маски в лирике А. Блока и способы введения маски в сюжет лирического произведения, обратимся к подразумевающей номинации. Подразумевающая номинация — это такой вид номинации, при котором единственными способами узнавания репрезентантом маски являются контекст и культурная компетенция. Подразумевающая номинация представляет собой особый способ ввода маски в сюжет, при котором автор предлагает читателю угадать, что за маска находится перед ним. В основе ввода данной номинации в сюжет лежит механизм игры, автором создается образ, наделенный устойчивыми чертами, который, обладая определенным уровнем компетенции, читатель может угадать. Подразумевающая номинация схожа с косвенной, однако механизмы ввода масок в сюжет отличаются друг от друга. В косвенной номинации, так же как и в подразумевающей отсутствует четкая схема, однако маска вводится в сюжет через название, через непрямотождество героя с маской. В косвенной номинации маска, так или иначе, функционирует в стихотворении, обнаруживая себя в названии или в сюжете. Совершенно иная ситуация предстает в случае с подразумевающей номинацией. Здесь маска не упоминается ни в названии, ни в сюжете, однако автор проецирует свое сознание на некий безымянный

образ, который обладает устойчивыми чертами для понимания репрезентантом того, что это маска. Обратимся к конкретным примерам функционирования данного вида номинации в структуре стихотворений А. Блока.

Самым ярким примером данного вида номинации может являться стихотворение «Я был весь в пестрых лоскутках». Приведем текст первого четверостишия данного стихотворения:

«Я был весь в пестрых лоскутках,  
Белый, красный, в безобразной маске  
Хохотал и кривлялся на распустьях,  
И рассказывал шуточные сказки...»

С самого начала стихотворения мы видим, что автор отождествляет себя с неким героем, имя которого остается неизвестным. Выделим ключевые элементы описания одежды и действий персонажа: «пестрые лоскутья», «белый», «красный», «безобразная маска», «хохотал», «кривлялся», «распустья», «шуточные». Анализируя данные элементы, разгадывая персонажа, которого автор нарочито скрывает от нас, мы, в конце концов, с уверенностью можем сказать, что перед нами персонаж итальянской комедии дель арте, второй дзанни; самая популярная маска итальянского площадного театра — Арлекин [1]. Костюм Арлекина состоит из крестьянской рубахи и панталон, панталоны белого цвета, рубаха же обшита разнообразными заплатами-кусками, похожими на лоскутья, преимущественно красного и желтого цвета, такое сочетание цветов, к которым часто добавлялся зе-

ленный, представляло собой, действительно, пестрое сочетание. Маска Арлекина черного цвета с бородавкой на носу, лоб и брови на ней сильно выделены, черные выброшенные волосы вкуче с впалыми щеками и круглыми глазами довершают неприглядную картину. Языковое воплощение внешнего вида Арлекина Блок осуществляет через качественные прилагательные «**пестрых**»; «**белый**», «**красный**», «**безобразной**», характер персонажа передается автором через предикаты «**хохотал**»; «**кривлялся**» и адъектив «**шуточные**». Арлекин — персонаж веселый и задорный, его легкие туфли позволяют ему быстро передвигаться и легко выполнять акробатические трюки [2]. Семантика предиката «кривлялся» требует подробного анализа. Обратимся к книге В.В. Виноградова «История слов». Аппелируя к Словарю Академии Российской, В.В. Виноградов дает следующее толкование данному предикату: «...**глагол кривляться истолковывается так: «Гнуться, ломаться; делать кривлянием разные ужимки, кривить члены. Странно на него смотреть, как кривляется»** [3]. Таким образом, Арлекин не столько кривляется в привычном нам смысле (ведь на персонаже надета маска), сколько вытворяет различные акробатические трюки.

Существительное «**распутья**» подчеркивает принадлежность Арлекина к народному театру, представления которого показывались на площадях — месте схождения нескольких дорог, своеобразном распутье.

Арлекин весел и наивен, не так умён, не так ловок, не так изворотлив, как Бригелла, потому легко совершает глупости, но следующие за этим наказания воспринимает с улыбкой. Он лентяй и ищет любой возможности увильнуть от работы и подремать, он обжора и бабник, но при этом учтив и скромн. И если Бригелла вызывает восхищение своей ловкостью, то Арлекин должен вызывать сочувствие к его смешным невзгодам и ребяческим горестям [4].

Подтверждение таким характеристикам мы можем встретить в сюжете стихотворения: «*Развертывал длинные сказанья/ бессвязно, и долго, и звонко...*». В стихотворении мы встречаем и схожую реакцию зрителей на выступление Арлекина: «*Кто-то долго, бессмысленно смеялся./ Кому-то становилось больно...*». Разгадывая шаг за шагом маску, с которой автор ассоциирует свое сознание, мы с уверенностью можем сказать, что эта маска — Арлекин. Стихотворение написано в 1908 году и относится к группе стихотворений, в которых автор осмысляет ранний период своего творчества. Самым известным стихотворением этой группы является «Балаганчик». Общая тенденция этих стихотворений — критическое переосмысление своего творчества, разочарованность в «картонных доспехах», «клюквенном соке», искусственности мира и отношений, которые автор создавал в циклах «Ante Lucem», «Стихи о Прекрасной Даме», «Распутья». В стихотворении эта разочарованность передается через выступление Арлекина, которое касается чего-то далекого, незнакомого, неважного для

зрителей: «*Развертывал длинные сказанья/ Бессвязно, и долго, и звонко — / О стариках, и странах без названья,/ И о девушке с глазами ребенка...*»; «... из толпы кричали: «**Довольно!**».

Не столь яркие примеры подразумевающей номинации, однако, использующие похожие механизмы ввода маски в сюжет, представлены ниже.

Оппозиция жизни и смерти, ситуации, когда один из персонажей находится в мире живых, а другой в мире мертвых, когда дорогам влюбленных не суждено пересечься, — один из сюжетобразующих механизмов целого ряда стихотворений А. Блока с участием масок, чаще всего этот сюжет реализуется на базе пьесы У. Шекспира «Гамлет». В стихотворении «Я шел во тьме к заботам и веселью» мы можем наблюдать реализацию данного сюжета средствами подразумевающей номинации. Авторское сознание переносится на персонажа, идущему по дороге мира живых, однако же окруженного тьмой. Мир жизни, полный «**...напевов звонких пернатых соловьев...**» герой не замечает, его помыслы, едва лишь отойдя от мрака, снова погружаются во тьму, когда он произносит имя возлюбленной. Это имя и является подсказкой к разгадке маски, на которую автор переносит свое сознание. «**...Зачем дитя Офелия моя?**». Возлюбленной героя уже нет в мире живых, для самого же Гамлета мир живых перестал иметь смысл, он окружен тьмой и каждое воспоминание об Офелии, возвращает его к мраку. Подобный сюжет описывался нами в главе о косвенной номинации. «Песня Офелии» лишь меняет маски местами: авторское сознание репрезентируется через маску Гамлета, а не Офелии, в остальном данные стихотворения схожи в рамках данного сюжета в творчестве Блока (мотив дороги, разлука влюбленных, чувство потери и невозможности воссоединения).

Обилие героев ролевой лирики в творчестве Блока приходится на ранний период его творчества. Большое количество лирики, в основе которой лежит ситуация стандартизации, приходится на лирические циклы «Ante Lucem», «Стихи о Прекрасной Даме», «Распутья». В ходе исследования эволюции героев ролевой лирики в творчестве А. Блока может сложиться превратное мнение, что развитие героя-маски ограничивается 1904 годом, когда были закончены «Распутья». Действительно, с 1904 года мы можем наблюдать отход А. Блока от сюжетов стандартизации. Основным источником героев ролевой лирики поэта, в котором сосредоточено порядка 90% безымянных и именных масок, была любовная лирика поэта. С 1904 года мы можем наблюдать ее трансформацию, изменение способов изображения характеров, появление социально-городской тематики. Однако неправомерно считать «Распутья» окончательным расставанием Блока с сюжетами стандартизации. Новой точкой всплеска интереса поэта к устойчивым сюжетам мировой культуры можно назвать 1909 год, когда чета Блоков совершает поездку в Венецию. Целью этой поездки было обретение гармонии в пошатнувшихся отношениях супругов. Же-

вание возродить образ Прекрасной Дамы, воспринимать ее как Данте воспринимал Беатриче, толкает Блока на путешествие в Венецию. В дневниках поэта мы можем встретить подтверждение этому предположению. «Путешествие по стране, богатой прошлым и бедной настоящим, — подобно нисхождению в дантовский ад. Из глубины обнаженных ущелий истории возникают бесконечно бледные образы ... Хорошо, если носишь с собою в душе своего Вергилия, который говорит: «Не бойся, в конце пути ты увидишь Ту, Которая послала тебя». История поражает и угнетает» [5, с. 390].

Цикл «Итальянские стихи» можно считать в полной мере точкой возрождения интереса поэта к построению лирического стихотворения на базе ситуации стандартизации, внутри которой функционируют герои-маски. Это обусловлено желанием вернуться к истокам творчества, возродить образ Прекрасной Дамы. Проведем анализ стихотворения «Холодный ветер от лагуны...», которое является ярким примером ввода маски в сюжет средствами подразумевающей номинации. В данном стихотворении на фоне венецианской ночи перед нами предстает библейский сюжет о Саломее.

Сюжет фрески об усекновении в соборе Святого Марка, повлиявший на А. Блока, изображает святого, выходящего из темницы, без головы и склоняющегося к ней, как будто для того, чтобы поднять и самому вручить ее Саломее. Его сгорбленная поза напоминает прежнюю роль Блока-трубадура, преклоняющего колена перед недоступной Прекрасной Дамой. Гораздо важнее, однако, что это венецианское стихотворение напоминает средневековое анахроничное изображение расчлененного тела. Образ поэта разбивается надвое, так же как и его лирический голос. Больное и слабое, его тело лежит, простертое у колонны со львом возле лагуны, как будто только что обезглавленное. Но его голова сохраняет зрение: поэт говорит об отсеченной голове, глядящей в венецианскую ночь [6, с. 106–107].

Таким образом, выбор ситуации стандартизации и масок внутри нее Блоком не случаен. В основе сюжета стихотворения лежит сразу две оппозиции. 1. Преклонение перед недоступной избранницей (мотив, известный нам по раннему творчеству А. Блока); 2. Философское изображение поэта и музы, которая через смерть физическую освобождает дух поэта. Блок сравнивает создание искусства с принесением себя в жертву Иоанном Предтечей: истинный творческий акт, пишет Блок в статье о Минском, — это «сожженная душа, преподносимая на блюде, в виде прекрасного творения искусства, пресыщенной и надменной толпе — Иродиаде», недостойной поэта [75, с. 278]. Иудейская царевна как эстетический объект замещена другим изысканным предметом искусства, головой Иоанна Крестителя. Вместо мифа о Саломее и Иродиаде как драгоценных камнях декадентства, с их губительной красотой, Блок прославляет обезглавленного Иоанна Предтечу как поэта. Образ сожженной души символизирует акт творчества и посвящения себя поэзии;

на этом фоне Иродиада представляет надменную толпу. В этой трансформации мифа об Иродиаде/Саломее восточная царевна уступает место на пьедестале искусства своей жертве, утверждающей, подобно мифическому Орфею, власть духа над телом [6, с. 108].

Представив необходимый философско-эстетический анализ авторских интенций, обратимся к механизмам ввода маски в сюжет стихотворения и лингвистическим средствам ее воплощения. Первые две строфы стихотворения представляют собой описание ночной Венеции. Уже здесь мы можем встретить элемент игры, который свойственен подразумевающей номинации. Антропоним «*Марк*» отсылает читателя к личности святого и венецианского собора его имени. Большинство фресок этого собора посвящено именно Иоанну Крестителю. Таким образом, мы можем утверждать, что антропонимы и топонимы играют важную роль в обозначении поэтом ситуации стандартизации и узнавание ее читателем. Примером топонима как элемента маркера сюжета стандартизации может считаться стихотворение «Песня Офелии», где фраза «...там за *Данией* счастливой...» явно указывает на события пьесы У. Шекспира «Гамлет». Последние две строфы стихотворения «Холодный ветер от лагуны...» представляют собой ситуацию стандартизации, в которой авторское сознание переносится на голову Иоанна Крестителя в руках Саломеи. Репрезентация авторского сознания на маску происходит через форму притяжательного местоимения: «...с *моей* кровавой головой».

Яркий визуальный образ плывущей головы в венецианских строфах о Саломее образует параллель с более ранней метафорой испепеленной и лежащей на блюде души поэта. Отделив его голову — источник поэзии и пророчества — от тела, Саломея высвобождает творческую способность поэта... Находясь на периферии стихотворения, она разыгрывает свою роль за сценой, сподвигая поэта на создание изысканного предмета искусства. Таким образом, наиболее разительный смысл венецианского стихотворения — это раздвоенное изображение поэта, напоминающее средневековую репрезентацию обезглавленного Крестителя в Сан-Марко [6, с. 110].

Данное стихотворение является ярким примером подразумевающей номинации, поскольку отсутствует название стихотворения, номинирующее маску, отсутствует прямая номинация, которая бы связывала авторское сознание с конкретной маской. Единственными указаниями на конкретную маску Иоанна Крестителя, которую надевает автор, являются антропоним «*Марк*», который указывает на собор с изображением фресок данного библейского сюжета, и персонаж Саломеи, с которым ассоциируется сюжет обезглавливания Иоанна Крестителя. Подобные примеры подразумевающей номинации мы можем встречать в творчестве Блока неоднократно. Можно говорить о том, что если для раннего периода творчества поэта ведущим сюжетом с использованием героев ролевой лирики становится «Гамлет», то для периода творчества 1909–1919 годов — это библейский

миф о Саломее. Приведем в пример отрывок из поэмы «Возмездие»:

Но песня — песнью всё пребудет,  
В толпе всё кто-нибудь поет.  
Вот — голову его на блюде  
Царю плясунья подает;  
Там — он на эшафоте черном  
Слагает голову свою;  
Здесь — именем клеймят позорным  
Его стихи... И я пою, —  
Но не за вами суд последний,  
Не вам замкнуть мои уста!... [7, с. 301]

В данном отрывке мы наблюдаем элемент подобной игры, когда контекст стихотворения рассчитан на культурную компетенцию читателя, отсылая его к фило-софско-эстетическому обоснованию библейского мифа о Саломее. Похожую ситуацию, но уже с переносом авторского сознания на маску мы можем наблюдать и в стихотворении 1909 года:

Мне не избежать доли мрачной —  
Свое паденье признаю:  
Плясунья в тунике прозрачной  
Лобзает голову мою! [7, с. 530]

Литература:

1. Дживегелов А.К., «Итальянская народная комедия», Москва, 1954.
2. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона в 82 тт. и 4 доп. тт. — М.: Терра, 2001. — 40 726 стр.
3. Виноградов В.В. История слов/ Российская академия наук. Отделение литературы и языка: Научный совет «Русский язык: история и современное состояние». Институт русского языка РАН/ Отв. ред. чл.-корр. РАН Н.Ю. Шведова. — М.: Толк, 1994. — 1138 с.
4. Бачелис Т. Гамлет и Арлекин. М.: Аграф, 2007. — 576 с.
5. Блок А. Молнии искусства: Немые свидетели // СС. Т. 5. С. 390.
6. Матич О. Эротизм без берегов: Сб. статей и материалов / Сост. М.М. Павлова. — М.: НЛЮ, 2004, с. 90—121.
7. Блок А.А. Возмездие // СС. Т. 3. С. 301.

## О роли и методе обучения русским пословицам и поговоркам в иранской аудитории

Мехтиханлы Севиндж Габиль, аспирант, преподаватель;  
Захраи Сейед Хасан, кандидат филологических наук, профессор  
Тегеранский государственный университет (Иран)

*Каждый язык обладает определенным количеством пословиц и поговорок, придающих ему особый колорит, но затрудняющих его усвоение. При обучении русскому языку иранских студентов уделяется большое внимание лексике, расширению словарного запаса, а одним из действенных средств обогащения лексики является работа с пословицами и поговорками. Усвоение любого иностранного языка, в том числе и русского, непременно предполагает знакомство с его пословично-поговорочным фондом. Кроме того, необходимость изучения русских пословиц и поговорок вне языковой и культурной среде, объясняется тем, что данные еди-*

В данном случае на репрезентацию авторского сознания указывают местоимения: *мне, мою*, прямая номинация автором маски отсутствует. О персонаже, на который переносится авторское сознание Блока, мы можем узнать лишь из контекста, когда знание сюжета ситуации стандартизации позволяет сделать вывод о персонажах, которые функционируют внутри стихотворения.

Рассмотрев самые яркие примеры ввода героя-маски в сюжет средствами подразумевающей номинации, подведем итоги использования данного вида номинации в творчестве А. Блока.

Подразумевающая номинация — это такой вид номинации, при котором единственными способами узнавания репрезентантом маски являются контекст и культурная компетенция.

В основе подразумевающей номинации лежит механизм игры, в ходе которой автор создает отсылки к маске, на которую переносит свое сознание, называя элементы сюжета, антропонимы, топонимы, персонажей ассоциирующихся с ней.

Подразумевающая номинация исключает косвенное номинирование автором маски (заглавие стихотворения, не прямое отождествление). Поэт лишь акцентирует перенос своего сознания на маску, имя которой читатель, исходя из контекста и культурной компетенции, определяет самостоятельно.

ницы, являясь источником богатой страноведческой и культуроведческой информации, не только удовлетворяют познавательный интерес иранских студентов, но и являются сильным мотивационным фактором на этапах обучения.

**Ключевые слова:** русский язык, персидский язык, пословица, поговорка, обучение, этап.

**Key words:** Russian, Persian, proverb, saying, teaching, a stage.

Обучение пословицам и поговоркам персоговорящих студентов, изучающих русский язык в Иране, сопровождается трудностями, поскольку они не находятся в языковой среде и это приводит к ограничению коммуникативных возможностей.

Принцип коммуникативности является одним из ведущих принципов обучения, который предполагает практическое овладение языком как средством общения [7, с. 33].

В процессе общения большинство людей активно используют в своей речи пословицы и поговорки.

Рожденные народной мудростью пословицы и поговорки — это не просто сочетание слов, а художественный образ, художественная картина в миниатюре. Как всякий художественный прием, пословицы и поговорки требуют умелого и даже искусного их применения в речи.

Пословицы и поговорки называют «золотыми зернами», «золотыми россыпями», «жемчужинами мысли». Умелое употребление пословиц и поговорок в речи у русских свидетельствует о начитанности, развитости, находчивости и остром уме говорящего [7, с. 93].

Незнание данных единиц ведет к коммуникативным неудачам в процессе общения на русском языке. Следовательно, для полноценного общения на данном языке знание пословиц и поговорок необходимо.

Другими словами, пословицы и поговорки являются обязательной частью того лексического и культурного минимума, который подлежит усвоению иранскими студентами в целях адекватной коммуникации на русском языке.

Студент-филолог должен быть знаком с культурой, обычаями, колоритом страны, язык которой изучает, а так же иметь необходимые сведения о стране и народе той страны. Изучение иностранного языка, в том числе и русского, не может быть самоцелью, оно всегда сопровождается постижением национальных реалий: обычаев, поверий, истории и т.д. Пословицы и поговорки русского языка, как и любого другого, отражают его национальную специфику и самобытность. В пословицах и поговорках отражены представления, связанные с трудовой деятельностью этого народа, бытом, культурой. Следовательно, ознакомившись с пословично-поговорочным богатством русского языка, иранские студенты будут иметь представление о культуре, быте, обычаях и т.п. страны, язык которой изучают.

Пословицы и поговорки являются и одним из важнейших компонентов художественного слова. Используясь в речи персонажей литературных произведений,

данные единицы способствуют разностороннему раскрытию характеров этих героев.

Многие писатели, чтобы более ярко передать остроту своего слова, используют в произведениях пословицы и поговорки. Художественные произведения насыщены этими единицами.

Именно эти произведения в первую очередь дают нам наиболее полное представление об огромной роли «метких» слов и фраз в образной речи.

Из этого следует, что, прежде всего чтение художественных текстов, которое является очень важным для иранских студентов-филологов, а так же говорение и понимание чужой речи, т.е. аудирование, требует знания и понимания пословично-поговорочного богатства русского языка.

В методике преподавания русского языка иностранцам не раз выдвигалась мысль о составлении наряду с лексическим также и фразеологический минимум, в состав которого входят пословицы и поговорки, соответствующий определенной аудитории и уровню знаний обучающихся.

Минимизация фразеологического состава должна осуществляться с ориентацией на конкретные условия обучения иранских студентов, что предполагает необходимость учета целого комплекса специфических лингвистических и экстралингвистических факторов.

А также, фразеологический минимум должен быть хорошо согласован с грамматическим, лексическим, тематико-ситуативным, страноведческим минимумами, созданными для тех же условий обучения.

Любое организованное обучение иностранному языку разбивается на определенные этапы. В согласии с этим определяются и средства обучения, обеспечивающие эти этапы.

Другими словами, речь идет о создании минимумов фразеологических единиц, в состав которых входят пословицы и поговорки, ориентированных на конкретный этап обучения в иранской аудитории.

На начальном и среднем этапах обучения русскому языку как иностранному лексический и грамматический материал строго ограничен, и использование в учебном процессе единиц фразеологии может показаться излишним.

Как правило, фразеологические единицы вводятся на продвинутом этапе обучения, так как не владея в достаточной степени грамматической системой русского и имея ограниченные фоновые знания, иранские студенты, возможно, с трудом воспримут их.

Но руководствуясь основными методическими принципами от легкого к трудному, от известного к неизвестному,

от простого к сложному, введение пословиц и поговорок можно начать и на начальном этапе обучения.

Так например, на начальном этапе можно ввести пословицы и поговорки, связанные со средой или с ситуацией, в которой находятся иранские студенты. Например, пословицы и поговорки об учебе:

*Век живи, век учишь; На ошибках учатся; Повторенье — мать ученья;*

*Учиться — всегда пригодится; Ученье-свет, а неученье — тьма; Ученье лучше богатства и т.д.*

Так как студенты оказываются в новой среде и заводят себе друзей, можно ввести пословицы и поговорки о дружбе и друзьях:

*Друг познается в беде; Не имей сто рублей, а имей сто друзей; Новых друзей наживай, а старых не теряй; Нет друга — ищи, а нашел — береги; Старый друг лучше новых двух и т.д.*

Таким образом, мы делаем вывод, что на начальном этапе обучения русскому языку как иностранному в иранской аудитории, можно вводить пословицы и поговорки в программу обучения с условием, что:

1) изучаемые единицы должны быть широко распространены в русской разговорной речи;

2) изучаемые единицы должны обладать ситуативной ценностью;

3) следует учитывать общеупотребительность изучаемых единиц.

Средний этап обучения можем начать с пословиц и поговорок, структура которых проста и понятна студентам, т.е. одновременно с изучением разных грамматических и синтаксических структур языка. Например, при изучении *простого* и *сложного* предложений.

Простое предложение: *всему свое время; золото и в грязи блестит; аппетит приходит во время еды; ищи ветра в поле; не видеть дальше своего носа; Москва не сразу строилась.*

Сложное предложение: *все хорошо, что хорошо кончается; где много слов, там мало дела; бедность не грех, а до греха доводит; больше делай, да меньше говори; человек предполагает, а бог располагает.*

На среднем этапе обучения в иранской аудитории целесообразно также вводить как полные, так и частично эквивалентные пословицы и поговорки, как например:

*Не продавай шкуры не убитого медведя, букв.: Херси ке шекар накарди пушташ ра нафруш;*

*Кто ищет, тот всегда найдет, букв.: Джуйаде, йабанде аст и т.п.*

Данные выше пословицы легко переводятся на персидский язык, их перевод совпадает в обоих языках и поэтому легко осваиваются иранскими студентами.

*Дело мастера боится, адеkv. перев. на перс.яз.: Кар ра байад бе кардан сепорд;*

*Не учи рыбу плавать, адеkv. перев. на перс.яз.: Мадар мордэ ра шиван майамуз;*

*Мудрость в голове, а не в бороде, адеkv. перев. на перс.яз.: Бозорги бе агл аст, на бе сал;*

*Одна ласточка не делает весны, адеkv. перев. на перс.яз.: Ба ек гол бахар немишавад и т.п.*

В случае с частично эквивалентными пословицами и поговорками преподаватель объясняет значение данных единиц, студенты находят похожие единицы в персидском языке и вместе анализируют русские и персидские пословицы и поговорки (сравнивают как говорится в русском языке, а как в персидском, какие слова употребляются в русской пословице или поговорке, а какие в персидской и т.д.).

Итак, на среднем этапе обучения русскому языку как иностранному в иранской аудитории мы предлагаем ввести:

1) пословицы и поговорки, структура которых должна быть проста и понятна на том этапе, когда они вводятся;

2) полно и частично эквивалентные пословицы и поговорки.

После освоения и закрепления определенного количества пословиц и поговорок начального и среднего этапов можно приступить к изучению безэквивалентных пословиц и поговорок на продвинутом этапе.

В случае с безэквивалентными пословицами и поговорками преподаватель дает толкование единицы на русском языке, объясняет в какой ситуации может употребляться данная единица, и после всего этого студенты находят пословицу или поговорку в персидском языке, соответствующую русской. В свою очередь, при чтении классических русских произведений, следует обращать внимание иранских студентов на пословицы или поговорки, употребляющиеся в гениальных творениях художественного слова.

В данном случае преподаватель поручает студентам выделять, выписывать, анализировать пословицы или поговорки из литературных произведений, а так же приводить примеры пословиц и поговорок из персидской литературы и объяснить их значение.

Не следует избегать пословиц и поговорок, требующих национально-культурного, исторического или иного комментария. Если рассказать студентам, какие обстоятельства дали жизнь тому или иному выражению, можно познакомить их не только с национально-культурной семантикой языкового знака, но и с самой культурой народа, зафиксированной в этом знаке.

*Откладывает в долгий ящик — отложить на неопределенно долгое время: Происхождение этого оборота объясняют так: при царе Александре, отце Петра I, на стене дворца был прикреплен длинный («долгий») ящик, в который население могло опускать свои прошения, жалобы и т.д. Эти письма проходили через руки бояр (в древней Руси крупный земледелец), которые их отбирали и решение по ним откладывали надолго, т.е. в «долгий ящик».*

В данном случае пословица или поговорка становится еще одним источником страноведческой информации на занятиях по языку, а рассказ преподавателя о том, почему так говорят русские, — текстом для аудирования, не

только способствующим запоминанию данных единиц, но и повышающим познавательную ценность урока, ибо речь в сущности идет о национальных особенностях русского народа, отраженных в языке.

Такие истолкования, связанные с каким-либо историческим или национально-культурным фактом, сюжетом, во первых, всегда интересны, во вторых, будут помогать студентам правильно использовать в своей речи подобные единицы.

На продвинутом этапе обучения русскому языку как иностранному в иранской аудитории, лучше всего не переводить пословицы и поговорки на родной язык студентов, а давать объяснения на русском языке, избегать частого употребления родного персидского языка. Так как на занятиях по русскому языку в иранской аудитории, очень важным является употребление русского языка, потому что обучение данному языку ведется вне языковой среды, и мы должны сами создавать среду, как можно максимально приближенную к русской.

Таким образом, на продвинутом этапе обучения русскому языку как иностранному в иранской аудитории в программу обучения можно ввести:

- 1) безэквивалентные пословицы и поговорки;
- 2) пословицы и поговорки, встречающиеся в произведениях художественной литературы;
- 3) пословицы и поговорки, требующие национально-культурного или исторического комментария.

Сравнительно-сопоставительный анализ образного смыслового содержания пословиц и поговорок русского языка и соответствующих единиц в персидском языке, имеет большое значение для практики преподавания русского языка как иностранного в иранской аудитории.

Для практического изучения пословиц и поговорок в иранской аудитории необходимо предлагать единицы, наиболее традиционные и частотные в русской речи. А также пословицы и поговорки, которые употребляются в произведениях художественной литературы, интерес к которым необычайно возрос со стороны изучающих русский язык.

А так же, при чтении классических произведений следует поручать студентам выделять, выписывать, анализировать пословицы и поговорки, встречающиеся в данных произведениях.

На практических занятиях по обучению студентов русскому языку, преподаватель обязан вести фразеологическую работу: растолковывать встречающиеся в текстах пословицы, поговорки, выражения, предлагать выписать, запомнить, употребить их в разных ситуациях, сопоставлять их с близкими по смыслу единицами в персидском языке и т.д.

Преподаватель так же может приготовить простые тексты, в виде коротких рассказов, в которых употреблены русские пословицы и поговорки, затем поручить студентам выписать их и растолковать, или же написать короткое сочинение на определенную тему, данную преподавателем, с использованием русских пословиц и поговорок.

Очень много пословиц и поговорок встречаются в русских народных сказках (Царевна лягушка, Иван царевич и чудо-юдо, Василиса премудрая и т.д.). Преподаватель может прочитать на занятии студентам одну или две (в зависимости от времени) сказки, останавливаясь при пословицах или поговорках и анализируя их, затем поручить студентам пересказать сказку, не пропуская данных единиц и найти в персидском языке пословицу или поговорку, соответствующую русской, а также найти в персидском языке короткую сказку, в которой употреблялись бы найденные эквиваленты.

Преподаватель может поручить студентам выписать из словаря русских пословиц и поговорок единицы, включающие в себя названия животных или такие слова, как голова, глаза, рука и др., затем дать толкование и определить ситуацию, в которой они могут использоваться.

Также можно предложить студентам несколько пословиц, затем попросить у них рассказать о каком-нибудь случае, который подтверждал бы смысл той или иной пословицы.

Преподаватель может предложить студентам темы для докладов, которые они обязуются подготовить для чтения на занятии. Приведем примерную тематику докладов:

1. Пословицы и поговорки, связанные с русским бытом.
2. Пословицы и поговорки о труде.
3. Пословицы и поговорки об учебе.
4. Пословицы и поговорки о дружбе.
5. Пословицы и поговорки, встречающиеся в русских народных сказках и т.д.

Многие из вышеуказанных заданий могут выполняться как во время занятий, так и дома, устно и письменно. Отбор материала и характер выполнения заданий зависит во многом от уровня развития иранских студентов, от их подготовленности, от этапа, на котором идет обучение русскому языку.

Изучение пословиц и поговорок расширяет знания иранских студентов о языке, формирует у них эстетический вкус, желание обогатить свой словарный запас. Посредством пословиц и поговорок повышается культура речи студентов. Активное освоение и умелое употребление этих единиц языка значительно обогащает их устную и письменную речь.

Правильное и уместное использование пословиц и поговорок придает речи неповторимое своеобразие, особую выразительность, образность и меткость. Поэтому изучение русского языка иранскими студентами невозможно без обращения к его образным единицам, которые представляют собой один из наиболее сложных для усвоения уровней русского языка.

Студенты, изучающие русский язык в иранской аудитории, должны владеть хотя бы минимумом пословиц и поговорок с тем, чтобы понимать русскую речь на слух, читать художественную литературу на русском языке, чтобы правильно употреблять эти единицы в речи — в диалоге, в рассказе, при пересказе и анализе изучаемых текстов.

Литература:

1. Вульфсон Р.Е., Соколова М.В. Упражнения по лексике и фразеологии. — Москва: Просвещение, 1973.
2. Введенская Л.А., Баранов М.Т. Методические указания к факультативному курсу «Лексика и фразеология русского языка». — Москва: Просвещение, 1983.
3. Гаврин Г.С. К вопросу о постоянстве лексического состава фразеологических единиц. — «Уч. зам. Пермского гос. пед. ун-та», вып. 25, 1960.
4. Короглу Х. Персидско-русский словарь пословиц и поговорок. — Тегеран: Готенберг, 1993.
5. Мокиенко В.М. Образы русской речи. — Ленинград: издательство Ленинградского ун-та, 1986.
6. Фарсадманеш С.А. Русско-персидский словарь пословиц и поговорок. — Тегеран: изд-во Тегеранского университета, 2005.
7. Щукин А.Н. Методика преподавания русского языка как иностранного. — М.: Русский язык, 1990.

## Грамматическая и лексическая семантика в глагольной системе английского языка

Чурюмова Анастасия Олеговна, аспирант  
Московский городской педагогический институт

*Настоящая работа посвящена исследованию соотношений синтагматических и парадигматических свойств английского глагола, с учетом их структурных и семантических особенностей, а также особенностей их исторического развития.*

Грамматические и лексические категории английского глагола являются предметом исследования многочисленных работ общего и специального характера по лексикологии и грамматике английского языка. Исследованием данной проблемы подробно занимались такие исследователи-лингвисты как Смирницкий А.И., Расторгуева Т.А., Мейе А., Миллер Дж., Фелльбаум К., Коллинс А., Квиллиан М., Левин Б., Буйон П., Буителар П., Ажеж К., Пустейовски Дж, Живон Т. Однако в течение письменной истории глагольная система английского языка расширилась за счет создания новых грамматических категорий и новых категориальных членов, которые представляют особый интерес в связи с взаимодействием лексических и грамматических категорий в диахроническом плане.

**Целью** данной статьи является исследование структурно-семантических особенностей соотношений синтагматических и парадигматических свойств английского глагола в синхроническом и диахроническом аспектах.

Формирование новых грамматических категорий глагола и включение новых категориальных членов в уже существующие категории представляют собой одно из самых значительных событий в ходе развития английского языка. Расширение глагольной системы связано с развитием аналитических форм и перестройкой всей системы отношений между глагольными формами.

Различные изменения — формальные и семантические, произошедшие в течение указанного периода времени в системе английского глагола, свидетельствуют о непре-

рывном развитии глагольной системы и о неустойчивости членов грамматических категорий. Элементы глагольной системы представляют собой синтаксический материал, в дальнейшем используемый для расширения данной системы.

В течение письменной истории глагольная система английского языка расширилась не только за счет создания новых грамматических категорий. Внутри существовавших категорий времени и наклонения возникли новые категориальные члены, которые обеспечили более универсальное грамматически формализованное обозначение различных видов действий.

Особый интерес представляют связи и взаимодействие лексических и грамматических категорий в диахроническом плане, так как общие элементы этих систем входят в близкие сферы значения и имеют единые источники.

Уже на ранних этапах развития языка четко прослеживается процесс грамматизации глагольных конструкций, их переход от свободных сочетаний в аналитические глагольные формы.

Специфика их развития состоит в том, что изменения внутренних отношений между компонентами не имели сколько-нибудь заметных внешних проявлений: внешний облик конструкций оставался почти таким же, как был. Своеобразным было и их семантическое развитие: оно заключалось не столько в приобретении новых значений, сколько в частичной утрате старых.

Можно заключить, что на протяжении всего периода развития языка многие сочетания так и не стали чистыми

аналитическими формами, то есть их лексическое значение не было полностью утрачено и заменено грамматическим. Например, у форм будущего времени отсутствуют такие важные признаки грамматизации, как десемантизация служебного глагола, обособленность от сходных конструкций, полнота грамматического охвата. Очевидно, они остались на стадии развития аналитических конструкций. Тем не менее, как показывают их семантика и место, которое они заняли в глагольной системе, эти аналитические конструкции подверглись парадигматизации и стали категориальными членами глагольной парадигмы.

Для того чтобы проследить развитие основного признака парадигматизации — специфического значения и связей с другими категориальными членами глагольной системы, необходимо выявить связи и соотношения лексической и грамматической категорий языка, что позволило бы составить более полное представление о развитии глагольной системы.

Процесс грамматизации, то есть переход в аналитическую форму, представляет собой особенно интересное поле для исследований, целью которых является попытка определить природу грамматической семантики, поскольку она позволяет наблюдать обусловленную связь в форме плавного перехода между лексической семантикой и грамматической семантикой. Явления грамматизации, по большей части, рассматриваются в диахроническом аспекте. На этом основании некоторые исследования возможны только в эволюционном рассмотрении, так как существует нечто вроде постепенной утраты смысла [5]. Грамматизация характеризуется, например, в рамках этой концепции, некой формой десемантизации (Мейе, 1912), определенной деколорацией, то есть обесцвечиванием определяемого слова (Живон, 1975). Между тем, в большинстве языков существуют также случаи синхронической грамматизации в виде морфем, которые функционируют одновременно в нескольких грамматических категориях. Речь здесь может идти о лексических единицах, которые выполняют грамматические функции. Например, сочетания глаголов модальных значений намерения, возможности, долженствования с инфинитивом для передачи значения будущности в древнеанглийском языке. В современном английском языке существуют также многофункциональные грамматические морфемы, использующиеся одновременно в разных грамматических категориях: окончание '-s' глаголов 3-го лица единственного числа настоящего времени (*to ball — he balls up the letter*) и существительных множественного числа (*a ball — balls*).

Поскольку первичное грамматическое значение не исчезает с появлением других, функционирующих одновременно с ним, отдадим предпочтение термину «межкатегориальный», описывающему одновременное использование этих элементов в различных синтаксических категориях [4].

Межкатегориальные морфемы, очевидно, более многочисленны в языках со слаборазвитой системой склонения и спряжения где принадлежность к определенной

грамматической категории не выражена морфологически, как, например, в китайском языке (Ажеж, 1975). Но в том или ином виде они существуют во всех языках, в пропорциях, изменяющихся в зависимости от их структуры. Так, даже во флективных языках, например, во французском или английском, можно найти слова с различным синтаксическим или семантическим охватом.

Примером этого явления могут служить различные случаи употребления глагола *shall*, который может быть как модальным, так и вспомогательным для образования форм будущего времени. При этом, однако, нужно отметить, что значения модального глагола — *shall*, приведенные ниже, часто не противоречат значению будущего времени, которое передается вспомогательным глаголом *shall*. Модальный глагол *shall* может иметь следующие значения:

### 1. Распоряжение, указание, выяснение инструкции.

В этом варианте модальный глагол *shall* используется в вопросительных предложениях с первым лицом.

*Shall I shut the door? — Мне закрыть дверь?*

*When shall we wait for you? — Когда нам вас ждать?*

### 2. Обещание, приказание, угрозу, предостережение

со стороны говорящего. В этом значении модальный глагол *shall* употребляется в утвердительных и отрицательных предложениях со вторым и третьим лицом как единственного, так и множественного числа.

*Warn her that she shall pass the exam tomorrow. — Предупреди ее, что она будет сдавать экзамен завтра (приказание, обещание).*

*They shall regret if they say this. — Они пожалеют, если скажут это (угроза, предостережение)*

### 3. Долженствование в договорах, контрактах и других документах.

*Within five days from the delivery date the seller shall send two setsof technical documents to the address of the buyer. — В течение пяти дней с момента поставки продавец должен выслать в адрес покупателя два комплекта технических документов.*

Возможность двоякого толкования категориальной отнесенности в синхронии предоставляет место явлению перехода из одной категории в другую на уровне системы языка. Эти морфемы, принадлежащие то к одной грамматической категории, то к другой, позволяют привести живые примеры на пересечении грамматической и лексической семантики. Межкатегориальные морфемы ставят проблему передачи смысла. Французский лингвист С. Робер считает, что для объяснения разных способов употребления одного и того же термина, в которых происходят одновременно и семантические, и функциональные изменения, нужна структурная модель значения, которая была бы одновременно понятной и единообразной [4].

Существует модель так называемой «разделенной грамматики», объясняющая семантическую и синтаксическую обоснованность сходств и отличий различных способов употребления морфем, переходящих из одной категории в другую. Эта модель вводит в употребление

понятия схематической формы и синтаксического охвата, перефразированные в понятие вариации шкалы, инвариантности шкалы и свойств шкалы. Данное исследование предоставляет возможность пронаблюдать создание грамматической семантики посредством функционирования различных межкатегориальных морфем и установить, что связывает и что отличает лексическую и грамматическую семантику. Изучение подобных морфем, переходящих из одной грамматической категории в другую, позволяет увидеть, что грамматическая семантика имеет общие черты с лексической семантикой, которые можно сформулировать как схематические топологические формы. Предложенная разделенная модель позволяет, таким образом, объяснить переход от одной формы к другой, а также продемонстрировать их отличия: именно посредством различных свойств шкалы грамматическая семантика отличается от лексической [6]. Связывая семантические вариации с изменением синтаксического охвата понятия и со свойствами шкалы, приводящими их в действие, разделенная грамматика позволяет, таким образом, одновременно, выделить сходства между различными случаями употребления межкатегориальных морфем и различия в их значениях. С концептуальной и когнитивной точек зрения, эта динамическая модель создания смысла выявляет поразительное сходство между различными областями, такими как значение модальности и выражением последовательности действий.

В случае с межкатегориальными морфемами, причиной различий является их неоднородность, все явления полисемии или грамматизации не обязательно будут частными случаями разделенного типа, и не всех их можно свести к общей схематической форме. Существуют другие модели, связывающие разные виды употребления одного слова между собой. Наблюдаются, например, транспозиции лексических явлений в грамматические посредством метонимии, или посредством грамматизации по прагматическим причинам (Трауготт и Хоппер 1993). В этой ситуации связь между различными вариантами употребления происходит не через общую неизменную модель, преобладающую во всех случаях употребления (что можно назвать вертикальными отношениями), а через переход одного качества к одному из значений употребления (отношения горизонтального типа).

Эту парадигматическую связь между различными вариантами употребления удобнее проследить в диахронии. Как известно, в древнеанглийском языке значение будущности передавалось с помощью глаголов модальной семантики. В текстах древнеанглийского периода *sculan* и *willan* в сочетании с инфинитивом выражали свойственные им модальные значения и могли относить действие к будущему при определенном лексическом наполнении инфинитива, с временными указателями или в соответствующей ситуации [1]:

OE: «*Hwa ets cealic singani*» — NE: «*What shall I sing?*»

При употреблении *sculan* и *willan* в формах сослагательного наклонения картина примерно та же:

OE: «*...swapaet he mehteasgpernegerascan, gif hieamignefeldsecanwolden.*» — NE: «*...he could reach every (army) if they would come to the field.*»

Лишь в отдельных, очень редких случаях можно предполагать, что глаголы *sculan* и *willan* десемантизировались и выражают «чистое» будущее или нереальность:

OE: «*...sewponhiegecuron Ercol pone ent past he hies ceolde mid eallum Crecacraeftumbeswican.*» — NE: «*...before they elected Hercules... he shall defeat them with all Greek forces.*»

В текстах XIV века встречаются предложения с глаголом *shall*, в которых значение долженствования, необходимости несовместимо со значением инфинитива или других компонентов высказывания или плохо с ними сочетается [1]:

«*...trusteth me, Yes halnatplesen hire fully yeresthre, — This is to seyn, to doon hire fulplesauce.*»

Точно так же и значение *willan* желать может быть несовместимо со смыслом предложения:

«*But natheless she ferde as she wolded eye.*»

Если нет полной несовместимости, то могут создаваться такие контекстные условия, которые допускают принципиальную возможность десемантизации:

«*For this ye knowen al as so wel as I, Whose shaltelle a tale after a man, He moot reherce as ny as evere he kan.*»

«*Tomorwe at night, whan men ben alleaslepe, Intooureknedyng-tubbeswol we crepe.*»

Очевидно, что провести грань между *shall* и *will* модальными и десемантизированными очень трудно, тем более что даже при передаче будущего они сохраняют какие-то модальные оттенки; будущим действиям вообще присущи семы «потенциальность», «нереализованность», они легко сочетаются с семой «желательности», «необходимости», «возможности». Иными словами, в древний и средний периоды развития языка «чистого» будущего без модальных оттенков еще практически не существует.

Во всех различных случаях употребления глаголов, независимо от того, объясняем ли мы их с диахронической точки зрения как развитие парадигмы, или допускаем существование неизменной модели образования будущего времени, грамматическое значение слова всегда сохраняет абстрактную связь с лексическим, с помощью которой некоторые свойства в лексической семантике переходят в грамматическую [7].

Этот факт важен, потому что, прежде всего, он объясняет трудности, встречающиеся в описании семантики терминами грамматического значения: оно основывается на абстрактных свойствах и, часто, на очень отдаленном концептуальном сходстве. Эти абстрактные свойства, обуславливающие явления грамматизации, сравнимы с еще одним явлением. Семантические свойства, представляющие собой основу грамматического значения, могут сильно различаться, поскольку, переходя к грамматическому значению, язык сохраняет лишь некоторые черты лексической семантики: именно эти свойства могут происходить из различных областей. По этой причине явление

грамматизации или изменения смысла не может быть названо ни случайными, ни точно предсказуемым.

Например, некоторые историки перечисляют множество значений *will* и *shall*, среди которых определяемые грамматиками Лоута и Меррея XVIII–XIX веков «обещание» и «угроза». Согласно чешскому языковеду Трнка, будущее с *will* передает спонтанные действия или действия, которые произойдут по воле субъекта; будущее с *shall* — действия, которые произойдут по воле другого лица или в силу обстоятельств. По мнению исследователей Шекспира, в его произведениях сочетание с *shall* обозначает обязательное будущее, то есть действие, которое непременно произойдет — «неизбежное, необходимое действие» [1].

Получению адекватной оценки употребления глаголов, выступающих вспомогательными для образования формы будущего времени и модальными в диахронической перспективе препятствует изменение стандартов использования в определенных структурах, которые отсутствовали в ранний период новоанглийского языка; в эпоху Шекспира конструкция с *shall*, *will* могла свободно чередоваться с формой настоящего времени впридаточных условия и времени — их варьирование было действительно свободным, сейчас же их употребление структурно ограничено. Кроме того, на протяжении истории развития способов выражения будущего времени, их количество меняется. Помимо возможности образовать простое будущее время с помощью вспомогательных глаголов *shall*, *will* получили большое распространение новые средства выражения будущего времени, которые можно объединить под названием «формы настоящего времени». Это не только форма настоящего неопределенного времени, но и форма настоящего длительного и оборот *tobegoingto*, как известно, также передающие определенные оттенки значений. В современном английском языке вспомогательный глагол *shall* для образования будущего времени используется крайне редко, и в разговорном языке яв-

ляется архаичным. Чаще всего *shall/will* используется в формальной или деловой речи, когда говорящий вызывается сделать что-либо для кого-либо.

*I will send you the information when I get it. Я отошлю тебе сведения, когда получу их.*

Форма *tobegoingto* обозначает, что что-либо уже было запланировано, что говорящий намеревается сделать что-либо в будущем,

*He is going to spend his vacation in Hawaii. Он собирается провести свой отпуск на Гавайях.*

Именно по причине наличия различных вариантов использования формирование значения посредством грамматизации является одновременно обоснованным и не случайным, но также и не строго определенным.

Следовательно, морфемы, которые могут принадлежать к разным грамматическим категориям, находятся на пересечении грамматической и лексической семантики и ставят проблему передачи смысла с учетом единства грамматического и семантического значений, так как в разных случаях употребления данные морфемы имеют различный смысл. Структурная модель значения для объяснения разных способов употребления одного и того же термина с семантическими и функциональными изменениями дается в «разделенной грамматике», объясняющей семантическую и синтаксическую обоснованность сходств и различий различных способов употребления морфем, переходящих из одной категории в другую.

Таким образом, изучение морфем, переходящих из одной грамматической категории в другую, позволяет установить, что грамматическая семантика имеет общие черты с лексической семантикой в схематических топологических формах, то есть формах, неизменных для всех случаев употребления. Однако, во всех разных моделях, грамматическое значение слова всегда сохраняет абстрактную связь с лексическим, с помощью которой некоторые свойства в лексической семантике переходят в грамматическую.

#### Литература:

1. Расторгуева Т.А. Очерки по исторической грамматике английского языка. — М.: Издательская группа URSS, 2000. — 168 с.
2. Смирницкий А.И. Лекции по истории английского языка — М.: Книжный дом Университет, 2011. — 236 с.
3. LANGACKER R. Cognitive Grammar. // Linguistic theory and Grammatical Description, Current issues in linguistic theory. — Amsterdam/Philadelphia. — № 75. — 1991. — P. 275–306.
4. ROBERT S. Fractal grammar and transcategorical semantics: between lexics and syntax // Languages — Lexical and grammatical semantics. — Paris. — 1999. — № 33 (136) — P. 106–123.
5. SWEETSER E. Grammaticalization and semantic bleaching // Proceedings of the 14th Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society. — Berkeley. — 1988. — P. 389–409
6. TALMY L. Lexicalization pattern: semantic structure in lexical forms / Language Typology and Syntactic Description. — Vol. 3. — Cambridge : Cambridge University Press. — 1985. — P. 57–148.
7. TRAUGOTT E. Grammaticalization / E. TRAUGOTT, P. HOPPER. — Cambridge: Cambridge University Press. — 1993.

## Развитие временных глагольных форм в английском языке (в диахроническом аспекте)

Чурюмова Анастасия Олеговна, аспирант  
Московский городской педагогический институт

Проблема эволюции в различных сферах бытия привлекала внимание ученых с самого начала становления науки. Изменение и развитие являлось предметом исследований ученых, занимавшихся проблемами практически всех областей знаний и желающих установить закономерности этих процессов. Особую актуальность изменение и развитие приобретают в теории языка, поскольку в этой сфере проследить их достаточно сложно, принимая во внимание тот факт, что язык изменяется очень медленно и процессы, происходящие в нем, не могут быть определены на протяжении даже достаточно длительного периода наблюдений.

**Объектом** исследования данной статьи являются эволюционные изменения в рамках одной из грамматических категорий английского языка, а именно в рамках категории времени.

**Целью** данной работы является выявление особенностей процесса развития и изменения данной грамматической категории, анализ процессов, которые привели к становлению этой категории в ее современном виде. Для достижения поставленной цели необходимо построить методологию использования временных глагольных форм в английском языке в диахроническом аспекте.

Таким образом, в данной работе характеризуется процесс качественных изменений времени как грамматической категории в свете эволюционной теории и возникновения в ее рамках новых образований.

Использование временных форм глагола в диахроническом аспекте чаще всего рассматривается как развитие форм вида и времени английского глагола на протяжении традиционно выделяемых исторических эпох, отмеченных конкретными изменениями в глагольной системе английского языка. В связи с этим различают древнеанглийский, среднеанглийский, новоанглийский и современный периоды развития английского языка.

Развитие категорий и глагольных форм в английском языке на протяжении всего периода развития языка происходит под действием методологических процессов, протекающих по мере их развития в речи, а именно:

1. формализации — перевода реального качества в символы — слова;
2. идеализации — создания идеального образа будущего с помощью глагольных форм для выражения символизации;
3. моделирования — копирования свойств с помощью моделей;
4. аналогии — построения структур со сходной формой, имеющих сходное содержание;
5. системно-структурного подхода — упрощения структур, приводящего к их стабилизации и большей компактности в употреблении.

В течение письменной истории глагольная система английского языка расширилась не только за счет создания новых грамматических категорий; внутри существовавших категорий времени и наклонения возникли новые категориальные члены, которые обеспечили более универсальное, грамматически формализованное обозначение будущих, а также потенциальных и нереальных действий. Отношения категорий будущего времени и сослагательного наклонения в современном английском языке являются крайне спорным вопросом, так же как и развитие данных аналитических форм.

Будущее время и сослагательное наклонение часто передают сходные оттенки значения и имеют общие источники: сочетание древнеанглийских глаголов *willan* (хотеть) и *sculan* (быть должным), в современном виде *will* и *shall* с инфинитивом [2]. Разные по сути значения передаются одинаковыми формами, что говорит о *формализации* этих сочетаний на протяжении периода их развития. Изменения внутренних отношений между компонентами, ведущие к изменению содержания этих сочетаний не имели сколько-нибудь заметных внешних проявлений: внешний облик конструкций остался почти таким же, как был. Своеобразным было и их семантическое развитие: оно заключалось не столько в приобретении новых значений, сколько в частичной утрате старых.

«*I'll graff it with you, and then I shall graff it with a medlar: then it will be the earliest fruit in the country: for you'll be rotten ere you be half ripe; and that's the right virtue of the medlar*» (значение будущего времени).

«*For this ye knowen al as so wel as I, Whose shal telle a tale after a man, He moot reherce as ny as evere he kan*» (значение сослагательного наклонения).

Еще одним доказательством действия *метода формализации* является то, что в связи с отсутствием специальных грамматических средств со значением будущности в древнеанглийском языке, будущие действия передавались формами настоящего времени, а также сочетаниями глаголов модальных значений намерения, возможности, долженствования с инфинитивом [2], например, форма настоящего времени *getimbrige* в значении будущего времени:

OE: «*lcsecgepe, pueart Petrus, and of erpistnestic getimbrige mine cyrcan.*» — NE: «*...and over this stone I will raise my church.*»

О *формализации* выражения будущности свидетельствует также его передача в древнеанглийском языке с помощью глаголов модального значения. В сочетании с инфинитивом *sculan* и *willan* они выражают свойственные им модальные значения и могут относить действие к будущему при определенном лексическом наполнении инфинитива.

нитива, с временными указателями или в указанной ситуации, например

OE: «*Hwaet sceal icsingani*» — NE: «*What should I sing?*»

Важным, хотя и косвенным, доказательством того, что модальные сочетания в древнеанглийском языке часто были *формальным* средством обозначения будущих действий, является высокий удельный вес форм настоящего времени в значении будущего [2], например:

OE: «*Ponnerpura in bringst, he ytt and bletsappe*» — NE: «*when you bring them, hi will eat and bless you*».

При передаче будущего времени глагол «shall» даже в английском языке современного периода сохраняет некоторые модальные оттенки. Будущим действиям вообще присущи семы «потенциальность», «нереализованность», в связи с чем они легко сочетаются с семами «желательности», «необходимости», «возможности». Сочетание глагола «shall» с инфинитивом создает символический образ будущего времени, что говорит об *идеализации* данных конструкций, например:

OE: «*gifge will ap minum be bodumge hyr sumnian*» — NE: «*if you want to obey my orders*».

На *идеализацию* значения будущего времени указывает также то, что в данный период развития языка «чистого» будущего без модальных оттенков еще практически не существует, глагол «shall» обладает такими потенциальными модальными значениями, как принуждение, угроза, обещание, а модальный глагол «will» — волеизъявление либо намерение, при этом распределение этих значений может быть обратным [3]:

«*Indeed. Begging your pardon, sir, I shall not. I shall just go on with it as usual*» (волеизъявление, намерение).

«*I warn you, though, that any repetition of that fact will be a criminal, not an ethical offence*» (угроза, принуждение, обещание).

Семантический анализ не может доказать полной неразложимости или идиоматичности конструкции. Модальные сочетания и конструкции со значением действия в будущем образуют непрерывный континуум без резких переходов.

Можно заключить, что сочетания shall и will с инфинитивом не стали аналитическими формами, несмотря на постепенную формализацию их употребления, которая, однако, еще не успела привести к десемантизации — утрате лексического значения служебного глагола и полностью обособить их от сходных конструкций. Тем не менее, как показывает смысл этих конструкций и место, которое они заняли в глагольной системе благодаря *идеализации* значения будущего времени, предоставившей им единообразные семантические свойства, эти аналитические конструкции стали категориальными членами глагольной парадигмы.

Методологические процессы прослеживаются также в развитии перфектных форм английского языка. Высокая степень грамматизации — образования неизменной грамматической формы и полная парадигматизация перфекта в современном английском языке не вызывает никаких

сомнений. Перфект — идеальная аналитическая форма, состоящая из вспомогательного глагола и причастия прошедшего времени, обозначающая завершенное действие и образующая в противопоставлении с неперфектными формами категорию временной отнесенности. Однако у историков нет единого мнения по поводу времени образования аналитической формы перфекта и становления новой категории. Так, некоторые лингвисты полагают, что формы перфекта в современном понимании полностью сложились уже в древнеанглийский период. Одни датируют становление перфекта в его современном значении XI веком, другие называют период XII—XIII веков. Ряд лингвистов относит окончательное структурное и семантическое формирование перфекта к еще более поздним периодам развития английского языка.

Десемантизация глагола, изоляция от сходных образований, возросший лексический охват перфектных конструкций в среднеанглийский период говорят о *моделировании* конструкций have/be (глаголы «быть» и «иметь») с причастием прошедшего времени, которое привело к полной грамматизации этих конструкций к концу XIV века. Например, у Чосера перфект настоящего времени употребляется в стилистических целях, для эмфатического выделения события в контексте прошедших времен:

OE: *The holy blissful martir for to seke, that hem hath holpen whan that they were seeke.* NE: *To seek the holy blissful martyr who has helped them when they were ill.*

При этом вхождение перфекта в парадигму и образование новой глагольной категории — временной отнесенности — произошло не ранее эпохи Шекспира, так как только тогда перфектная модель приобрела свой специфический семантический инвариант, основное значение, которое стало бы его категориальным дифференциальным признаком. Например, у Шекспира перфект прошедшего времени имеет значение действия, предшествующего другому действию в прошлом:

*The day had broke before we parted.*

Можно считать, что применение *метода моделирования* привело к завершению грамматизации перфекта к XIV веку, а новая глагольная категория, которая возникла в процессе парадигматизации перфекта, сформировалась во времена Шекспира. Однако, иногда действие, предшествующее другому действию в прошлом, передавалось простым прошедшим временем, например, у Шекспира:

*...and Jhesu Crist bisog the foryeve his wikkid werkes that he wroughte.*

Нормы употребления этих форм стали более строгими в XVII-XVIII веках, когда создавались общепотребительные грамматики английского языка. В современный период развития английского языка перфект настоящего времени выражает действие, совершившееся к настоящему моменту, результат которого имеется налицо в настоящем времени:

«*I have made my little observations of your English nation — said Poirot dreamily, — and a lady, a born lady, is always particular about her shoes*».

Английские длительные формы, в развитии которых также можно проследить действие некоторых общенаучных методов, представляют собой уникальное явление в грамматическом строе германских языков. Уже в древнеанглийском языке сочетания *beon* (глагол «быть») с причастием настоящего времени были достаточно частотным явлением и никогда полностью не выходили из употребления в среднеанглийский период, особенно в текстах северных регионов Англии. Распространение данной конструкции по всей территории датируется XV-XVI веками [2]. В связи с этим одни лингвисты прямо возводят длительную форму к древнеанглийской конструкции, другие считают единственным источником современной длительной формы среднеанглийский герундиальный оборот с предлогом, состоящий из формы глагола «быть», предлога и отглагольного существительного — герундия, например *beon huntinge* — быть на охоте — упрощенное *bea-hunting* — охотиться — *to be hunting*. Здесь можно проследить действие *системно-структурного метода* в употреблении сочетаний с синонимичным значением, так как со временем сохраняются и начинают преобладать более простые структуры, которые более функциональны в своем применении.

Действие *метода аналогии* создало предпосылки к превращению сочетания *beon* с причастием настоящего времени в устойчивое и к его грамматизации в древнеанглийский период.

*OE: ... on dealle pa woruld on hioraagenge will on wenden dewæron folneahcwintra.NE: And they all were destroying the world at their own will for nearly fifty years.*

Аналогия в создании конструкций такого типа обусловила их семантическую неразложимость, которая подтвер-

ждается как древнеанглийскими, так и среднеанглийскими примерами. Необходимость в построении однообразных, *аналогичных* конструкция с этим значением привела к утрате глагола *weoþan* — «становиться», универсализации суффикса *-ing* и повышению стабильности модели.

В современном английском языке длительные и недлительные формы часто взаимно заменяемы, и выбор длительной формы может диктоваться стилистической направленностью, поскольку она имеет «усилительно-эмоциональные» потенции. Известно также, что эта наиболее поздняя по времени образования категориальная форма до сих пор остается наименее стабильной. Например, в современном английском языке возможны два варианта фразы со значением будущего действия, однако в первом имеется оттенок модальности, выражается намерение совершить действие, либо уверенность в его совершении [3]:

*He will be meeting us at the station. He will meet us at the station.*

Таким образом, объединение перечисленных форм в категориальные ряды основывается не столько на их противопоставлении противоположным по значению формам, сколько на их собственном семантическом и формальном сходстве и на методологических процессах, протекающим по мере их развития в речи.

История языка, по Эдуарду Сепиру [4, с. 128–129], имеет отдаленное отношение к «биологической», или эволюционной истории, так как изменения, которые постепенно преобразуют форму нашей речи и постепенно придают ей совершенно другой облик, проходят медленно и отнюдь не параллельно какой-либо схеме культурной эволюции.

#### Литература:

1. Иванова И.П. Вид и время в современном английском языке. — Л., Изд-во Ленинградского университета, 1961. — 200 с.
2. Расторгуева Т.А. Очерки по исторической грамматике английского языка. — М.: Издательская группа URSS, 2000. — 168 с.
3. Смирницкий А.И. Лекции по истории английского языка — М.: Книжный дом Университет, 2011. — 236 с.
4. Сепир Э. Статус лингвистики как науки // Языки как образ мира / сост. Королев К.А. — СПб.: Терра Фантастика, 2003. — 568 с.
5. Lerer S. History of the English Language. — Columbia University Press, 2007. — 316 с.

## К вопросу о заимствованных названиях напитков в среднеанглийский период

Широкова Екатерина Александровна, аспирант  
Белорусский государственный университет (г. Минск)

Займствования в английском языке являются одним из важнейших способов пополнения лексико-семантической группы (ЛСГ) названий напитков. Появление заимствований обусловлено как определенными историческими событиями, так и географическим положением страны.

«Среднеанглийский период в истории Англии характеризуется двумя крупными историческими событиями, которые наложили свой отпечаток на дальнейшее развитие английского языка» [2, 7]. Речь идет о скандинавских набегах на Англию с конца VIII века и о норманнском за-

воевании Англии в 1066 году. В результате скандинавских нашествий на территории Англии образовались большие скандинавские поселения. «Английский и скандинавский языки были настолько близки, что люди, говорившие на них, могли свободно понимать друг друга. Тесный контакт между говорящими на двух близкородственных языках приводил к взаимопроникновению, смешению этих языков...» [2, 10]. Процесс проникновения лексем из одного языка в другой в рассматриваемый период нельзя назвать заимствованием, речь может идти только о смешении и ассимиляции лексики. Этим можно объяснить тот факт, что до XIII в. в исследуемой тематической группе не было выявлено ни одной заимствованной лексемы. В то же время норманнское завоевание совершенно иным образом отразилось на развитии английского языка. Норманны образовали в Англии правящий феодальный слой общества, являлись руководящим классом в государстве, церкви, образовании. В силу этого французские заимствования проникали главным образом в такие сферы как юриспруденция, государственное управление, религия, а также в область, связанную с жизнью и бытом феодального двора, что и привело к появлению ряда заимствований в исследуемой ЛСГ. Первые заимствования в ЛСГ названий напитков появляются в XIII в., их всего 7: *pi'ment* 'напиток, состоящий из вина с медом и специями' (1225) [OED, VII, 868], *juice* '1.а.водянистая или жидкая часть овощей, фруктов, которую можно выжать'

(1290) [OED, V, 426], *caudle* 'теплый напиток, состоящий из жидкой овсяной каши, смешанной с вином или элем, с добавлением сахара и специй, который подают больным людям, в частности женщинам при родах' (1297) [OED, II, 192], *cesare* 'опьяняющий ликер, крепкий напиток (сикер, сикера)' (1300) [OED, II, 238], *clary* 'сладкий ликер, состоящий из смеси вина, осветленного меда и разнообразных специй, таких как перец и имбирь' (1300) [OED, II, 463], *liquor* '3.а.Жидкость для питья; напиток. Сейчас употребляется в основном как специальная лексика в значении напитка, произведенного путем брожения или перегонки' (1300) [OED, VI, 331], *booze* '1.а.напиток; алкогольный напиток, главным образом, пиво' (1300) [OED, I, 998]. Как видно, среди этих напитков практически нет обозначений чистого вина, что объясняется культурой норманнов. Как указывается в исторических исследованиях, «во времена викингов общие собрания, или пиры назывались просто «пиво», по основному напитку, употребляемому на них» [1, 130], ср. также: «Вино проникло в Скандинавские страны благодаря христианизации. Вино на Севере в эпоху викингов особой популярностью не пользовалось» [1, 143]. На основании вышеизложенного мы можем сделать вывод о том, что первые заимствования в XIII веке обусловлены влиянием на англосаксонскую культуру культурой норманнов, а появление заимствованных названий напитков в английском языке обусловлено экстралингвистическими факторами.

#### Литература:

1. Будур, Н.В. Повседневная жизнь викингов, IX—XI века / Наталья Будур. — М.: Молодая гвардия, 2007. — 461 с.
2. Смирницкий, А.И. История английского языка. — М.: Изд-во Моск.ун-та, 1965. — 138 с.
3. The Oxford English Dictionary: in 12 vol./ed. J.A.H.Murray at al. — Oxford: Clarendon Press, 1961. — 12 vol.

## Французские заимствования в ЛСГ названий напитков в английском языке

Широкова Екатерина Александровна, аспирант  
Белорусский государственный университет (г. Минск)

Заимствование является одним из важнейших источников пополнения лексики любого языка. По мнению И.А. Бодуэна де Куртенэ, «...нет и не может быть ни одного чистого не смешанного языкового целого» [2, 363]. Роль заимствований в различных языках неодинакова и зависит от конкретно-исторических условий развития каждого языка [1, 207].

Французские заимствования стали появляться в английском языке еще в XI веке, что было обусловлено норманнским завоеванием Англии в 1066 году. Норманны образовали в Англии правящий феодальный слой общества, являлись руководящим классом в государстве, образовании, церкви. В силу этого французские заимствования проникали главным образом в такие сферы как

юриспруденция, государственное управление, религия, а также в область, связанную с жизнью и бытом феодального двора. Первые французские заимствования в группе обозначений напитков появляются в XIII в., их всего 7. Однако основная масса первых заимствований из французского языка приходится на XIV век. Так, к заимствованиям из французского языка этого времени относятся такие лексемы как *ptisan* — 'аппетитный, приятно пахнущий отвар питательного и легкого лечебного качества; как правило, это напиток из ячменя, (может быть с добавлением различных ингредиентов)' (1398) [OED, VIII, 1556]; *hippocras* — 'сердечный напиток из вина со специями, ранее бывший в моде' (1386) [OED, V, 297]; *osey* (старофранцузская форма *Aussay*) — 'сладкое фран-

цузское вино, вино Эльзаса’ (1362) [OED, VII, 219]; *vernage* — ‘крепкий сладкий сорт итальянского белого вина’ (1386) [OED, XII, 137–138]; *muscatel, muscadel* — ‘крепкое сладкое вино, произведенное из мускатного или подобного винограда’ (1400) [OED, VI, 777]; *tyre, tire* — ‘крепкое сладкое вино, импортировавшееся в 15 и 16 вв.’ (1429) [OED, XI, 564].

Появление заимствований XV–XVI вв. связано с эпохой Возрождения, поэтому в исследуемом материале преобладают латинские заимствования. А вот период после XVI в., по мнению И.В. Арнольд, характеризуется новыми французскими заимствованиями. Начиная с XVII в. количество заимствований резко возрастает. Это связано с тем, что Карл II со своими придворными, вернувшись в Англию из Франции после двенадцатилетнего изгнания, содействовал распространению французского языка и обычаев у себя на родине. В названиях напитков преобладает метонимический перенос по названию местности, где выращивался определенный сорт винограда и производилось вино: *champagne* — ‘название провинции восточной Франции, следовательно, известное разноо-

бразное вино, красное и белое, игристое и спокойное, которое производят в этом районе’ (1664), [OED, II, 260]; *chablis* ‘известное французское белое вино’ (1668), [OED, II, 242]; *Langoon* — ‘сорт белого вина’ (1674), [OED, VI, 56]; *pontac* — ‘сладкое вино из г. Понтьяк, юг Франции. Также южно-африканское вино’ (1674), [OED, VII, 1108]; *Languedoc* — ‘вино, изготавливающееся в старой провинции Лангедок, на юге Франции’ (1709) [OED, VI, 58.]; *Sauternes* — ‘французское белое вино класса Бордо’ (1711) [OED, IX, 134]. Из исследуемого материала видно, что в данный период преобладают марочные названия вин. Это свидетельствует об изменении вкусов общества, ср. «оживленные отношения между Францией и Англией поддерживались в области торговли. Французские вина находили в Англии большой рынок сбыта» [3, 55]. Пики заимствований в исследуемой лексико-семантической группе названий напитков приходятся на определенные исторические периоды. Норманнское завоевание и последующее влияние французской культуры на английскую послужило сильным толчком к проникновению в словарный состав английского языка французских слов.

Литература:

1. Арнольд И.В. Лексикология современного английского языка. — М.: Иностр.лит., 1959—351 с.
2. Бодуэн де Куртенэ И.А. О смешанном характере всех языков. В кн.: Избранные труды по общему языкознанию. Москва: Изд-во АН СССР, 1963. т.1.
3. Секирин, В.П. Заимствования в английском языке. — Киев: Изд-во Киевского ун-та, 1964. — 152 с.
4. The Oxford English Dictionary: in 12 vol./ed J.A.H.Murray at al. — Oxford: Clarendon Press, 1961. — 12 vol.

## Семантические и словообразовательные деривации заимствований в ЛСГ названий напитков в английском языке

Широкова Екатерина Александровна, аспирант  
Белорусский государственный университет (г. Минск)

Общеизвестно, что помимо семантической деривации, развитие словарного состава английского языка на всем протяжении его истории осуществлялось двумя путями: за счет имеющихся в языке словообразовательных средств, а также путем заимствования лексических средств из других языков. Однако в английский язык не все слова приходят в «чистом виде». Речь идет о заимствованиях с семантической и словообразовательной деривацией. При семантической деривации заимствованная основа развивает одно или несколько новых значений в зависимости от той экстралингвистической среды, в которую она попадает. При словообразовательной деривации происходит соединение корневых и аффиксальных морфем по определенным языковым моделям.

Так, примером семантической деривации на заимствованной основе является лексема *poison*, которая

в английском языке имеет следующие значения: 1.а. ‘напиток, приготовленный со специальной целью; лекарство’ (1377); 2.а ‘вещество, попадающее в живой организм любым путем, разрушающее жизненные функции и наносящее непоправимый вред здоровью; используется в небольших количествах с целью быстрого нанесения непоправимого вреда жизненным функциям организма’ (1387); 2.б. (*разг.*) ‘алкогольный напиток’ (1805) [OED, VII, 1057]. Как видно, последнее значение развилось в английском намного позже двух первых. Поскольку оба лексико-семантических варианта — *poison* ‘лекарство’ и *poison* ‘яд’ — появляются в английском языке практически одновременно (ср. их первую фиксацию), установить, какое из них является первичным, можно, лишь обратившись к французскому языку-донору, в котором лексема *poison* имеет значения: 1. ‘питье’ (~XI в.); 1.1.

‘субстанция, которая при попадании в организм, разрушает жизненные функции’ (1130); 1.2 ‘питье с добавлением неких веществ’ (~1130); 1.3. ‘жидкий продукт питания, напиток, нетоксичный в небольших дозах, но который оказывает длительный вредный эффект на организм и на его органы’ (~1695); 1.4. ‘напиток очень низкого качества’ (1665); 1.5 ‘химический катализатор’ (1962) [1, V, 4417]. Следовательно, несмотря на то, что значение ‘яд’ фиксируется в английском языке позже, именно оно является первичным, на основании его развивается значение ‘лекарство’, и много позже уже в американском английском [OED, VII, 1057] появляется значение ‘алкогольный напиток’ в результате метафоры, основанной на сравнении оказываемого негативного эффекта на живой организм.

Говоря о заимствованиях со словообразовательной деривацией, в качестве примера можно рассмотреть лексему *bouse, bowse* (1). Сначала в английский язык из среднеголландского языка был заимствован глагол *bouse, bowse* — 1. ‘пить; чрезмерно пить, пить в удовольствие или за дружбу; жадно пить, пьянствовать’ (1300) [OED, I, 1027]. Позже из заимствованного глагола путем конверсии было образовано существительное *bouse, bowse* (1) со значением 1. (разг.) ‘напиток, ликер; первые датируются могут иметь значение сосуда для питья’ (1300) [OED, I, 1027]. А в 1786 г. в первый раз фиксируется второе значение данной лексики *bouse, bowse* (1) — 2. ‘запой, пьян-

ство’ (1786) [OED, I, 1027]. Здесь развитие второго значения осуществилось путем метонимического переноса «предмет» => «действие с участием данного предмета». На основе лексики *bouse* можно наблюдать целый ряд словообразовательных дериваций: 1. заимствование глагола в английский язык; 2. образование существительного от глагола путем конверсии (словообразовательная деривация); 3. развитие второго значения существительного путем метонимического переноса (семантическая деривация). Еще одним примером словообразовательной деривации может служить лексема *reboil* — ‘вино, ферментированное во второй раз’ (1460) [OED, VIII, 223]. Лексема образована путем конверсии от глагола *to reboil* — 1. ‘ферментировать второй раз (о вине)’, 2. ‘кипятить повторно’ [OED, VIII, 223], который был заимствован из французского языка (старофранц. *rebouillir*). Изначально в старофранцузском языке лексема выглядела как *rebouillir* и была также заимствована из латыни (*rebulli-re* лат. — ‘пузыриться; кипеть, булькать’). В ходе ассимиляции имеющийся во французском языке суффикс был утерян. Существительное со значением ‘вино, ферментированное во второй раз’ появляется только в английском языке.

Несмотря на то, что заимствования появляются в языке благодаря экстралингвистическим факторам, последующая ассимиляция и «жизнь» слова, иными словами его употребительность, во многом зависит от внутриязыковых факторов.

#### Литература:

1. Grand Larousse de la language francaise en 7 vol./sous la direction de L.Guilbert. — Paris: Librairie Larousse, 1971—1978. — 7 vol.
2. The Oxford English Dictionary: in 12 vol./ed J.A.H.Murray at al. — Oxford: Clarendon Press, 1961. — 12 vol.

## Мэшап «Гордость и Предубеждение и Зомби»: новая литературная тенденция или литературный вандализм?

Шнайдер Екатерина Эдуардовна, студент;  
Гредина Ирина Валерьевна, кандидат филологических наук, доцент  
Томский политехнический университет

Всякий читатель, — располагающий книгами, жаждет заполучить еще больше книг: такова общепризнанная истина. Спрос читателей неуклонно растет, но, к сожалению, у авторов не всегда появляются новые оригинальные идеи. Для того чтобы удовлетворить потребности читателей, писатели воссоздают уже имеющиеся произведения совершенно по-новому, путем добавления в них своих переосмысленных идей, т.о. перед нами предстает совершенно новое произведение, адаптированное его создателем под свои личные предпочтения [1]. Творцы таких произведений намеренно используют характерные черты организации определенного произведения, а зача-

стую даже и нескольких произведений. За последние пару лет на книжных полках все чаще стали появляться произведения в жанре мэшап с довольно необычными названиями: «Гордость и Предубеждение и Зомби», «Разум и чувства и гады морские», «Андроид Каренина», «Тимур и его команда и вампиры». На западе книги с такими названиями очень популярны, но что ждать русскому читателю, столкнувшемуся с подобными произведениями сравнительно недавно? Для начала стоит разобраться, что представляет собой мэшап.

Мэшап (от англ. mashup — смешение) — это литературное направление, в котором классика сочетается с

современными литературоведческими тенденциями (например, классика и хоррор (от англ. *horror* — ужас), классика и фантастика). Первоначально сам термин «мэшап» возник в области музыки в конце 1990-х и использовался для наименования неоригинальной композиции, состоящей из нескольких музыкальных произведений. Далее термин мигрировал в область компьютерных технологий, где с 2007 года активно используется. Идея соединить совершенно разные источники информации постепенно проникает и в другие сферы деятельности, включая и мир литературы, где данное понятие означает чисто синтетический жанр, задачей которого является создать новое произведение с целью удовлетворить потребности современного читателя.

Рассматривая термин «мэшап» как литературный прием, можно сделать вывод о том, что в нем нет ничего нового, кроме названия. Несмотря на то, что данный термин используется в литературе сравнительно недавно, у него довольно большое прошлое. Использование чужих идей, образов, переосмысление уже существующих принципов уже давно распространено в мировой литературе. А в 20-м веке постмодернизма категория «вторичности» лишь укрепила свои позиции. Говоря о вторичных текстах, мэшап с некоторой оговоркой можно назвать разновидностью пародии. Но при сохранении коммуникативного намерения [3], которое несет в себе пародия, автор «мэшапа» не просто высмеивает привычные образы, идеи и принципы и включает в собственные тексты известных персонажей: перед создателем такого рода литературного продукта стоит задача скомпоновать собственные и чужие фантазии и идеи для создания полноценного гибрида.

Принцип создания вторичных текстов подобного рода достаточно простой: автор берет за основу оригинальное классическое произведение, сокращает длинные описания и размышления героев, а в ткань повествования вплетает современные тенденции массовой культуры. При этом он согласно новому смысловому наполнению по-иному формулирует большинство фрагментов текста протослова, переосмысливает образы действующих лиц. Сюжет оригинального текста легко прочитывается не только благодаря сохранению большей части информации, заключенной в протослове, но и благодаря аллюзии на роман, отраженной в названии вновь созданного произведения. Одной из отличительных черт «мэшапа» от пародии является одновременность элементов прошлого (то, что отражено в классическом произведении) и настоящего (то, что привносит автор вторичного текста). Данный признак характерен для литературы постмодернизма, однако используются разные приемы — в то время как авторы произведений, относящихся к постмодернизму, выстраивают их на аллюзиях, текстах, которые наслаиваются один на другой, то «мэшапу» присущи интеграция и стилистическая адаптация современного содержания в классическую форму. При этом создатель мэшапа не публикует произ-

ведение под своим именем, он записывается в соавторы к создателю протослова.

Сет Грэм-Смит — современный американский писатель, создавший в 2009 году произведение в жанре мэшап, по-своему переосмыслив классический сюжет знаменитого романа Джейн Остен «Гордость и предубеждение». Он переписал так называемый «роман нравов» в произведение под названием «Гордость и предубеждение и зомби», чем произвел настоящий фурор в современном литературном мире. Роман Джейн Остен был использован в качестве основы для совершенно нового, неизвестного ранее литературного гибрида под названием «мэшап» и создал любовный роман в кольце зомби, именуемых в романе *неприличностями*. Несмотря на то, что задолго до выхода данного пародийного романа многие авторы писали самостоятельные произведения и рисовали карикатуры на героев классики, именно Сету Грэм-Смиту удалось стать законодателем новой моды в современной литературе. Соединение несовместимых вещей в одно целое — достаточно смелый шаг, на который отважился писатель, однако данный эксперимент не прошел даром и оказался вполне успешной попыткой удовлетворить потребности современного читателя, который уже многое видел и многим пресытился. Спустя несколько месяцев с момента издания интерес к произведению возрос, а книга попала в список бестселлеров и была позже переведена на более чем двадцать языков.

Классическое произведение викторианского романтизма и чуждые ему гены хоррора необычно переплетаются в романе. Молодой человек, мистер Бингли, приезжает в поместье Незерфилд в сопровождении своего друга мистера Дарси, человека прекрасной наружности, но с ужасным характером. У всех местных дам, в том числе и у миссис Беннет, дамы небольшого ума и матери пятерых незамужних дочерей, образуются недвусмысленные виды в отношении кандидатуры мистера Бингли. Балы, светские приемы, ужины — все идет своим чередом, как и положено. Но существует небольшая неприятность, омрачающая всю эту картину: нашествие зомби. Эта нежить на протяжении всей пародии восстает из могил, особенно в дождливую погоду, и совершает нападения на живых людей. Данные существа в романе, как отмечалось уже выше, именуются «*неприличностями*». Это название, отведенное автором вторичного текста для обозначения зомби, можно считать очень остроумным, что как раз в духе Остен. Человек, после укуса такой сущностью, сам постепенно в нее превращается: на теле появляются нарывы, речь постепенно отмирает, а самого человека начинает тянуть к свежим мозгам, о чем и сообщается читателю уже в первой строчке пародийного романа, так резко контрастирующей с первичным текстом: «*Всякий зомби, располагающий мозгами, жаждет заполучить еще больше мозгов — такова общепризнанная истина*» [4].

Несмотря на тот факт, что мэшап короче текста протослова почти на треть, все же большую часть ориги-

нального текста автор сохранил, добавив в сюжет толпы проснувшихся мертвецов, боевые упражнения и безнравственные шутки. Таковых, впрочем, не так много. В качестве примера можно привести следующий отрывок, относящийся к описанию мистера Дарси: *«Теперь, познакомясь с ним», — продолжила миссис Гардинер, «я ума не приложу, как он вообще мог обойтись с кем-либо так жестоко, как он обошелся с несчастным Уикхемом. Негодяем он не выглядит. Напротив, когда он говорит, у его губ появляется весьма добродушная складка. И есть что-то чрезвычайно величественное в том, как его панталоны облегают самые английские части его тела»* [4].

В произведении Сета Грем-Смита отсутствуют долгие описания, психологизм, так присущий Остен, а также размышления, которые и составляли главное достоинство текста оригинала [5]. Созданный на основе произведения Остен, мэшап переполнен грубоватыми и просторечными фразами, не свойственными изящности и умеренности стиля писательницы: *«Это невозможно, совершенно невозможно, если только он не потерял рассудок. Но вы своими уловками и прелестями могли вскружить ему голову и заставить его забыть о долге перед собой и своей семьей. Вы вполне могли одурачить его при помощи этих ваших дешевых китайских трюков»* [4].

Читателю произведений Джейн Остен известно, что излюбленной темой писательницы, которую она затрагивала в своих романах, было социальное неравенство. Так называемые остеновские романы нравов наполнены описанием жизни среднего класса, провинциалов, которых она противопоставляет элите общества [2]. Социальное неравенство в мэшапе приобретает новые дополнительные пункты: *«Ее не пугала встреча с человеком, превосходящим ее в богатстве и знатности, однако сам вид женщины, которая сразила девяносто живых мертвецов при помощи одного лишь промокшего под дождем конверта, мог быть довольно устрашающим»* [4]. А счастливое воссоединение влюбленных увенчано дополнительным «очарованием»: *«Дарси и Элизабет рассмеялись при виде этого зрелища и хотели было продолжить свой путь, поскольку зомби их совершенно не замечали. Однако, обменявшись взглядами и улыбками, влюбленная пара поняла, что им предоставляется первая возможность принять бой вместе. И они ее не упустили»* [4].

Однако стоит упомянуть, что зомби, представленные Сетом Грем-Смитом, для живых людей являются не больше чем маленьким неудобством, к которому общество уже давно привыкло и воспринимает это явление как само собой разумеющееся: *«...они так и будут вечно туда бегать, убивая зомби лишь для того, чтобы те не мешали им кокетничать с офицерами»* или *«За исключением нападения, вечер для всего семейства выдался вполне приятным»* [4].

Умение владеть оружием в романе представляет собой ценный и практичный навык. Естественно, он не является

обязательным для всех, но стоит отметить, что он сильно облегчает жизнь.

Как уже было сказано выше, зомби играют в романе второстепенную роль, главное место в романе, как и в протослове, занимают отношения героев [6]. Большой интерес представляет собой столкновение характеров главных героев романа. Их схватка становится почти буквальной. Очень необычной является реакция Элизабет, когда мистер Дарси попытался сделать ей предложение. *«Я сожалею, что причинила вам боль, но сожалею лишь потому, что сделала это неосознанно. Еще до того, как вы вошли сюда, я решила расправиться с вами, сэр»* [4].

Говоря о характерах героев романа, можно сказать, что они очень переосмыслены и представлены автором мэшапа по-новому. На протяжении произведения автор отчетливо дает нам понять, насколько сильно они противопоставлены Остеневской утонченности и добропорядочности. Можно в качестве примера рассмотреть реакцию Элизабет на нелестный отзыв Дарси в свой адрес: *«Кодекс воинской чести требовал, чтобы она стояла за свое достоинство. Элизабет, стараясь не привлекать к себе внимания, потянулась к лодыжке и нащупала скрытый под платьем кинжал. Она намеревалась проследовать за мистером Дарси на улицу и перерезать ему горло»* [4].

С одной стороны слабый пол в романе представлен в виде приличных барышень, четко следующих существующим на тот момент норм поведения в обществе и моральных принципов (хотя, за некоторыми исключениями), а с другой стороны читатель может увидеть их как беспощадных, хладнокровных убийц, о чем свидетельствуют вышеупомянутые примеры.

Очень ироничным является тот факт, что девушки, мечтающие о крепком мужском плече, превосходят в плане силы и выносливости многих мужчин: *«Один из ее ударов достиг цели, и Дарси был отброшен к каминной полке с такой силой, что у нее откололся краешек. Дарси вытер окровавленный рот и поглядел на Элизабет, улыбаясь с преувеличенным недоверием»* [4].

Автор вторичного текста пытается подражать стилю Остен, наполняя его иронией, смешными сценами, но во второй части произведения юмор можно назвать грубоватым и даже жестоким, если взять, к примеру, сцену дуэли Элизабет Беннет и леди Кэтрин или постепенное превращение Шарлотты Лукас в зомби. Некоторые сцены являются, мягко говоря, отвратительными (Даже иллюстрации к книге и сама обложка книги выглядят очень неприятными — Джейн Остен на своем самом знаменитом портрете изображена наполовину без кожи). В пародии не случайно очень часто встречается слово «тошнота». Данная лексическая единица играет важную роль в пародийном романе Сета Грем-Смита. Кучера тошнит от отвращения, миссис Беннет тошнит, когда та начинает нервничать, и даже Элизабет Беннет, представленная в романе хладнокровной и жестокой, не способна удер-

жаться от тошноты при виде того, как ее подруга превращается в «неприличность». *«Кучер мистера Бингли, завидев маленьких дьяволят, грызущих зачерствевшие под солнцем тела на близлежащем поле, не смог сдержать своих чувств, и его стошнило в шейный платок»* [4]. Или *«Затем он быстро обезглавил мертвых слуг — при виде этого мистера Бингли деликатно стошнило в ладони»* [4].

С первого взгляда, может показаться, что такое слияние классики и современной фантастики нелепо и даже недопустимо, но, если вдуматься, то возникает ряд вопросов. Насколько случайными и спонтанными были такого рода добавления в роман зомби? Быть может, зомби в романе появились после глубокого переосмысления автором текста романа и послужили средством выражения отно-

шения к определенным явлениям и фактам? Вполне возможно, что образ зомби олицетворяет отношение авторов к замужеству — это бесконечное проклятие, которое высасывает из тебя жизнь, но в то же время не дает умереть.

Невозможно однозначно оценить такого рода литературный эксперимент. Нельзя сказать с полной уверенностью, является ли данное смешение классики с чуждыми ей генами вандализмом или приемлемой тенденцией современной массовой культурой — это дело вкуса. Несмотря на повышенный интерес зарубежного читателя к данному жанру, стремительно набирающему обороты, в России перспективы развития данной тенденции маловероятны: ведь в нашей стране читатель еще не пресытился литературой до такой степени. В связи с этим можно считать расцвет мэшапа в России одновременно и его закатом.

Литература:

1. Дорофеев Т. Quirk Books [Электронный ресурс]. — URL: [http://znaki.fm/magazine/books/quirk\\_books](http://znaki.fm/magazine/books/quirk_books), 14.06.2011.
2. Ивашева В.В. Несравненная Джейн. // В кн.: Ивашева В.В. Английский реалистический роман 19 века в его современном звучании. — М., 1974. — С. 123–212.
3. Новиков В.Л. Книга о пародии. — М.: Советский писатель, 1989. — 488 с.
4. Остин Д., Грэм-Смит С. Гордость и предубеждение и зомби. — М.: Сogrus; Астрель, 2010. — 448 с.
5. Рытова И.Г. Английский исторический роман как разновидность жанровой стилизации // Терминоведение и профессиональная лингводидактика. — М.: Московский лицей, 1993. — Вып. 1. — С. 110–119.
6. Schuessler J. Undead-Austen Mash-Ups // The New York Times. — 2009. — 13 December. — P. 9.

## Джордж Байрон в Средней Азии и Казахстане. К истории профессиональных художественных переводов

Эргашева Сарвиноз Баходыровна, студент  
Бухарский государственный университет (Узбекистан)

*В статье рассматриваются вопросы профессиональных художественных переводов произведений выдающегося английского поэта-романтика Джорджа Гордона Байрона на основные языки народов Средней Азии и Казахстана. Подчеркивается необходимость применения современных подходов к изучению наследия великого литератора, учета национального своеобразия и общечеловеческих ценностей, исследования влияния Востока на творчество Дж.Байрона.*

**Ключевые слова:** английская литература XVII-XIX вв., сравнительное литературоведение, художественный перевод.

Считается, что начало широкого проникновения английской литературы в регион относится к середине 16 века, — точнее, визиту сюда известного путешественника Энтони Дженкинсона (1529–1610). О лучших образцах английской литературы туркестанская, бухарская и хивинская интеллигенция XIX века узнавала также по русским, турецким, персидским, татарским, крымскотатарским, азербайджанским, арабским переводам. Одним из первых авторитетных знатоков европейской литературы стал знаменитый узбекско-таджик-

ский просветитель Ахмад Дониш (1827–1897). Позже с образцами культуры Западной Европы местную интеллигенцию знакомят автор первой узбекской пьесы Махмуджода Бехбуди (1875–1919), первый «узбекский Магеллан» Мирзо Сиродж (1877–1914), первый узбекский профессор Абдуррауф Фитрат (1886–1937), др.

Особо следует сказать о знакомстве тюркского мира с творчеством Байрона посредством поэтических переводов народного поэта Габдуллы Тукая (1886–1913), других выдающихся татарских интеллектуалов. В своих

произведениях они сумели, с помощью особого языка, отразить непреходящие духовные ценности, которые связывают и объединяют народы Запада и Востока. (Когда другой известный татарский поэт, переводчик и общественный деятель Сагит Сунчелей (1889–1937) завершил перевод «Шильонского узника» Байрона, Г.Тукай написал ему: «Если издательство «Гаср» выпустит в свет «Шильонского узника», я первым поздравлю Вас с этим успехом» (22 января 1911). Г.Тукай написал предисловие к изданию перевода поэмы, в котором приветствовал это достижение: «Был ли хоть один перевод на наш татарский язык, который дал начало «байронизму» и одарил мир великим и высоким чувством? Конечно, такого перевода не было. Выполнил же эту задачу Сагит эфенди» [1]).

Известный татарский просветитель, российский политик и турецкий юрист Садри Максуди (1878–1957) значительную часть своих европейских путевых заметок (1909) посвящает посещению Кембриджа и Оксфорда, характеристике Дж. Байрона, других выдающихся писателей и деятелей науки [2].

Один из зачинателей новой татарской поэзии Хади Такташ (1901–1931), долго живший в Узбекистане (г. Бухаре и Ташкенте), говоря о пережитом в юности безоглядном увлечении Байроном, писал: «Во мне сидит дух пламенного Байрона...» («Эйе, миндэ көчле Байроннар жаны») [3]. Действительно, например, такташевская «Трагедия сынов земли» непосредственно навеяна драматической поэмой «Каин» – тот же библейский сюжет, те же религиозно-мифологические образы, тот же мятежный богоборческий пафос [4].

Байрон стал широко известен **узбекскому** читателю уже в 20-е гг. XX в. (тогда, в советское время, к переводу предъявлялись новые, высокие требования – особенно важно было соблюдать научные принципы редактуры). Произведения Байрона в двадцатом веке переводились такими крупными узбекскими поэтами, как Айбек (Муса Ташмухамедов) (1905–1968), Максуд Шейхзаде (1908–1967), Хамид Алимджан (1909–1944), Шукрулло (р.1921), Джуманияз Джаббаров (1930–2010), Мухаммад Али (р.1942), Рауф Парфи (1943–2005), Хайридин Салах (р.1934), Абдулла Шер (р.1943), Абдулхамид Парда (р.1958).

Айбек, например, мастерски, как считают специалисты, пересказывает, передавая трансформацию байроновской мистерии о смертном грехе в волнующее таинство непримиримого богоборчества («Каин»). М.Шейхзаде в байроновских произведениях интересовался, прежде всего, революционный дух романтика (в 1958 г. этот узбекский поэт перевел несколько песен из «Чайльд Гарольда», с их мрачным протестом против пошлости окружающей действительности).

Р. Парфи, как полагают эксперты, удалось сохранить философичность, особенность диалогического жанра, специфику пессимизма трагедии «Манфред». Х.Салах сумел передать сатиру «Бронзового века», байронов-

ский призыв к народу о защите своих прав, приумножении былой доблести и отваги.

Достаточно оригинальны в переводах узбекских литераторов «Из дневника в Кефалонии», «Луна» [5].

(Особая тема – влияние такого мастера узбекского переводоведения, как Озод Шарафиддинов (1929–2005), основанной им школы литераторов, уникального журнала «Жахон адабиёти» («Всемирная литература») на приобщение узбекского читателя к традиционной и современной английской литературе).

Повествование о переводах Байрона было бы неполным без упоминания имени выдающегося **каракалпакского** литератора Ибрагима Юсупова (1929–2008).

Большой вклад в **казахстанское** байроноведение внесли Халижан Бекхожин (1913–1990) [6], Хамит Ергалиев (1916–1997), Капан Сатыбалдин (1917–1969) [7], Жаппар Омирбеков (р.1920), Сырбай Мауленов (1922–1993), Гафу Каирбеков (1928–1994) [8], Изтай Мамбетов (1929–1974), Туманбай Молдагалиев (1935–2011), Сабырхан Асанов (1937–1955).

Обращаясь к истории казахских переводов Байрона, следует особо отметить роль в них великого казаха Абая и К. Аманжолова.

Знакомство выдающегося казахского просветителя Абая (1845–1904) с Байроном стало по сути первым крупным шагом на пути приобщения национальной литературы к мировой. В своих переложениях на родной язык Байрона Абай тонко передавал дух переводимых стихов и адаптировал их к мироощущению соотечественников. Идеи гуманизма и сочувствие угнетенному народу в строчках мятежного романтика не могли не волновать титана казахского просветительства [9].

Касым Аманжолов (1911–1955) также плодотворно работал в сфере перевода Байрона. Глубоко понимая оригинал, и умея передать его своеобразие, талантливый переводчик, вместе с тем, остался верен внутренним законам казахского языка. Вообще же, творчество К. Аманжолова может считаться образцом переводческого искусства в казахской литературе.

В **туркменских** переводах Байрона сохранен авторский ритм, что немаловажно в эмоциональном восприятии данного отрывка. Но главные различия наблюдаются в использовании художественных изобразительных средств. (Школа туркменских переводов с английского формировалась под влиянием поэта и писателя Керима Курбаннеспесова (1929–1988). Большой, оригинальный туркменский поэт, он, как верно отмечают авторитетные литературоведы, сумел передать своеобразие разных культур, найти национальный эквивалент каждому языку, голосу, музыкальному тембру).

**Таджикская** литература обнаруживает способность к гибкому и чуткому восприятию культурных образцов западных культур. Склонность к лирике и импровизации, чрезвычайно развитая у таджикско-персидских народов, проявляется и в творчестве современных профессиональных поэтов, осмысливающих в форме художественных

образов своего поколения историю европейской литературы. Типичный пример — выдающийся таджикский поэт и переводчик Байрона Лоик Шерали (1941–2000) [10].

Особый вклад в **киргизское** байроноведение внесли Узакбай Абдукаимов (1909) и Олджобай Орозбаев (1920).

Специфическая сторона рассматриваемой нами проблемы — влияние на художественные переводы Байрона на местные языки русскоязычных писателей Средней Азии. (Примечательно, что знаменитый таджик Тимур Зулфикаров, перефразируя Байрона, и имея в виду также и негативные тенденции литературного процесса, сказал однажды: «умозрительное, написанное без вдохновенья эссе — это ржавчина литературы» [11]).

Востоковеды отмечают плодотворное влияние достижений арабской, персидской, индийской, турецкой литературы на английскую. Свободолюбивые идейные стихотворения и поэмы, совмещающие дух Востока и Запада, и созданные такими мыслителями, как Дж. Байрон, заслужили мировую славу. Они стали творцами нового литературного направления — «восточного метода» [12]. Повсюду, где Байрон ни проезжал восточные страны, он наблюдал и впитывал особые веяния в культуре. Герой «восточных поэм» Байрона («Гяур» (1813), «Абидосская невеста» (1813), «Корсар» (1814), «Лара» (1814), «Осада Коринфа» (1816) и «Паризина» (1816)) — ти-

пичный романтик; его характеризуют неординарность личной судьбы, необычайные страсти, несгибаемая воля, трагическая любовь, роковая ненависть. На несправедливости, совершаемые «цивилизованным» обществом, они отвечают бесстрашием, однако бесперспективность их борьбы порождает их «гордое отчаяние».

Надо сказать, что тема «Центральная Азия и Байрон» все еще остается почти неразработанной современным литературоведением. Научные труды характеризуют лишь количественную сторону вопроса, оставляя фактически без внимания сторону качественную. Важно разобраться не только в том, чему следовали мастера художественного перевода в Средней Азии и Казахстане, но и в том, от чего он отказывались, чего не могли разделить и принять у Байрона. Важно также знать, какая тематика байроновских произведений наиболее востребована в эпоху глобализации (она должна быть обширной, ибо Байрон преуспел в критике насажденной Западом «аристократии негодяев», способной, по его мнению, лишь усугубить деградацию населения и ускорить развал страны). Проблемой остается общий уровень современного переводческого искусства в СНГ, который, надо признаться, существенно снизился, и основной причиной тому послужила коммерческая выгода, которая ожидается от переиздания западной литературы.

#### Литература:

1. Хисамов Н.Ш. Величие и трагедия Тукая // Казань. — 2006. — №7. — с. 2
2. Усманова Д.М. Европейские путешествия Исмаила Гаспринского, Фатыха Карими и Садри Максуди // Веб-сайт Издательского дома «Медина» — [www.idmedina.ru](http://www.idmedina.ru)
3. Бэйрэмова Ф. Үтерелгән пәйгамбәр. Һади Такташның тууына 95 ел тулу уңаеннан // Аргамак. — 1995. — №5. — Б.5
4. Мустафин Р. Поэт негаснувшей романтики // Татарский мир. — 2011. — №1. — с. 4–5.
5. Шамсиева Б. Байрон в Узбекистане // Ўзбекистон маданияти. — 1978. — 28 января.
6. Қазыбек Г.Қ. Байронның «Корсар» поэмасының қазақ тіліне аударылу тарихы // ҚазҰУ хабаршысы. Филология сериясы — Вестник КазНУ. Серия филологическая. — 2007. — №9. — Б.10–13.
7. Алимов А.Х. Проблема художественного перевода в Казахстане в 1920–30-е годы. — Алматы: КазНУ имени Аль-Фараби, 1993. — 160 с.
8. Байрон Д.Г. Теңіз көкжалы. — Алматы: Жалын, 1997.
9. Маханова Г. Абай и мировая литература // Казахстанская правда. — 2007. — 4 октября.
10. Хамидова Н.Ш. Некоторые вопросы художественного перевода поэзии в современной таджикской литературе: на примере переводческой деятельности Лоика Шерали и переводов его поэзии на русский язык. — Худжанд: Худжанский государственный университет им. Б.Г. Гафурова, 2005. — 160 с.
11. Зулфикаров Т. «Освободить будущее от прошлого? Освободить прошлое от будущего?» // Личный веб-сайт Тимура Касымовича Зулфикарова — [www.zulfikarov.ru](http://www.zulfikarov.ru)
12. Одилова Г.К. Роль перевода в истории литературных взаимосвязей Востока и Запада // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. — 2010. — №3. — с. 161–164.

# Молодой ученый

Ежемесячный научный журнал

№ 7 (42) / 2012

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Главный редактор:**

Ахметова Г. Д.

**Члены редакционной коллегии:**

Ахметова М.Н.

Иванова Ю.В.

Лактионов К.С.

Комогорцев М.Г.

Ахметова В.В.

Брезгин В.С.

Котляров А.В.

Яхина А.С.

**Ответственный редактор:**

Шульга О. А.

**Художник:**

Шишков Е. А.

**Верстка:**

Бурьянов П.Я.

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](mailto:info@moluch.ru)

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

**Учредитель и издатель:**

ООО «Издательство Молодой ученый»

ISSN 2072-0297

Тираж 1000 экз.

Отпечатано в типографии «Ваш полиграфический партнер»  
127238, Москва, Ильменский пр-д, д. 1, стр. 6