

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»**



**Конкурс**  
**«КАДРЫ ДЛЯ РЕГИОНОВ»**



## **«Рациональные пути решения социально- экономических, научно-технических и кадровых проблем региона»**

Материалы XV Региональной научно-практической  
конференции

Черкесск  
2015

УДК 332.1  
ББК 65.04  
Р27

#### ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Кочкаров Р.М. – к.ю.н., доц., ректор – председатель оргкомитета;  
Джендубаев А.-З.Р. – д.т.н., доц., проректор по научной работе – зам. председателя;  
Нагорная Г.Ю. – к. п.н., доц., проректор по учебной работе;  
Айбазова М.Ю. – д.п.н., проф., начальник управления по научной работе и подготовке кадров высшей квалификации;  
Алиев М.К. – к.ю.н., доц., директор юридического института;  
Атаева Л.М. – доц., декан факультета дизайна и искусства;  
Гочияева З.У. – к.с.-х.н., доц., директор аграрного института;  
Канцеров Р.А. – к.э.н., проф., директор экономического института;  
Кятов Н.Х. – к.т.н., доц., директор института строительства и электроэнергетики;  
Чаушев И.Н. – д.м.н., проф., директор медицинского института;  
Шайлиев Р.Ш. – к.т.н., доц., директор инженерно-технологического института;  
Эдиев Д.М. – д.ф.-м.н., профессор, директор института прикладной математики и информационных технологий

**Р27** Рациональные пути решения социально-экономических, научно-технических и кадровых проблем региона. Материалы XV Региональной научно-практической конференции / СевКавГГТА. – Черкесск: БИЦ СевКавГГТА, 2015. – 147 с.

**УДК 332.1  
ББК 65.04**

**Материалы конференции публикуются в авторской редакции  
Ответственность за нарушение авторских прав несут авторы трудов**

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПРОБЛЕМЫ АПК РЕГИОНА

|                                                                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ГОЧИЯЕВ Х.Н., ЭЛЬКАНОВА Р.Х., КУБАНОВ А.А.<br><b>КОРРЕЛЯЦИЯ НАСТРИГА НЕМЫТОЙ И ЧИСТОЙ ШЕРСТИ МОЛОДНЯКА<br/>ОВЕЦ СОВЕТСКОЙ МЯСОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ .....</b> | 8  |
| ДЖАШЕЕВ А.-М.С.<br><b>КОЭФФИЦИЕНТ ФОРМЫ СЕМЯН ОВОЩНЫХ РАССАДНЫХ КУЛЬТУР КАК<br/>ФАКТОР ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ИХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ .....</b>               | 10 |
| ДЖАШЕЕВ А.-М.С., БИДЖИЕВ С.Х.<br><b>СЕМЕНА РАССАДНЫХ КУЛЬТУР КАК ОБЪЕКТ МЕХАНИЗАЦИИ .....</b>                                                           | 13 |

### ИНЖЕНЕРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ

|                                                                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ГРИГОРЬЕВА Л.И.<br><b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЕЛА ПРОЧНОСТИ ПРИ СКАЛЫВАНИИ ФАНЕРЫ<br/>МАРКИ ФК ВДОЛЬ ВОЛОКОН .....</b>                                                                      | 16 |
| КЯТОВ Н.Х., КЯТОВ Р.Н.<br><b>РЕШЕНИЕ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ ЗАДАЧ СТРОИТЕЛЬСТВА С<br/>ПОМОЩЬЮ MICROSOFT EXCEL И VISUAL BASIC FOR APPLICATIONS ..</b>                                       | 18 |
| МАСЛАКОВА О.В.<br><b>ПРИМЕНЕНИЕ ФИБРОБЕТОНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФОСФОГИПСА КАК<br/>НАПОЛНИТЕЛЯ .....</b>                                                                               | 21 |
| НЕСТЕРЕНКО А.И.<br><b>РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ<br/>ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ШЛАКО-ИЗВЕСТКОВО-ГИПСОВОГО<br/>ВЯЖУЩЕГО В ТЕХНОЛОГИИ ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ .....</b> | 3  |

### КОНСТРУИРОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН

|                                                                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| БИДЖИЕВ С.Х., БАЛОВ Б.В., БЕКОВ Х.У.<br><b>ПОИЛКА ДЛЯ ПЧЕЛ .....</b>                                                                                                                          | 25 |
| ИВАНОВ С.В.<br><b>ЛОПАСТНОЙ ДВИГАТЕЛЬ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ .....</b>                                                                                                                         | 27 |
| КАЗИЕВ Ш.М., АКБАЕВА Ф.А.<br><b>АНАЛИЗ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ,<br/>СОВЕРШАЕМЫХ ВОДИТЕЛЯМИ В СОСТОЯНИИ АЛКОГОЛЬНОГО<br/>ОПЬЯНЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ КЧР ЗА ПЕРИОД 2012-2014гг. ....</b> | 30 |
| ЛУКЪЯНЧЕНКО В.И., АКБАЕВА Ф.А.<br><b>ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ<br/>В ГОРОДЕ ЧЕРКЕССКЕ .....</b>                                                                        | 32 |

## МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

|                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| КУНИЖЕВА Л.А.<br><b>МЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕДФРАКТАЛЬНЫХ ГРАФОВ С<br/>ОДНОЙ И МНОЖЕСТВОМ ВЗВЕШЕННЫХ ЗАТРАВОВ .....</b>                                 | 37 |
| КОЧКАРОВ А.М., ТОКОВА А.А.<br><b>ОБ ОДНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧЕ ДЛЯ МОДЕЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ<br/>ПАРАБОЛИЧЕСКОГО ТИПА, ЗАДАННОГО НА ПРЕДФРАКТАЛЬНОМ<br/>ГРАФЕ .....</b> | 38 |
| МОРОЗОВА Н. В., ТЛИСОВ З.А.<br><b>РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ РАСЧЕТА ПРОЧНОСТИ И ЖЕСТКОСТИ<br/>ПРИ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ .....</b>                                | 39 |
| МОРОЗОВА Н. В.<br><b>РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАТЫ<br/>ПРИВИВКИ ДЛЯ ДЕТЕЙ, ПРИВИВАЮЩИХСЯ НЕ ПО КАЛЕНДАРЮ .....</b>                      | 43 |
| ТЕМИРОВА Л.Г., ШАПОШНИКОВА О.И.<br><b>МЕТОДЫ НЕЛИНЕЙНОЙ ДИНАМИКИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ<br/>ЗДРАВООХРАНЕНИЯ .....</b>                                      | 47 |
| ШАВТИКОВА Л.М.<br><b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФИРМЕ 1С ФРАНЧАЙЗИ .....</b>                                                                                | 48 |

## МЕДИЦИНА

|                                                                                                                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| МАКОЕВА А.Ю., ПАНЖОКОВА Л.А.<br><b>СНИЖЕНИЕ ВЫСОКОГО УРОВНЯ ТРЕВОЖНОСТИ У БЕРЕМЕННЫХ<br/>ЖЕНЩИН МЕТОДОМ ТЕЛЕСНО – ОРИЕНТИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ ...</b>                               | 51 |
| САЛПАГАРОВА Ф.Э.<br><b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ<br/>РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ БОЛЕЗНЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ<br/>В КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКЕ .....</b> | 53 |

## ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

|                                                                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ЛЕПШОКОВА Ф.А.-А., ХАЧИРОВА И.Х., БАЙЧОРОВА А.Х.-М.<br><b>ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА И МАСТЕРСТВА В<br/>ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПОМОЩЬЮ НАУЧНОЙ<br/>ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА .....</b> | 56 |
| ПСХУ А.А.-К., БОЛАТОВА З.А.<br><b>РОЛЬ КЛАССНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ ВОСПИТАНИЯ<br/>СТУДЕНТОВ СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА .....</b>                                             | 59 |
| ПШЕУНОВА Л.И., КУБАНОВА М. Я.                                                                                                                                                            |    |

|                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>РОЛЬ ОЦЕНКИ В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ<br/>СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА .....</b>                                                               | 62 |
| <b>ТЕМИРОВ Х.А.<br/>МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ<br/>ГЕОМЕТРИЯ. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ<br/>ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА .....</b> | 65 |
| <b>УЗДЕНОВА Х.Х.<br/>ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ФАКТОР<br/>ФОРМИРОВАНИЯ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ<br/>КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ .....</b>      | 66 |

---

## ФИЛОСОФСКИЕ, ПОЛИТИЧЕСКИЕ И ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

|                                                                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>АСЛАНОВА С. Х.<br/>СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА ГОСУДАРСТВА И ПУТИ ЕЕ<br/>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ .....</b>                                                                               | 71 |
| <b>БУГАЕВ Д.Ю.<br/>ВНУТРЕННИЕ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНФЛИКТЫ И КРИЗИСЫ КАК<br/>ИНСТРУМЕНТ ИНФОРМАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ .....</b>                                                    | 75 |
| <b>КАМОВА Р.М.<br/>ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ И КУЛЬТУРА .....</b>                                                                                                                    | 78 |
| <b>КАМОВА Р.М.<br/>ФОРМЫ КУЛЬТУРНОГО СОЗНАНИЯ .....</b>                                                                                                                       | 79 |
| <b>КАРАМУРЗИНА Б.М.<br/>НАРОДЫ БАТАЛПАШИНСКОГО ОТДЕЛА В ПЕРИОД ПЕРЕХОДА ОТ<br/>ФЕВРАЛЬСКОЙ БУРЖУАЗНОЙ – ДЕМОКРАТИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ<br/>К ОКТЯБРЬСКОЙ .....</b>                 | 82 |
| <b>КУШХОВ Р.Б., НАХУШЕВ В.Ш.<br/>РЕЛИГИОЗНЫЙ ЭКСТРЕМИЗМ НОВЫЕ УГРОЗЫ ОБЩЕСТВУ.<br/>РАЦИОНАЛЬНЫЙ ПУТЬ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ<br/>ЦЕЛЕЙ И ЦЕННОСТЕЙ РЕЛИГИИ .....</b> | 85 |

---

## ФИЛОЛОГИЯ И ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

---

|                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>КАРАСОВА С.Я.<br/>ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В<br/>ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМИ ЯЗЫКАМИ .....</b> | 89 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

|                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ЛАТОВА А.А.<br><b>ХАРАКТЕРИСТИКА СМЫСЛОВОЙ СТРУКТУРЫ<br/>ИНФОРМАЦИОННОГО ТЕКСТА (На материале немецкой прессы) .....</b> | 92 |
| ХАРАТОВА М.Г.<br><b>РОЛЬ МЕСТОИМЕННИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ АНГЛОГОВОРЯЩИХ<br/>СТУДЕНТОВ .....</b>                                | 94 |
| ЧОМАЕВА Д.А.<br><b>МЕТОДИКА РЕПРОДУКТИВНОГО ОВЛАДЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ<br/>ЯЗЫКОМ .....</b>                                   | 97 |

---

## ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| АБДОКОВА Л. З.<br><b>ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В<br/>УСЛОВИЯХ КРИЗИСА .....</b>                                                                                                       | 99  |
| АЙБАЗОВА Ф.М.<br><b>ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАК РЕСУРСНЫЙ<br/>ПОТЕНЦИАЛ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ .....</b>                                                                                 | 101 |
| АЮБОВ В.Х.<br><b>ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ТУРИЗМА И<br/>ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ТУРИНДУСТРИИ СКФО .....</b>                                                                                        | 104 |
| ГОГУЕВА Ф.Р.<br><b>СОСТОЯНИЕ И ФИНАНСОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ<br/>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В<br/>КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКЕ .....</b>                                                       | 106 |
| ЛЕПШОКОВА А.А.<br><b>ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА<br/>В КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕСИИ .....</b>                                                                                                        | 109 |
| САТУЧИЕВА М.М., ХУБИЕВА А.Х.<br><b>ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ РЕСУРСОВ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА<br/>КАК ОСНОВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛИКВИДНОСТИ И ДОХОДНОСТИ<br/>БАНКОВСКИХ ОПЕРАЦИЙ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «РОССЕЛЬХОЗБАНК») ..</b> | 111 |

---

## ЭНЕРГЕТИКА, ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

|                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| АЛИЕВ И.И., АДЖИЕВ Р.Р.<br><b>МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АСИНХРОННОГО<br/>ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО ДВИГАТЕЛЯ .....</b> | 118 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

|                                                                                                                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| АЛИЕВ И.И., МУРТАЗОВ М.Б.<br><b>ИССЛЕДОВАНИЕ АСИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА С<br/>ГАРАНТИРОВАННЫМ САМОВОЗБУЖДЕНИЕМ В ДИНАМИЧЕСКИХ<br/>РЕЖИМАХ</b> .....                       | 121 |
| ДЖЕНДУБАЕВ Э. А.-З.<br><b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ МАТЛАВ ПРИ РАСЧЕТЕ РАБОЧИХ<br/>ХАРАКТЕРИСТИК АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ</b> .....                                        | 125 |
| КОЛЕСНИКОВ Д. Г.<br><b>К ВОПРОСУ О ПРИРОДЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ КОНФЛИКТОВ В<br/>ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ</b> .....                                                    | 128 |
| КОЛЕСНИКОВ Д. Г.<br><b>СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К<br/>КВАЛИФИКАЦИИ ИНЖЕНЕРА</b> .....                                                                     | 131 |
| КУЛАКОВА С.Ф.<br><b>РЕАЛИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПРИ ПОДГОТОВКЕ<br/>БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 140400<br/>«ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»</b> ..... | 135 |
| ТАТАРКУЛОВА М.А., АЛИЕВ И.И.<br><b>РЕЖИМЫ РАБОТЫ РЕЗОНАНСНОЙ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ<br/>ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ</b> .....                                                             | 137 |
| ЧЕРНОУСОВА Л.В.<br><b>ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ<br/>БЫТОВЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ</b> .....                                                                | 140 |

УДК 636.32.36

ББК 46.6

С6-23

**КОРРЕЛЯЦИЯ НАСТРИГА НЕМЫТОЙ И ЧИСТОЙ ШЕРСТИ МОЛОДНЯКА  
ОВЕЦ СОВЕТСКОЙ МЯСОШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ**

Гочияев Х.Н., Эльканова Р.Х., Кубанов А.А.

(г. Черкесск)

В условиях рыночной экономики рентабельность производства продукции овцеводства, в частности шерсти и баранины, зависит не только от ее количества и качества, но и от спроса. К сожалению, шерсть как сырье не пользуется должным спросом на российском рынке, вследствие чего цена за единицу массы не может обеспечить рентабельное производство. Однако такое положение не может быть причиной для игнорирования уровня и качества шерстной продукции овец при их бонитировке, независимо от породной принадлежности, так как количественные и качественные шерстные признаки являются отражением общего состояния организма как единого целого. При всех прочих равных условиях большее количество шерсти с лучшими физическими, химическими, а, следовательно, технологическими показателями можно получить от клинически здоровых заводской упитанности животных.

При оценке продуктивных и племенных качеств овец принято определять свойства руна, в том числе зоотехнические и технологические.

В каждой породе имеются животные более продуктивные по тому или иному признаку. Задачей селекционера является выявление таких животных и использование их индивидуальных качеств для улучшения продуктивности всего стада.

Известно, что определенные генетические различия в настриге чистой шерсти имеются не только между породами овец, но и между различными линиями, семействами и группами внутри одной и той же породы.

Овцы советской мясошерстной породы (кавказский тип) имеют сравнительно высокую шерстную и мясную продуктивность. Тем не менее, порода нуждается в постоянном совершенствовании при чистопородном разведении. Исходя из этого, поиск путей повышения продуктивности и улучшения качества продукции является актуальной задачей.

С целью изучения результатов гомогенного и гетерогенного подбора пар овец по настригу шерсти был проведен эксперимент в стаде овец советской мясошерстной породы ООО «Аксаут» Зеленчукского района Карачаево-Черкесии.

В процессе исследований изучался настриг шерсти (немытой и чистой) родительских пар и полученного потомства в годовом возрасте.

Для измерения корреляционной связи между настригом немытой и чистой шерсти ярок – дочерей маток с относительно высоким показателем признака (1-ая группа) и с относительно низким показателем признака (2-ая группа) были определены коэффициенты корреляции непосредственно по датам, полученным в период стрижки по способу Н.А.Плохинского [1].

Расчет коэффициента корреляции проводился по рабочей формуле:

$$r = \frac{\Sigma V_1 V_2 - \frac{\Sigma V_1 \Sigma V_2}{n}}{\sqrt{C_1 C_2}}, \quad (1)$$

где  $V_1, V_2$  – даты первого и второго признаков;

$n$  – число сравниваемых особей, у которых измерено по два признака;

$S_1, S_2$  – дисперсии (суммы квадратов) по первому и второму признакам.

Ошибка коэффициента корреляции рассчитывалась по формуле:

$$m_r = \sqrt{\frac{1 - r^2}{N - 2}}, \quad (2)$$

где  $r^2$  – выборочное значение коэффициента корреляции;

$N$  – число особей, у которых измерены два коррелируемых признака.

Критерий достоверности выборочного коэффициента корреляции определяли по формуле:

$$t_r = \frac{r}{m_r} \quad (3)$$

где  $t_r$  – критерий достоверности выборочного коэффициента корреляции;

$r$  – выборочный коэффициент корреляции;

$m_r$  – ошибка выборочного коэффициента корреляции.

Выборочный коэффициент корреляции между настригом невытой и чистой шерсти ярок советской мясошерстной породы 1-й группы составил  $0,99 \pm 0,02$ , 2-й группы  $0,87 \pm 0,07$ . Достоверность выборочного коэффициента корреляции по 1-й группе составила 49,5, по 2-й – 12,4.

Таким образом, выборочный коэффициент корреляции между настригом невытой и чистой шерсти ярок 1-й группы был несколько выше, чем по молодняку 2-й группы (на 13,8%).

Характеризуя направление и степень корреляции между этими признаками можно отметить, что она прямая и сильная.

Выборочные коэффициенты корреляции в обоих случаях явно высокодостоверны: при 47 и 48 степенях свободы соответственно для 1-й и 2-й групп стандартные значения критерия Стьюдента составляют 1,7- 2,0 – 2,7 – 3,5.

Это дает возможность с очень большой вероятностью считать, что между коррелируемыми признаками имеется такая же связь и в генеральной совокупности, какая получилась в нашей выборке.

#### Список литературы

1. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 256 с.

2. Сидорцов, В.И. Шерстование с основами менеджмента качества и маркетинга шерстяного сырья: учебник / В.И. Сидорцов, Н.И. Белик, И.Б. Сердюков. – М.: Колос; Ставрополь: АГРУС, 2010. – 288 с.

3. Трухачев, В.И. Шерстование: учебник / В.И. Трухачев, В.А. Мороз; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС, 2012. – 496 с.

Гочияев Х.Н. – к.с.-х.н., доцент, зав. кафедрой, [vet.mediz@mail.ru](mailto:vet.mediz@mail.ru)

Эльканова Р.Х. – к.с.-х.н., доцент, [ehraisa@mail.ru](mailto:ehraisa@mail.ru)

Кубанов А.А. – аспирант (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

## КОЭФФИЦИЕНТ ФОРМЫ СЕМЯН ОВОЩНЫХ РАССАДНЫХ КУЛЬТУР КАК ФАКТОР ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ИХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ

Джашеев А.-М.С.  
(г. Черкесск)

Рассадным способом можно возделывать практически все культуры. В России этим способом возделывают в основном овощные культуры: капусту всех видов, томаты, перец, баклажаны, огурец, кабачки, столовую свеклу, а также декоративные цветочные культуры, саженцы и т.д. В других странах рассадным способом возделывают рис, сахарную свеклу, овощные салаты. Рассадный способ широко используется в селекции и семеноводстве.

Для выращивания рассады выбирают семена самые лучшие по посевным качествам. Согласно действующим стандартам ОСТ 46-25...46-36 семена первого класса, содержат до 2% примесей, имеют лабораторную всхожесть не выше 85% для семян томатов и 90% для семян капусты. Практика показывает, что использование таких семян для возделывания рассады экономически нецелесообразно. Важным показателем посевного качества семян является плотность вещества под оболочкой семени. Плотность вещества в зрелом и полностью сформированном семени должна быть больше 1 г/см<sup>3</sup>. Исследования показали, что в исходном посевном материале семян капусты белокочанной с такой плотностью вещества содержится не более 5%.

Реализация генетической программы роста и развития растения в рассадный период жизни на уровне эксэргии происходит в сложной иерархической биотехногенной системе и зависит от многих факторов, и она в большей степени зависит от энергии прорастания и всхожести семян.

Нами сделана попытка связать эти два фактора энергию прорастания и всхожесть семян с их формой, и ввели новое понятие коэффициент формы семян.

Коэффициент формы семян определяется как отношение поверхности семени к поверхности виртуального шарового семени того же объема по формуле:

$$k = \frac{S_c}{S_0}, \quad (1)$$

где  $S_c$  – поверхность натурального семени;

$S_0$  – поверхность виртуального шарового семени, объем которого равен объему натурального семени.

Поверхность натурального семени равна:

$$S_c = 2 \chi (ab + ac + bc), \text{ мм}^2, \quad (2)$$

где:  $a, b, c$  – соответственно длина, ширина и толщина семени, мм;

$\chi$  – коэффициент, приводящий поверхность натурального семени к поверхности виртуального шаровидного семени того же объема при  $c \rightarrow a$  и  $b \rightarrow a$ .

Поверхность шарового семени, как известно, равна  $\pi d^2$ ,

где:

$$d = \frac{a + b + c}{3}, \text{ мм} \quad (3)$$

Диаметр виртуального шарового семени  $d$ , равного объему натурального семени, можно определить при помощи мерной мензурки. В мензурку заливают 100 мл воды и высыплют в нее 1000 шт. семян. Определяют суммарный объем 1000 шт. семян  $\Delta V$  в мл. Затем определяют средний диаметр шарового семени по формуле:

$$d = \sqrt[3]{\frac{6\Delta V}{1000\pi}} = 0,124 \sqrt[3]{\Delta V}, \text{ мм} \quad (4)$$

Этот способ удобен и для определения плотности вещества семян  $\gamma$ , г/мм<sup>3</sup>. Отобранные 1000 шт. семян, предварительно взвешивают в граммах и делят на  $\Delta V$  в мл. Поверхность шаровидного семени, с учетом (3) будет равна:

$$S_0 = \pi d^2 = 1/9 \pi (a + b + c)^2, \text{ мм}^2 \quad (5)$$

Тогда, после подстановки (2) и (5) в (1), получим:

$$k = \frac{18\chi(ab + ac + bc)}{\pi(a + b + c)^2} \quad (6)$$

При  $a = b = c$ ,  $k = 1$ , то есть для шаровидных семян коэффициент формы равен 1. Из этого условия определим значение коэффициента  $\chi$ :

$$1 = \frac{18\chi 3a^2}{\pi 9a^2}, \text{ откуда } \chi = \frac{\pi}{6}. \quad (7)$$

Подставив значение  $\chi$  в формулу (6), получим выражение для определения коэффициента формы семян:

$$k = 3 \frac{ab + ac + bc}{(a + b + c)^2} \quad (8)$$

Если обозначить через  $X$  отношение  $b/a$ , а через  $Y$  отношение  $c/a$ , то получим формулу в виде, решаемом компьютерной программой MATLAB 6,5:

$$k = 3 \frac{X + Y + XY}{(1 + X + Y)^2}, \quad (9)$$

где:  $X = 0 \dots 1$ ;  $Y = 0 \dots 1$ .

Форма записи в окно «Команды» программы MATLAB 6,5 выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned} [X,Y] &= \text{meshgrid}([0: 0.1: 1]); \\ k &= 3 \cdot (X+Y+X \cdot Y) \cdot (1+X+Y)^{-2}; \\ \text{surf}(X, Y, k); \text{axis}([0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1]) \end{aligned} \quad (10)$$

На рисунке 1 показана поверхность значений коэффициента формы семян  $k$  при изменении  $b/a$  от 0 до 1, и  $c/a$  от 0 до 1.

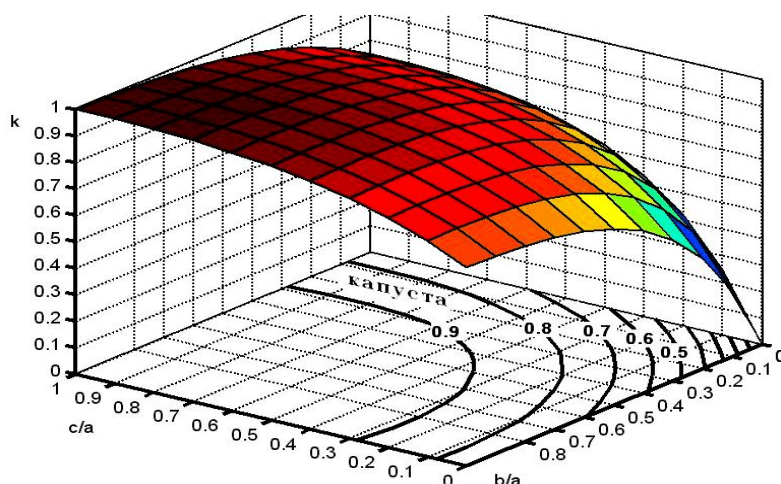


Рисунок 1 – Поверхность всевозможных значений коэффициентов формы выпуклых тел (семян) в трехмерном изображении

Полученное уравнение коэффициента формы семян (8) и (9) и поверхность его значений (рис. 1), имеют универсальный характер для любых семян, плодов и тел, измеряемых в трех координатах, то есть имеющих длину, ширину и толщину. Коэффициент формы тела семян выражает его синергетику, как биологической системы, степень упорядоченности его подсистем и, в конечном итоге, степень энергетической уравновешенности формы тела в сравнении с телом шаровой поверхности того же объема. Чем ближе коэффициент формы тела к 1 то есть к шару, тем выше его энергетический потенциал. Применительно к семенам – это означает более высокий биоэнергетический ресурс. Контурные линии на горизонтальной координатной плоскости показывают, что одному и тому же значению коэффициента формы семян соответствует множество сочетаний  $b/a$  и  $c/a$ . Например, семена капусты белокачанной с коэффициентом формы 0,8 – 0,9 имеют соотношения размеров  $b/a = c/a = 0,08...0,28$ . В полосе, ограниченной контурными линиями 0,7 и 0,8, находится множество сочетаний размеров семян баклажан с коэффициентами формы 0,7...0,8; в следующей полосе 0,6 – 0,7 находятся сочетания размеров семян перца с коэффициентами формы от 0,6 до 0,7, а в полосе 0,5- 0,6 – семена томатов с коэффициентами формы 0,5...0,6. Количество вариантов сочетаний размеров семян, имеющих одинаковый коэффициент формы, постепенно уменьшается с уменьшением самого значения коэффициента формы. То есть, с точки зрения синергетики, в природе подавляющее количество тел округлой формы с коэффициентами формы от 0,8 до 1,0. Как правило, круглые семена (как капуста, редис и др.) имеют более высокую энергию прорастания по сравнению, например, с семенами перца или баклажан. Для удобства и быстрого определения коэффициента формы семян построена диаграмма с помощью программы MATLAB 6,5 (рис.2).

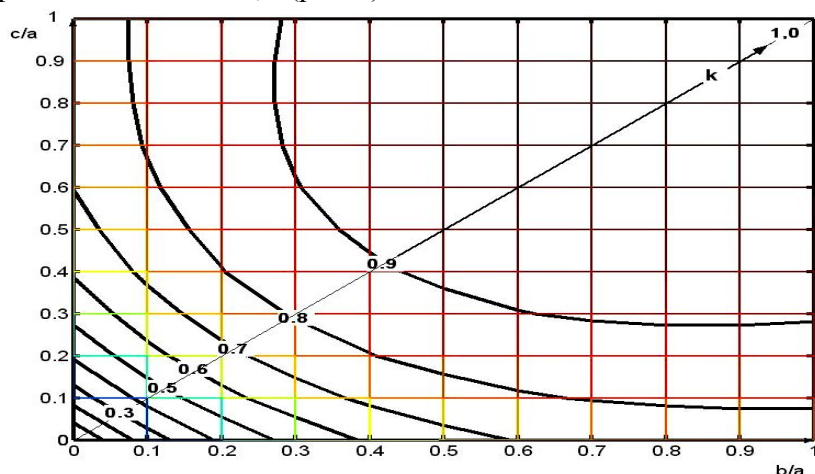


Рисунок 2 – Номограмма для определения коэффициента формы семян

В области реальных значений отношений ширины и толщины семян к их длине значение коэффициента формы семян находится в пределе: для капусты – 0,8...0,9, для томатов – 0,5...0,6, для перца – 0,6...0,7, для баклажан – 0,7...0,8.

Физико-механические свойства исходных семян рассадных культур, и нововведенный коэффициент приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-механические свойства исходных семян рассадных культур, влажностью 9-11%.

| Культура | Размеры семян, мм |         |         | Плотность,        | Коэффициент формы | Масса             |
|----------|-------------------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
|          | длина             | ширина  | толщина | кг/м <sup>3</sup> | %                 | кг/м <sup>3</sup> |
| Капуста  | 2,7               | 1,7     | 1,5     | 1000-1200         | 0,8-0,9           | 570±10            |
| Томаты   | 2,1-4,9           | 0,7-3,5 | 0,4-1,1 | 1000-1300         | 0,5-0,6           | 340±15            |
| Перец    | 3,0-5,2           | 2,5-4,3 | 0,5-1,6 | 1000-1400         | 0,6-0,7           | 480±10            |
| Баклажан | 2,5-3,8           | 1,2-2,5 | 0,6-2,2 | 950-1200          | 0,7-0,8           | 600±10            |

Статистика показала – выбор семян овощных рассадных культур с учетом нововведенного коэффициента для посева под рассаду позволяет повысить урожай до 26%.

#### Список литературы

1. Мартынов, Н.Н. Введение в MATLAB-6. М.:КУДИЦОБРАЗ, 2002.
2. Микаелян Г.А., Нурметов Р. Дж., Характеристика семян, растений и почвы как основы проектирования машин для рассадного комплекса // Картофель и овощи, №3, 1982.

Джашеев А.-М.С. – д.т.н., профессор (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

**УДК 631**  
**ББК 41.3**  
**Д40**

### СЕМЕНА РАССАДНЫХ КУЛЬТУР КАК ОБЪЕКТ МЕХАНИЗАЦИИ

Джашеев А.-М.С., Биджиев С.Х.  
(г. Черкесск)

Настала пора индустриальных – техногенных способов производства продуктов питания. С точки зрения экономики техника и технология имеют предел своего совершенства. Переход производства на новый технический уровень – неизбежный путь конкурентоспособного развития сельскохозяйственного производства. Для повышения конкурентоспособности сельскохозяйственного производства в целом и, в частности, возделывания ранних овощей в открытом грунте что является характерным продуктом южных регионов России с использованием рассадного метода, можно добиться, повышая эффективность возделываемой продукции путем минимизации энергетических, материальных и трудовых затрат сохраняя при этом экологическую чистоту продукта. Также неотъемлемым условием успеха является системный комплексный подход к разработке и внедрению прогрессивных технологий, переход на качественно новый уровень сельскохозяйственного производства.

Первым условием механизации любого технологического процесса является наличие технологической взаимосвязи между последовательными операциями, *при*

которой каждая предыдущая операция создает машинопригодную базу для механизированного выполнения последующей.

Отсюда вытекает второе условие – каждый объект механизации должен иметь свою машинопригодную технологическую базу. Наличие машинопригодной технологической базы у объекта механизации делает его доступным для механизации, ибо у него имеется опорная поверхность для контакта с рабочими органами машины, а у машины – ориентир для координации своих рабочих органов относительно объекта механизации. Если несколько последовательных технологических операций выполняются одновременно (совмещение операций), то объекты механизации не совмещаются, а рассматриваются как сложный объект с несколькими машинопригодными технологическими базами.

Нами сделана попытка рассмотреть семена, как объект механизации, которые характеризуются:

- по биологическим свойствам: лабораторной всхожестью  $W$  (%), лабораторной динамикой прорастания  $w$  (%), коэффициентом поглощения энергии  $k_3$ , плотностью вещества семени  $\gamma$  (кг/м<sup>3</sup>), влажностью вещества;

- по технологическим свойствам: коэффициентом внутреннего трения семян  $f_0$ , коэффициентом восстановления скорости при ударе о металл  $\mu$  или о почву  $\mu_1$ , коэффициентом трения по поверхностям рабочих органов  $f$ , скоростью витания  $v$  (м/с);

- по физико-механическим свойствам: размерами семян – длиной ( $a$ ), шириной ( $b$ ), толщиной ( $c$ ), коэффициентом формы семян  $k$  (овальная, овально-продолговатая и плоская), объемным весом, весом 1000 шт. семян, массой одного семени

В основе концепции целенаправленного формирования технологических свойств машинопригодной рассады для открытого грунта лежит научная гипотеза о следующем:

- в зрелых семенах накоплены биоэнергетические ресурсы, достаточные для самостоятельного формирования корневой системы и стебле - листового аппарата (всходов), способных в вегетативный период взаимодействовать с внешней средой;

- для активизации биоэнергетических ресурсов семян необходимо оптимальное сочетание внешних факторов: тепловой энергии, влажности, концентрации кислорода в воздухе;

- биоэнергетические ресурсы семян могут расходоваться на уровне эксэргии, то есть с максимальным коэффициентом полезного действия, если сопротивление корнеобитаемой среды прорастанию семян будет минимальным;

- энергетический потенциал семян выявленный нашими исследованиями прямо пропорционально их массе (опосредовано – среднему размеру семени  $d$ ), и его можно выразить зависимостью

$$m = 0,52 \gamma d^3,$$

где  $\gamma$  – плотность вещества семян) и коэффициенту формы семян  $k$ ;

- динамика появления всходов отражает вероятностный характер энергетического потенциала семян (рис. 1).

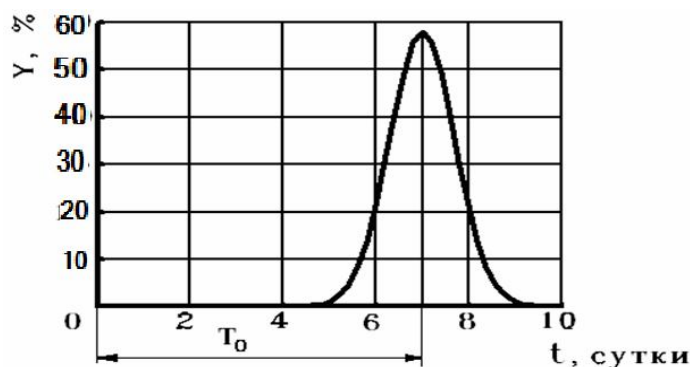


Рисунок 1 – График плотности вероятностей суточного прорастания семян томатов сорта «Волгоградский»

где:  $Y$  – вероятность появления всходов семян,

$t$  – время прорастания семян, начиная от момента посева их в почву,

$T_0$  – период от момента посева семян в почву до появления массовых всходов.

- график плотности вероятностей суточного прорастания семян имеет вид кривой нормального распределения, являющегося, в свою очередь, композицией распределений вероятностей колебания факторов биотехногенной системы – энергии прорастания семян, температуры и влажности почвы и воздуха, сопротивление почвы выходу ростка на световую поверхность почвы, плотности почвы, пористости почвы и др.

Выводы: из графика видно что, более 75% семян томатов сорта «Волгоградский» прорастают в течении семи суток, и полученную закономерность нужно учитывать при выращивании рассады для открытого грунта с целью составления графика уборки и высадки рассады для открытого грунта чтобы рассада не перерастала.

### Список литературы

1. Джашеев, А.-М.С. Рекомендации по механизации выращивания безгоршечной рассады овощных культур – Черкесск: Агропром КЧР, 1998.
2. Джашеев, А.-М.С. Механизированное возделывание рассады для открытого грунта // Картофель и овощи, № 5, 1991.
3. Шульгина, Л.М. Выращивание рассады в пленочных теплицах Украинской ССР. – Харьков: 1997.
4. Шульгина, Л.М. Рекомендации по технологии выращивания рассады овощных культур в пленочных теплицах. – М.: Колос, 1998.

Джашеев А.-М.С. – д.т.н., профессор (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

Биджиев С.Х. – к.э.н., доцент (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

УДК 624.072.2

ББК 37

Г83

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЕЛА ПРОЧНОСТИ ПРИ СКАЛЫВАНИИ ФАНЕРЫ  
МАРКИ ФК ВДОЛЬ ВОЛОКОН**

Григорьева Л.И.

(г. Черкесск)

Фанера марки ФК относится к строительной фанере, не обладающей высокой водостойкостью. Но по прочностным свойствам данная фанера не уступает водостойкой фанере марки ФСФ.

Фанера марки ФК широко применяется, как конструктивный материал, работающий в сухом отапливаемом помещении.

Наиболее благоприятным видом напряженного состояния в конструкциях с применением фанеры является касательное сдвигающее напряжение, в результате которого происходит скалывание. Вследствие этого исследования фанеры на скалывание представляются весьма актуальными.

Испытания фанерных образцов стандартных размеров проводилось согласно ГОСТ 9624-72.

Было испытано 15 образцов, выявлен характер их разрушения и произведена статистическая обработка полученного материала. Данные исследования сведены в таблицу 1.

Предел прочности фанеры  $\tau_{ск}$  определяется по формуле:

$$\tau_{ск} = \frac{P_{max}}{bl_l};$$

где  $P_{max}$  – максимальная разрушающая нагрузка, кН;

$b$  – ширина скалываемой части, см;

$l_l$  – длина скалываемой части, см.

средний предел прочности на скалывание определяется по формуле:

$$\tau_{cp} = \frac{\sum \tau}{n},$$

где  $\sum \tau$  – сумма пределов прочности испытанных образцов;

$n$  – количество образцов.

**Статистическая обработка испытанных фанерных образцов.**

1. Средний предел прочности образцов определяется по формуле:

$$M = \frac{\sum \tau}{n};$$

где  $\tau$  – предел прочности отдельного образца;

$n$  – количество образцов.

$$M = \tau_{cp} = \frac{0,26 + 0,34 + 0,287 + 0,275 + 0,266 + 0,312 + 0,217 + 0,217 + 0,245 + 0,304 + 0,20 + 0,275 + 0,217 + 0,236 + 0,275}{15} = 0,265 \text{ кН/см}^2.$$

Таблица 1.

| №<br>п/п | Размеры<br>сечения |          | Разрушающая<br>нагрузка<br>$P$ , кН | Предел<br>прочности<br>$\tau_{ск}$ , кН/см <sup>2</sup> | Характер<br>разрушения |
|----------|--------------------|----------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------|
|          | $b$ , см           | $l$ , см |                                     |                                                         |                        |
| 1        | 2                  | 3        | 4                                   | 5                                                       | 6                      |
| 1        | 4                  | 1,2      | 1,24                                | 0,260                                                   | 20% по фанере          |
| 2        | 4                  | 1,2      | 1,64                                | 0,340                                                   | 50% по фанере          |
| 3        | 4                  | 1,2      | 1,38                                | 0,287                                                   | 50% по фанере          |
| 4        | 4                  | 1,2      | 1,31                                | 0,275                                                   | 60% по фанере          |
| 5        | 4                  | 1,2      | 1,28                                | 0,266                                                   | 20% по фанере          |
| 6        | 4                  | 1,2      | 1,50                                | 0,312                                                   | 90% по фанере          |
| 7        | 4                  | 1,2      | 1,04                                | 0,217                                                   | 30% по фанере          |
| 1        | 2                  | 3        | 4                                   | 5                                                       | 6                      |
| 8        | 4                  | 1,2      | 1,04                                | 0,217                                                   | 30% по фанере          |
| 9        | 4                  | 2,0      | 1,96                                | 0,245                                                   | 60% по клеевому шву    |
| 10       | 4                  | 1,2      | 1,46                                | 0,304                                                   | 100% по фанере         |
| 11       | 4                  | 2,0      | 1,60                                | 0,200                                                   | 100% по клеевому шву   |
| 12       | 4                  | 1,2      | 1,32                                | 0,275                                                   | 25% по фанере          |
| 13       | 4                  | 1,2      | 1,04                                | 0,217                                                   | 100% по клеевому шву   |
| 14       | 4                  | 1,2      | 1,30                                | 0,276                                                   | 80% по фанере          |
| 15       | 4                  | 1,2      | 1,32                                | 0,275                                                   | 80% по фанере          |

## 2. Среднее квадратичное отклонение

$$\tau = \pm \sqrt{\frac{(0,265 - 0,26)^2 + (0,265 - 0,34)^2 + (0,265 - 0,287)^2 + (0,265 - 0,275)^2 + (0,265 - 0,260)^2 + (0,265 - 0,312)^2 + (0,265 - 0,217)^2 + (0,265 - 0,217)^2 + (0,265 - 0,245)^2 + (0,265 - 0,304)^2 + (0,265 - 0,20)^2 + (0,265 - 0,273)^2 + (0,265 - 0,217)^2 + (0,265 - 0,276)^2 + (0,265 - 0,275)^2}{14}} = \pm 0,0395 \text{ кН/см}^2.$$

## 3. Вариационный коэффициент

$$v = \pm \frac{100\tau}{M} \%;$$

где  $\tau$  – среднее квадратичное отклонение;

$M$  – средний предел прочности;

$$v = \pm \frac{0,0395 \cdot 100}{0,265} = \pm 14,9\%.$$

## 4. Средняя квадратичная ошибка среднего арифметического

$$m = \pm \frac{\tau}{\sqrt{n}} = \pm \frac{0,0395}{\sqrt{15}} = \pm 0,0102 \text{ кН/см}^2.$$

## 5. Показатель точности

$$P = \frac{100m}{M} \% = \frac{100 \cdot 0,0102}{0,265} = 3,85\%.$$

Таким образом, в результате исследования образцов фанеры марки ФК вдоль волокон получен средний предел прочности  $\tau_{ср} = 0,265 \text{ кН/см}^2$  с показателем точности  $P = 3,85\%$ , что сопоставимо с аналогичными исследованиями фанерных образцов.

### Список литературы

1. Филимонов Э.В. Конструкции из дерева и пластмасс. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004. - 438 с.

Григорьева Л.И. – к.т.н., доцент (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

УДК 624.131.7

ББК 38.2

К99

### РЕШЕНИЕ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ ЗАДАЧ СТРОИТЕЛЬСТВА С ПОМОЩЬЮ MICROSOFT EXCEL И VISUAL BASIC FOR APPLICATIONS

Кяттов Н.Х., Кяттов Р.Н.  
(г. Черкесск)

Применение табличного процессора Excel для проведения инженерных и научных расчетов существенно повышает эффективность использования персональных компьютеров в учебном и научно-исследовательском процессе. Это, прежде всего, связано с тем, что с помощью табличного процессора Excel и встроенного языка программирования Visual Basic for Applications (VBA) возникает возможность создания «собственных» программных продуктов [1], что способствует значительному уменьшению объема рутинной работы в процессе моделирования проектных и исследовательских расчетов.

В данной работе разработано приложение оптимизации конструктивного решения фундамента под железобетонную колонну с помощью электронных таблиц на основе Microsoft Excel и Visual Basic for Applications. В приложении ввод данных производится с использованием пользовательских форм, а вывод результатов вычислений представляется с помощью встроенной функции MsgBox и соответствующих комментариев.

Приложение состоит из пяти рабочих листов. На листе «Описание» (рис. 1) дается краткая характеристика приложения и кнопка для запуска приложения. Остальные листы используются для ввода в расчетные формулы [2, 3] и конструирования фундамента необходимых коэффициентов.

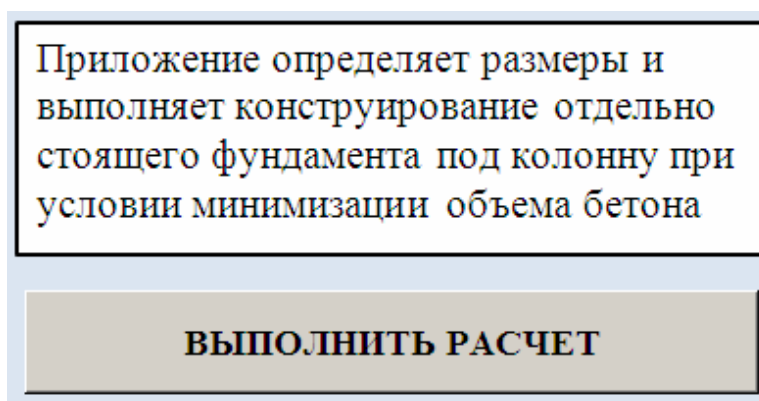


Рисунок 1 – Лист «Описание»

В приложение включены восемь пользовательских форм для выбора вида грунта основания и нагрузок на фундамент (с учетом или без учета крановых и ветровых нагрузок) и ввода исходных данных. Например, форма VidGruntOsnovForm (рис. 2) содержит семь переключателей для выбора вида грунта основания.

Рисунок 2 – Вид формы VidGruntOsnovForm.

Модуль приложения состоит из главной процедуры KonstFundam и шестнадцати вспомогательных процедур. Главная процедура вызывает формы для ввода данных, вызывает вспомогательные процедуры, выполняет расчеты до выполнения всех необходимых условий и выводит результаты расчета на экран. Код главной процедуры приложения выглядит следующим образом:

```
Sub KonstFundam()
    VidGruntOsnovForm.Show
    FizMehSvGruntForm.Show
    NagrObrFundForm.Show
    DanZdanKolonFundForm.Show
    UchKranVetrNagrForm.Show
    TolStupPlitChastForm.Show
    Call KofGammaC1C2
    Call KofMgMqMc
    Call RazmPodkolFund
    Call RazmerPodFund
    Do Until SrednDavlen <= RaschSopr And MaxDav1 <= 1.2 * RaschSopr
        And MinDav1 > 0
        Call PrSrDavPodFund
        Call KofKDlaKonstrFund
        Call KonstruirFund
        Call OpredObemFund
        Call MaximMinimDav1
    Loop
End Sub
```

Например, вспомогательная процедура RazmerPodFund позволяет методом итераций определить площадь, длину и ширину подошвы фундамента, а затем откорректировать их при помощи пользовательских форм PrinShirPodFundForm и PrinDlPodFundForm кратными 300 мм:

```
Sub RazmerPodFund()
    OtnDlShirKol = DlSechKol / ShirSechKol
    PrRaschSopr = KofGamC1 * KofGamC2 / 1.1 * (KofMg * UdVesGrOsn + KofMq *
    GlubZalFund * UdVesGrObrZas + KofMc * UdScepGrOsn)
    PrPIPodFund = VertNagr / (PrRaschSopr - 20 * GlubZalFund)
    PrShirPodFund = (PrPIPodFund / OtnDlShirKol) ^ (0.5)
    UtRaschSopr = KofGamC1 * KofGamC2 / 1.1 * (KofMg * (PrShirPodFund - 1) *
    UdVesGrOsn) + PrRaschSopr
    UtPIPodFund = VertNagr / (UtRaschSopr - 20 * GlubZalFund)
```

```

    UtShirPodFund = (UtPIPodFund / OtnDIshirKol) ^ (0.5)
    MsgBox "Уточненная ширина подошвы фундамента = " & UtShirPodFund,
vbInformation, "Ширина подошвы фундамента"
    PrinShirPodFundForm.Show
    RaschSopr = KofGamC1 * KofGamC2 / 1.1 * (KofMg * (PrinShirFund - 1) *
UdVesGrOsn) + PrRaschSopr
    TrPIPodFund = VertNagr / (RaschSopr - 20 * GlubZalFund)
    UtDIPodFund = TrPIPodFund / PrinShirFund
    MsgBox "Уточненная длина подошвы фундамента = " & UtDIPodFund,
vbInformation, "Длина подошвы фундамента"
    PrinDIPodFundForm.Show
End Sub

```

Приложение определяет размеры подошвы и выполняет конструирование фундамента по высоте – определяет размеры ступеней плитной и подколонной части фундамента и выводит сообщение (рис. 3), где приводятся все необходимые размеры рассчитываемого фундамента. Выполняет проверку среднего и краевых давлений под подошвой (рис. 4), определяет объем фундамента и выводит на экран (рис. 5).

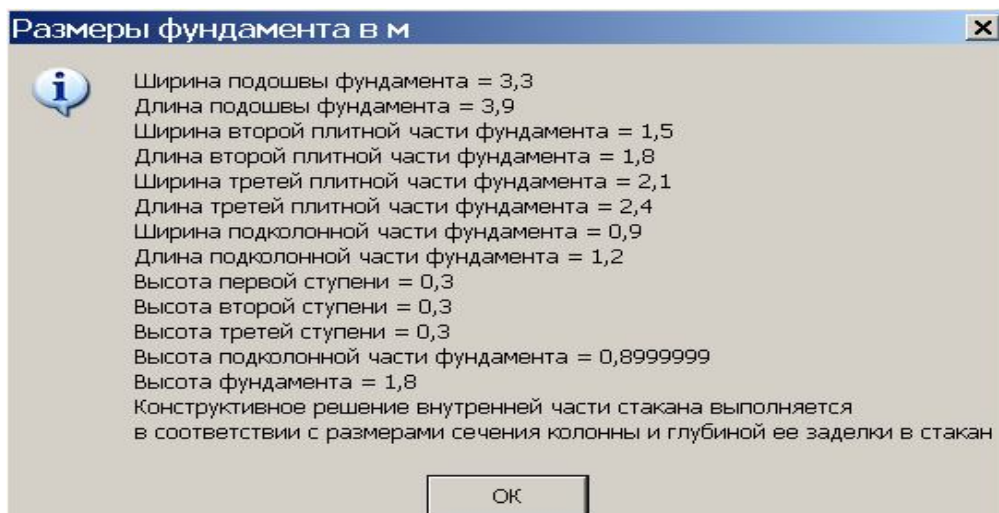


Рисунок 3 – Сообщение о размерах рассчитываемого фундамента

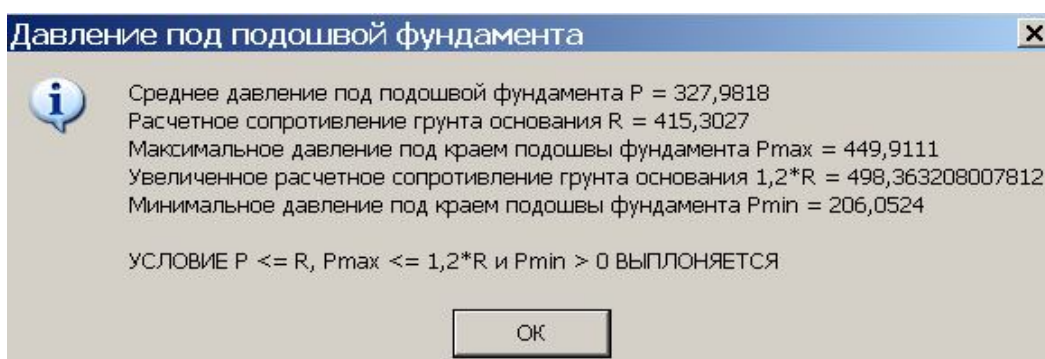


Рисунок 4 – Проверка среднего и краевых давлений под подошвой фундамента

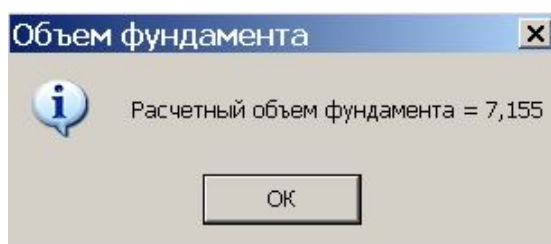


Рисунок 5 – Объем рассчитываемого фундамента

Таким образом, разработанное приложение позволяет выполнить расчет и конструирование отдельно стоящего фундамента под железобетонную колонну с целью оптимизации расхода бетона. На приведенном примере для возведения фундамента с тремя ступенями высотой 0,3 м требуется на 1,3 м<sup>3</sup> меньше бетона, чем для двухступенчатого фундамента с высотой ступени 0,45 м. Комментарии, выводимые на формах, делает приложение доступным и простым в использовании. Практическая целесообразность применения данного приложения в моделировании фундаментов заключается в значительном уменьшении огромного количества рутинной работы при выполнении расчетов. При этом приложение не исключает необходимость знаний методики расчета и конструирования, что является немало важным фактором, как для профессиональных проектировщиков, так и для подготовки специалистов.

### Список литературы

1. К. Олбрайт. Моделирование с помощью Microsoft Excel и VBA: разработка систем принятия решений.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 672 с.
2. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений. – М.: ФГУП ЦПП, 2011. – 166 с.
3. Основания, фундаменты и подземные сооружения / М.И. Горбунов-Посадов, В.А. Стройиздат, 1985. – 480 с., ил. – (Справочник проектировщика).

Кятов Н.Х. – к.т.н., доцент, директор Института строительства и электроэнергетики, [kyatov@mail.ru](mailto:kyatov@mail.ru)

Кятов Р.Н. – аспирант, [rkyatov@mail.ru](mailto:rkyatov@mail.ru) (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

**УДК 624.072.2**

**ББК 38.3**

**М31**

## ПРИМЕНЕНИЕ ФИБРОБЕТОНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФОСФОГИПСА КАК НАПОЛНИТЕЛЯ

Маслакова О.В.

(г. Черкесск)

Как строительный материал фибробетон известен в России с 1909 года, но широкого применения в производственных масштабах практически нет. Наиболее распространённым материалам в строительстве по-прежнему является бетон, хотя он по всем показателям уступает фибробетону.

Таблица 1 – Свойства сталефибробетона в сравнении с обычным бетоном [2]

| Характеристики                                                       | Обычный бетон                               | Сталефибробетон,                             |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Напряжения трещинообразования при изгибе                             | 2–5,5 МПа                                   | 3,5–15,5 МПа                                 |
| Прочность на растяжение при изгибе                                   | 2–5,5 МПа                                   | 5,5–26 МПа                                   |
| Прочность при сжатии                                                 | 21–35 МПа                                   | 35–120 МПа                                   |
| Прочность на срез                                                    | 2–3,5 МПа•10 <sup>-5</sup>                  | 2,5–5,5                                      |
| Коэффициент температурного расширения                                | 9,9–10,8 °С <sup>-1</sup> •10 <sup>-6</sup> | 10,4–11,1 °С <sup>-1</sup> •10 <sup>-6</sup> |
| Ударная прочность                                                    | 4,8 см•кг/см <sup>2</sup>                   | 13,8 см•кг/см <sup>2</sup>                   |
| Индекс сопротивления истиранию                                       | 1                                           | 2                                            |
| Индекс морозостойкости                                               | 1                                           | 1,9                                          |
| Индекс усталостной прочности (предельные отношения)                  | 0,5–0,55                                    | 0,8–0,95                                     |
| Индекс сопротивления растрескиванию (по испытаниям на жаропрочность) | 1                                           | 7                                            |

В нашей стране уже были проведены многочисленные исследования по изучению фибробетона с применением различных компонентов бетонной смеси и видов фибр. Были изготовлены и применены на практике различные виды конструкций, но утвержденных стандартов по изготовлению фибробетона в России до сих пор нет.

Изготовление фибробетона во многом похоже как технологически, так и по составу с традиционными видами бетона и железобетона, поэтому основной задачей является дополнительное изучение возможностей использования, изготовления и состава фибробетона, с целью внедрения этого материала в широкое производство.

Использование фосфогипса как наполнителя для фибробетонных конструкций поможет расширить научные знания и опыт в изучении фибробетона, а так же расширит спектр использования данного материала в строительстве.

На территории Северного-Кавказа огромное скопление отходов завода ОАО «Невинномысский Азот», в виде большого объема фосфогипса, который складирован в отвал и является загрязняющим фактором, влияющим на окружающую среду. Возможность использования данного сырья при изготовлении различных конструкций, не только повлияет на снижение себестоимости фибробетонных конструкций, но и позволит сократить количества данных отходов, что позволит заводу эффективно использовать фосфогипс.

В утилизации и использовании фосфогипса заинтересованы многие организации. Предлагаются различные варианты использования данного сырья не только в строительстве, но и других отраслях. Фосфогипс уже применяют в качестве удобрения полей, наполнителя при изготовлении дорожных покрытий, но количество складированного фосфогипса превышает объем его использования. Таким образом запасы этого сырья требуют все больших и больших возможностей его применения.

Таблица 2 – Показатели некоторых физико-механических свойств отвального фосфогипса завода ОАО «Невинномысский Азот» [1].

| Показатель                               | Фосфогипс дигидрат, отобранный из отвала и просушенный |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Зерновой состав мельче 1,25              | 100                                                    |
| 0,315                                    | 94                                                     |
| 0,071                                    | 87                                                     |
| Пористость, об. %, не более              | 63,4                                                   |
| Истинная плотность, кг/м <sup>3</sup>    | 2630                                                   |
| Насыпная плотность,                      | 702                                                    |
| Удельная поверхность, см <sup>2</sup> /г | 2564                                                   |

Для использования фосфогипса в качестве наполнителя для фибробетона, его измельчают и после обработки его свойства приобретают следующие характеристики:

Таблица 3 – Показатели некоторых физико-механических свойств просушенного и измельченного фосфогипса завода ОАО «Невинномысский Азот» [1].

| Показатель                               | Фосфогипс дигидрат, просушенный и измельченный |
|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Зерновой состав мельче 1,25              | 100                                            |
| 0,315                                    | 100                                            |
| 0,071                                    | 98                                             |
| Пористость, об. %, не более              | 65,6                                           |
| Истинная плотность, кг/м <sup>3</sup>    | 2632                                           |
| Насыпная плотность,                      | 811                                            |
| Удельная поверхность, см <sup>2</sup> /г | 5580                                           |

Таким образом, образцы, изготовленные с применением фосфогипса, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 7473-2010. По данным завода ОАО «Невинномысский Азот» фосфогипс является относительно безопасным материалом после механо-химической обработки и может применяться для изготовления различных конструкций.

### **Список литературы**

1. Яшин С.О., Шальнев М.Н., Борисенко Ю.Г. Применение фосфогипса в составе наполнителя асфальтобетонных смесей //Строительные материалы 2009 №11 С. 18-19.
2. Волков И.В. Проблемы применения фибробетона в отечественном строительстве //Строительные материалы 2004 №6 С 12-13.
3. ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия.

Маслакова О.В. – ассистент, [olya.maslakowa@yandex.ru](mailto:olya.maslakowa@yandex.ru) (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

**УДК 691**  
**ББК 30.3**  
**Н56**

## **РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ШЛАКО-ИЗВЕСТКОВО-ГИПСОВОГО ВЯЖУЩЕГО В ТЕХНОЛОГИИ ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

Нестеренко А.И.  
(г. Черкесск)

Рациональное использование промышленных отходов в нашей стране остаётся на низком уровне. В настоящее время переработка исходного природного сырья порождает отходы, загрязняющие экологию регионов нашей страны. Переработка промышленных отходов решает задачи охраны окружающей среды, освобождению земельных угодий, занимаемы под отвалы и шламохранилища, устранение вредных выбросов в атмосферу, покроеет потребность в сырье ряда перерабатывающих отраслей, при комплексном использовании снизятся удельные капитальные затраты на единицу продукции и уменьшится срок их окупаемости.

На кафедре «Технология строительного производства и строительные материалы» (ТСПиСМ) СевКавГГТА были проведены предварительные исследования, которые показали, что из гранулированного доменного шлака, возможно получение вяжущего и строительных изделий на его основе.

При этом были использованы следующие исходные материалы:

- гранулированный доменный шлак со средним размером зёрен 0,5 мм.;
- известь – пушонка;
- гипс природный – дигидрат.

Полученное шлако-известково-гипсовое вяжущее возможно использовать, как для производства строительных изделий, соответствующих требованиям ГОСТов, так и для производства строительных процессов и работ на объектах строительства.

Гипс природный – дигидрат, решено заменить на фосфогипс-дигидрат (ФГД), что в комплексе позволит нам получить сравнительно дешёвое сырьё.

Вредные примеси ФГД полностью нейтрализуют введением извести, что подтверждается анализом изделий из ФГД в институте радиационной гигиены г. Санкт-Петербурга, СЭС Московской области, в том числе обследование в региональных организациях (лаборатория по определению радиационных факторов ФБЗУ "Центр гигиены и эпидемиологии КЧР).

По технологии Литовского НИИ строительства и архитектуры, исходный фосфогипс не промывают, а создают условия для прохождения процесса превращения активных форм фосфатов в труднорастворимые соединения группы гидроксилата, по упрощенной технологии можно получать гипсовое вяжущее из фосфогипса, длительное время выдержанного в отвалах. Отвальный фосфогипс содержит в несколько раз меньшее количество растворимых фосфатов, что позволяет избежать их отмывки [1]. В лабораториях кафедры ТСПиСМ нами проводятся исследования по созданию нового материала – шлако-известково-фосфогипсового вяжущего (ШИФВ).

Предварительно шлак высушивался до постоянной массы  $t^0 - 110-120^{\circ}\text{C}$ .

Из данных материалов были приготовлены четыре состава исходных смесей:

1-ая смесь – шлак-93%, известь-7%

2-ая смесь – шлак-80%, ФГД-20%, известь-7% от ФГД.

3-ья смесь – шлак-50%, ФГД-50%, известь-7% от ФГД.

4-ая смесь – шлак-70%, ФГД-30%, известь-7% от ФГД.

Следующим этапом проводился помол каждого состава в мельнице барабанной лабораторной (МБЛ) до тонкости помола 10%, определяемой по ГОСТ 310.2-76\*.

В процессе исследований были определены нормальная густота, сроки схватывания и равномерность изменения объема шлако-известково-гипсового (ШИГ) вяжущего из смесей четырех составов по ГОСТ 3103-76\*.

Образцы, изготовленные из смесей четырех составов выдержали испытания на равномерность изменения объема.

Дальнейшие исследования проводились с использованием песка Усть-Джегутинского карьера. Для определения предела прочности ШИГ вяжущего изготовлены по два комплекта образцов – балочек размером 4x4x16 см для каждого состава по ГОСТ 310.4-81\*.

Изготовленные образцы 1-ой смеси – балочки имели прочность при сжатии 7,63 МПа – в водонасыщенном состоянии, и в сухом состоянии – 9,1 МПа, и через 28 дней в естественном состоянии - 7 МПа.

Изготовленные образцы балочки 2-ой смеси – балочки имели прочность при сжатии 0,64 МПа – в водонасыщенном состоянии, и в сухом состоянии - 1,4 МПа, и через 28 дней в естественном состоянии - 3,28 МПа.

Для сравнения можно привести показатели Цемента марки 300 Черкесского цементного завода, прочность при сжатии 25-30 МПа.

Первые испытания не показали желаемого результата, в настоящее время образцы смеси продолжают исследоваться по оптимизации составов ШИФ вяжущего на основе отходов промышленности, с использованием компонентов местного сырья.

### Список литературы

1. Дворкин Л.И., Дворкин О.Л. Строительные материалы из отходов промышленности. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007.
2. Мирсаев Р.Н., Юнусова С.С., Бабков В.В. Фосфогипсовые отходы химической промышленности в производстве стеновых изделий. – М.: Химия, 2004. – 176.
3. Долгарев А.В. Вторичные сырьевые ресурсы в производстве строительных материалов. – М.: Стройиздат, 1990.
4. Баженов Ю.М., Шубенкин П.Ф., Дворкин Л.И. Применение промышленных отходов в производстве строительных материалов. – М.: Стройиздат, 1986.

Нестеренко А.И. – ассистент, [aleksandrita\\_09@mail.ru](mailto:aleksandrita_09@mail.ru) (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

УДК 638.1

ББК 30.4

Б59

### ПОИЛКА ДЛЯ ПЧЕЛ

Биджиев С.Х., Балов Б.В., Беков Х.У.  
(г. Черкесск)

Как и все живое, медоносные пчелы не могут существовать без воды. Многие пчеловоды недооценивают важность обеспечения пасеки водой. Известно, воду пчелы не запасают, хотя нуждаются в ней ежедневно, особенно в период наращивания большого количества пчел в семье. Недостаток воды в гнезде может вызвать гибель пчёл. Вода в улей в этот период больше всего используется для приготовления личиночного корма. Пчёлы сборщицы - кормилицы, если не имеют возможности собирать нектар и воду в нелетную погоду для восполнения дефицита воды, необходимой для выращивания расплода, выделяют ее из своего организма. При этом они теряют способность испражняться и гибнут. Когда пчёлам не хватает воды длительное время, они выбрасывают личинок из ячеек. При плохой, нелетной погоде рано весной, сразу после облета пчел, когда с поля не поступают нектар и пыльца, матка сокращает яйцекладку. Чтобы этого не случилось, пчеловод создает искусственное поступление в улей этой продукции, то есть подкармливает семью жидким углеводным кормом с высокой концентрацией сахара. Такие подкормки называют стимулирующими, они действуют на пчел, как медосбор в естественных условиях. Такое кормление в свою очередь увеличивает необходимость в потреблении воды у пчел. В это время пчелы сильной семьи приносят 40-50г воды в день. Сразу же после весеннего облета пчелы начинают искать воду. Они вынуждены приносить ее в любую погоду. В холодные и ненастные дни, вылетая за водой, пчел погибают много. Для предотвращения этих потерь накануне первого вылета пчел на пасеке, в теплом солнечном месте, защищенном от ветра, устанавливают поилку с водой. Ее защищают от излишнего охлаждения различными утеплителями. Для лучшего нагревания солнцем корпус поилки окрашивают в черный цвет. Пчелы находят поилку при первом же вылете и будут ею пользоваться, не разлетаясь по холодным лужам. Пчелы при поиске источников воды ориентируются главным образом на ее температуру, особенно в весенний период, причем ее вкус становится второстепенным. Это значит, что пчелы лучше летают в местах, где вода теплее (окрестности около колодца, края водного бассейна, поилки для птицы и др.). Поскольку из водопровода вытекает холодная вода, пчелы ее не любят, так как когда пчела набирает в себя воду для переноса в улей, температура тела пчел очень понижается (вода, которую пчела набирает в себя, составляет примерно половину ее массы). Для удовлетворения потребности пчел в воде пчеловоды изготавливают и устанавливают поилки с водой. По конструкции их можно подразделять на наружные и внутренние, индивидуальные и общие, обогреваемые и холодные. По составу материала из чего изготавливают поилки, в литературных источниках встречается огромное количество – керамическая это емкость из обожженной глины, эмалированная, деревянные, из полимеров, стекла и т.д. Более сознательные пчеловоды изготавливают и устанавливают для пчел весной поилки с обогревом воды конструкции, которых разнообразны. В литературных источниках имеются описания устройств и конструкций поилок с подогревом воды, они в основном имеют электрические нагреватели, а иногда снабжены тепловым реле или реле времени и греют воду.

Учитывая выше приведенные результаты исследований и доводы опытных пчеловодов, нами разработана и изготовлена поилка для пчел (рис. 1), которая испытана на пасеке в течение двух сезонов.



Рисунок 1 – Поилка для пчел: 1 – корпус поилки, 2 – поплавки из фанеры и пенопласта, 3 – стеклянная банка (3 литра) две шт., 4 – крышка банки с патроном для электрической лампочки, 5 – провод для подвода 220 вольт к лампам накаливания.

Поилка состоит из пластмассового корпуса 1, в котором закреплены две банки объемом 3 литра каждый, на пластмассовых крышках, которых закреплены патроны электрических ламп накаливания мощностью по 100 ват. Лампы накаливания посредством нагрева стеклянных банок греет и воду, содержащуюся в пластиковой емкости поилки

Наблюдения проведенные за поведением пчел, показали следующее (поилка располагалась на расстоянии 7 метров от ближайшего улика):

1. Яркий свет, излучаемый лампами накаливания внутри прозрачных банок, привлекает пчел вылетевших на весенний облет (особенно первый облет).

2. Пчелы в первые дни облета, прилетевшие к поилке, воды практически не прикасались.

3. В зависимости от погоды прилетевшие пчелы первого облета на теплой поверхности банки находились от 1 до 4 минут.

4. По истечению от 2 до 3 дней после первой стимулирующей подкормки пчел замечено, начало потребление воды пчелами.

5. Потребление воды пчелами в весенний период прямо пропорционально яйцекладке матки в сотах и заметно активизируется через 7 дней после первой стимулирующей подкормки семьи.

6. Из общего количества прилетевших к воде пчел более 12% предварительно прогревались и обсушивали крылышки на поверхности банок, перед тем как улететь обратно.

7. Температура воды в зависимости от погоды и количества воды в емкости поилки нагревался до 35°C в среднем за 3 часа.

Выводы и предложения:

Учитывая погодные условия Северного Кавказа, где весной обычно среди дня тепло сменяется холодом и пчелы, вылетев из улья в поисках воды и нектара, из-за неожиданного холода не могут вернуться в улей и зачастую гибнут.

Поэтому независимо от того, имеются ли вблизи пасеки водоемы или нет, в весенний период весьма полезно где-нибудь в затишье, на солнечном пригреве обустроить для пасеки поилку по принципу действия аналогичную предложенной конструкции.

#### Список литературы

1. Кокарев Б.Ч., Чернов Б.И., Эргономика и биолокация пасеки. – М., 2008. – 345с.

## ЛОПАСТНОЙ ДВИГАТЕЛЬ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ

Иванов С.В.  
(г. Черкесск)

Известны лопастные (шиберные двигатели) с максимальным углом поворота меньше 360 градусов. Предлагается пневматический (гидравлический) лопастной двигатель непрерывного вращения.

В качестве ротора используются концентрические лопасти, свободно вращающиеся в корпусе и способные поворачиваться друг относительно друга на некоторый угол. Каждая из лопастей может быть застопорена относительно корпуса в любом положении независимо от других лопастей.

Рассмотрим двухлопастный вариант конструкции пневмо- или гидродвигателя.

В начальный момент времени застопорена лопасть 1, лопасть 2 свободна (рис.1.)

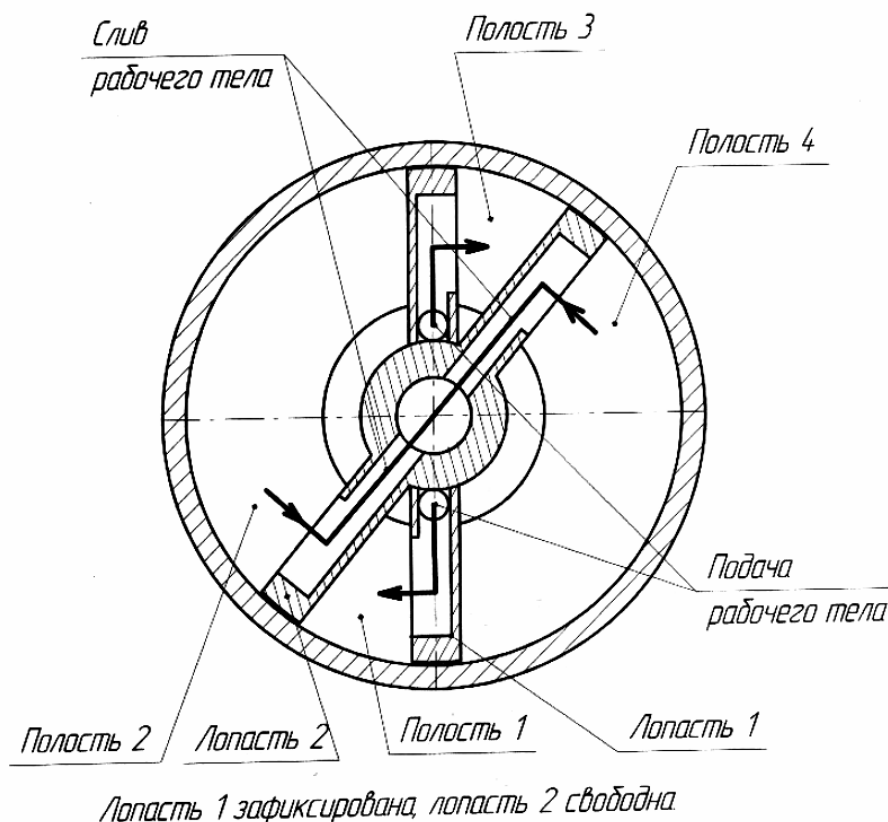
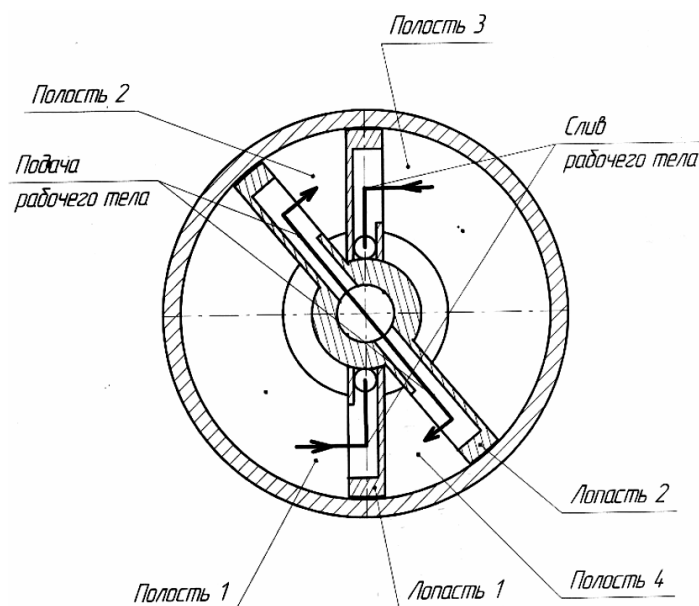


Рисунок 1 – Положение 1

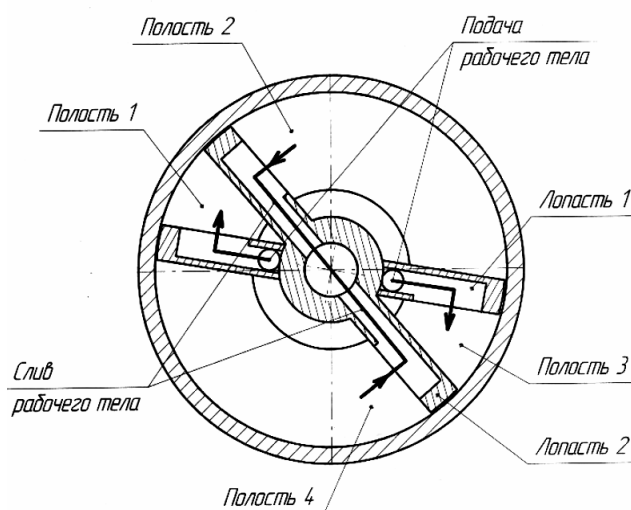
Если теперь в полости 1 и 3, ограниченные корпусом и лопастями будем подавать рабочее тело (газ, жидкость), то свободная лопасть 2 повернется относительно застопоренной лопасти 1 на некоторый угол. Далее стопорится лопасть 2, освобождается лопасть 1 (рис.2.), рабочее тело подается в полости 2 и 4, происходит поворот лопасти 1 на некоторый угол.



*Лопасть 2 зафиксирована, лопасть 1 свободна*

Рисунок 2 – Положение 2

Далее стопорится лопасть 1, освобождается лопасть 2 (рис.3.), рабочее тело подается в полости 1 и 3, происходит поворот лопасти 2 на некоторый угол. То есть процесс повторяется.



*Лопасть 1 зафиксирована, лопасть 2 свободна*

Рисунок 3 – Положение 3

Подача и слив рабочего тела происходит по внутренним полостям лопастей.

Переключение (стопорение лопастей, подача рабочего тела и слив) происходит по взаимному положению лопастей.

На выходе получаем попеременное вращение валов жестко связанных с лопастями на некоторый угол, которое с помощью известных устройств (например, обгонная муфта) может быть преобразовано в непрерывное вращение.

Стопорение лопастей может быть осуществлено либо с помощью обгонных муфт связанных с корпусом, либо с помощью клиньев между лопастями и корпусом. Если использовать переключаемые обгонные муфты, то двигатель может работать в реверсивном режиме.

На основе предлагаемой конструкции может быть реализован двигатель внутреннего сгорания.

В начальный момент времени застопорена лопасть 1, лопасть 2 свободна (рис.4.).

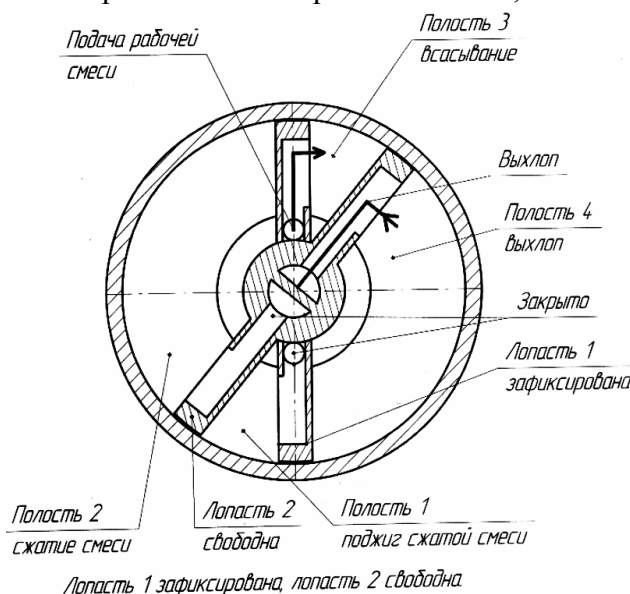


Рисунок 4 – Положение 1 ДВС

В полости 1 находится сжатая рабочая смесь, которая поджигается. При повороте лопасти 2 в полости 2 происходит сжатие рабочей смеси, в полость 3 рабочая смесь засасывается, в полости 4 происходит выхлоп отработавших газов. Далее стопорится лопасть 2, освобождается лопасть 1 (рис.5.), поджигается сжатая смесь в полости 2, поворачивается лопасть 1, в полости 3 происходит сжатие рабочей смеси, в полость 4 рабочая смесь засасывается, в полости 1 происходит выхлоп отработавших газов.

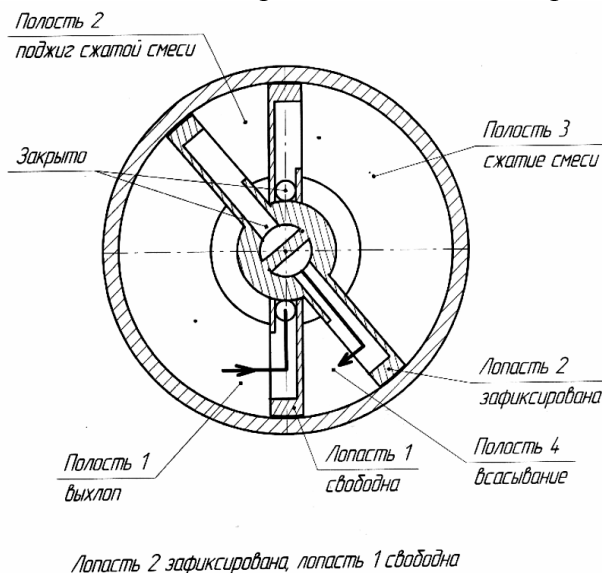


Рисунок 5 – Положение 2 ДВС

Далее стопорится лопасть 1, освобождается лопасть 2, и так далее.

По такому же принципу может быть построен и дизельный двигатель.

Количество лопастей может быть от двух и выше.

Иванов С.В. — к.т.н., преподаватель среднепрофессионального колледжа, [serg\\_iw@mail.ru](mailto:serg_iw@mail.ru) (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

**АНАЛИЗ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ, СОВЕРШАЕМЫХ  
ВОДИТЕЛЯМИ В СОСТОЯНИИ АЛКОГОЛЬНОГО ОПЬЯНЕНИЯ  
НА ТЕРРИТОРИИ КЧР ЗА ПЕРИОД 2012-2014 ГГ.**

Казиев Ш.М., Акбаева Ф.А.  
(г. Черкесск)

В сентябре 2013 года был принят Закон об отмене «нулевого промилле» для автомобилистов, то есть документ, устанавливающий допустимое содержание алкоголя в крови водителей, [4]. Согласно этому документу состояние алкогольного опьянения будет определяться с учетом возможностей суммарной погрешности измерений, которая составляет 0,16 миллиграмма абсолютного этилового спирта на литр выдыхаемого воздуха. В первоначальной редакции Закона, допустимая концентрация алкоголя в крови составляла 0,3 промилле, а в воздухе 0,15 мг/л. В результате введения в требования правил поправку, требующую учитывать погрешность измерительных приборов (для стандартного алкотестера 0,02 мг/л) допустимая норма алкоголя в выдыхаемом воздухе увеличилась до 0,16 мг/л. Поясним, что такое промилле и каково соотношение между промилле и миллиграмм на литр. В переводе с латинского «per mille» означает «с тысячи» или «тысячная доля», имеет условное обозначение «0/00», используется для обозначения количества тысячных долей чего-либо в целом, [5]. В промилле измеряется и содержание алкоголя в крови. В миллиграмме на литр (мг/л) измеряется содержание паров алкоголя в выдыхаемом воздухе. Медицинскими работниками на практике доказано, что если у человека в крови 1 промилле алкоголя, то он будет выдыхать 0,45 мг/л алкоголя.

Обнуление порога трезвости было правильным шагом, а попытки связать стакан кваса или кефира с тем, что они способствуют алкогольному опьянению, не дало подтверждений на алкотестере, который показал ноль промилле. А значит, вышеперечисленные напитки не оказывают влияния на виды деятельности, требующие повышенной концентрации внимания и быстроты психомоторных реакций, то есть на управление автомобилем и безопасность дорожного движения.

Анализ аварийности на дорогах КЧР за последние три года (2012-2014гг.) показывает рост количества аварий, совершаемых водителями в состоянии алкогольного опьянения, (табл.1), [2].

Таблица 1 – Количество ДТП, совершаемых водителями в состоянии алкогольного опьянения

| Показатели    | 2012г. | 2013г. | 2014г. |
|---------------|--------|--------|--------|
| ДТП, всего    | 26     | 35     | 32     |
| Погибло, чел. | 4      | 6      | 7      |
| Ранено, чел.  | 47     | 70     | 46     |

Как видно из таблицы в 2013 году, т.е. в год отмены нулевого промилле произошло резкое увеличение количества аварий (на 35%) и тяжести их последствий.

На наш взгляд, также росту ДТП способствовало чрезмерное употребление водителями слабоалкогольных напитков таких как «Ягуар», который содержит 9% этилового спирта (что приравнивается к 50 гр. водки), а содержание кофеина в нем - 300мг/л, что равносильно выпитым 4 чашкам крепкого кофе. Интересным фактом явился эксперимент, проведенный корреспондентом известной газеты «Известия» А. Андрюхиным на себе, [1]. Он определил, что после употребленной 50гр. водки, управлять автомобилем можно только через 0,5 часа, а через 1 час можно уже ни о чем не беспокоиться. Но никто не выжидает это время (табл.2).

Таблица 2 – Сводная таблица результатов эксперимента журналиста «Известий»

| Часы  | Водка<br>100гр. | Водка<br>50гр. | Вино<br>красное12,5 <sup>0</sup><br>250 гр. | Вино<br>белое12,5 <sup>0</sup><br>250 гр. | Пиво<br>2 бутылки,<br>1л | Пиво<br>1 бутылка,<br>0,5л |
|-------|-----------------|----------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 00:00 | 1,02            | 1,04           | 1,19                                        | 1,07                                      | 1,23                     | 1,10                       |
| 00:15 | 0,47            | 0,33           | 0,37                                        | 0,39                                      | 0,54                     |                            |
| 00:30 | 0,55            | 0,25           | 0,39                                        | 0,38                                      | 0,53                     | 0,57                       |
| 01:00 | 0,53            | 0,00           | 0,34                                        | 0,38                                      | 0,52                     | 0,52                       |
| 01:30 | 0,49            |                | 0,29                                        | 0,3                                       | 0,60                     | 0,40                       |
| 01:45 |                 |                |                                             |                                           |                          | 0,29                       |
| 02:00 | 0,42            |                |                                             |                                           | 0,46                     |                            |
| 02:30 |                 |                |                                             | 0,00                                      |                          | 0,00                       |
| 03:00 | 0,35            |                | 0,00                                        |                                           | 0,34                     |                            |
| 03:15 | 0,29            |                |                                             |                                           | 0,26                     |                            |
| 04:00 |                 |                |                                             |                                           | 0,00                     |                            |
| 05:00 | 0,00            |                |                                             |                                           |                          |                            |

\*Данные в таблице приведены в %

Анализ таблицы показал, что при допустимой 0,3 промилле водитель, после употребления, к примеру, 100 гр. водки может сесть за руль через 3 часа 15 минут. При этом нулевое промилле наступит через 5 часов, т.е. на 1ч 45 мин раньше, чем было бы при нулевой допустимой промилле. При средней технической скорости автомобиля – 50-60км/ч, окончательно не протрезвевший водитель может проехать расстояние 70-80км от места совершения преступления (то есть сесть за руль в состоянии опьянения). Мы полностью согласны с председателем Правительства РФ Д.А. Медведевым, который выступал против введения допустимой нормы промилле. При этом он допускал возможность установления в Законе ничтожно малого значения (0,1 промилле) – для учета погрешности приборов. Возврат к допустимым промилле выгоден, на наш взгляд, алкогольным лоббистам, которые ссылаются на законодательства некоторых стран, в которых существуют разные количественные показатели по допустимой норме алкоголя в крови. Так, в США, Мексике и Канаде допускается не более 0,8 промилле, а норма в 0,5 промилле установлена в большинстве стран Европы. Ограничение в ноль промилле, заявляют лоббисты, не соответствует нормам Венской Конвенции о дорожном движении 1968г. Так в соответствии с этим документом каждая страна-участница обязана четко указать в своем законодательстве предельно-допустимую концентрацию алкоголя в крови, [3, гл. II, ст. 8]. Причем цифра должна быть больше 0 и меньше 0,8 промилле. На наш взгляд, при принятии законодательных решений о допустимой норме промилле необходимо учитывать культуру употребления спиртных напитков и многие другие факторы.

В последнее время росту ДТП на дорогах КЧР способствует также, популярный новый способ наркотизации, употребление таблеток препарата «Лирика» совместно с алкоголем, который в свою очередь, усиливает действие наркотического средства. У вышеуказанного препарата, как отмечается в инструкции к нему, очень много побочных реакций. К ним относятся: эйфория, галлюцинации, головокружения, сонливость, обмороки, туман перед глазами, нарушение внимания, координации., боль в глазах, снижение остроты зрения, утомляемость, тахикардия, одышка, отеки и т.д. и т.п. Также употребление «Лирики» может повышать риск суицидальных мыслей или поведения.

С 1 июня 2012 года введен запрет на свободную продажу таблеток, их можно приобрести только по рецепту. Но, к сожалению, находятся недобросовестные люди, которые ради наживы сбывают желающим аптечные наркотические средства. Нет точной и достоверной информации сколько «аптечных наркоманов» в КЧР, их никто не ставит на учет в наркодиспансере. А значит, они управляют транспортными средствами, что влечет за собой рост ДТП и жертв в них.

### Список литературы

1. Андрюхин, А. Что такое 0,3 промилле и чем их закусывать. – Режим доступа: <http://izvestia.ru/news/>
2. Госавтоинспекция МВД России: официальный Интернет-сайт. URL: [http:// www.gibdd.ru](http://www.gibdd.ru)
3. Конвенция о дорожном движении (Вена, 8 ноября 1968 г.). – Режим доступа: <http://www.anonmc.ru/sites/default>
4. Отмена нулевого промилле в России 2013. – Режим доступа: <http://www.rukotvorniy.ru>
5. Промилле - Википедия. – Режим доступа: <http://www.ru.wikipedia.org>

Казиев Ш.М. – к.т.н., доцент, зав. кафедрой, [nitsm@mail.ru](mailto:nitsm@mail.ru)

Акбаева Ф.А. – к.э.н., доцент, [akbaevafatima@yandex.ru](mailto:akbaevafatima@yandex.ru), (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

**УДК 656.11**

**ББК 39.3**

**Л84**

## ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В ГОРОДЕ ЧЕРКЕССКЕ

Лукьянченко В.И., Акбаева Ф.А.  
(г. Черкесск)

Дорожно-транспортные происшествия (ДТП) возникают в результате нарушений Правил дорожного движения (ПДД) водителями и пешеходами, вследствие нарушения правил эксплуатации транспорта и содержания дорог», [1].

Важной основой всей работы по обеспечению безопасности дорожного движения является анализ данных о ДТП.

Учету подлежат все ДТП с участием хотя бы одного находящегося в движении транспортного средства, повлекшее гибель, телесные повреждения людей либо повреждения транспортных средств, грузов, дорог, дорожных и других сооружений или иного имущества», [2].

В городе Черкесске учет дорожно-транспортных происшествий ведет отдел «Расследования ДТП» ГИБДД г. Черкесска. На основании статистических данных, можно составить динамику ДТП по городу Черкесску за 5 лет (рис. 1), выявить общие закономерности, сравнивая состояние аварийности в разное время суток, разные календарные сроки. В столице Карачаево-Черкесской республики ежегодно совершается более четверти всех происшествий в республике. Так, в 2014 году на территории города зарегистрировано 166 ДТП, удельный вес, которых составил 28,3% в общем количестве ДТП региона, (табл. 1).

Таблица 1 – Сравнительный анализ статистики ДТП в КЧР и в городе Черкесске за период с 2010-2014гг.

| Период | ДТП |                        |            | Погибло |                        |            | Ранено |                        |            |
|--------|-----|------------------------|------------|---------|------------------------|------------|--------|------------------------|------------|
|        | КЧР | в т. ч. в г. Черкесске | уд. вес, % | КЧР     | в т. ч. в г. Черкесске | уд. вес, % | КЧР    | в т. ч. в г. Черкесске | уд. вес, % |
| 2010   | 617 | 122                    | 19,8       | 139     | 11                     | 7,9        | 933    | 169                    | 18,1       |
| 2011   | 574 | 149                    | 26,0       | 128     | 16                     | 12,5       | 892    | 214                    | 24,0       |
| 2012   | 642 | 137                    | 21,4       | 133     | 32                     | 24,1       | 1010   | 202                    | 20,0       |
| 2013   | 591 | 162                    | 27,4       | 132     | 26                     | 19,7       | 911    | 226                    | 24,8       |
| 2014   | 587 | 166                    | 28,3       | 130     | 27                     | 20,8       | 842    | 228                    | 27,1       |

Число пострадавших в городе по сравнению с другими районами региона неуклонно растет. За рассматриваемый период (2010-2014гг.) на территории города число погибших выросло на 8,5%, а раненых на 9%, [3].

Статистика ДТП города Черкесска за последние пять лет (2010-2014 гг.) свидетельствует об увеличении количества происшествий на 36,1% и на 2,5% по сравнению с предыдущим 2013 годом. За рассматриваемый период (2010- 2014 гг.) наблюдается тенденция увеличения как количества ДТП, так и числа погибших и раненых (рис.1). В 2014 году значительно увеличилось число пострадавших в ДТП: почти на 42,8% по сравнению с 2010 годом, в том числе погибших в 2,4 раза, раненых – 1,4 раза, [3].

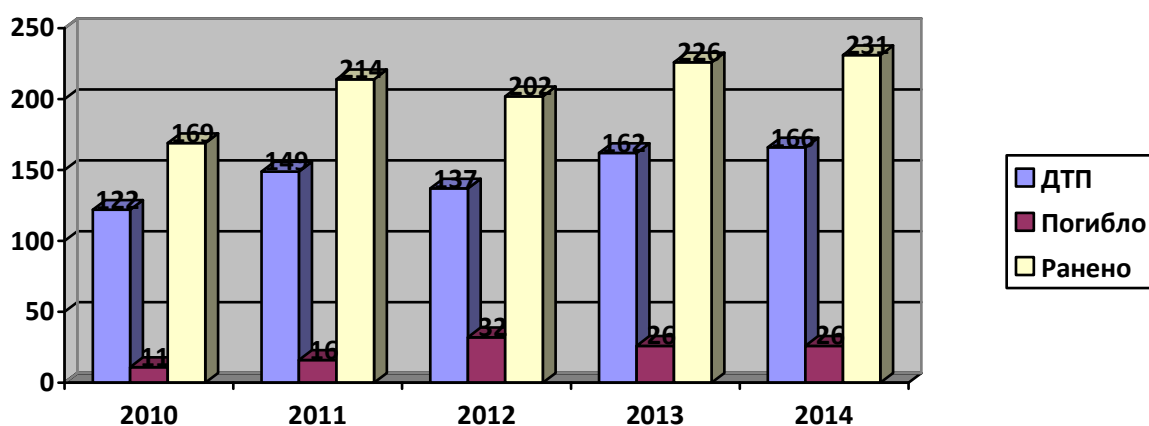


Рисунок 1 – Статистика ДТП в г. Черкесске за период 2010- 2014 гг.

Коэффициент тяжести ДТП в 2014 году (число погибших в расчете на 100 пострадавших) составил 10,6 и увеличился на 73,7% по сравнению с 2010 годом (рис.2).

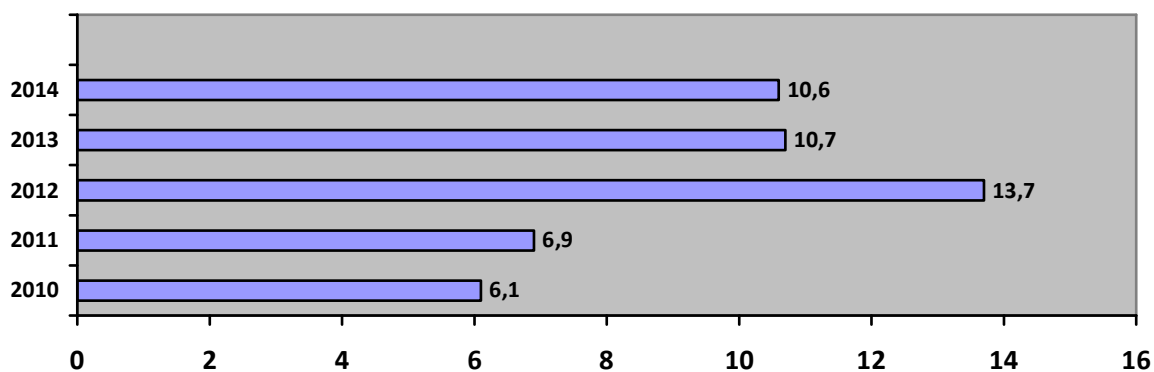


Рисунок 2 – Тяжесть последствий ДТП в г. Черкесске

Из анализа гистограммы распределения ДТП по времени суток в городе Черкесске за 2014 г. (рис.3), видно, что большинство происшествий приходится на часы «пик», а именно с 08<sup>00</sup> до 9<sup>00</sup> и с 17<sup>00</sup> до 18<sup>00</sup>. Это объясняется наибольшей подвижностью транспортных и пешеходных потоков в это время.

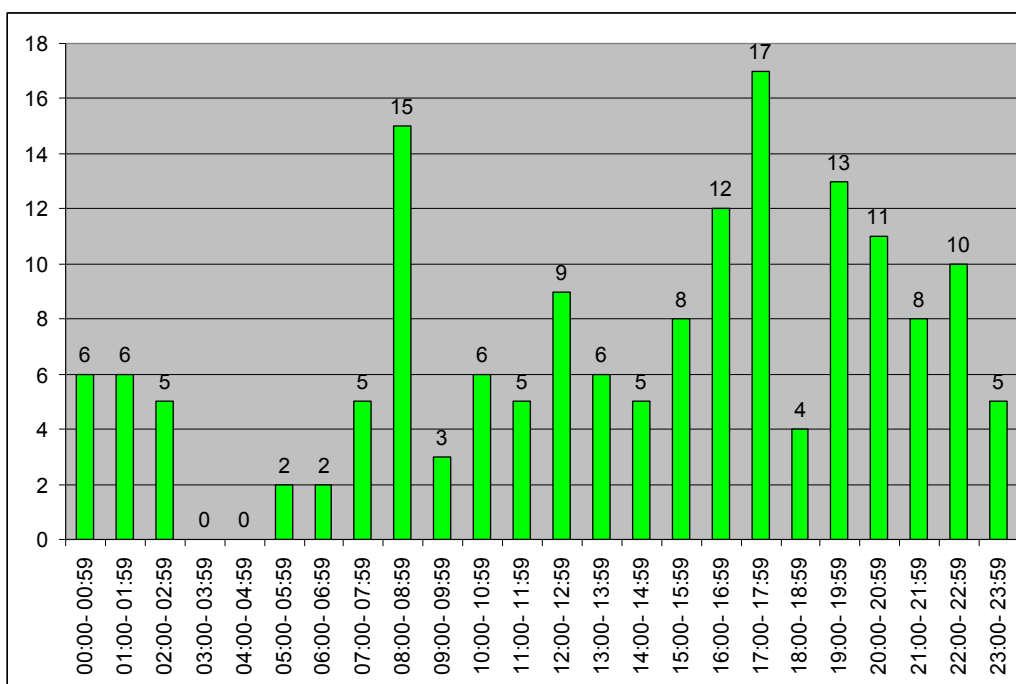


Рисунок 3 – Распределение ДТП по времени суток

Распределение ДТП по дням недели (рис. 4) показало, что происшествия распределены равномерно по всем дням недели и выделить какой-нибудь наиболее аварийный день недели невозможно.

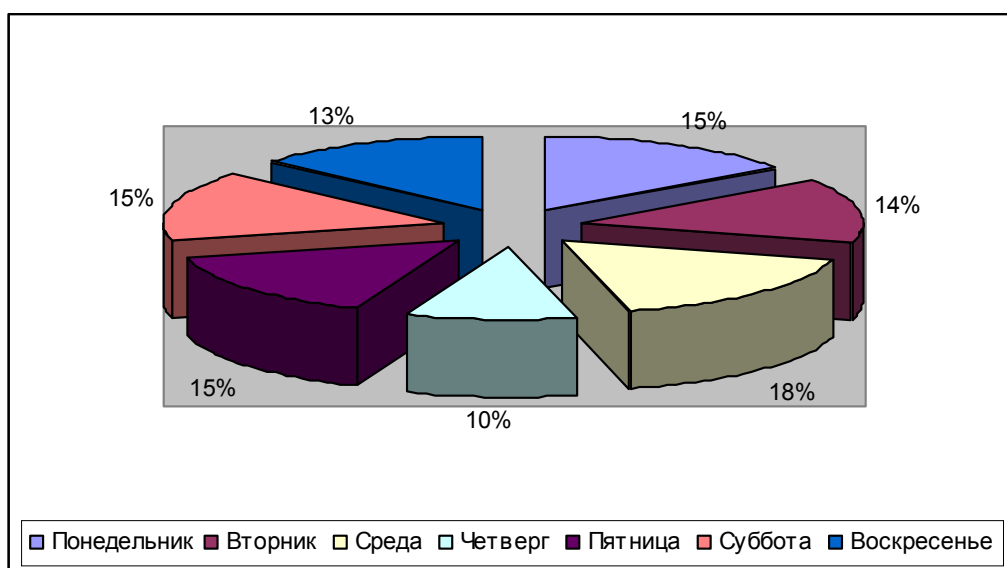


Рисунок 4 – Распределение ДТП по дням недели за 2014 год по г. Черкесску

Проанализировав статистические данные ДТП, распределенных по месяцам (рис.5), можно сделать следующие выводы: наибольшее количество ДТП приходится на конец весны (май – 42), середину лета (июль – 42), и до конца осени (октябрь – 53; ноябрь -44). В эти периоды интенсивность транспортных потоков увеличивается в три раза. В начале года наблюдается спад аварийности.

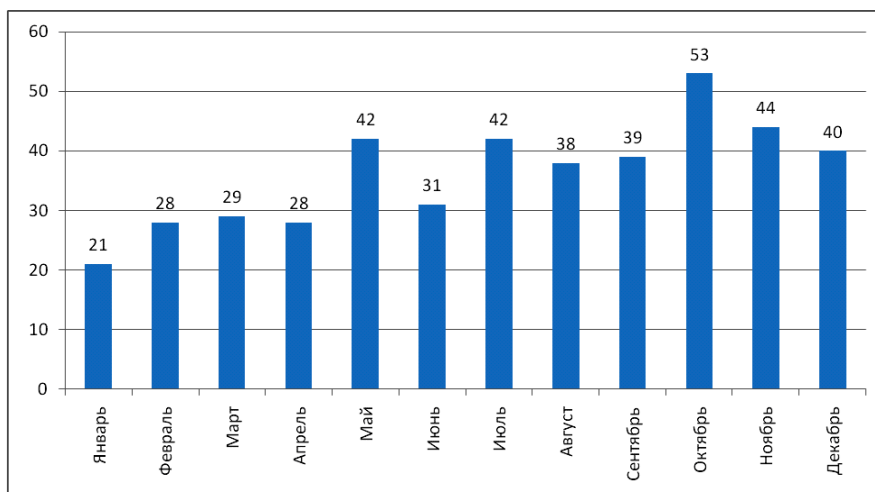


Рисунок 5 – Распределение ДТП по месяцам период 2014 г.

Подробно распределение ДТП по причинам их возникновения в городе Черкесске за 2014 г. представлено на рисунке 6. Наибольшее распространение получили происшествия, как: выезд на полосу встречного движения - 19 %, нарушение правил проезда пешеходного перехода - 10 %, несоблюдение скоростного режима - 10% и несоблюдение очередности проезда – 23% от общего количества ДТП.

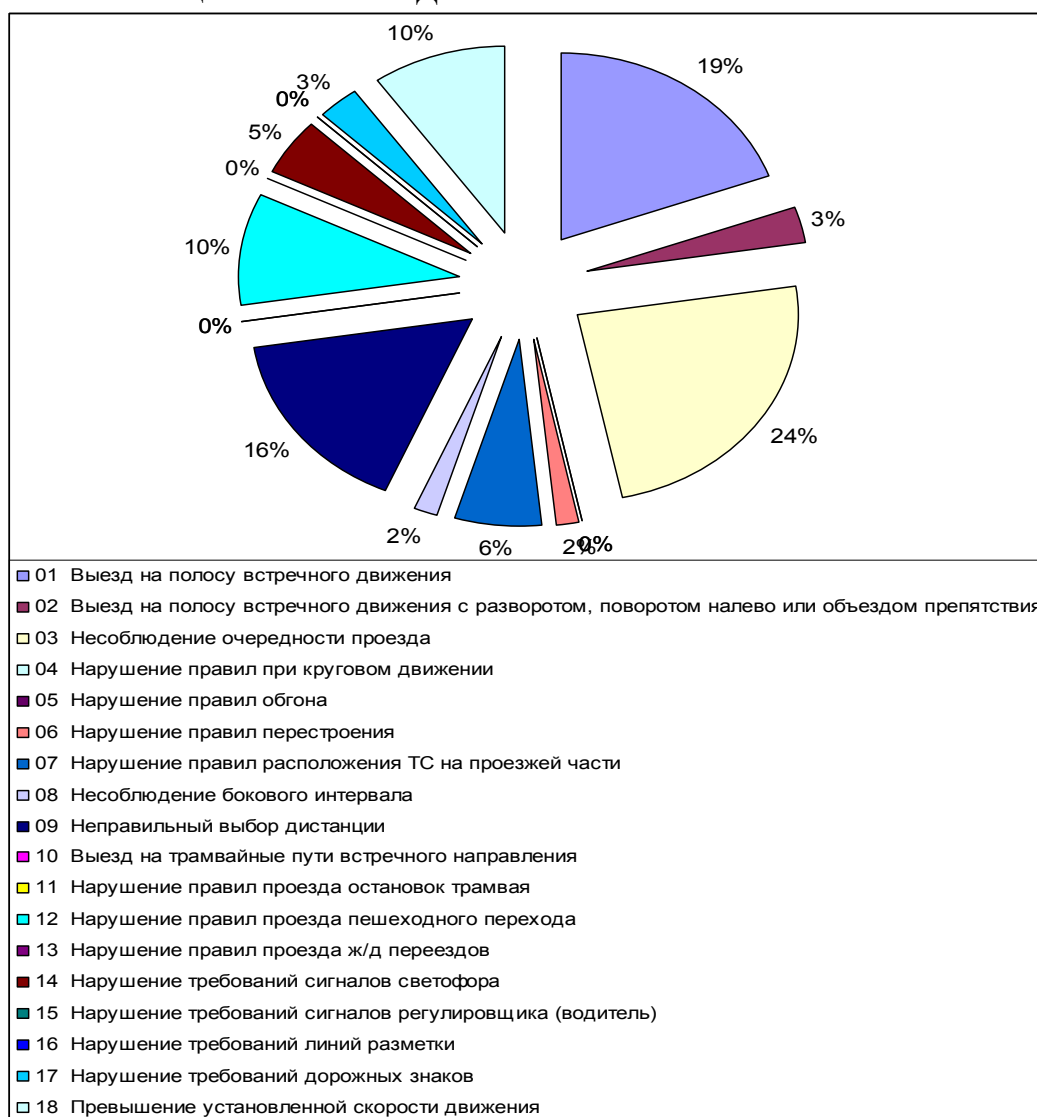


Рисунок 6 – Основные причины ДТП за период 2014 г.

Как видно из диаграммы (рис.7) чаще всего наблюдаются такие виды ДТП, как столкновение с движущимся транспортным средством - 59 %, наезд на пешехода – 25 % от общего количества ДТП, всего ДТП за 2014 г. - 163.

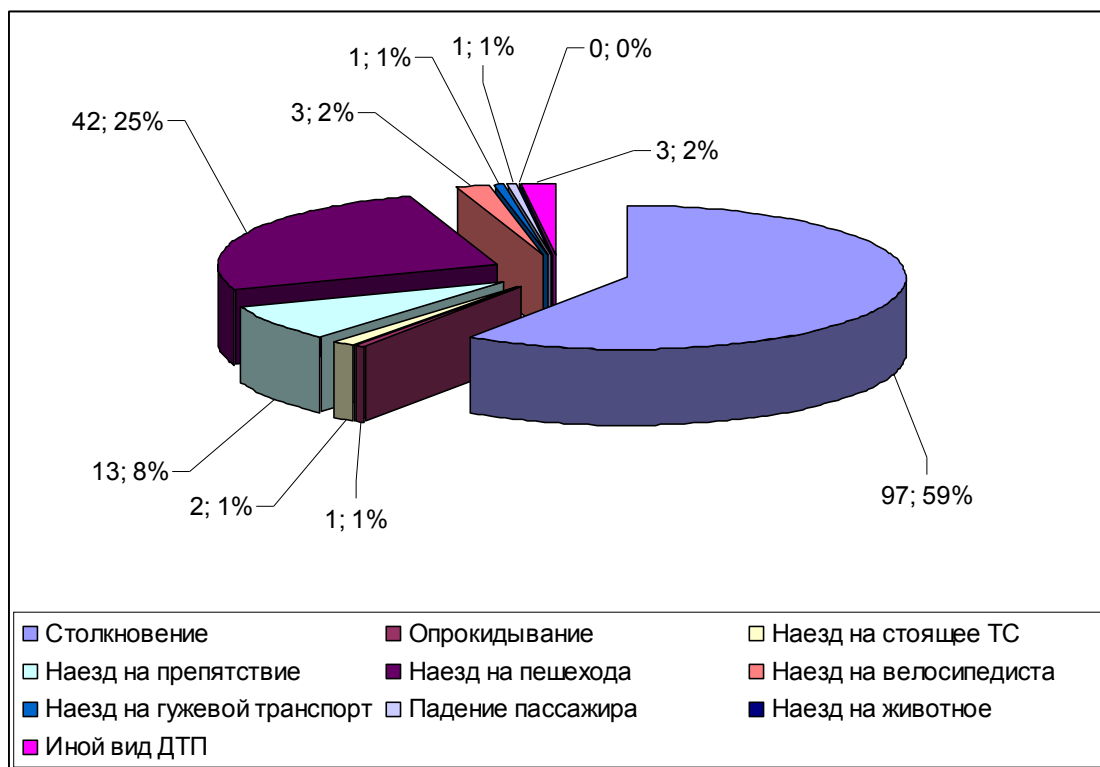


Рисунок 7 – Распределение ДТП по видам за период 2014 г.

Большое количество ДТП определенного вида служит сигналом для более углубленного исследования причин этого явления. Многочисленные исследования свидетельствуют, что каждое ДТП обусловлено не менее чем 2-3 одновременно действующими причинами (факторами).

### Список литературы

1. Федеральный закон от 10.12.1995 №196-ФЗ (ред. от 26.04.2013) «О безопасности дорожного движения» // Собрание законодательства РФ. 1995. №50. Ст. 4873; 2013. №17. Ст. 2032.
2. Постановление Правительства РФ от 30.04.1997 №508 (ред. от 02.02.2000) «О порядке государственного учета показателей состояния безопасности дорожного движения» // Российская газета. 22.05.1997; Собрание законодательства РФ. 2000. №6. Ст. 776.
3. Показатели состояния безопасности дорожного движения. Госавтоинспекция МВД России: официальный Интернет-сайт. URL: [http:// www.gibdd.ru](http://www.gibdd.ru)

Лукьянченко В.И. – преподаватель (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

Акбаева Ф.А. – к.э.н., доцент, [akbaevafatima@yandex.ru](mailto:akbaevafatima@yandex.ru), (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

УДК 519.1

ББК 22.1

К91

## МЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕДФРАКТАЛЬНЫХ ГРАФОВ С ОДНОЙ И МНОЖЕСТВОМ ВЗВЕШЕННЫХ ЗАТРАВОК

Кунижева Л.А.

(г. Черкесск)

Пусть  $H = (W, Q)$  есть  $n$ -вершинный связный граф [1]. Длина кратчайшей цепи, соединяющей пару вершин  $u, v \in W$ , называется *расстоянием между вершинами  $u$  и  $v$*  [2] и обозначается через  $\rho(u, v)$ . Заметим, что введенное таким образом расстояние удовлетворяет известным аксиомам Евклидовой метрики.

Для фиксированной вершины  $u \in W$  величина  $\varepsilon(u) = \max_{v \in W} \rho(u, v)$  называется *эксцентриситетом* [1] вершины  $u \in W$ .

Максимальный среди всех эксцентриситетов вершин графа  $H = (W, Q)$  называется *диаметром* [1] графа  $H$  и обозначается через  $d(H)$ , т.е.  $d(H) = \max_{u \in W} \varepsilon(u)$ .

Если пара вершин  $u, v \in W$  соединяется кратчайшей цепью длины  $\rho(u, v) = d(H)$ , то эта цепь называется *диаметральной*.

*Радиус* графа вычисляется по формуле  $r(H) = \min_{u \in W} \varepsilon(u)$ .

Вершина  $u$  называется *периферийной*, если  $\varepsilon(u) = d(H)$ .

Рассмотрим  $(n, L)$ -граф  $G = (V, E)$ , порожденный затравкой  $H = (W, Q)$ .

Замечание 1. На первом шаге имеем затравку  $H$  единичного веса, на следующем шаге изменяем веса ребер затравки  $H$  на  $\theta \in [a, b]$ , на шаге  $l = 2, 3, \dots, L$  изменяем веса ребер затравки  $H$  на  $\theta^{l-1}$ .

Рассмотрим траекторию предфрактального графа, в которой графы  $G_l$ ,  $l = \overline{1, L}$  порождаются полной двудольной  $n$ -вершинной взвешенной затравкой, причем так, что в каждом элементе  $G_l$  этой траектории старые ребра не пересекаются [3].

Доказаны следующие утверждения

Теорема 1. Для всякого  $(n, L)$ -графа  $G = (V, E)$ , порожденного полной двудольной взвешенной затравкой, диаметр  $d(G) \geq 2(1 + 3\theta + 3^2\theta^2 + \dots + 3^{l-1}\theta^{l-1}) = 2\left(1 + \frac{3\theta(1-3\theta)}{1-(3\theta)^{l-2}}\right)$ .

Теорема 2. Для всякого предфрактального графа  $G$  ранга  $L$ , порожденного какой-либо полной двудольной взвешенной затравкой  $H$ , справедлива следующая оценка величины диаметра:  $d(G) \leq (d+1)^L - 1$ ,  $d = d(H)$ , которая является достижимой.

Теорема 3. Всякий предфрактальный граф  $G_L$ , порожденный полной двудольной взвешенной затравкой  $H$  при сохранении смежности старых ребер, имеет радиус  $r(G_L) = 2 + 2\theta + 2^2\theta^2 + \dots + 2^{l-1}\theta^{l-1} = 2 + \frac{2\theta(1-2\theta)}{1-2^{l-2}\theta^{l-2}}$ .

Замечание 2. Рассмотрим предфрактальный граф, порожденный множеством полных двудольных затравок  $H = \{H_t\} t = 1, 2, 3, \dots, T$ . Используя любую затравку  $H_t$  на

каждом шаге для замещения вершин предфрактального графа  $G_l = (V_l, E_l)$  предварительно приписываем ребрам затравки  $H_t$ ,  $t = 1, 2, 3, \dots, T$  веса  $\theta^{l-1}$ .

Справедливы следующие утверждения.

**Теорема 4.** *Всякий предфрактальный граф  $G_L$ , порожденный множеством полных двудольных взвешенных затравок  $H = \{H_t\}$ , где  $H_t$  —  $t$ -вершинный граф,  $t = 2, 3, \dots, T$ , при сохранении смежности старых ребер имеет диаметр.*

$$d(G) \geq 2(1 + 3\theta + 3^2\theta^2 + \dots + 3^{l-1}\theta^{l-1}) = 2\left(1 + \frac{3\theta(1-3\theta)}{1-(3\theta)^{l-2}}\right)$$

**Теорема 5.** *Всякий предфрактальный граф  $G_L$ , порожденный множеством полных двудольных взвешенных затравок  $H = \{H_t\}$ ,  $t = 2, 3, \dots, T$ , где  $H_t$  —  $t$ -вершинный граф, при сохранении смежности старых ребер имеет радиус*

$$r(G_L) = 2 + 2\theta + 2^2\theta^2 + \dots + 2^{l-1}\theta^{l-1} = 2 + \frac{2\theta(1-2\theta)}{1-2^{l-2}\theta^{l-2}}.$$

### Список литературы

1. Кочкаров, А.М. Распознавание фрактальных графов. Алгоритмический подход. — Нижний Архыз: РАН CAO, 1998.
2. Кочкаров А.М., Перепелица В.А. Метрические характеристики фрактального и предфрактального графа. / Сб. статей. — Нижний Архыз: РАН CAO. — 1999.
3. Кунижева Л.А., Кочкаров А.А. Метрические характеристики масштабированного предфрактального графа / Материалы четвертой международной конференции «Нелокальные краевые задачи и родственные проблемы математической биологии, информатики и физики». — Нальчик-Терск, 2013.
4. Емеличев В.А., Мельников О.И., Сарванов В.И., Тышкевич Р.И. Лекции по теории графов. - М.: Наука, 1990.
5. Харари Ф. Теория графов. — М.: Мир, 1973.
6. Кристофидес Н. Теория графов. Алгоритмический подход. — М.: Мир, 1978.
7. Оре О. Теория графов. — М.: Наука, 1968.

Кунижева Л.А. — ст. преподаватель, kunizheva72@mail.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

**УДК 519.68**

**ББК 22.1**

**К75**

### **ОБ ОДНОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧЕ ДЛЯ МОДЕЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ПАРАБОЛИЧЕСКОГО ТИПА, ЗАДАННОГО НА ПРЕДФРАКТАЛЬНОМ ГРАФЕ**

Кочкаров А.М., Токова А.А.

(г. Черкесск)

Рассматривается начально-краевая задача для модельного параболического уравнения, заданного на предфрактальном графе, с краевыми условиями содержащими производную по времени. Устанавливается существования решения краевой задачи.

В настоящей работе рассматривается смешанная задача для уравнения заданного на предфрактальном графе  $\Gamma$  [1].

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left( p(x) \frac{\partial u}{\partial x} \right) + q(x)u + f(x, t), \quad (x, t) \in \Gamma \times [0, T] = \Gamma_T \quad (1)$$

В каждой граничной вершине  $a$  графа  $\Gamma$  решение уравнения должно удовлетворять условию :

$$\alpha(a) \frac{\partial}{\partial x} u(a, t) + \beta(a) \frac{\partial}{\partial t} u(a, t) + \delta(a) u(a, t) = 0, \quad a \in \partial \Gamma, t > 0. \quad (2)$$

А в каждой внутренней вершине  $a$  на решение уравнения (1) накладываются условия непрерывности и одно условие согласования:

$$u_k(a, t) - u_{k_0}(a, t) = 0, \quad k, k_0 \in I(a),$$

$$\sum_{k \in I(a)} \alpha_k(a) \frac{\partial}{\partial x} u_k(a, t) + \beta_k(a) \frac{\partial}{\partial t} u_k(a, t) + \delta_k(a) u_k(a, t) = 0, \quad a \in V. \quad (3)$$

В начальный момент времени  $t = 0$  ставится условие

$$u(x, 0) = 0. \quad (4)$$

В уравнении (1) полагаем  $p \in C^2[\Gamma], \inf_{x \in \Gamma} p(x) > 0, q \in C[\Gamma], f \in C^2[\Gamma] \cap C[\Gamma_T]$ . В условиях (2), (3)  $\{\alpha_k(a)\}_{k \in I(a)}, \{\beta_k(a)\}_{k \in I(a)}, \{\delta_k(a)\}_{k \in I(a)}$  – наборы вещественных чисел, свой для каждой вершины графа. При этом считаем, что  $\alpha_k(a) > 0, \beta_k(a) \geq 0, k \in I(a)$  – множество индексов всех ребер, примыкающих к внутренней вершине  $a$ , для любой вершины. В условиях согласования (3) считаем, что все производные подсчитаны в направлении к вершине  $a$ .

Установлено существование решения задачи (1) – (4).

### Список литературы

1. Емеличев В.А. и др. Лекции по теории графов. – М., 1990.

Кочкаров А.М. – д.ф.-м.н., профессор, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, зав. кафедрой

Токова А.А. – к.ф.-м.н., доцент, tokova-aa@yandex.ru, (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

УДК 004.94

ББК 32.97

М79

### РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ РАСЧЕТА ПРОЧНОСТИ И ЖЕСТКОСТИ ПРИ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ

Морозова Н. В., Тлисов З.А.

(г. Черкесск)

В настоящее время все большее внимание уделяется возведению новых зданий и сооружений, не только в России, но в других странах. Разрабатываются новые технологии при возведении и строительстве зданий, сооружений и конструкций различной степени сложности. И в связи с этим необходимо получать точные и быстрые результаты расчетов для реализации данных целей. Расчеты данного типа могут обеспечиваться современными ЭВМ в совокупности с соответствующими программными средствами.

Существует множество программных средств, направленных на выполнение расчетов, связанных с сопротивлением материалов, но, конкретно направленных на выполнение расчетов прочности и жесткости при динамических нагрузках практически не существуют. Именно поэтому при написании данной работы было принято решение

акцентировать внимание на разработку программного средства для расчета прочности и жесткости при динамических нагрузках.

Одной из основных задач сопротивления материалов является расчет динамических элементов конструкций на прочность и жесткость. Для достижения основного требования, предъявляемого к любому зданию, сооружению и машине – безаварийности и долговечности их эксплуатации, необходимо, чтобы все их части были прочны, жестки и устойчивы. И данные расчеты являются довольно сложными.

Поэтому представляется актуальным исследование возможностей применения программ для расчета прочности и жесткости при динамических нагрузках, а изучение возможности программной реализации данных расчетов является особо актуальным.

Основными задачами разработки является:

- написание программы с интуитивно понятным и доступным интерфейсом;
- достижение простоты ввода исходных данных;
- получение наглядных результатов расчетов программы;
- создание корректно-функционирующей и надежной программы.

При разработке данной программы за основу были взяты теория и расчетные формулы из дисциплины Сопротивление материалов, а именно из главы под названием – «действие динамических и повторно-переменных нагрузок».

С точки зрения характера воздействия нагрузки могут быть статическими и динамическими. Статические нагрузки прикладываются постепенно или плавно (без ускорения) от начала до конечного значения, например на стены или фундамент здания, а динамические – с ускорением или ударно, например, при забивке свай [1,с.51]. Значительные силы инерции в сооружении, возникающие при динамической нагрузке, приводят к появлению дополнительных напряжений и деформаций.

Среда Borland C++ Builder отличается простотой использования, высокой продуктивностью, производительностью и низкой стоимостью обслуживания. Именно поэтому в качестве среды разработки была выбрана интегрированная среда разработки Borland C++ Builder.

При разработке была определена основная структура программы, которая приведена на рисунке 1.

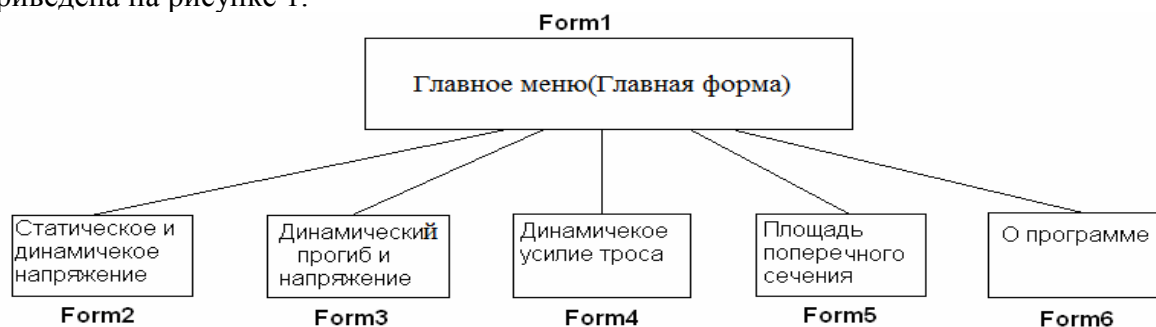


Рисунок 1 – Структура программы

Программа состоит из 6 форм. После запуска программы на экране появляется окно «Главного меню», включающее в себя изображение, а также вкладки «Вычислить», «Справка», с помощью которых осуществляется переход на формы вычислений, а также на форму теоретических сведений и форму сведений о программе. Экранная форма окна «Главного меню» представлена на рисунке 2. При нажатии на вкладку «Вычислить» появляется выпадающий список, из которого можно выбрать класс решаемой задачи и в зависимости от выбранного класса открывается соответствующая форма.

При выборе пункта «Статическое и динамическое напряжения свай» открывается экранная форма с соответствующим названием. Она представлена на рисунке 3. Данная форма содержит название класса решаемой задачи, рисунок, выпадающий список «наименований материалов», в котором выбирается наименование материала, из которого сделана свая, поля ввода исходных данных. При нажатии на кнопку «Расчет» производится вычисление, а затем результаты вычисления выводятся в поля вывода

результатов. При нажатии кнопки «Очистить» очищаются все поля ввода и вывода данных. А при нажатии кнопки «Переход на главную» производится переход в главное меню (главная кнопочная форма). Работа остальных пунктов вкладки «Вычислить» аналогично первому пункту. Если при расчете величина результата динамического прогиба превышает 1% от введенной длины пролета балки, то программой выводиться информация о том, что балка сломалась (рис.4.б).



Рисунок 2 – Экранная форма «Главного меню».

**Расчет статического и динамического напряжения сваи :**

Выберите наименование материала:

G – вес ударяющего тела, Мн   
d – диаметр сваи, м   
h – высота, м   
l – длина сваи, м

Результаты расчетов :

$\sigma_{ст}$  – статическое напряжение, Мн/м<sup>2</sup>   
 $\sigma_{д}$  – динамическое напряжение, Мн/м<sup>2</sup>

Рисунок 3 – Экранная форма «Статическое и динамическое напряжение сваи».

**Динамический изгиб и напряжение в опасном сечении двутавровой балки**

Наименование материала : сталь  
Выберите № профиля

l – длина пролета, м   
h – высота падения груза, м   
G – вес падающего груза, Мн

Результаты расчета:

$f_{д}$  – динамический прогиб, м   
 $\sigma_{д}$  – динамическое напряжение, Мн/м<sup>2</sup>

Рисунок 4 – а) Экранная форма «Динамический прогиб и напряжение балки».

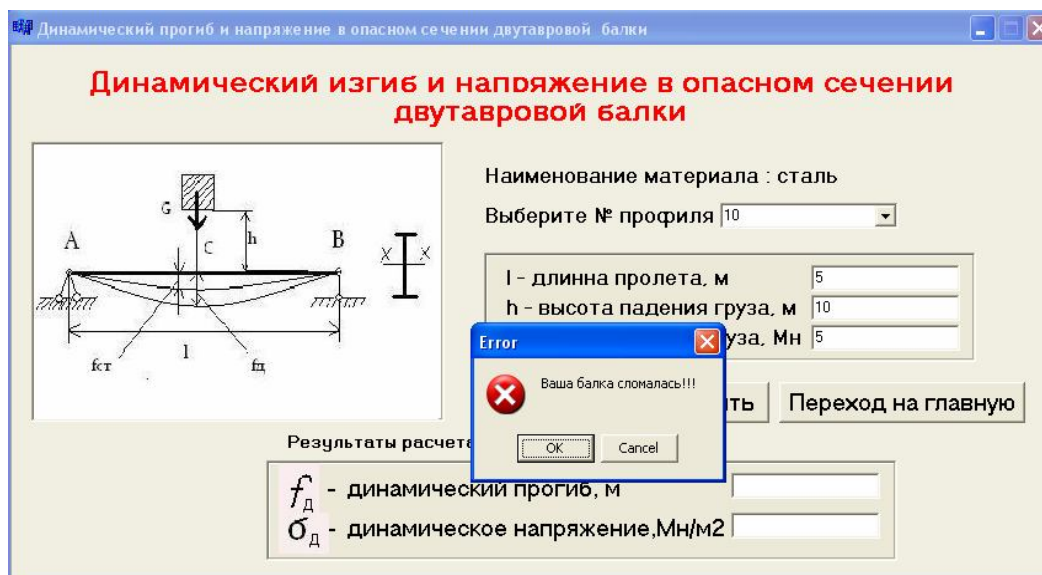


Рисунок 4 – б) Экранная форма «Динамический прогиб и напряжение балки».

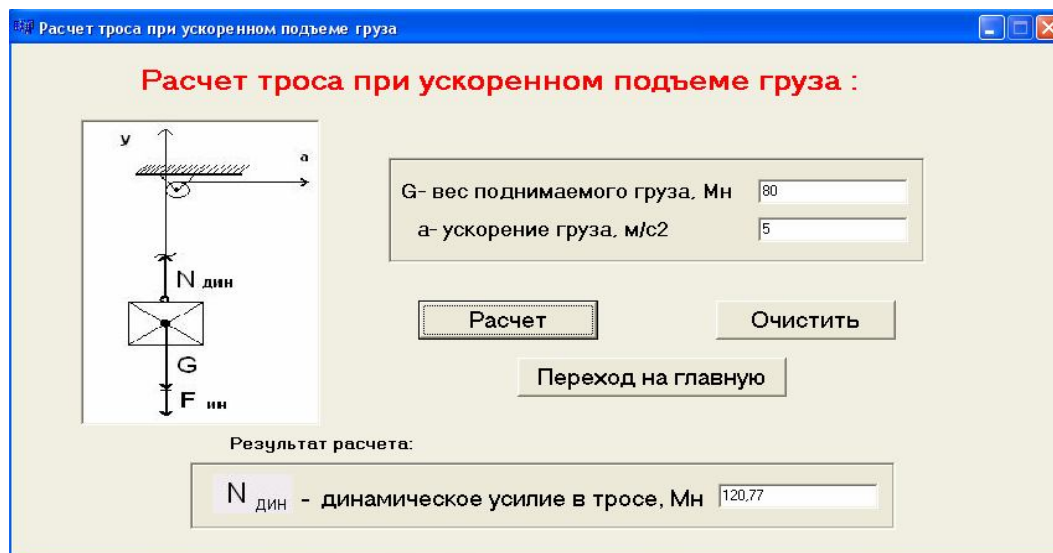


Рисунок 5 – Экранная форма «Динамическое усилие в тросе ».

Анализ результата работы программы «Расчет прочности и жесткости при динамических нагрузках» показал, что:

- 1) разработанная программа позволяет выполнять расчеты динамических нагрузок;
- 2) программа обладает интуитивно понятным, удобным интерфейсом;
- 3) программа обеспечивает надёжность работы всех функциональных спецификаций, определенных на этапе постановки задачи.

### Список литературы

1. Сетков, В.И. Сербин Е.П. Строительные конструкции: Учебник.-2-е изд., доп. и испр. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 448 с.

Морозова Н. В. – к.э.н., доцент, nadja\_19\_09@mail.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

Тлисов З.А. – студент 3 курса направления подготовки 231000.62 Программная инженерия, zamir555@yandex.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

## РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАТЫ ПРИВИВКИ ДЛЯ ДЕТЕЙ, ПРИВИВАЮЩИХСЯ НЕ ПО КАЛЕНДАРЮ

Морозова Н. В.  
(г. Черкесск)

В мире существует много заболеваний, входящих в российский календарь прививок, которые считаются опасными для общества. К ним относятся: корь, столбняк, краснуха, дифтерия, гепатит В, туберкулез. Вакцинация является эффективным способом предупреждения инфекционных заболеваний. В рамках календаря профилактических прививок проводят вакцинацию в плановом порядке. Обязательность профилактических прививок устанавливается законодательством страны.

Для учета вакцинации детей в данной работе предлагается создать алгоритм, реализующий процедуру вычисления следующей даты запланированной прививки, и программа в интегрированной среде разработки Delphi 7.

Для ребенка по дате рождения предусмотрена возможность составить индивидуальный план. В таблице 1 показан пример составления индивидуального календаря прививок для ребенка, родившегося 9 июня 2011 года. Но не у всех детей получается прививаться по графику. Возникает задача, как изменить дату следующей прививки в зависимости от предыдущей?

Для того чтобы правильно заполнить календарь прививок надо ввести минимальные интервалы между различными прививками и защитные интервалы между прививками и пробами детей, прививающихся по графику.

Календарь плановых прививок заполнен так: год, месяц, день. Календарь представляет собой 8 столбцов с названиями прививок и проб Манту. Строк в календаре 13. Строки называют этапами прививок. Календарь заполнен так: год, месяц, день. Существуют четыре типа расчета (планирования): 1 тип расчета от дня рождения, 2 тип расчета от предыдущего этапа данной прививки, 3- планирование туровых прививок, для БЦЖ V2. Первый этап любой прививки должен быть только тип расчета=1, потому что, например АКДС V1 надо сделать в 3 месяца. Вторую вакцинацию мы делаем ЧЕРЕЗ полтора месяца от V1. Вот это слово «через ... от предыдущего этапа» и есть тип расчета=2.

Можно в календаре указать и так: АКДС V2 делать в 0 лет 4 месяца и 15 дней и тогда указать тип расчета=1. Но лучше именно так, как указано сейчас, потому что не все дети получают V1 точно в 3 месяца, а, например, в 3 месяца и 20 дней и тогда нарушится интервал между V1 и V2.

Но это хорошо, только для детей, не отстающих от графика, назовем их «правильными», многие же прививаются с опозданием из-за медотводов и проч. Назовем таких детей «неправильными». Так вот специально для них вводятся дополнительные условия, точнее *минимальные интервалы между прививками*, которые могут сильно «приблизиться» друг к другу (рис. 2). В таблицу надо вводить только ту пару прививок, которая реально может «пересекаться», то есть близко стоящие (по времени) друг от друга.

Таблица 1 – Индивидуальный календарь прививок

| Рекомендуемая дата                | Возраст                                                      | Наименование прививки                       |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 9 июня 2011                       | В течение 24 часов с момента рождения                        | Гепатит В                                   |
| с 11 июня 2011<br>по 15 июня 2011 | 3-7 дней                                                     | Туберкулез                                  |
| 9 июля 2011                       | 1 месяц                                                      | Гепатит В                                   |
| 9 сентября 2011                   | 3 месяца                                                     | Дифтерия, коклюш, столбняк, полиомиелит     |
| 9 октября 2011                    | 4,5 месяца                                                   | Дифтерия, коклюш, столбняк, полиомиелит     |
| 9 декабря 2011                    | 6 месяцев                                                    | Дифтерия, коклюш, столбняк, полиомиелит     |
| 9 июня 2012                       | 12 месяцев                                                   | Корь, краснуха, паротит                     |
| 9 декабря 2012                    | 18 месяцев                                                   | Дифтерия, коклюш, столбняк, полиомиелит     |
| 9 февраля 2013                    | 20 месяцев                                                   | Полиомиелит                                 |
| 9 июня 2017                       | 6 лет                                                        | Корь, краснуха, паротит                     |
| 9 июня 2018                       | 7 лет                                                        | Дифтерия, столбняк, туберкулёз              |
| 9 июня 2024                       | 13 лет                                                       | Краснуха                                    |
| 9 июня 2025                       | 14 лет                                                       | Дифтерия, столбняк, туберкулёз, полиомиелит |
| Взрослые                          | Ревакцинация каждые 10 лет от момента последней ревакцинации | Дифтерия, столбняк                          |

Нет смысла вводить в таблицу пару прививок, например, АКДС V1-АКДС V2, так как в календаре V2 стоит по типу расчета=2, то есть от предыдущего этапа. Вот, например, между прививками АКДС V3 и АКДС R1 минимальный интервал 1 год. Если ребенок прививается по графику, то он получает V3 в 6 месяцев, а R1 в 1 год и 6 месяцев, то есть, через год. А так как в календаре этот этап по типу расчета=1 (от дня рождения), то она запланируется в год и 6 месяцев всем и «правильным» и «неправильным», и вот для «неправильных» как раз сработает этот защитный интервал. Если V3 он получит в 8 месяцев, то в год и 6 месяцев она «попробует» запланироваться, но защитный интервал её отодвинет на более поздний срок. И таким образом, в план она попадет на 2 месяца позже. Можно ввести до 18 дополнительных условий. Лишних вводить не следует. Существует еще одно место в программе, где вводятся основные защитные интервалы. Это, например, такие как интервалы между любыми прививками и между БЦЖ и другими прививками. Экран основных установок для планирования, туб диагностики представлено на рис. 3. Как же быть для тех детей, что не получили БЦЖ в роддоме, а, например в 2 месяца? Ведь тогда в 3 месяца нельзя делать АКДС V1 и полиомиелит V1! Основной интервал между БЦЖ и другими прививками оставить в 27 дней, как записано, а в календаре прививок в доп. условиях ввести два новых условия:

Интервал между БЦЖ V1 и ПОЛИОМИЕЛИТ V! = 0 лет 2 мес 0 дней

Интервал между БЦЖ V1 и АКДС V1 = 0 лет 2 мес 0 дней

Блок-схема, реализующая процедуру вычисления следующей даты запланированной прививки, показана на рис.4. Для написания этой процедуры я использовала функции для работы с датами в Delphi и модуль DateUtils для их подключения.

| КАЛЕНДАРЬ ПРИВИВОК                                       |         |    |   |         |    |     |      |      |    |
|----------------------------------------------------------|---------|----|---|---------|----|-----|------|------|----|
| 4 Март 2003                                              |         |    |   |         |    |     |      |      |    |
| Минимальные сроки между различными прививками            |         |    |   |         |    |     |      |      |    |
|                                                          |         |    |   |         |    | лет | мес. | дней |    |
| 1                                                        | П/И     | V3 | - | П/И     | R1 | =   | 1г   | 0м   | 0д |
| 2                                                        | П/И     | R1 | - | П/И     | R2 | =   | 0п   | 2м   | 0д |
| 3                                                        | П/И     | R2 | - | П/И     | R3 | =   | 0п   | 3м   | 0д |
| 4                                                        | АКДС    | V3 | - | АКДС    | R1 | =   | 1г   | 0м   | 0д |
| 5                                                        | АКДС    | R1 | - | АКДС    | R2 | =   | 5п   | 6м   | 0д |
| 6                                                        | АКДС    | R2 | - | АКДС    | R3 | =   | 7п   | 0м   | 0д |
| 7                                                        | КОРЬ    | V1 | - | КОРЬ    | R1 | =   | 0п   | 6м   | 0д |
| 8                                                        | ПАРОТИТ | V1 | - | ПАРОТИТ | R1 | =   | 0п   | 6м   | 0д |
| 9                                                        | ГЕПАТИТ | V2 | - | ГЕПАТИТ | V3 | =   | 0п   | 5м   | 0д |
| Новое условие - для ввода нажми Enter                    |         |    |   |         |    |     |      |      |    |
| Клавиши ↑ ↓ для выбора строки, Enter - ввод, Esc - выход |         |    |   |         |    |     |      |      |    |

Рисунок 2 – Минимальные сроки между прививками

| Сервисные функции программы "Вакцина"                        |      |    |
|--------------------------------------------------------------|------|----|
| Установки для планирования                                   |      |    |
| Минимальный интервал между любыми прививками кроме БЦЖ       | дней | 30 |
| Минимальный интервал между БЦЖ и другими прививками          | дней | 27 |
| Величина рубчика БЦЖ V1, меньше которого планируем БЦЖ V2    | мм   | 0  |
| Величина папулы пробы манту, меньше которой планируем БЦЖ V2 | мм   | 0  |
| Величина гиперемии манту, меньше которой планируем БЦЖ V2    | мм   | 0  |

Рисунок 3 – Установки для планирования

Для определения даты следующей прививки необходимо указать дату предыдущей. Если выбрана прививка краснуха для мужского пола, алгоритм завершает свою работу т.к. эта прививка делается только женскому полу.

Данный алгоритм определения следующей прививки для детей, прививающихся не по календарю, был реализован в программной среде Delphi 7. На рисунке 5 показан пример окна для редактирования журнала прививок. Для заполнения журнала прививок выбираем данные о пациенте (по № карты или фамилии). Далее указываем дату сделанной прививки. Если это первая прививка по плану, то указываем день рождения. Выбираем название прививки, из таблицы Порядок прохождения прививок выделяем строку со следующей прививкой и щелкаем кнопку «Расчет следующей прививки». Автоматически эта дата заносится в базу данных журнала прививок. Также можно просмотреть ранее сделанные прививки, вызывая одноименную кнопку. В календаре прививок показаны интервалы, через которые необходимо сделать выбранную прививку. Здесь можно добавить новую прививку в очередь. На основании графика вакцинации детей был составлен отчет о плановых прививках. Разбиваем дату прививки на день месяц и год, проверяем минимальный интервал между проведенной и следующей прививками. Если минимальный интервал не соблюдается, то сдвигаем дату планируемой прививки. Формируем новую дату с учетом выходных дней.

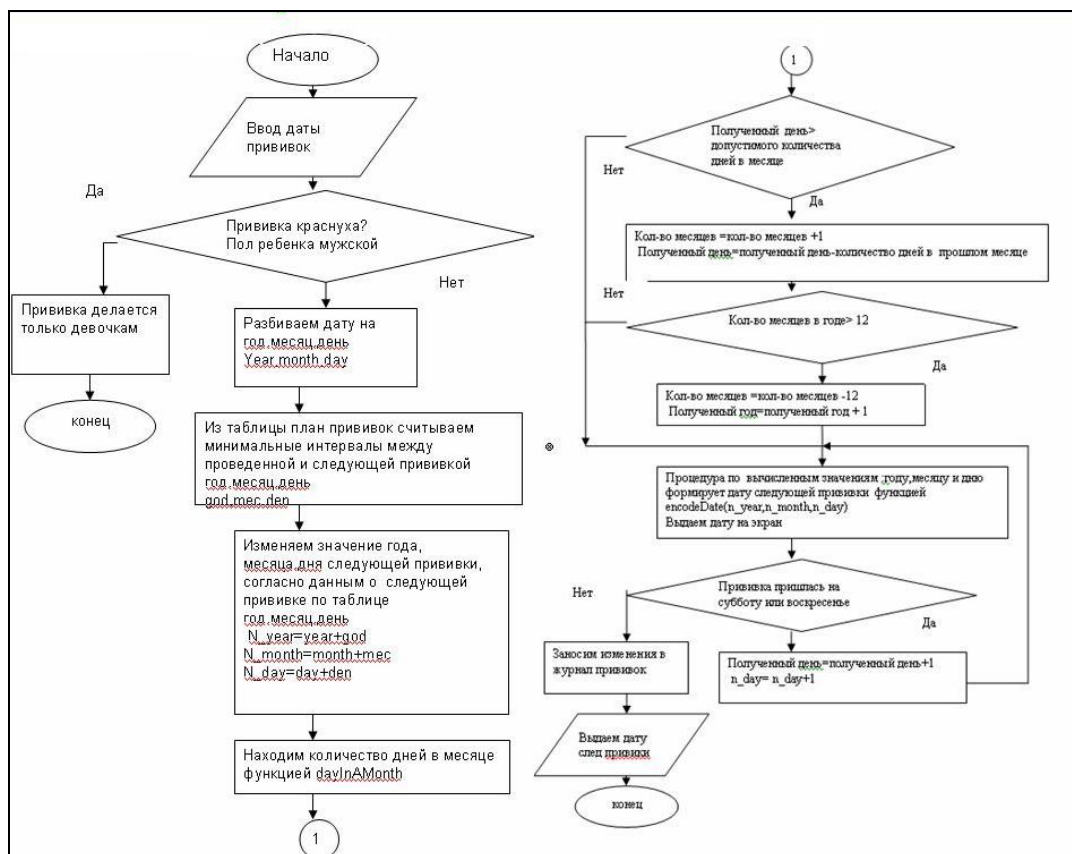


Рисунок 4 – Блок-схема процедуры вычисления следующей даты запланированной прививки

Рисунок 5 – Окно для редактирования журнала прививок

В данной работе разработан алгоритм, реализующий процедуру вычисления следующей даты запланированной прививки, и программа в интегрированной среде разработки Delphi 7. Данный программный продукт предназначен для регистрации и ведения учета вакцинации населения в Медико-санитарной части.

Морозова Н. В. – к.э.н., доцент, nadja\_19\_09@mail.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

## МЕТОДЫ НЕЛИНЕЙНОЙ ДИНАМИКИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Темирова Л.Г., Шапошникова О.И.  
(г. Черкесск)

В настоящее время важными элементами социальной политики государства на всех уровнях становятся: охрана и укрепление здоровья граждан России, увеличение продолжительности их жизни и активной деятельности, повышение качества медицинской помощи государственной власти. Особенностью управления медицинской помощью является тот факт, что планирование ресурсов здравоохранения производится под фактически сложившиеся её объёмы [1]. Управление ресурсами здравоохранения предполагает надежное прогнозирование их показателей. Для эффективного планирования необходимых объемов медицинского обеспечения предлагается прогнозировать ожидаемые количества заболеваемости.

Количества заболеваемости представлены в виде временных рядов (ВР), т.е. в виде хронологически упорядоченных последовательностей этих значений. В настоящей работе исследован ВР еженедельных заболеваемости ОРЗ и гриппом по Ставропольскому краю за период с 2001 г. по 2003 г. Единицей измерения является доля заболевших от 10 тысяч всего населения. Этот ВР обозначен через  $X = \langle x_i \rangle$ ,  $i = \overline{1, 155}$ , его график приведен на рис.1.

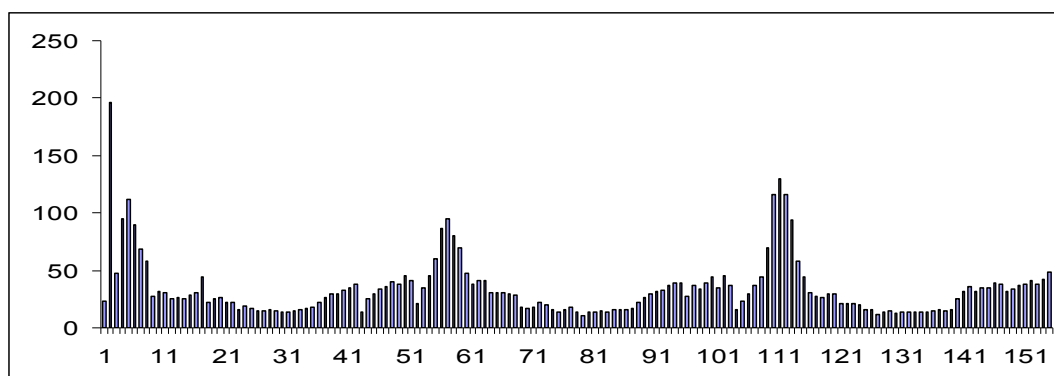


Рисунок 1 – График временного ряда  $X$  еженедельных количеств заболевших ОРЗ и гриппом

Применение к этому ВР классических методов прогнозирования, типа метода Брауна [2], привело к недостаточно хорошему результату. При коэффициенте  $\alpha = 0,85$  погрешность прогноза составила в среднем 24 %. Обосновать этот факт можно тем, что ВР  $X$  еженедельных заболеваемости ОРЗ и гриппом имеет нелинейный характер поведения и поэтому желательно использовать для его прогнозирования методы нелинейной динамики. Предварительно для ВР  $X$  был выполнен фрактальный анализ [3, 4], результатом которого является наличие в нем долговременной памяти [3,4]. Целью фрактального анализа какого-либо ВР является обнаружение наличия в нем долговременной памяти, оценка её глубины, выявление показателя Херста  $H$ . Для определения такой характеристики, как трендоустойчивость или, наоборот, возврат к среднему чаще, чем случайном поведении ВР, выявление квазициклов. Знание перечисленных фрактальных характеристик рассматриваемого ВР представляет аналитику предпрогнозную информацию, т. е. позволяет ему оценить перспективность надёжного прогнозирования ВР с помощью клеточно-автоматной прогнозной модели.

Эффективным инструментом прогнозирования временных рядов с долговременной памятью зарекомендовала себя клеточно-автоматная прогнозная модель [4]. Новизна

предлагаемого подхода основана на использовании инструментария клеточных автоматов для того, чтобы отразить в его памяти по возможности все существенные закономерности в поведении ВР. К числу таких закономерностей и характеристик, которые являются составными частями базы формируемого прогноза, относятся: цикличность и взаимообусловленное наличие у ВР долговременной памяти, размерность квазициклов в данном ВР и глубина его памяти [5], значение показателя Херста и обусловленная им фрактальная размерность, соответствующий цвет шума для тех зон, через которые проходит  $H$  траектория, и др.

Алгоритм прогнозирования на базе клеточных автоматов реализуется в системном единстве с процессом моделирования долговременной памяти и завершается получением прогноза в виде лингвистического нечеткого множества (ЛНМ), обычного нечеткого множества (НМ), включая валидацию результата. Для рассматриваемого ВР  $X$  ЛНМ имеет вид:  $Y_{n+1} = \{(H; 0,09); (C; 0,64); (B; 0,27)\}$ , в числовом представлении:  $X_{n+1} = \{(16,07; 0,09); (36,27; 0,64); (48,1; 0,27)\}$ . Качественная интерпретация полученного прогноза состоит в том, что на следующей неделе (первая неделя 2004 г) ожидается средняя заболеваемость ОРЗ и гриппом, что в числовом выражении доля заболевших на 10000 тыс. человек составляет 36,27. Оценка средней погрешности полученного прогноза составляет 16,8 %, что свидетельствует о более качественном прогнозе по сравнению с методом Брауна.

### Список литературы

1. Калининченко В.Ш. Управление медицинской помощью с использованием интегрированных систем. – Краснодар: Куб.ГУ, 2001 – 376 с.
2. Сигел Э. Практическая бизнес-статистика. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 277 с.
3. Петерс Э. Хаос и порядок на рынках капитала. Новый аналитический взгляд на циклы, цены и изменчивость рынка. – М.: Мир, 2000. – 333 с.
4. Перепелица В.А., Тебуева Ф.Б., Темирова Л.Г. Структурирование данных методами нелинейной динамики для двухуровневого моделирования. – Ставрополь: Ставропольское книжное издательство, 2006. – 284 с.
5. Касаева М.Д. Экономико-математические методы прогнозирования и управления рисками в растениеводстве: Автореф. дис. ... канд. экон. наук. – Кисловодск, 2004.

Темирова Л.Г., blg1961@rambler.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

Шапошникова О.И., novolgashap@mail.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

**УДК 004.91**

**ББК 32.97**

**Ш14**

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФИРМЕ 1С ФРАНЧАЙЗИ**

Шавтикова Л.М.

(г. Черкесск)

В наши дни естественным является тот факт, что без интеграции информационных технологий в любой бизнес, дальнейшее его присутствие на рынке может остаться под вопросом. А тем более это относится к такому типу компаний, как «1С Франчайзи», которые по сути сами призваны производить эту самую интеграцию информационных технологий на основе разработанных фирмой 1С стандартов качества обслуживания.

Создание интегрированных информационных технологий требует учета особенностей структуры, специализации и объемов экономической деятельности предприятия. Это относится к организационному взаимодействию подразделений, которое вызывает необходимость строить многоуровневые и многозвенные технологии со сложными информационными связями.

Для большинства современных предприятий любого уровня уже стало необходимым условием для функционирования бизнеса наличие компьютера, ноутбука, принтера, локальной сети, сети wi-fi, сотовой связи, факса и доступа к высокоскоростному интернету. Этот набор является сегодня своего рода стандартом, без которого сложно и затруднительно эффективно работать.



Рисунок 1 – Общая архитектура «1С:Предприятия»

Чем же отличается фирма 1С Франчайзи? Прежде всего, своими целями и задачами и помимо указанного набора информационных технологий требуется свое специфическое программное обеспечение. Сегодня различие в информационных технологиях, внедряемых в различных компаниях состоит как раз именно в программном обеспечении, т.е. железо практически идентично (компьютеры, ноутбуки, сети, роутеры, хабы и т.п.) а вот софт – разный. Как раз именно в программном обеспечении и закладывается весь необходимый функционал, как говорят, заточенный под конкретную компанию.

Какие еще имеются отличия у фирмы 1С Франчайзи от других. Например, наличие сайта с внутренним доступом для сотрудников, где для каждого открывается свой уровень доступа к своему набору информации, что позволяет ускорить многие процессы.

Корпоративный сайт также позволяет вести диалог с пользователями посредством различных форм и диалоговых окон. Можно оставлять отзывы или сразу же на сайте без входа в свой почтовый ящик электронной почты отправить сообщение менеджеру.



Рисунок 2 – Совместное использование нескольких вариантов клиентского приложения на основе 1С

Основным ядром, на которое опирается вся работа фирмы 1С Франчайзи является какая-либо конфигурация типовая, доработанная либо своя собственная разработка на платформе 1С, в которой разграничиваются бизнес процессы и роли сотрудников, руководства и других специалистов. Подобная система представляет собой и программу учета и CRM-систему, которая учитывает именно те бизнес события, которые влияют на эффективность компании в целом.

Шавтикова Л.М. – Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия

УДК 518  
ББК 57.16  
М16

### **СНИЖЕНИЕ ВЫСОКОГО УРОВНЯ ТРЕВОЖНОСТИ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН МЕТОДОМ ТЕЛЕСНО – ОРИЕНТИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ**

Макоева А.Ю., Панжокова Л.А.  
(г. Нальчик)

Традиционно ситуация в нашей стране складывается следующим образом: женщина, готовящаяся стать матерью, с момента подтверждения факта беременности, окружена вниманием медицинских работников, изначально ориентированных на биологизацию всех процессов, протекающих в организме женщины. Врачи акушеры - гинекологи редко, к сожалению, обладают глубокими знаниями по психологии, что определяет их утилитарный механистический подход к здоровью женщины и ребенка. Новые веяния, связанные с заботой о психологическом здоровье беременной женщины, только начинают просачиваться в достаточно ригидную и консервативную структуру клинической медицины. При этом признанные и уважаемые российские и зарубежные специалисты в области перинатальной психологии (Брутман В. И., Добряков И. В., Филиппова Г. Г., Хамитова И. Ю., Wenzel A.) едины во мнении, что период внутриутробного развития человека и первые годы существования оказывают колоссальное влияние на его физическое и психическое здоровье. Значительный прогресс медицины в сфере ведения беременности, родовспоможения и ухода за новорожденным привел к тому, что женщина сегодня может чувствовать себя уверенно по поводу технического обеспечения предстоящих родов, однако это зачастую не освобождает её от переживаний состояний тревожности, эмоциональной подавленности, раздражительности, депрессии. Эти негативные переживания, в свою очередь, могут стать определяющими фактами генезиса самых разнообразных патологий у ребёнка. Например, как полагает Г.Г. Филиппова, перинатальный этап в развитии человека является очень важным для формирования не только его будущего физического здоровья, но и эмоционального благополучия [9].

Исследователи в области перинатальной психологии сегодня признают, что даже при нормально протекающей беременности женщина переживает особое психическое состояние, а приблизительно 20-30% женщин страдают в этот период от повышенного нервно-психического напряжения, постоянной тревожности и даже депрессии [3, 6].

Таким образом, необходимость оказания психологической помощи беременным женщинам не только подтверждается многими современными научными исследованиями, но и является обусловленной социальным запросом, исходящим от будущих мам и пап, находящихся в период ожидания ребёнка в жестких рамках клинической медицины.

Телесно-ориентированная психотерапия (далее ТОТ) в контексте психологической помощи беременным, является одним из самых перспективных направлений. Это обусловлено следующим: ТОТ ориентирована на целостное восприятие человека и неразделимость психического и телесного, улучшение течения всех вегетативных процессов, расслабление хронически зажатых мышц, могущих служить причиной для возникновения различных патологий в организме. Как утверждают исследователи (Г.Г. Филиппова, В. И. Брутман, А. Б. Добряков и др.), беременные женщины очень концентрируются на своём теле, особенно, начиная со второго триместра беременности. Они постоянно фиксируются на телесных ощущениях, чувствуют малейшие изменения, происходящие в организме. Поэтому работа с их психологическими проблемами через тело представляется действенной и эффективной [8].

В настоящее время ТОТ занимает достойное место в контексте психологической помощи в Европе и США, в нашей стране она только начинает завоёвывать позиции. Однако, применение ТОТ к беременным женщинам для улучшения их психо-эмоционального состояния как за рубежом, так и в России, недостаточно исследовано, хотя немногочисленные существующие работы доказывают её высокую эффективность. Все вышеизложенные факторы подтверждают актуальность, новизну, научную и практическую востребованность данного метода терапии.

Изучение генезиса представлений о тревожности позволило нам сделать выводы об определяющих характеристиках данного понятия, выделить качественные параметры такого феномена, как высокий уровень тревожности у женщин, ожидающих ребенка, и показать эффективность телесно – ориентированной терапии как средства терапевтического воздействия на данный феномен. В результате проведенной нами работы мы сформулировали следующие выводы:

1. Высокий уровень тревожности у беременных женщин является реакцией на значимую ситуацию в жизни женщины, которая проявляется в таких качественных характеристиках, как ярко выраженное негативное переживание соматического компонента беременности, сопровождающееся болями в различных частях тела, ипохондрия, перманентно высокий уровень нервно – психического и мышечного напряжения, неспособность расслабиться, частые вспышки агрессии по отношению к окружающим, проявления аутоагрессии, отсутствие положительных эмоций по отношению к ребенку, несформированность образа будущего ребенка, либо его негативный образ, патологическая боязнь предстоящих родов и послеродового периода.

2. Телесно – ориентированная терапия является безопасным и эффективным способом терапевтического воздействия на организм и психику будущей мамы. Регулярное выполнение телесно – ориентированных техник, включающих физические упражнения, дыхательные и медитативные практики, способствует общей нормализации всех физиологических процессов, снятию мышечного напряжения, стабилизации психического состояния, снижению высокого уровня тревожности.

3. Мы можем рекомендовать, как частным, так и государственным медицинским организациям, ведущим работу с беременными женщинами применять методы телесно-ориентированной терапии для снятия высокого уровня тревожности.

4. Так как повышенный уровень тревожности является очень распространенным явлением для беременной женщины в современном динамичном мире, а это отрицательно сказывается на периоде вынашивания ребенка, то применение методов телесно-ориентированной терапии представляется перспективным как для снятия высокого уровня тревожности, так и для его профилактики.

#### **Список литературы**

1. Александер, Ф. Психосоматическая медицина. – М.: Институт Общегуманитарных Исследований, 2006. – 255 с.
2. Астапов, М.В. Функциональный подход к изучению состояния тревоги // Психологический журнал. – 2002. – №5. – С. 111-117.
3. Батуев, А.С. Физиология плода и детей. М.: Просвещение, 1998. – 150 с.
4. Изард, К.Э. Психология эмоций. – СПб.: Питер, 1999. – 456 с.
5. Лоуэн, А. Терапия, которая работает. – М.: Институт общегуманитарных исследований, 2005. – 114 с.
6. Немчин, Т.А. Состояния нервно-психического напряжения. – Л.: Знамя, 1988. – 169с.
7. Психика и роды / под ред. Э.К. Айламазян. – СПб.: Питер, 1996. – 220 с.
8. Филлипова, Г.Г. Проблема психологической помощи беременным женщинам: структура, содержание и методы М.: Правда человека, 2003. – 125 с.

9. Филлипова, Г.Г. Психология материнства: Учебное пособие. – М.: Изд-во Института Психотерапии, 2002. – 276 с.

10. Чумакова Г.Н, Щукина Е.Г, Макарова А.А..Влияние тревожности за ребенка вовремя беременности на особенности материнского поведения и отдельные состояния ребенка в период младенчества. //Перинатальная психология и психология родительства. – 2006. – № 1.- С. 85-89

11. Швецов, М. Факторы риска невынашивания и вклад телесно – ориентированной психотерапии в комплексное лечение беременных женщин. Дис. к. психол. наук. – Томск. 2002.

Макоева А.Ю. – преподаватель Медицинского колледжа, a928690@mail.ru (Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова)

Панжожкова Л.А. – преподаватель Медицинского колледжа (Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова)

**УДК 616.1**

**ББК 52**

**С16**

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ БОЛЕЗНЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ В КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Салпагарова Ф.Э.

(г. Черкесск)

Сердечно-сосудистые заболевания, несмотря на значительные успехи, достигнутые в последние десятилетия в их лечении и профилактике, остаются основной причиной высокой смертности и инвалидизации населения во всем мире.

Медико-демографическая ситуация в Карачаево-Черкесской Республике до недавнего времени характеризовалась высокой смертностью и инвалидизацией населения от сердечно-сосудистых заболеваний при недостаточном их выявлении, низком проценте диспансерного наблюдения, отсутствии высокотехнологичных методов лечения.

В связи с этим возникла необходимость комплексного решения проблемы болезней системы кровообращения как социально значимых заболеваний программно-целевым методом. В рамках реализации программы модернизации здравоохранения КЧР одним из приоритетных направлений явилось внедрение современных информационных технологий, в том числе обмен телемедицинскими данными. Телемедицина – способ дистанционного оказания медицинской помощи, основанный на использовании достижений телекоммуникационных технологий, позволяющий приблизить специализированную медицинскую помощь к населению. Данный вид медицинской помощи в КЧР внедрен с мая 2011 г. В составе Регионального сосудистого центра по оказанию специализированной помощи больным с сосудистыми заболеваниями функционирует консультативно-диагностический пункт теле-ЭКГ «Валента» в круглосуточном режиме работы. Использование теле-ЭКГ в сосудистом центре позволяет в кратчайший срок решить вопросы о целесообразности проведения тромболизисной терапии на догоспитальном этапе и проведения экстренного чрескожного коронарного вмешательства.

Целью работы был анализ возможностей использования теле-ЭКГ не только для решения вопроса о тромболизисной терапии, но и в целях профилактики и диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы в Карачаево-Черкесской Республике.

Консультативно-диагностический пункт теле-ЭКГ «Валента» включает в себя центральный пульт приема ЭКГ, расположенный в отделении интенсивной терапии

неотложной кардиологии Регионального сосудистого центра и 71 аппарат теле-ЭКГ, расположенные на СМП районов, на ФАПах, в отдаленных и труднодоступных участковых больницах, амбулаторно-поликлинических подразделениях ЛПУ республики, 10 аппаратов на СМП г. Черкесска. Все аппараты объединены сотовой связью с возможностью факсимильной передачи информации. Консультативная помощь по принятым электрокардиограммам оказывается врачами-кардиологами отделения интенсивной терапии неотложной кардиологии в круглосуточном режиме. При необходимости, в трудных для диагностики случаях к консультации привлекаются заведующий отделением неотложной кардиологии, врачи функциональной диагностики. Наличие такого консультативно-диагностического пункта значительно расширяет возможности оказания экстренной помощи больным с ОКС, особенно в условиях дефицита врачей кардиологов в районах и отсутствия врачебных бригад скорой медицинской помощи, невозможности своевременной транспортировки больных из отдаленных и труднодоступных (высокогорных) населенных пунктов: интерпретация результатов ЭКГ квалифицированным кардиологом Регионального сосудистого центра; определение показаний к проведению тромболитической терапии; определение показаний к экстренному чрескожному коронарному вмешательству; рекомендации по медикаментозной поддержке во время транспортировки больного; рекомендации по ведению больного в условиях центральных районных и участковых больниц; сокращение временных потерь за счет информированности и готовности к принятию пациента сотрудниками Регионального сосудистого центра.

Кроме диагностической помощи при ОКС, использование теле-ЭКГ позволяет:

- оказывать консультативную кардиологическую помощь больным при неотложных состояниях и ЧС; проводить диагностику, лечение и реабилитацию больных по месту жительства (особенно в труднодоступных и отдаленных населенных пунктах) в соответствии с рекомендациями кардиолога; определить показания для высокотехнологической медицинской помощи (ВМП), а также выбор времени и места для оказания ВМП; снижение числа необоснованных направлений на ВМП; консультации кардиолога при лечении по месту жительства после ВМП; сокращение сроков госпитализации и повышение качества восстановительного лечения.

Таким образом, консультации по теле-ЭКГ можно рассматривать как альтернативу:

- выездам по санавиации;
- переводам (поездкам) пациентов в специализированные учреждения;
- проведению консилиумов;
- повышению квалификации медработников с отрывом от производства.

Консультации по теле-ЭКГ дают определенный экономический эффект при последующем лечении по месту жительства:

- исключаются транспортные расходы (включая санавиацию);
- при своевременной постановке диагноза и адекватной консультации кардиолога уменьшается длительность койко-дня и повышается качество лечения;
- стоимость койко-дня по сравнению с лечением в специализированном отделении более низкая.

Теле-ЭКГ можно использовать и для профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы: при объединении всех бригад СМП, ФАПов, амбулаторно-поликлинических подразделений ЛПУ республики, оснащенных аппаратами теле-ЭКГ, с единым центром консультативно-диагностической помощи, соединенным с центральным сервером, можно будет проводить:

- доврачебный скрининг больных с сердечно-сосудистой патологией и факторами риска;
- индивидуальную профилактику заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- компьютерную диагностику риска фатальных болезней системы кровообращения;
- выделение контингента пациентов, подлежащих диспансерному наблюдению;

- автоматизированное формирование направления к врачу;
- учет диспансеризации по возвратному талону;
- формирование единой базы данных по болезням системы кровообращения, их факторов риска и диспансеризации больных.

Таким образом, при необходимости можно в течение нескольких минут получить подробную медицинскую информацию о пациенте.

Выводы: Использование телекоммуникационных технологий (в частности теле-ЭКГ) в Карачаево-Черкесской Республике обеспечивают:

- доступность специализированной кардиологической помощи для населения в любой точке республики в любое время при любых погодных условиях;
- экономический эффект при оказании качественной специализированной помощи;
- новые возможности для управления здравоохранением на всех уровнях, в т.ч. и управление медицинской помощью при чрезвычайных ситуациях;
- контроль за состоянием пациентов в домашних условиях;
- дистанционное повышение квалификации медработников.

### Список литературы

1. Буравков С.В., Григорьев А.И. Основы телемедицины. – М.: Фирма "Слово". – 2001. – С. 109, 152.
2. Григорьев А.И., Орлов О.И. Клиническая телемедицина. – М.: Фирма "Слово". – 2001. – С. 98, 112.
3. Лях Ю.Е., Владимирский А.В. Введение в телемедицину. Серия "Очерки медицинской и биологической информатики." – Донецк: ООО "Лебедь", 1999. – С. 102, 134.
4. Телемедицина. Новые информационные технологии на пороге XXI века. Под ред. проф. Р.М.Юсупова и проф.Р.И.Полонникова. – СПб.: ТОО Издательство "Анатолия". - 1998. - 488 с.
5. Телемедицина. Новые информационные технологии на пороге XXI века. Под ред. проф. Р.М.Юсупова и проф.Р.И.Полонникова. – Санкт-Петербург. – ТОО Издательство "Анатолия". – 2003
6. Telemedicine Resources and Services: American Telemedicine Association// The Univ. of Texas at Austin.-1994.

Салпагарова Ф.Э. – Карачаево-Черкесская республиканская клиническая больница.

**УДК 377.5**  
**ББ 88+74.00я73**  
**Л48**

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА И МАСТЕРСТВА В  
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПОМОЩЬЮ НАУЧНОЙ  
ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА**

Лепшокова Ф.А.-А., Хачирова И.Х., Байчорова А.Х.-М  
(г. Черкесск)

Современная система образования требует усвоения все большего объема информации, повышаются требования и к качеству ее усвоения. Выпускники колледжа должны владеть определенными умениями и навыками, а также практическими и научными знаниями. Перед преподавателем стоит сложная задача: за малый объем времени на занятии дать как можно больший объем информации. Достигнуть поставленной цели, используя традиционные технологии обучения, не всегда удастся. Современные преподаватели овладевают интерактивными технологиями обучения, используют не стандартные формы изложения нового материала, его опроса и закрепления. Преподавателю необходимо постоянно учиться, оттачивая свое мастерство и профессионализм. Нам известно, что успехи в обучении и воспитании студентов определяются множеством факторов. Каждый, из которых, является достаточно весомым, и пренебрежение этими факторами ведет к неудаче. Наиболее важным фактором является профессионализм педагога.

Однако, если преподаватель, увлекшись научной организацией труда использует не систематизированный или методический не обоснованный материал, то этот вид педагогической деятельности будет не эффективным.

Многие исследования показывают, что педагогическое мастерство начинается со знания учебного предмета. Эти знания науки и учебного предмета проявляются в следующем: знания полного объема учебного курса; знания истории и современного развития науки; свободное раскрытие внутрипредметных и межпредметных связей; свободная перекомпозиция учебного курса при необходимости, постоянное обновление содержания учебного курса по мере развития науки, разнообразие логической структуры учебного процесса; свободная вербализация учебного материала, т.е. изложение его без опоры на текст лекции или конспект. До тех пор, пока не будут соблюдены перечисленные требования и условия, преподаватель будет прикован к тексту учебника или курса лекций не о каком педагогическом мастерстве не может быть и речи. Только с появлением свободы от текста преподаватель открывает в себе возможность для перехода к собственному педагогическому росту.

Каждый педагог при подготовке к занятию систематически определяют свою деятельность в соответствии со следующими критериями:

- цели и задачи, определяющие деятельность системы;
- организацию и управление;
- обучение и воспитание учащихся;
- материально-техническое обеспечение;
- условия труда.

На примере занятия по дисциплине «Обществознание» можно рассмотреть методику проведения занятия и сферы возможного применения научной организации труда (НОТ). План занятия включает несколько этапов: 1). Организационный момент; 2). Опрос домашнего задания; 3). Изложение нового материала; 4). Закрепление пройденного материала;

Важно соблюдение основных принципов НОТ: максимальная экономия и эффективное использование времени; создание и эффективное использование благоприятных условий труда и отдыха; забота о здоровье и всестороннем развитии всех участников. Таким образом, при организации процесса проведения занятия в соответствии с принципами научной организации педагогического труда (НОПТ) преподаватель опирается на выбор методов, инновационных технологий и форм.

Для наиболее эффективной реализации поставленной цели на занятии преподавателю необходимо проявление творчества и использование различных методов, в том числе научных. При этом преподаватель ведет наблюдение, исследование и контроль процесса, а полученная информация может быть использована в преподавательской и научной деятельности.

Необходимость изучения методов научной организации труда в свое время отмечала Н. К. Крупская. Она писала: «...организационные привычки вырабатываются в процессе работы – не бросившись в воду, не научишься плавать. Однако, отсюда никоим образом не следует, что не надо изучать того, как надо организовывать всякую работу, не надо изучать принципов организации труда» [1]. Применение научной организации труда на занятиях требует одновременного управления учебно-воспитательным процессом и проявления индивидуального творческого подхода. Преподаватель, готовясь к занятиям, продумывает цель и задачи урока, определяет какие методы и средства помогут в их достижении. Важно рассчитать какие причинно-следственные связи необходимо установить, чтобы достичь поставленной цели наилучшим образом, какую деятельность организовывать, чтобы совершить новый очередной шаг в развитии учащихся.

Актуальность оценочного (завершающего) этапа при подготовке к занятиям в том, что результатом этого процесса является анализ, проверка и оценка перспективности этих методов. Мастерство учителя определяют многие компоненты, в том числе учет и контроль своей педагогической деятельности. НОПТ, разрабатывая принципы и методы учета, который предстоит целенаправленно наблюдать и изучать. Это первый шаг учета и контроля. Второй состоит в том, чтобы зафиксировать факты, явления и события, выявленные в процессе наблюдения. Третий шаг – критический анализ результатов учета, пора обобщений и выводов, необходимых для принятия оптимального решения [2]. Результатом научной организации занятия является построение занятия таким образом, что у учащихся активировались процессы усвоения знаний и формирования профессиональных навыков.

Преподавателям, органично сочетающим научную и педагогическую работу, в большей мере, чем другим, удастся изложить учебную информацию в обобщенном и систематизированном виде, сочетать образную и вербальную форму ее предъявления, анализировать и предвидеть затруднения студентов и т.д. Преподаватели успешнее справляются с решением педагогических задач преобладанием высоким уровнем научной познавательной деятельности. И, наоборот, научная работа становится более продуктивной, когда ее результаты сразу же оформляются и апробируются в требовательной студенческой и педагогической аудитории. Только те преподаватели достигают высших уровней научно-педагогической деятельности, у которых приходит органическое взаимодействие научного и педагогического творчества. Творческие успехи и достижения в науке, а также в обучении формируют у преподавателей высокую удовлетворенность своей работой. Высокий уровень творчества, рационализация форм, методов преподавания возможны только при применении научной организации труда. Данный подход требует систематической, планомерной работы преподавателя. Современные достижения в методике преподавания, возможность обмена ими в специальных методических объединениях, интернет сообществах способствуют развитию педагогического творчества и мастерства. Подготовка к занятию современного преподавателя включает изучение материала по своей дисциплине, ознакомление с современной методикой преподавания, возрастной психологией и принципами научной организации урока.

Современный процесс обучения включает в себя самообразование преподавателя, синтез своего опыта достижений коллег, экспериментирование, разработку и реализацию новых проектов, информационный обмен, творческий и профессиональный рост. Преподавателю необходимо знать практические и теоретические инновационные подходы к системе образования. Тем более, что на данном этапе обучения студентам нужны не только практические, коммуникативные, но и партнерские навыки. В этом случае интерактивные технологии способствуют формированию у студентов целостного представления о профессиональных компетенциях, развитию профессионального, аналитического и практического мышления.

Для достижения этих целей преподаватели используют не традиционные методики, в том числе игровые технологии. Он разрабатывает алгоритм игры, ставит проблемную задачу, для решения которой необходимо объединение усилий студентов всей группы, а затем поощряет и стимулирует студентов для прохождения отдельных этапов игры, коммуникативного общения и при этом получения и закрепления новых знаний.

Используя интернет-технологии, преподаватель дает студентам проектные задания, для выполнения которых необходимо изучение дополнительных источников, освоение новых знаний. Какую бы форму занятия не выбрал преподаватель: семинар, лекция, комбинированный уроки т.д., в любом случае необходима правильная постановка целей, задач и определение методов, используемых на уроке. В этом суть научной организации труда преподавателя. Планирование и программирование педагогического труда преподавателя является основой НОТП.

Детальное ознакомление с ценными достояниями науки и практики в области совершенствовании педагогического мастерства и пребывание человека в режиме постоянного педагогического поиска является главным и необходимым условием творческого роста учителя, развития его профессионального мастерства как «высшего уровня освоенных профессиональных умений в данной области на основе гибких навыков и творчества».[3]

Таким образом, эффективность занятия достигается путем претворения следующих принципов научной организации педагогического труда: оптимальность выбора методов, способов проведения занятия; рациональное распределение во времени всех элементов занятия; совершенствования организации и изложения нового материала.

### **Список литературы**

1.Крупская Н.К. Педагогические сочинения в десяти томах. Академия педагогических наук РСФСР. 1957-1963

2.Современные способы активизации обучения. Панина Т.С., Вавилова Л.Н.М.,2008, 176с.

3. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии. Активное обучение. - М., 2009. – 192 с.

Лепшокова Ф.А.-А. – к.и.н., преподаватель, terali@bk.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

Хачирова И.Х. – к.п.н., преподаватель, indira.khachirova@mail.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

Байчорова А.Х.-М. – к.э.н., преподаватель, baichorowa.alanita@yandex.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

## **РОЛЬ КЛАССНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА**

Псху А.А-К., Болатова З.А.  
(г. Черкесск)

Жизнь стремительно меняется. И не нужно никому доказывать, что новые социокультурные условия, складывающиеся в стране, предполагают новые подходы к педагогическим проблемам, существующим сегодня. Противоречивость и многоплановость жизни негативно сказались на воспитании. Моральная нерешительность, разброд и шатания, свойственные современному социуму, особенно болезненно отражаются в молодежной среде, где представления о нравственных нормах и ценностях так зыбки и хрупки, что легко разбиваются в прах при малейшем соприкосновении с реальной жизнью, которая, к огромному сожалению, изобилует примерами жестокости, несправедливости и лжи. Молодые люди зачастую мало активны, ленивы, инфантильны, многие склонны к рвачеству, потребительству, алкоголизму, наркомании, преступности. Они хорошо усвоили, что их в любом случае выпустят из школы, поступившим в колледж выдадут дипломы.

Как же взрослый человек – преподаватель, устоявший во взглядах на жизнь, призванный своим профессиональным долгом не только давать знания своим подопечным, но и воздействовать на их нравственные позиции, может помочь молодым людям обрести себя, не потеряться в бушующем океане человеческих страстей? Все, казалось бы, просто и примитивно: самому никогда не терять человеческого достоинства, являясь тем самым примером для них. Но это в том случае, когда преподаватель является несомненным лидером. А когда всепоглощающие взгляды обращены в сторону неформального взрослого лидера «с улицы», что тогда? Где тот ключ, которым можно открыть дверь в мир молодого человека, чтобы стать в нем своим? Эта сложная задача ложится на плечи классного руководителя (тьютера). Творческое отношение к своей работе, к воспитанию молодых людей (тенейджеров), знание психологии, умение создать коллектив, направить его на достижение поставленных целей с учетом интересов и запросов студентов – вот далеко не полный перечень проблем, которые нужно решать классному руководителю.

Имея опыт работы в учебных заведениях разного уровня, с уверенностью можем сказать, что в средних специальных учебных заведениях – самая благодатная среда для работы классного руководителя. Объективными предпосылками служит возраст студентов (15-16 лет), когда идет становление личности, пробуждение амбиций. И здесь классному руководителю необходимо проявить четкость, целеустремленность, настойчивость, требовательность в сочетании с доброжелательностью. Нужно постоянно искать новые формы работы, уметь увлечь молодежь интересной идеей и помнить о главном в педагогической работе: не каждый студент обязан быть отличником, но каждый студент должен оставаться человеком. «Перед великим умом склоняю голову, перед великим сердцем становлюсь на колени», – говорил Гёте.

Сегодня воспитанный человек должен не только подчиняться законам общества, правилам и нормам человеческого общежития, но и обязан быть профессионалом. Ведь воспитание – это педагогически управляемая жизнедеятельность человека с целью создания им фундамента своей будущей жизни и выработки качеств, необходимых обществу и самому человеку. Поэтому педагогический коллектив колледжа обязан в качестве ориентира выбрать модель воспитывающего образования. Но воспитывать «вообще», на наш взгляд, невозможно. В связи с этим коллективу необходимо выбрать

одно направление воспитания, но его содержание должно пронизывать всю образовательную, обучающую деятельность в учреждении.

С учетом выше сказанного можно сформулировать определения понятий наиболее часто рассматриваемых направлений воспитания: нравственное, религиозное, патриотическое, трудовое, правовое, половое, физическое и гигиеническое, эстетическое, экономическое, экологическое, умственное.

Первоосновой воспитания сегодня, на наш взгляд, является деятельный подход к нравственному воспитанию. К передовым качествам, составляющим моральный облик человека, прежде всего относится коллективизм. Для воспитания коллективиста классному руководителю необходимо коллективистски организовать жизнь и деятельность, учитывая психологические особенности молодых людей. Каковы эти особенности? У подростка при переходе от детства к взрослости пробуждается ряд новых потребностей, одна из самых важных из них – потребность в самоутверждении в жизни среди сверстников и взрослых. Она побуждает ребят объединяться друг с другом, строить свои взаимоотношения по типу взрослых людей, соответственно, создает психологические предпосылки для организации их в коллективы.

Другим нравственным качеством является гуманизм. Гуманизм проявляется в широком спектре: доброжелательность, готовность прийти на помощь, товарищество, умение разделить чужое горе и радость, уважение к людям и т.д. Гуманизм противостоит жестокости, злу, грубости, эгоизму и индивидуализму. Деятельный подход в воспитании гуманизма проявляется в благородных поступках по отношению к каждому, кто нуждается в помощи. «Я всегда добивался, чтобы в духовную жизнь коллектива вошел человек с его горем и радостями, чтобы забота о человеке стала самой большой потребностью воспитанников», – писал В.А. Сухомлинский [1].

Задача учебного заведения – дать определенный запас знаний, но прежде всего сформировать у студентов стремление находиться в непрерывном диалоге с культурой, потребность в освоении новых знаний на протяжении всей жизни. Гармоническое сочетание эстетических, познавательных и нравственных качеств личности будет способствовать развитию человеческого в человеке, гуманизации образования. На наш взгляд, классному руководителю надо уметь вызвать у студента ощущения нужности, незаменимости каждого. Надо помнить, что каждому нравится участвовать там, где он сможет проявить себя.

Безусловно, нравственный образ жизни многогранен, его воспитание предполагает разные направления, но это именно стороны, грани нравственного развития, нравственного воспитания, что должно непременно учитываться в работе. Например, в ходе экологического воспитания на классном часе, посвященном экологической катастрофе, студенты должны проникнуться «душевной болью» за загрязнение окружающей среды, осознать, что оно причиняет ущерб здоровью людей. Но для этого нужно, чтобы студенты не были равнодушны к людям, переживали за них, как за себя. Иначе все призывы, обращенные к ним, останутся пустым звуком.

Важную роль в формировании нравственной личности играют следующие качества: требовательность к себе, искренность, добросовестность, честность, принципиальность, порядочность, дружба. Разумеется, мы перечислили далеко не все моральные качества, необходимые в воспитании юной личности. Существует целая наука – этика, которая насчитывает их около ста.

«Воспитание культуры поведения в колледже, общежитии, общественных местах, семье является продолжением нравственных качеств»[2]. Воспитание высоких нравственных качеств: вежливости, этикета, культуры речи, такта, скромности и т.п. – цель воспитания культуры поведения. Противоположными им являются развязность, хамство, неумение и нежелание выполнять правила поведения и даже хулиганство.

Воспитание сознательного отношения к делу, дисциплинированности, ответственности лучше всего происходит под влиянием общественного мнения в

здоровом коллективе. Это стимулирует студентов на самовоспитание и самосовершенствование. Формы и методы нравственного воспитания многообразны – от диспута на классном часе на актуальную тему до индивидуальной беседы. Здесь важен прицел классного руководителя, необходима система отношений и действий, в результате которой возрастает воспитанность студентов.

Таким образом, нравственность является корневым компонентом воспитательной работы классного руководителя.

Вероятно, перечень проблем, связанных с нравственным воспитанием, которые поднимаются сегодня на поверхность общественным водоворотом, можно было бы продолжать долго. В известном смысле тема эта бесконечна, как бесконечны вопросы, связанные с развитием морали. Неисчерпаема она и потому, что динамизм общественных перемен ставит перед педагогом все новые задачи. Именно поэтому вопросы нравственного воспитания не могут решаться так, как они решались традиционно. Мы должны помочь молодому человеку войти в активную, взрослую жизнь думающим и сомневающимся во всем. Его нравственные убеждения должны быть плодом собственных размышлений и убеждений. Это гарантия их прочности. А главными помощниками классного руководителя должны стать такт, интеллект и эрудиция, а не угрозы и назидания. Сейчас, как никогда, наверное, молодому поколению нужно доброе сердце классного руководителя, нужен педагог, способный любить студентов, понимать их, быть отзывчивым, пусть строгим, но не мелочным, не злопамятным. В воспитании молодежи велика роль личного примера наставника. Классным руководителям во внеклассной работе, являющейся полем педагогической деятельности, где наиболее ярко проявляется его индивидуальность и мастерство, дано, стоя у истоков молодых судеб, влиять на становление личности, формировании нравственных принципов и убеждений. Эта миссия не только благородная, но и благодарная, потому что наши студенты ждут от внеклассных мероприятий, в частности, классных часов, решения сложных проблем, надо только суметь понять сомнения и тревоги подростков, проникнуться их настроением. На основании этого может осуществляться воспитывающее обучение в колледже. И получающий образование человек будет иметь черты действительно, в современном ключе, т. е. в ключе личностного самосозидания, образованного человека.

Не секрет, что сегодня вся воспитательная работа на классном руководителе, который еще должен выполнять работу преподавателя. Современный преподаватель-воспитатель должен выработать определенную позицию, веру, убежденность – без этого воспитывать невозможно. Тесно работая с сегодняшними подростками, мы пришли к убеждению, что они чрезвычайно духовно бедны. В связи с этим, классным руководителям необходимо проводить глубокие беседы на равных не на бегу, и не 5-10 минут. Несомненно, это окупается, является эффективным профилактическим моментом. Итак, наш классный руководитель – универсал, специалист широкого профиля, решающий все проблемы студентов.

Умение разбираться в своих воспитанниках, верно оценивать их поступки, способность правильно откликаться на их поведение, выбирать эффективную систему методов воспитания – основные показатели профессионализма классного руководителя.

### Список литературы

1. Сухомлинский, В.А. Методика воспитания коллектива. – М., 1981.
2. Азаров, Ю.П. Радость учить и учиться. – М., 1989.

Псху А.А-К. – к.фил.н., azapshu@mail.ru, Среднепрофессиональный колледж (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

Болатова З.А. – к.п.н., bolatova58@mail.ru, Среднепрофессиональный колледж (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

## РОЛЬ ОЦЕНКИ В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО КОЛЛЕДЖА

Пшеунова Л.И., Кубанова М. Я.  
(г. Черкесск)

Оценка знаний для студента, как сильный мотивационный фактор, влияет не только на его познавательную деятельность, но и глубоко затрагивает все формы жизни, превращается в характеристику личности, тем самым влияет на самооценку и во многом определяет систему его социальных отношений в семье и учебном заведении.

Студент должен постоянно чувствовать, что его знание или незнание не безразлично преподавателю. При получении любой оценки его никогда не должна покидать уверенность в том, что преподаватель к нему справедлив, не придирчив, желает ему добра и стремится к тому, чтобы он получил прочные, глубокие знания.

Точные критерии успеваемости выработать трудно, особенно по устным дисциплинам. Случается, что между преподавателем и студентом неосознанно возникает конфликт, который выражается в непослушании, нежелании учиться, хотя со стороны преподавателя никакой несправедливости, предвзятости проявлено не было. Причины могут быть разные: несоответствие между представлением студента о своих знаниях и той оценкой, которую дает им преподаватель; переоценка своих возможностей и способностей в учебной деятельности. Чаще такое несоответствие замечают студенты при получении неудовлетворительной оценки. Поэтому для правильного педагогического подхода важно не просто справедливо и объективно оценивать успехи, но и учесть отношение к ним самого студента, его самооценку. Надо тактично и убедительно показать ему действительный уровень его знаний. Психологический смысл и социальная сущность отметок: торжествующей «пятерки», обнадеживающей «четверки», привычной «тройки» и угнетающей «двойки» ярко представлены Ш.А. Амонашвили [1].

В процессе учебной деятельности студент начинает понимать зависимость своего положения от полученных результатов. Чем больше студент начинает осознавать важность и необходимость учения, тем большее внимание оказывают на него собственные успехи и неудачи в учении, ведь о нем создается общественное мнение, которое в дальнейшем регулирует отношения между ним и окружающими. Также, в случае отставания в учении, студент надеется выровнять положение, догнать однокурсников, он верит в свои силы. Педагог должен стремиться организовать учебно-воспитательный процесс так, чтобы общение со студентом не ставилось в зависимость от его достижений или неудач в учении, не влияло на отношение к его личности.

Согласно оценок, студенты начинают делиться на уровни усвоения знаний:

- первый уровень – студенты, успевающие на «5» и «4». Их называют отличниками, сильными студентами;
- второй уровень – студенты, успевающие в основном на «3». Их называют троечниками, средними.
- третий уровень – студенты, получающие преимущественно «2». Их называют отстающими, двоечниками.

Специальные исследования говорят о том, что при выборе друзей по группе, «двоечники» и «троечники» редко являются избранниками «отличников» [2]. Ответственные поручения преподаватель все больше возлагает на «отличников», редко на «троечников». А «двоечникам» такие поручения даются, только если планируется еще одна попытка их «исправить». «Отличники» привыкают смотреть на своих «средних» и «отстающих» друзей свысока.

Для многих студентов смысл учебы сводится к тому, чтобы заслужить похвалу, положительную оценку, особенно из уст требовательного и справедливого преподавателя. Когда мы не отмечаем достижений студента, активность в учебе снижается. Наблюдения показывают, что работают на занятиях все хуже и хуже те студенты, которых мы не замечаем и никак не оцениваем. Если оценка работы положительная, студенты предпочитают гласную оценку. При этом, чем больше успех подростка, тем больше у него потребность в прямой публичной оценке. И, наоборот, при неудачах прямая оценка неприятна. В этом случае лучше или косвенная оценка, или разговор наедине. Поэтому не следует говорить студенту при всей группе: «Вы стараетесь сейчас лучше учиться, я вижу, но результатов заметных пока нет». Лучше это сказать наедине, добавив, что при таком отношении к учебе он обязательно добьется хорошей успеваемости. Другое дело, если студент ленив, безответственно относится к учебе, – тогда необходима прямая публичная отрицательная оценка.

Отрицательные эмоции могут возникнуть у студента, если систематически занижать оценки. Иногда мы поддаемся первому впечатлению о студенте и, поставив первую оценку, по инерции выставляем ему такие же следующие оценки (не обязательно «3», но и «5», «4»).

В. А. Сухомлинский считал, что надо стараться оценивать не знания, а успех, победу, преодоление трудностей в учении. Успех – вот первопричина радости в учении. Надо добиваться, чтобы студенты с самыми скромными возможностями не чувствовали себя отставшими, ущемленными, чтобы учение им было в радость. «Не ловите детей на незнании, отметка не наказание, отметка – радость», – отмечал он [3].

Оценивая знания, преподаватель подчеркивает, как студенту следует работать, чтобы глубоко, осмысленно усвоить материал. Он должен дать конкретные указания, чего должен добиваться студент, какими путями он сможет достичь успеха. А как часто приходится слышать такую мотивировку ответа: «Вы сегодня отвечали хорошо, но можно было и лучше».

Иногда при мотивировке допускаются такие безликие требования: будьте старательным, относитесь к учебе более ответственно, надо учить больше, вы должны, вы обязаны, и не стыдно, и не совестно и тому подобное. Это морализирование. Студенты к нему относятся презрительно. Оно их мало волнует. Мотивировка должна быть краткой, четкой, мобилизующей и не должна превращаться в длительную и скучную нотацию.

Мотивируя оценку, надо начинать с похвалы, а затем уже указывать упущения, недостатки. Неверно поступает тот преподаватель, который перечисляет только отрицательные стороны, а ставит положительную оценку – «4» или «3».

Даже выставляя двойку, преподаватель должен стремиться, чтобы эта оценка носила позитивный характер, чтобы студент не опускал, как говорится, руки, а сохранил присутствие духа и старался исправить положение. У него должна быть уверенность, что при затрате определенных усилий это ему вполне под силу. Преподаватель в таком случае может, например, сказать: «Я вас знаю как хорошего студента, но сегодня вы отвечали очень слабо». При этом надо обращать внимание на личную заинтересованность студента: «Такими ответами вы можете испортить свою репутацию, вот и по физике, я слышал, вы не совсем добросовестно работаете». Но закончить следует похвалой: «Вы же можете и должны работать лучше. Я уверен, что больше этого с вами не повторится».

Может случиться и такое: одного студента преподаватель похвалил за определенные успехи, а другого – нет. Или: преподаватель комментировал и мотивировал все оценки, а одному студенту выставил без всяких объяснений. Студенты и на подобные детали очень реагируют, и нам, преподавателям, надо это иметь в виду.

А.С. Макаренко считал, что если мы не замечаем в своем воспитуемом положительного, то мы должны проектировать его, и учащийся будет развиваться в этом направлении.

Оценки нужны студентам, в первую очередь, для улучшения и упрочнения своего положения в группе, а лишь потом – как показатели знаний. Многие студенты учатся из-за строгости родителей, чувства обязанности и долга, необходимости быть образованным, а меньшее количество студентов проявляет интерес к учению как к потребности к познанию.

На занятиях применяются, когда речь идет об оценках по дисциплинам, различные методы контроля над успеваемостью студентов. Все методы варьируются и комбинируются. Нет методов, пригодных на все случаи жизни. Чтобы воспитать у студентов готовность к продуктивной учебе, необходимо вырабатывать у них привычку к систематическому и регулярному контролю.

Оценки в обучении выполняют очень многие функции, такие как:

- обучающая – эта функция предполагает не столько регистрацию имеющихся знаний, уровня обученности студентов, сколько прибавление, расширение фонда знаний;
- воспитательная – формирование навыков систематического и добросовестного отношения к учебным обязанностям;
- стимулирующая – воздействие на волевую сферу посредством переживания успеха или неуспеха, формирования притязаний и намерений, поступков и отношений;
- диагностическая – непрерывное отслеживание качества знаний студентов, измерение уровня знаний на различных этапах обучения, выявление причин отклонения от заданных целей и своевременная корректировка учебной деятельности.

Таким образом, богатый опыт большинства преподавателей колледжа говорит о том, что для овладения прочными знаниями и умениями необходимо осуществлять их контроль и оценку. Посредством оценок преподаватель воспитывает студентов, влияет на их отношение к учебе, работоспособность и требовательность к себе. Он развивает, если делает это правильно, их внимательность, настойчивость и прилежание, позволяет по-настоящему оценить свою успеваемость и успеваемость других. Воспитывает в должной мере их самосознание, формирует мотивацию студентов. Любая оценка, которую студент считает справедливой, неважно, положительная она или отрицательная, сказывается на мотивах, становится стимулом их деятельности и поведения в будущем.

Поэтому каждый преподаватель должен стремиться побольше узнать о психологических особенностях своих студентов и, опираясь на эти знания, мотивировать студентов на повышение качества учебной деятельности в колледже.

### **Список литературы**

1. Амонашвили Ш.А. Обучение. Оценка. Отметка. - М., 1980.
2. Давыдов В.В. Виды общения в обучении. - М., 1972.
3. Сухомлинский В. А. Духовный мир школьника. - М., 1961.
4. <http://paidagogos.com/?p=141>
5. <http://pedagogics-book.ru/articles/5-4-4.html>
6. [http://www.pedlib.ru/Books/1/0437/1\\_0437-365.shtml](http://www.pedlib.ru/Books/1/0437/1_0437-365.shtml)

Пшеунова Л.И. - к.т.н., Среднепрофессиональный колледж, [psheunova@mail.ru](mailto:psheunova@mail.ru)  
(Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

Кубанова М. Я. - к.э.н., Среднепрофессиональный колледж, [kubanochka1980@mail.ru](mailto:kubanochka1980@mail.ru)  
(Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТА «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ  
ГЕОМЕТРИЯ. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА**

Темиров Х.А.  
(г. Черкесск)

Предмет «Инженерная графика» является одной из двух структурно и методически согласованных разделов дисциплины «Начертательная геометрия. «Инженерная графика», которая является одной из основных и фундаментальных в программе бакалавриата для инженерного цикла. Компьютерная графика является самостоятельной учебной дисциплиной и должна изучаться после овладения студентами основами начертательной геометрии и инженерной графики. Классическая схема компоновки учебных планов такова: первый семестр - начертательная геометрия, второй семестр - инженерная графика, третий семестр - компьютерная графика. В совокупности эти дисциплины обеспечивают изучение геометрического моделирования инженерных задач [4].

Проектирование, изготовление и эксплуатация машин и механизмов, а также современных зданий и сооружений связаны с изображениями: чертежами, эскизами, рисунками. Это ставит перед графическими дисциплинами ряд важных задач. Они должны обеспечить будущим бакалаврам знание общих методов построения и чтения чертежей, решения большого числа различных инженерно-геометрических задач, возникающих в процессе проектирования, конструирования, изготовления и эксплуатации многочисленных объектов (см. [3]).

Однако, при составлении учебных планов по ряду причин в нашем учебном заведении раздел «Компьютерной графики» не рассматривается должным образом даже в виде факультатива, в связи с чем кафедрой «Общеинженерных дисциплин» и методической комиссией факультета принято в решение в разделе «Инженерная графика» часть времени отводить изучению элементов «Компьютерной графики», что ранее и предусматривалось в госстандарте специалитета. Такое решение также логически увязывается с общей компьютеризацией учебного процесса и требует, естественно, соответствующего оснащения учебных аудиторий компьютерной техникой. Программа освоения также требует выполнения чертежей в карандаше с помощью чертежных принадлежностей.

В связи с вышеизложенным, нами оборудована аудитория 341 интерактивной доской с соответствующей компьютерной техникой. Причем в этой аудитории для проведения практических занятий один ряд занимают специальные чертежные столы, другой ряд - персональные компьютеры, а стены оборудованы наглядными пособиями по инженерной графике, а также образцами заданий и расчетно-графических работ. Такая компоновка учебной аудитории обусловлена предлагаемой нами методикой освоения дисциплины, которая заключается в следующем.

Для реализации целей по освоению дисциплины, которые обозначены в начале доклада, студенты выполняют графические работы карандашом и только после этого пересаживаются к персональному компьютеру. Поскольку степень готовности у студентов разная и в процессе выполнения заданий требуется устранение замечаний, исправление ошибок и т.п., они имеют возможность в творческой атмосфере мигрировать от столов с персональными компьютерами к чертежным столам и наоборот. Небольшой опыт проведения практических занятий в такой аудитории показал, что успеваемость студентов повысилась, а соответственно и качество обучения. Преподаватель с помощью интерактивной доски вполне успевает общаться со студентами, сидящими за

персональными компьютерами, а также с теми, кто чертит карандашом. Кроме того реализуется задача освоения студентами элементов компьютерной графики [4].

В качестве программы для выполнения задач инженерной графики используется пакет прикладных программ «Компас-3Dv7». Однако студент может использовать при желании для выполнения чертежей также программу «AutoCAD». Вопрос о корректировке учебных планов с целью самостоятельного изучения основ компьютерной графики, хотя бы в качестве факультатива в третьем семестре по всем инженерным специальностям, остается пока открытым для нашего учебного заведения.

Подключение к сети Интернет делает весьма привлекательными аудитории такого типа для проведения практических занятий по многим дисциплинам инженерных специальностей.

### **Список литературы**

1. Фазлухин Э.М., Хамдинов В.А. Инженерная графика /учебник, 2-е издание исправленное. – М.: изд-во «Академия», 2008.
2. Инженерная графика. Общий курс под ред. В. Г. Букова и Н.Г. Иванцевской. – М.: изд-во «Логос», 2006. – 232 с.
3. Примерная программа дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная графика». Министерство образования Российской Федерации. - М., 2001.
4. Темиров Х.А. Применение современной компьютерной техники и медиасистем для изучения предмета «Инженерная графика» в образовательной программе бакалавриата /Материалы XIII региональной научно-практической конференции СКГГТА. – Черкесск, 2013. - С. 161-163.

**УДК 372.881.1**

**ББК 74.6**

**У 34**

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ**

Узденова Х.Х.

(г. Черкесск)

Сегодня становится все более очевидным, что без использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании сложно сформировать профессиональные компетенции специалиста XXI века. Среди ключевых компетенций особое значение приобретает знание иностранных языков, поэтому в условиях модернизации системы высшего образования актуализируется использование ИКТ, позволяющих повысить эффективность образовательного процесса. Данные обстоятельства обусловлены велением времени – повышением роли иностранных языков в подготовке современных специалистов и также стремительными темпами роста информационных технологий, что обусловило необходимость формирования особой информационной культуры личности, влияющей, в том числе на формирование иноязычной компетентности. Поэтому использование информационных технологий в учебном процессе является ведущей задачей современного образования. Так, применение ИКТ создает благоприятные предпосылки для формирования лингвокоммуникативных навыков у студентов, так как позволяют максимально учитывать личностные особенности студентов и способствуют реализации концепцию личностно-ориентированного образования.

В современном языковом образовании, в условиях тесной интеграции культур одной из важных целей обучения иностранному языку является формирование коммуникативной компетенции, способствующей интеграции этнических культур. Решая проблему выбора наиболее эффективных образовательных технологий необходимо решать вопрос о том, какие средства, методы способны сформировать должное качество искомых языковых компетенций и как оценить уровень сформированных коммуникативных компетенций. В сложившейся ситуации становится понятным, что мир нашего столетия резко отличается от прошлого, поэтому требования к сформированности коммуникативной компетенции должны соответствовать уровню, на котором происходит общение в современных социокультурных условиях. Наличие соответствующего современным требованиям уровня коммуникативной компетенции способствует эффективному общению людей, создает благоприятные условия для сотрудничества в профессиональной сфере.

Когда целью обучения иностранному языку становится формирование коммуникативной компетенции, иностранный язык является уже не только учебной дисциплиной, но и средством расширения сотрудничества, достижения взаимопонимания и обогащения культуры личности. Коммуникативная компетенция дает возможность человеку войти в чужую культуру, анализировать, передавать информацию и получать ответ, т.е. осуществлять информатизированную деятельность. Т.е. способность использовать иностранный язык в профессиональной деятельности является необходимым условием компетентности специалиста. Кроме того, владение иностранным языком повышает статус специалиста, обеспечивая его конкурентоспособность за счет повышения уровня информационной и коммуникативной культуры [1]. В условиях информатизации общества для сохранения и передачи интеллектуальных ценностей, выработанных человечеством, создаются автоматизированные информационные ресурсы (ИР). В общей совокупности ИР России наибольшую часть составляет научно-техническая информация, причем основные, наиболее востребованные специалистами информационные ресурсы на сегодняшний день составляют англоязычные сайты, поэтому знание английского языка крайне необходимо не только для личностного, но, в первую очередь, профессионального роста.

Время диктует свои условия, поэтому в жизни современного общества появились новые функции: производство информации и её преобразование, предоставление, распространение информационных услуг, поиск, получение и потребление информационных продуктов и др. Формирование профессиональной коммуникативной компетентности специалиста с высшим образованием немыслимо без интеграции в общую систему подготовки языкового образования. Каждый специалист с высшим образованием должен владеть иностранным языком и быть способным к иноязычному общению в любых профессионально значимых ситуациях и сферах общения. Высокая степень насыщения общественной жизни информацией потребовала существенного пополнения знаний и навыков очень многих категорий работников, создана и продолжает развиваться новая информационная инфраструктура общества, объединяющая компьютерные сети, «электронную почту», телевидение, спутниковые средства связи и т. д., на основе которой создаются локальные, профессиональные, региональные и глобальные информационные системы, то есть интернет сегодня становится доминирующей коммуникационной технологией [1].

Анализ научных исследований показывает, что потенциал информационных технологий реализуется в процессе обучения иностранному языку студентов вуза еще недостаточно из-за отсутствия методических разработок по их применению в высшей школе. Между тем, в источниках отмечается, что «иноязычная компетентность» – это не только техника чтения на чужом языке, но и вхождение в культуру, уважение культурных традиций, идентификации личности в культуре, формирование чувства сопричастности более, чем к одному языковому и культурному сообществу. Эта компетенция является

основой и способствует развитию целой серии персональных, социальных и профессиональных компетенций. Для формирования коммуникативной компетенции необходимы следующие условия: постоянная речевая практика, использование коммуникативного ценного материала, постоянная активизация речемыслительной активности, речевой характер. Учитывая, что исходным моментом любой деятельности, а, следовательно, и речевой, является мотив, который побуждает к деятельности и направляет ее, коммуникативная мотивация имеет большое значение в обучении иностранному языку.

Анализ литературы показывает, что на данном этапе в системе образования в целом, а также в методике преподавания иностранных языков в частности, сложились объективные предпосылки использования ИКТ для формирования иноязычной коммуникативной компетенции студентов

1. Наличие глобальной инфраструктуры общества и информационных ресурсов.
2. Глобальная информатизация общественных отношений, в том числе в сферах науки, образования и производства.
3. Социальный заказ общества на специалистов, способных осуществлять профессиональную коммуникацию средствами иностранного языка.
4. Единая природа языковой и информационной коммуникации, позволяющая использовать языковой материал как учебный материал по иностранному языку (при соответствии его ряду дидактических требований).

Общепризнанно, что основой коммуникативного подхода является понятие коммуникативной компетенции, широко используемое в отечественной методике преподавания иностранных языков. Компетенция же определяется, прежде всего, как способность успешно действовать на основе практического опыта, умения и знаний при решении профессиональных задач, в то время как межкультурная компетенция это способность успешно общаться с представителями других культур. Необходимо подчеркнуть, что в рамках иноязычной коммуникативной деятельности (ИКД) мы рассматриваем коммуникативную способность как совокупность навыков и умений, реализуемых взаимодействием невербальных и вербальных средств общения в неподготовленном коммуникативном акте, конечным продуктом которого является текст диалога [2].

Известно, что целью обучения, реализуемой в коммуникативном подходе, является развитие способности понимать основное содержание естественной речи носителей языка и вести беседу на иностранном языке. В специальных источниках отмечается, что в течение последних лет обучение иностранным языкам студентов неязыковых специальностей вузов в аспекте устной практики сводилось к письменным видам речи – чтению и говорению, что практически не давало возможности для реализации коммуникативной функции языка [3]. Однако, изменения, произошедшие в структуре социальной жизни нашей страны, ее стремительная интеграция в мировое сообщество вернули языки к реальной жизни, сделав их актуальным средством коммуникации, средством общения с носителями иностранного языка, что предполагает подготовку высокообразованного специалиста, активно использующего иностранные языки в живых, естественных ситуациях общения.

Известно, что языковая коммуникация в письменной и устной форме составляет основу информатизации, поэтому современные информационные технологии представляют собой язык, с помощью которого осуществляются электронные средства передачи информации. К которым можно отнести: спутниковое телевидение, Интернет технологии и др., предоставляющие аутентичную информацию на иностранных языках практически в каждый дом, предоставляя, уникальную возможность всем изучающим иностранный язык пользоваться аутентичными текстами, слушать и непосредственно общаться с носителями языка, что в итоге способствует созданию естественной языковой среды.

«Современные средства связи с партнерами, доступ к информационным ресурсам сети Интернет предполагают достаточно свободное владение не только компьютерными технологиями, но и иностранными языками» Обучение иностранному языку, безусловно, имеет коммуникативную направленность, а Интернет в этом отношении имеет неограниченные возможности и может вывести обучение студентов общению, передаче и восприятию информации на иностранном языке на более высокий уровень. Учитывая, что Интернет – это многонациональное сообщество людей из различных стран мира, чья деятельность основана на электронном общении миллионов людей во всем мире, можно сказать, что коммуникация, информация и публикация, включившись в которое, можно создать модель реального общения. Коммуникация осуществляется с помощью электронной почты, самой разнообразной информации из различных сфер человеческой жизнедеятельности заключена во всемирной паутине (World Wide Web), публикация может осуществляться путем создания собственной страницы в Интернете. Коммуникативный подход подразумевает обучение общению и формирование способности к межкультурному взаимодействию, что является фундаментом функционирования сети Интернет. На занятиях по иностранному языку не всегда появляется возможность выйти в Интернет, поэтому самостоятельная работа студентов на основе применения ИКТ выходит на первый план. В процессе самостоятельной работы студента по подготовке к практическим занятиям по иностранному языку часто используется электронная почта для переписки студентов и преподавателя на иностранном языке, для сдачи студентами самостоятельных работ и т. д. [2].

В процессе изучения дисциплины «Иностранный язык» необходимо основываться на традиционных и инновационных образовательных технологиях, направленных на развитие творческой активности студентов, формирование познавательного интереса, овладение навыками устного разговора на иностранном языке, изложения собственной позиции в устной и письменной форме на иностранном языке; формирование качеств, необходимых работе в команде; стимулирование к самостоятельной и творческой деятельности студентов, развитие способности к самоанализу, самоконтролю и адекватной самооценке и др. В качестве примера можно привести работу по теме «Я – студент», которая предполагает переписку по электронной почте со студентами из страны изучаемого языка. В процессе переписки обсуждаются проблемы образования, становления молодого специалиста, идет обмен информацией о системе образования страны, жизненных установках, учёбе и её финансировании, о досуге и др.). Например, в процессе изучения разделов «Путешествие в страну изучаемого языка», «Пребывание в стране изучаемого языка» применяются аутентичные видеоматериалы по страноведению на иностранном языке во время аудиторных занятий по темам «Страна изучаемого языка», «Достопримечательности городов страны изучаемого языка» (видеоматериалы можно найти на Интернет-сайте [www.YouTube.com](http://www.YouTube.com) и др. источниках). Использование данного материала способствует повышению качества обучения, делает процесс изучения иностранного языка более интересным, познавательным, формирует мотивацию к изучению.

Таким образом, применение инфокоммуникационных технологий на практических занятиях по дисциплине «Иностранный язык» создает условия для улучшения качества образовательного процесса за счет визуального и аудиального воздействия на учащихся, а также повышения интереса, а следовательно, уровня мотивации к изучению иностранного языка.

Подводя итоги, можно утверждать, что главная цель использования инфокоммуникационных методов обучения – способствовать формированию иноязычной коммуникативной компетентности будущих специалистов. В учебном процессе вуза наибольший эффект дает использование технологий: обучения, связанных Интернет-ресурсами, с методами проектной деятельности с последующей презентацией и защитой проекта, метод мозгового штурма, метод творческих заданий, кейс-метод, игровые

технологии и др. Следует отметить при этом важность коммуникативного подхода к обучению студентов, который находит отражение в принципах коммуникативной направленности и ситуативности обучения. Формирование коммуникативной компетентности средствами инфокоммуникационных технологий способствует более успешному становлению вторичной языковой личности, способной осуществлять межкультурное профессиональное взаимодействие со специалистами других стран в поликультурном пространстве.

#### **Список литературы:**

1. Мамедова, Ю.Л. Сущность и содержание понятия коммуникативно-языковой компетентности педагога-дефектолога. – Караганда: Изд-во КарГУ им. Е.А. Букетова, 2012.
2. Крюкова, О.П. Коммуникация ученик-учитель в компьютерной среде дистанционного обучения // Коммуникация: теория и практика в различных социальных контекстах: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. Ч. 1. – Пятигорск, 2011. – С. 166-168.
3. Пассов, Е.И. Портрет коммуникативности // Коммуникативная методика. – 2002. – № 1. – С. 50-51

Узденова Х.Х. – аспирантка (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

**УДК 32.019.5**

**ББК 66.2**

**Д90**

**СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА ГОСУДАРСТВА И ПУТИ ЕЕ  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

Асланова С. Х.

(г. Черкесск)

Социальная политика представляет собой часть общей политики государства, которая касается, прежде всего, отношений между социальными группами, обществом и его членами, связанных с изменением в социальной структуре, ростом благосостояния населения, улучшением качества жизни граждан страны, удовлетворением их материальных и духовных потребностей, улучшением образа жизни. Данные показатели являются одними из важнейших, так как определяют уровень благосостояния и степень процветания каждого государства, ведь, по сути, удовлетворенность граждан напрямую связана с развитием государства в целом.

Сегодня под социальной политикой государства понимают воздействие органов управления страны на социальную сферу общества, их деятельность в целях удовлетворения социальных потребностей людей и прежде всего повышения уровня жизни, предоставление социальных услуг населению [6, 496 с.]

Увеличение степени социальной направленности развития российской экономики является одним из необходимых условий повышения качества жизни населения. Социальное развитие в стране зависит от состояния социальной сферы в регионах.

Эффективное управление развитием социальной сферы охватывает такие отрасли как правовые, методические, финансовые, информационные обеспечения, что позволит увеличить результат. А отсутствие эффективного управления будет осложнять выбор стратегических направлений развития социальной сферы, что в дальнейшем будут происходить конфликты при решении практических вопросов при предоставлении социальных услуг.

Социальная политика государства должна учитывать не только материальные, политические, но и духовные интересы общества, она является одной из приоритетных и стратегически важных направлений развития страны. Согласно статье 7 Конституции РФ: «Российская Федерация – социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека» [1, Конституция РФ].

В социальной сфере региона складываются и удовлетворяются потребности во благах, необходимые для реализации творческого потенциала человека. Из отраслей определяющих образ жизни людей, их благосостояния относятся образование, здравоохранение, культура, социальное обеспечение и физическая культура, развивающиеся за счет бюджетных средств.



Рисунок 1 – Отрасли социальной сферы региона

В условиях рыночной экономики социальная политика должна создавать необходимые предпосылки для удовлетворения населения его основных потребностей. Без эффективной реализации этой стратегической задачи не будет нормальное функционирование рыночного хозяйства.

Для полной реализации социальной политикой региона должна основываться на следующие принципы:

- обеспечение государственной целостности;
- единства системы государственной власти
- разграничение предметов ведения между органами государственной власти и субъектов.

Развитие социальной инфраструктуры региона позволяет создавать фундамент для поддержания социально-экономических прав и гарантий населения, помогает обеспечить и сохранить доступность социальных услуг и способствует максимальному приближению потребностей к ресурсным возможностям региона.

Социальная политика региона реализуется через механизм государственных программ и системы социальных услуг.

На данный момент социально-экономическая политика Правительства Российской Федерации на среднесрочную перспективу (2015-2017 гг.) определяются на основе приоритетов, сформулированных в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, указах Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года и в Основных направлениях деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2018 года.

Состояние социальной сферы государства все еще нельзя назвать удовлетворительным и не в ближайшее время произойдут перемены, ведущие к положительному результату.

Актуальной проблемой в условиях развития социальной политики является низкий уровень реальных доходов населения, их дифференциация. В 2014 эта дифференциация не изменилась к 2013 году, и составляет 33% от общего объема денежных доходов, на необеспеченное население, 1,8 % наименее обеспеченное население.

Остаются острыми вопросы в сфере здравоохранения и образования. В настоящее время ощущается дефицит качества социальных услуг и дефицит квалифицированных кадров в образовании и здравоохранении. [2, Указ Президента РФ]

В настоящее время в России существует немало острых проблем, касающихся государственной социальной политики, среди которых наиболее значимыми являются: низкий уровень пенсионных выплат и реальных доходов населения, наличие слабо защищенных слоев населения, включая бюджетную сферу, острый дефицит

квалифицированных социальных кадров, а также яркая асимметрия в сфере ведения государственной политики [8, 272].

Основными приоритетами социальной политики в прогнозный период должны являться:

- увеличение уровня оплаты труда отдельных категорий работников бюджетной сферы в соответствии с указами Президента Российской Федерации, развитие и реформирование пенсионного и социального обеспечения, повышение адресности социальных выплат;

- реализация мер по стимулированию трудовой мобильности населения, по профессиональной подготовке и переподготовке кадров, созданию новых рабочих мест, отвечающих требованиям инновационной экономики. Должны также реализовываться меры, направленные на упрощение процедуры привлечения в Российскую Федерацию высококвалифицированных иностранных специалистов, либерализацию условий их пребывания и осуществления трудовой деятельности в Российской Федерации;

- развитие системы здравоохранения путем реформирования системы обязательного медицинского страхования, модернизации используемого оборудования и технологий, формирования сети современных центров высоких медицинских технологий, а также перинатальных центров, продолжения реструктуризации учреждений здравоохранения, развития стационарозамещающих медицинских технологий, использования механизмов государственно-частного партнерства в здравоохранении, увеличения доли медицинских учреждений новых организационно-правовых форм, в том числе в форме автономных учреждений;

- развитие открытости системы образования к внешним запросам, применение проектных методов, конкурсное выявление и поддержка лидеров, успешно реализующих новые образовательные подходы на практике, адресность инструментов ресурсной поддержки и комплексный характер принимаемых решений;

- продолжение политики стимулирования жилищного строительства, в первую очередь строительства комфортного жилья экономического класса и малоэтажного жилищного строительства, восстановление снизившихся в условиях кризиса темпов роста покупки жилья на условиях ипотеки [3].

На фоне достижений социальной политики в России в последнем двадцатилетии достаточно ярко высвечиваются весьма острые и фундаментальные нерешенные проблемы, требующие осмысления и поиска путей их преодоления.

Концепция долгосрочного социально-экономического развития России предполагает к 2020 г. увеличение государственного инвестирования в образование с 3,9 до 4,5% ВВП. Это практически ничего не меняет и существенно отстает от потребностей общества с позиций заявленного курса развития государства как социально ориентированного.

Стабильный рост инвестиций государства в сферы всех видов образования (общего, среднего и высшего профессионального) – весьма насущная задача социальной политики в ближайшие годы и более отдаленной перспективы. Только на этой основе возможно обеспечить достойный уровень образования и предоставления услуг обучения на бесплатной основе.

Безусловного внимания и глубокого рассмотрения требуют вопросы перевода подготовки специалистов высокой квалификации на трехступенчатую систему:

- бакалавриат,
- специалитет
- магистратура.

Сами по себе эти процессы, широко внедряемые в практику Минобрнауки России, не вызывают возражения, поскольку позволяют дать молодым людям углубленные знания по профильным специальным предметам и освоить теоретические основы наук, но анализ практики образовательного процесса свидетельствует, что нет достаточного эффекта.

Органы управления образованием и наукой не решили предварительно вопросы методического обеспечения новых видов профессиональной подготовки: отсутствуют дифференцированные программы обучения, во многих случаях нет соответствующих учебников и учебных пособий. Наконец, это весьма важно, профессорско-преподавательский состав вузов не прошел необходимой подготовки. В реальных условиях существенных различий в подходе к обучению слушателей бакалавриатуры, специалитета и магистратуры нередко нет. Очевидно, преодоление отмеченных недостатков как на федеральном, так на региональном и корпоративном уровнях, весьма важно, и его нельзя откладывать на дальнюю перспективу.

В современных условиях минимально допустимый для обеспечения полноценных услуг здравоохранения населения страны уровень государственных инвестиций в эту сферу по оценкам авторов учебника «Экономика общественного сектора» должна составлять 5% ВВП [7, с.264, 288]. В развитых экономиках государственные вложения в здравоохранение составляют 7-8% ВВП, а совокупные вложения в сферу оказания медицинских услуг – около 11%. В России государственные инвестиции в здравоохранение не превышают 3% ВВП. В стратегической перспективе в соответствии с Концепцией социально-экономического развития России до 2020 г. планируется их увеличить до 4,8% ВВП, т.е. уровень усилий общественного сектора экономики будет по-прежнему отставать от параметров развитых стран.

Вряд ли правомерно и в дальнейшем мириться с непрерывным переводом услуг в области всех видов образования и охраны здоровья граждан на платную основу. А именно эти процессы становятся преобладающими в современной России. Такая ситуация неизбежно скажется на возможности населения с невысокими доходами получать полноценное образование и медицинскую помощь.

Социальное расслоение населения по уровню доходов и заработной плате свидетельствует о недостаточной справедливости и нравственности распределительных отношений в нашей стране. На протяжении последнего десятилетия соотношение средней заработной платы 10% работников с наибольшей и 10% с наименьшей заработной платой сохранялось стабильным (25-30 раз), и лишь в последние годы наблюдается сближение различий [4, с. 418, 484]. Такую тенденцию можно считать положительной, но в то же время расслоение общества продолжает быть существенным. Особенно если его сравнивать с аналогичным показателем в странах с развитой экономикой, где различия в уровнях трудовых доходов не превышают 5-7 раз [5, с. 412].

В качестве государственных мер в области преодоления социального расслоения общества могут быть использованы меры, присущие рыночной экономике: установление государственного минимума заработной платы на социально приемлемом уровне, система подоходного налога (возврат к его прогрессивной шкале), индексация заработной платы в связи с ростом стоимости жизни.

Итак, Россия всегда имела свой особенный путь развития, и социальная сфера не стала исключением. В настоящее время создаются и разрабатываются множество законов и нормативных актов в сфере государственного регулирования экономики в социальной сфере, направленные на максимальное удовлетворение потребностей населения и обеспечения их комфортного проживания. Конечно, еще осталось множество проблем и нерешенных вопросов и есть, куда стремиться, однако государство сделало огромный шаг к достижению максимально высокого уровня жизни и благосостояния российских граждан в рамках социальной политики.

#### **Список литературы**

1. Конституция Российской Федерации. Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. (с учетом поправок от 30.12.2008 г. № 6-ФКЗ и от 30.12.2008 г. № 7 -ФКЗ).
2. Указ Президента РФ от 07.05.2012 № 597 «О мероприятиях организации государственной социальной политики» // Российская газета. – 2012. – № 5775.

3. <http://www.garant.ru> - Электронный ресурс Концепция долгосрочного социально-экономического развития на период до 2020 года
4. Труд и занятость в России. М.: Росстат, 2005. Табл. 8.3. 2009. Табл. 8.25.
5. Труд и занятость в России. М.: Росстат, 2009. Табл. 8.20.
6. Кушлин, В. Государственное регулирование экономики: Учебник. - М.: Экономика, 2013. – 496 с.
7. Савченко П.В. Экономика общественного сектора: Учебник /. М.: ИНФРА-М, 2009.
8. Самойлов, В.В. Государственно – правовое регулирование социально – экономических и политических процессов: Учебник. – М.: Юнити, 2013. – 272 с.

Асланова С.Х. – аспирант, [aslanova-sataney@rambler.ru](mailto:aslanova-sataney@rambler.ru) (Северо-Кавказская государственная гуманитарно- технологическая академия)

**УДК 327.5**  
**ББК 66.3, 66.4**  
**Б90**

## **ВНУТРЕННИЕ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНФЛИКТЫ И КРИЗИСЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ИНФОРМАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

Бугаев Д.Ю.  
(г. Черкесск)

Во второй половине XX века казалось, что мир вошел в стадию длительного существования без конфликтов. Этот вывод мы можем найти в работах Ф.Фукуямы. Но реальность такова, что ни количество, ни интенсивность региональных и локальных конфликтов не только не уменьшилась, а возросла, они стали жестче и сложнее. Проявилась тенденция к взаимопроникновению внутренних и международных конфликтов.

Исторический опыт и анализ современного состояния международной обстановки позволяют сделать вывод, что очень часто межэтнические и межконфессиональные лозунги становятся «знаменем» внутригосударственных и межгосударственных кризисов и конфликтов. Примером могут служить Югославия, Афганистан, Ливия, Ирак, Йемен, Мали и Южный Судан, и, наконец, Украина. В тоже время конфликтогенность современного мира выражается через дихотомию двух полярнопротивоположных норм международного права: «принципа территориальной целостности государств – права народов на самоопределение». Послевоенное устройство и хельсинский Заключительный акт 1975 г., очень хотелось, чтобы привели к паритету в международных отношениях. Но распад СССР, объединение двух Германий, раскол Югославии на независимые государства – все это не подтверждает данное предположение. Интересно, что в каждой ситуации национальные элиты опирались на национальное самоопределение. Запад дал неоднозначную оценку этим процессам. Мнение выдающего российского историка Анатолия Уткина таково: «остается неясным, удастся ли выработать надежно проверяемые и общепризнанные критерии, оправдывающие сецессию и создание суверенных государств. Ни международные юристы, ни политики, ни историки пока не справились с такой задачей. Общая линия рассуждения специалистов идет в следующем русле: «Необходим континуум компенсационных мер, начинающихся с защиты прав личности, переходящих в защиту прав меньшинств и оканчивающихся сецессией исключительно в крайнем случае» [1].

Еще один теоретик международного права профессор Р. А. Тузмухамедов замечает, что дефиниция «территориальная целостность» появилась в Хельсинкском Заключительном акте, заменив понятие «территориальная неприкосновенность», и стала,

таким образом, непреодолимым препятствием на пути народов к свободе и независимости [2]. Эти два принципа вошли в противоречие друг с другом. На практике нормы, закрепленные в принципе «право народов на самоопределение» стали трактоваться в угоду конкретным политикам и конкретным государствам.

В Международном пакте об экономических, социальных и культурных правах, принятом 16 декабря 1966 г. резолюцией 2200 (XXI), зафиксировано: «Все народы имеют право на самоопределение. В силу этого права они свободно устанавливают свой политический статус и свободно обеспечивают свое экономическое, социальное и культурное развитие» (п. 1 ст. 1). Подписавшие Хельсинкский Заключительный акт государства-участники обязались уважать «право народов распоряжаться своей судьбой» [2]. В документе было подтверждено, что «все народы всегда имеют право в условиях полной свободы определять, когда и как они желают, свой внутренний и внешний политический статус без вмешательства извне, и осуществлять по своему усмотрению свое политическое, экономическое, социальное и культурное развитие» [2].

Рассматривать основные принципы международного права можно только в системе, только в совокупности и взаимозависимости: принципа территориальной целостности, принцип неприменения силы и угрозы силой, нерушимости границ, принцип равноправия и самоопределения народов.

Однако фундаментальным принципом для всех стран-членов ООН является принцип уважения «права народов на самоопределение». Это зафиксировано и в Уставе ООН 1945 г., и Декларации 1960 г., где записано, что «все народы имеют неотъемлемое право на полную свободу». В Международном пакте об экономических, социальных и культурных правах 1966 г., подчеркивается, что народы имеют право «свободно устанавливать свой политический статус». Декларацией 1970 г. установлено, что «создание независимого и суверенного государства, свободное присоединение к независимому государству или объединение с ним, или установление любого другого политического статуса, свободно определенного народом, являются формами осуществления этим народом право на самоопределение». Таким образом, при таком выделении новых государств «целостность территории (их прежнего) государства не может быть изменена без его согласия» [5].

В Уставе ООН (ст. 2.4) говорится: «Все члены ООН воздерживаются в их международных отношениях от угрозы силой или её применения против территориальной неприкосновенности или политической независимости любого государства». Но эти императивные нормы международного права для стран Запада и, конечно США, – лишь юридическая фикция. Примеры многочисленны. Один из них – ситуация с Хорватией при выходе из СФРЮ. При прямом попустительстве США и Германии в ноябре 1991 г. Арбитражная Комиссия выдала юридическое «Мнение № 1». В документе зафиксировано, что «существование или не существование какого-либо государства является вопросом его фактического состояния, а существование его предполагает, что федеральные органы представляют компоненты федерации и обладают реальной властью» [5]. Ситуация повторилась при распаде Советского Союза. Все бывшие республики СССР были без возражений признаны членами ООН. На Западе это было подано как доказательство реализации законного права народов на самоопределение. Никто и не вспомнил о нерушимости европейских границ и положениях Хельсинского соглашения 1975 г.

Аналогичная ситуация наблюдалась при распаде Югославии, при выходе Хорватии. Ее выход из состава государства можно квалифицировать прямым нарушением федеральных законов. Но в данном случае западное общественное мнение ничего не выражало и хранило молчание про нарушение целостности европейских границ. Всё подавалось как реализация права народов на самоопределение. В международном праве прецедент является одним из основных источников права. Поэтому к ноябрю 1991 г. независимыми стали Словения, Босния с Герцеговиной и Македония. Их независимость была безоговорочно признана западными странами. И они были приняты в члены ООН.

Референдум о признании независимости Черногории прошел 21 мая 2006 г. Последовало также мировое признание и принятие в ООН. Сербия также подверглась территориальным изменениям. 22 сентября 1991 г. Косово и Метохия после нелегитимного референдума, проведенного только среди албанской общины были провозглашены независимыми республиками. Результаты референдума был безоговорочно признан Албанией. Сербия не признала референдум. В крае началась война, под «этническим знаменем». В 1999 г. началась операция блока НАТО. 23 октября 2004 г. прошли выборы в парламент Косова. Хотя выборы были также нелегитимными, функции внутреннего управления были переданы ООН органам власти по составу албанским. 17 февраля 2008 г. Косово было объявлено парламентом независимым. Признание США и частью мирового сообщества последовало на следующий же день.

28 июня 2008 г. в северной части края произошло формирование Сербской Скупщины Косово – местного парламента. Его признали Россия и Сербия. Власти сомопровозглашенного Косова, ЕС и США объявили его нелегитимным.

Фактическое состояние в крае таково, Белград в этом регионе не обладает реальной властью. Это послужило основанием для Международного суда ООН признать законность провозглашения Косово своей независимости от Сербии.

Теперь обратимся к ситуации в Украине и реальному положению на Донбассе. 11 мая 2014 г. там провели референдумы о независимости. Явка избирателей в Донецкой области составила 74,87%, тезис о государственном суверенитете ДНР поддержали 89,07%, то есть 2 млн. 221тыс. 56 граждан. В Луганской области при явке в 75% такой же суверенитет ЛНР поддержали 96,2%, т.е. 1 млн. 298 тыс. 84 человека. Получается, что 3,5 млн. граждан Донбасса выразили свою волю к тому, чтобы быть свободными, независимыми и равноправными [3]. Фактически из Киева управление территориями этими самопровозглашенными республиками не осуществляется. Здесь не платят пенсии и пособия, зарплату бюджетникам, безопасность населения осуществляют сами ополченцы. Следуя логике предшествующих событий мировому сообществу в целом и Западу в частности следовало бы признавать их независимость, тем более что перед нами прецедент реализации права народов на самоопределение в Хорватии и Косово. Но, как мы видим, ситуация аналогичная, а реакция прямо противоположная. Что, несомненно, сказывается на состоянии европейской и мировой безопасности и формирует общественное мнение.

На Мюнхенской конференции 2015 г. руководитель МИД Российской Федерации вынес на повестку дня вопросы настоящего и будущего в безопасности Европы. «Важно, чтобы все осознали реальные масштабы рисков», – констатировал Сергей Лавров. По его оценке, «мир сегодня находится на крутом переломе, связанным со сменой исторических эпох». А «родовые муки» нового мироустройства проявляются через возрастание конфликтности в международных отношениях [4].

Нам видится, что происходит крушение прежней мировой системы и становление новой. В новых условиях реализация принципа соблюдения территориальной целостности государств должна приобрести новое содержание. Если мы будем стремиться соблюсти его во что бы то ни стало, без учета каждой конкретной ситуации, без учета мнения людей, проживающих на данной территории, то, без сомнения, все закончится вооруженным конфликтом и, в конце концов, – к насильственному попранию принципа самоопределения народов. Только добровольное вхождение любого народа в состав любого государства, только уважение неотъемлемого права выхода из состава государства на основе свободного волеизъявления – только эти положения могут быть основой территориальной целостности современного государства. При всем при этом немаловажным остается информационное сопровождение закрепленных в праве интересов государств и народов.

### Список литературы

1. Уткин А. Новый национализм. // История. № 33/2000. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://his.1september.ru/article.php?ID=200003303>
2. Стешенко Л. А. Многонациональная Россия: государственно-правовое развитие X-XXI вв. / Л.А. Стешенко - М., 2002. С. 36.
3. Турецкий Г. Самоопределение, «фактическое состояние» или война? // Электронный ресурс. Режим доступа: <http://tr.rkrp-rpk.ru/get.php?5544>
4. Речь С. Лаврова на конференции в Мюнхене 07.02.2015 // Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.rg.ru/2015/02/08/perezagruzka-site.html>
5. Официальный сайт ООН // Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.un.org/ru/documents/charter/chapter1.shtml>.

Бугаев Д.Ю. – аспирант (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

**УДК 37.01**  
**ББК 87**  
**К18**

### ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ И КУЛЬТУРА

Камова Р.М.  
(г. Черкесск)

В свете введенных различий традиционную критику высшего образования можно свести к утверждению об антикультурном характере современной ситуации. В нем отсутствуют и механизмы воспроизводства культуры, и устойчивые процессы трансляции. Но именно здесь, мы поем, возможно, скрыто звено, которое придать образованию культурный характер обеспечить его соответствие социальному заказу.

«В вузе нет педагогики и педагогов! «Обучение сводится в основном к информированию!», «Проблема в том, как учить студента самостоятельно думать и развиваться!» – все эти часто звучащие, в высшей школе реплики свидетельствуют о том, что собственно педагогическая функция создания среды, в которой учти себе, воспроизводил бы культурный в высшем образовании не реализуется.

Иногда различают преподавателя педагога. Первый озабочен трансляцией знаний, имеет объектом учебное содержание курсам, и несет ответственность за свою работу по критериям типа «количество часов». Второй озабочен воспроизводством и развитием способностей ученика, имеет объектом своих действий.

Как известно, важнейшим механизмом опосредствования во взаимодействии сознаний является знак. Существенность знака раскрывается в его функции быть «психологическим орудием», то есть, по Л.С. Выготскому, обладать свойством быть одновременно и объектом, и средством для сознания, замыкать сознание на самое себя и становиться тем самым культурным предметом. Однако знак, взятый с внешней стороны, выступает всего лишь как культурный след и в этом качестве может быть только объектом трансляции. Средственность и «культурная предметность» (здесь это синонимы) появляются, если в ситуации созданы условия для рефлексии отношения сознания к знаку и другим искусственным конструкциям (культурным предметам), вводимым педагогом, и возможности самоопределения к ним.

Как уже отмечалось, рефлексия в деятельности выполняет функцию перестройки и развития последней. Ее источник – затруднения. А это значит, что для ситуации воспроизводства культуры характерно погружение ученика в деятельность и создание в ней таких препятствий, которые требовали бы появления рефлексии, а через это –

присвоения культурных средств и выращивания в себе способности использовать их. Попыток изменить ситуацию, скажем, высшем образовании, довольно много, но их результаты, как правило, либо слишком локальны, либо нежизнеспособны. Мы должны найти такую точку опоры, которая гарантированно изменила бы ситуацию в социуме. Такая точка опоры, мы полагаем, лежит в «теле» высшего образования, где сходятся в узел все основные линии воспроизводства и развития общественной практики: профессиональные деятельности, отражающие социальную кооперацию, заказы на них, существующие знания и культурные традиции в их предметных и педагогических «упаковках» и т. д. Культура (профессиональная, педагогическая и др.) может и должна создаваться в «здесь и теперь» педагогической ситуации. Создание и использование в ней «культурных предметов» может запустить процесс.

### **Список литературы**

1. Даль, В.И. Толковый словарь. - М: Государственное издательство иностранных и национальных словарей, 1985.
2. Лопуха, А.Д. Жизненные силы патриотизма в современной России. Опыт социологического исследования. – М.: Русаки, 2010.
3. Бондаревская, Е.В., Кульневич С.В. Педагогика: Личность в гуманистических теориях и система воспитания. - Ростов, 1999.

Камова Р.М. – к.фил.н., доцент, Institut009@mail.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

**УДК 37.01**

**ББК 87**

**К18**

### **ФОРМЫ КУЛЬТУРНОГО СОЗНАНИЯ**

Камова Р.М.

(г. Черкесск)

Экономическая, социально-политическая, нравственная, правовая необходимость перемене жизни нашего общества и возможность этого являются для нас очевидностью. Достаточно очевидна и направленность этого поворота: к гуманистическим ценностям, эффективности всех сфер функционирования общества, устойчивости развития. Однако внимательный анализ приведет к необходимости признать почти фатальную невозможность каких-либо существенных перемен. Она не связана прямо со структурными особенностями общественной ситуации. Эта невозможность предопределена отсутствием культурного сознания.

Дело в том, что любая перемена, происходящая в обществе, любой поворот могут происходить тремя способами - стихийно или управляемо. Своеобразие нашего общества состоит в том, что в силу ряда обстоятельств мы не можем позволить себе идти стихийным путем, по которому в свое время шли. Мы вынуждены резко сокращать свой путь. Сделать же это можно, лишь управляя развитием социума. Однажды в нашей истории уже была попытка осуществить такую стратегию. Результат, как мы знаем, оказался отрицательным. Возникает вопрос: в чем же дефекты прежнего управления обновлением социума и где гарантии устранения их в дальнейшем?

Среди многих причин кризиса, которые сейчас обсуждаются в печати в качестве центральной и исходной, мы выделяем отсутствие в обществе культурного сознания. Сама идея управления неизбежно предполагает наличие некоторого агента разумной силы в качестве управляющего. Другими словами, динамика общества осуществляется людьми, и в конечном счете эффективность управления зависит от сознания людей. Тот, кто

действует с целью создать поворот в том или ином процессе, должен непременно обладать способностью видеть и строить рамки этого процесса. Обязательным условием этого является культурное сознание.

Особенность нашего управленческого сознания заключается в его почти исключительно технократическом характере. Члены общества, как правило, не имеют каких-либо опор в практике за рамками должностных инструкций. Это обстоятельство приводит к наиболее трагичным последствиям в тех случаях, когда прежние формы и способы деятельности стали уже неадекватными, а новые еще не созданы. И слишком часто мы находим выход в сведении всего нового к известному и привычному.

В целом в своей жизни мы не используем иных способов рефлексии, кроме здравого смысла, который, будучи формой обыденного сознания, не годится для управления социальными объектами и системами, и технологизма, делающего человека способным следить за соответствием процесса норме, но бессильным в нормотворчестве. Исходя из сказанного, мы делаем вывод: опережающее развитие нашего общества в современных условиях невозможно.

Что мы понимаем под словом «культура»? Функционально в рамках теории деятельности это механизм, преодолевающий ограниченность технологии и отношения «норма – реализация». В культуре, с одной стороны, снимается (в диалектическом смысле) технологическая, деятельность, производственная сторона социальной практики, а с другой – удерживается обслуживаемая практикой жизнь, то есть такие процессы, которые обладают внутри себя самоценностью и самодостаточностью, не существуют ни для какой внешней цели, а имеют ценность «сами по себе».

А чем наполняется и через что реализуется культурная функция? Культура не может быть представлена в объектной форме; текст или иное материальное творение рук человеческих не является культурой как таковой, а только ее внешним результатом. Культуру можно «пощупать» только через идеальные объекты, принадлежащие ее миру: понятия, методы, ценности, идеалы и т. п. Культура также может быть выражена как внутренняя практика обнаружения собственных оснований и оперирование с ними. В классической философии это называлось трансцендентностью (потусторонностью), в религии — Богом. Практика выхода сознания за пределы самого себя и полагания новых пределов иногда обозначается как «сфера духовной жизни».

Таким образом, понятие «культура» прочитывается в деятельностном подходе двояко: как функция, механизм и как содержательность предельных рамок сознания (рефлексии) деятеля, предопределяющих весь строй, всю структуру сознания.

Если принять, что сознание – это способность обнаруживать внутренний план и организовывать его, а рефлексия – внутренний (в смысле – субъективный) процесс, который завершается появлением новых норм деятельности (см.: Анисимов О. С. Основы методологического мышления. – М.: Внешторгиздат, 1989), то тогда деятельностное сознание есть онтологически фиксируемое поле разворачивания рефлексивных процессов перестройки деятельности, а культура, будучи слоем сознания, задает рамку свободы (то есть управляет рефлексией) при неслучайном переходе от одной нормы деятельности к другой.

Понятно, что такая «вещь», как форма сознания, не может быть прямо передана через описание процедур и рецептов духовной практики, ритуалы или «культурный образец», «след». Культура каждый раз, по выражению Рене Дакарта, заново открывается человеком, который осуществляет «вхождение в культуру». История человечества выработала пока один тип воспроизводства культурной практики – организацию совместной жизни и деятельности носителей культуры и учеников в закрытых сообществах типа монастырей и один способ защиты культурного содержания от вырождения – эзотерику. Наше общество систематически разрушало эти формы, не вырабатывая адекватных замен, и в результате мы оказались оторванными от культурной традиции.

Таким образом, культура на языке объективной реальности есть неуловимая «потусторонность», являемая нам как снятый результат в некоторых продуктах человеческой деятельности. На языке же сознания это слой, меняющий всю структуру сознания и дающий способность перестраивать нормы действия неслучайно, «экологично». Создание, имеющее объектом рефлексии гегелевское «в себе» и «для себя» мы и называем культурным. Саморазвиваться может только тот, кто имеет культурное сознание, то есть видит собственные границы и средства их преодоления. Во всех других случаях мы имеем дело с технократическим (в рамках отношения «норма – реализация») или обывательским (в рамках «потребность – удовлетворение») сознанием.

Как и где решать задачи выращивания культурного сознания? При ответе на этот вопрос одно из первых мест безусловно принадлежит институту передачи культуры, то есть сфере образования. Однако сейчас он функционирует так же, как и все общество, и, следовательно, не в состоянии решать поставленную задачу. Нужен прорыв в сфере образования, который позволит создать соответствующие формы и способы воспроизводства культуры.

Социальный статус сферы образования задается не только преобразованием человека и его сознания, но и процессами передачи и воспроизводства культуры. Совмещение двух функций – преобразования сознания и передачи культуры, – думается, позволит решить задачу выращивания культурного сознания. Но именно это совмещение и выступает сегодня проблемой. Выделим два ее аспекта.

Первый. Если справедливо и правильно понято утверждение о нарушении связи. С собственными культурными традициями, то резонен вопрос: а где, собственно, брать у самую «культуру», которую необходимо передавать в сфере образования? Или по-другому: где в нашем обществе институт «опережающего» культурообразования?

Второй аспект: нетрудно заметить, что новые знания как таковые не обеспечивают изменения структур технократического и обывательского сознания в сторону сознания культурного. Происходит простая замена одних стереотипов на другие. Передовая педагогическая мысль давно осознала это, выдвинув лозунг «От школы знания к школе мышления», который пока по большей части так и остается лозунгом.

Чтобы лучше понять содержание проблемы выращивания культурного сознания, установим Различия между двумя принципиальными формами передачи культуры – трансляцией и воспроизводством. При трансляции от одного носителя к другому передается содержательная внешняя сторона объекта, несущего «культурный след». Цель трансляции – сохранения этого «следа» во время цель воспроизводства – изменение структуры и формы сознания человека, обретающего в результате способность действовать и рефлексировать в соответствующих культурных рамках. При воспроизводстве культуры ее носитель воздействует на «реципиента», «проживающего» то практическое культурное действие, результат кот объективирован в транслируемом объекта «Реципиент» как бы имеет дело не с культу следом как таковым, а с тем, что за ним и что было его источником. Чтобы прожить и реконструировать это, он вынужден ни менять структуру своего сознания, что субъективно оценивается как «выход за собственные пределы», «просветление», «взламывание прежних рамок», «остановка мира» и т. п. Раз между трансляцией и воспроизводством культуры точно такое же, как между снятием с произведения искусства и созданием и произведением в том же художественном.

Как видно из вышесказанного, процедура воспроизводства культуры предполагает трансляцию как необходимый момент. Но транс может автономизироваться и вести к формированию технократического сознания, если не создана среда, обеспечивающая «проживанием культурной ситуации и вовлечение в работу культурного слоя сознания. Это создание среды есть специфическая педагогическая функция.

### Список литературы

1. Философский энциклопедический словарь / ред. Е.Ф. Губенский, Г.В. Корабиева, В.А. Путенко. – М.: Инфо-М 2001 г.
2. Кутырев В.А. Анология человеческого (предпосылки и контуры консервативного философствования) // Вопросы философии, 2003, №1. - С.65-71.
3. Гончаров В.Н. Общественная информация. Социально-философский анализ. – М: Иякса. – Ставрополь: Сервисшкола, 2005.

Камова Р.М. – к.фил.н., доцент, Institut009@mail.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

УДК 908  
ББК 63.3 (2-КЧР)  
К21

### НАРОДЫ БАТАЛПАШИНСКОГО ОТДЕЛА В ПЕРИОД ПЕРЕХОДА ОТ ФЕВРАЛЬСКОЙ БУРЖУАЗНОЙ – ДЕМОКРАТИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ К ОКТЯБРЬСКОЙ

Карамурзина Б.М.  
(г. Черкесск)

Февральская буржуазно-демократическая революция привела к свержению самодержавия, дала народу свободу слова, печати, собраний, стачек, способствовала повышению классового сознания трудящихся. Она была поддержана и народами Баталпашинского отдела. Как и в центре страны, в Баталпашинском отделе возникло двоевластие, здесь стали возникать Советы рабочих и солдатских депутатов. Уездным комиссарам Временного правительства стал бывший атаман отдела полковник Кравцов, которого затем сменил есаул Калемин.

19 марта 1917 года был создан Баталпашинский гражданский комитет, во главе с эсером Александром Белоусовым, который являлся также членом Кубанской рады [1].

Во главе этих гражданских комитетов стояли казачья верхушка, горские князья и кулаки. Так, к примеру, гражданский комитет в Лоовско-Зеленчукском ауле возглавлял князь Лоов, в ауле Егибоковском – князь Егибоков, а в Карт-Джурте – князь Крымшамхалов [2].

В карачаевских аулах был создан общекарачаевский исполнительный гражданский комитет, во главе которого стоял Ахмат Байрамуков. В его состав входили также Наны Токов, Шахим Алиев, Магомет Абуков и другие.

Совет рабочих, казачьих и крестьянских депутатов в Баталпашинском отделе был организован в мае 1917 года. В него входили Крячко, Туров, Извеков и другие [3].

Этот Совет реально не имел никакой политической власти. Как и центральное правительство, местные органы власти по существу продолжали проводить старую царскую политику. Они не приняли никаких мер по разрешению аграрного вопроса.

Первая мировая война ускорила процесс дальнейшего обострения социальных противоречий. На население Баталпашинского отдела были возложены большие поставки скотом, лошадьми, сеном. Постоянные реквизиции довели трудящихся Баталпашинского отдела до грани голода. Так, уполномоченный Карачая Х.Биджиев телеграфировал в «ЦК объединенных горцев Кавказа» о том, что карачаевцы в критическом положении, хлеба нет, а реквизиция продолжается [4].

Ухудшение социально-экономического положения народа привело к усилению классовых противоречий и обострению классовой борьбы. Трудящиеся Баталпашинского

отдела стали открыто выражать свое недовольство политикой властей. Как и по всей стране, в Кубанской области заметно росло революционное движение масс. Здесь проходили многотысячные митинги, демонстрации рабочих и солдат, требовавших прекращения войны. В Баталпашинском отделе группа рабочих рудника «Эльбрус», во главе с большевиком Григорием Чучулиным, вела революционную агитацию среди населения. Благодаря большой разъяснительной работе большевиков рабочие стали выступать против владельцев рудника, поставлявших свинец для войны. Недовольство политикой Временного правительства росло и среди крестьянства. Задохавшиеся от безземелья, уставшие от обещаний правительства, крестьяне стали делать попытки революционным порядком решить аграрный вопрос.

В Баталпашинском отделе особенно мощные аграрные волнения произошли в северной его части, в районе станицы Отрадной. Здесь было расположено много помещичьих экономий, на которых трудилось большое число сельскохозяйственных рабочих и крестьян. В станице Отрадной и соседних селах крестьяне осуществляли распределение земель между крестьянскими хозяйствами. Так, от помещичьих земель было отрезано до десяти тысяч десятин земли и передано беднякам [5].

Следуя их примеру помещичьей земли начали захватывать и трудящиеся Ивановского, Казьминского и других селений. В горских районах аграрное движение проявлялось в массовых порубках казенных и частных лесов, а также в самовольных покосах и запашках помещичьих земель. Крестьяне ногайского аула Нижне-Мансуровского во главе с Магометом Санглибаевым и Даутом Гутекуловым захватили земли помещика Мамонтова. Житель черкесского аула Хахандуковского Мусса Шоров, посылал жалобные телеграммы в областной земельный комитет по поводу самовольного захвата помещичьих земель [6].

А в Карачае, крестьяне тебердинских аулов, захватили земли помещика Николенко, а также некоторые другие казенные земли и разделили их между собой [4, с.39].

Господствующие классы были сильно обеспокоены ростом аграрного движения. Атаман Баталпашинского отдела Бальбуцийев просил в середине августа 1917 года у комиссара Кубанской области разрешения на посылку воинских частей для ликвидации «беспорядков» [7].

Для борьбы с нарастающим революционным движением казачья и горская верхушка отдела объединялась, так как их интересы во многом сходились. Те и другие боялись надвигающейся революции. Верхушка карачаевского, черкесского, абазинского и ногайского народов действовали сплоченно с руководителями казачьей реакции.

20 октября 1917 года было завершено объединение всех контрреволюционных сил юго-востока России, от Дона и Нижней Волги до Кавказских гор. Эти силы создали «Юго-восточный союз казачьих войск, горцев Кавказа и вольных народов степей». Главной их целью было установление «твёрдой власти» [4, с.45].

Однако несмотря ни на какие меры, силы реакции не могли остановить революционное движение. Осенью 1917 года в Карачае и Черкесии, как и во всей стране, назревал революционный кризис. Народ, доведенный до нищеты, стал активно выступать против своих угнетателей. Постоянные реквизиции для нужд фронта и тяжелые налоги приводили и без того к бедственному положению народа. Кризис доверия к Временному правительству объективно вел к усилению позиций большевиков и левых эсеров. Большевики Баталпашинского отдела проделали большую работу по завоеванию масс на сторону революции. Они усилили революционную пропаганду и распространяли среди населения листовки. Баталпашинские большевики давали директивы о том, как действовать и что делать [8].

Они сумели изолировать эсеров и меньшевиков, которых было немало в отделе. Если в первые месяцы после Февральской революции большая часть народа шла за эсерами и меньшевиками, то уже к осени 1917 года они потеряли свое доверие в массах. Посланцами В.И. Ленина в борьбе за власть Советов на Северном Кавказе были С.М.

Киров и Г.К. Орджоникидзе. Они работали в качестве руководителей партийных организаций, всех революционных сил края. В своей революционной деятельности, С.М. Киров и Г.К. Орджоникидзе, опирались на таких видных большевиков, как Умар Алиев, Асланбек Шерипов, Саханджери Мамсуров, Мос Шовгенов, Бетал Калмыков, Магомет Энеев, Гапур Ахриев, Саид Халилов, Даут Гутекулов и другие.

Непосредственно на территории Карачая и Черкессии революционную работу проводили также Асланбек Калмыков, Курман-Али Курджиев, Асхат Дзыба, Исмаил Байкулов, Мудалиф Урусов, Иммолат Хубиев, Наны Токов, Аубекир Аджиев, Таукан Алиев, Магомет Санглибаев, Туган Охтов и другие [4, с.8]. Им так же оказывали большую помощь русские большевики Баталпашинского отдела, такие как Иван Пузырёв, Григорий Чугулин, Александр Макеев, Яков Балахонов и другие. Иногородняя, горская и казачья беднота отдела стала открыто выражать своё недовольство антинародной политикой Временного правительства и его органов на местах. До революции большинство иногородних крестьян, являвшихся как правило безземельными и политически бесправными владели жалкое существование. Они были лишены всяких общественных прав, не имели права голоса на сходах. Дети иногородних не могли посещать станичную школу. Поэтому иногородние крестьяне являлись надёжной опорой большевикам. Горская беднота, также как и иногородние, были естественными сторонниками новой власти. Таким образом, несмотря на свержение царского самодержавия, классовые, социальные противоречия носили достаточно острый взрывоопасный характер. В итоге 25 октября (7 ноября) 1917 года к власти в стране пришли большевики. Однако революционный переход к социализму протекал в стране отнюдь не одинаково.

В промышленных районах революция побеждала быстрее, а в слабо развитых регионах, какими являлись Карачай и Черкесия, она принимала всё более затяжной характер. Главной причиной этому было то, что здесь были сосредоточены крупные силы контрреволюции в лице казачьего кулачества, горской буржуазии и помещиков. Ввиду отсталости и безграмотности основной части населения Баталпашинского отдела, приверженности его своим традициям и обычаям работа большевиков в их среде крайне осложнялась. По этим и многим другим причинам захват политической власти здесь не был разовым актом. Борьба за победу Советской власти была очень упорной и длительной. Но, несмотря на отчаянные попытки контрреволюции, не допустить установления советской власти, на территории Баталпашинского отдела, в том числе в Карачае и Черкессии она была провозглашена 7 (20) февраля 1918 года.

#### **Список литературы**

1. ГАКК.Ф.Р. -1259.Оп.1.С.Д.22.Л.1.
2. ГАКК.Ф.Р. -1259.Оп.1.С.Д.4.Л.75.
3. КЧИКПМЗ.Ф.2.Оп.1.Л.12.
4. Лайпанов, К.Т. Октябрь в Карачаево-Черкессии. Борьба большевиков за власть Советов (1917-1920 гг.). -2-е издание. – Черкесск, 1987. – С.48.
5. ГАКК.Ф.Р. -411.Оп.2.Д.36.Л.30
6. ГАКК.Ф.Р. -411.Оп.2.Д.206.Л.32.
7. Очерки истории Карачаево-Черкессии. Советский период / Под ред. В.П. Невской. Т.2. – Черкесск 1972.-С.18.
8. ГАКК.Ф.Р. -411.Оп.2.Д.206.Л.32.

Карамурзина Б.М. – к.и.н., преподаватель, Среднепрофессиональный колледж, bes\_09\_96@mail.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

**РЕЛИГИОЗНЫЙ ЭКСТРЕМИЗМ НОВЫЕ УГРОЗЫ ОБЩЕСТВУ.  
РАЦИОНАЛЬНЫЙ ПУТЬ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦЕЛЕЙ  
И ЦЕННОСТЕЙ РЕЛИГИИ**

Кушхов Р.Б., Нахушев В.Ш.  
(г. Черкесск)

Терроризм, экстремизм...от этих слов веет холодом, людским страданием, болью. С каждым годом количество экстремистов и их пособников возрастает.

Сколько погублено судеб, убито людей, разбито семей! И самое ужасное, что гибнут ни в чём не виноватые люди, дети!... Это настоящая социальная катастрофа!

Точное количество таких людей никто не знает, но не это самое страшное. Страшно то, что они проповедуют лжеислам, лжемусульманство. Они озлоблены на всех. У них нет никаких оснований кого-либо уважать, любить. Их единственными друзьями будут другие, такие же как они, чувствующие ненависть и безразличие к людям. Они забывают о своих родителях, привыкают жить без семьи.

С чем же связан рост такого ужасного явления, как терроризм и экстремизм? Причин немало. Надо отметить, что даже большую опасность представляют именно те, кто занимаются внедрением экстремистских идей среди молодежи, воздействуя на их эмоциональную сферу. Да, возможно порой непросто найти с такими людьми общий язык. Таким людям очень сложно найти своё место в этом мире. Они озлобляются на весь мир и начинают совершать плохие поступки. Для каждого человека родительский дом и семья являются гарантами стабильности и надёжности в нашем изменчивом мире. Семья – это люди, готовые всегда тебя выслушать, поддержать, помочь. В результате родительского воспитания формируется психика и мировоззрение ребёнка.

На сегодняшний день 0,0001% от всех мусульман в системе международного терроризма. Из них в настоящее время на территории Сирийской Арабской Республики, принимают участие в боевых действиях на стороне вооружённой оппозиции 112 жителей Карачаево-Черкесской Республики.

Анализ лиц, принимающих участие в боевых действиях на территории Сирии:

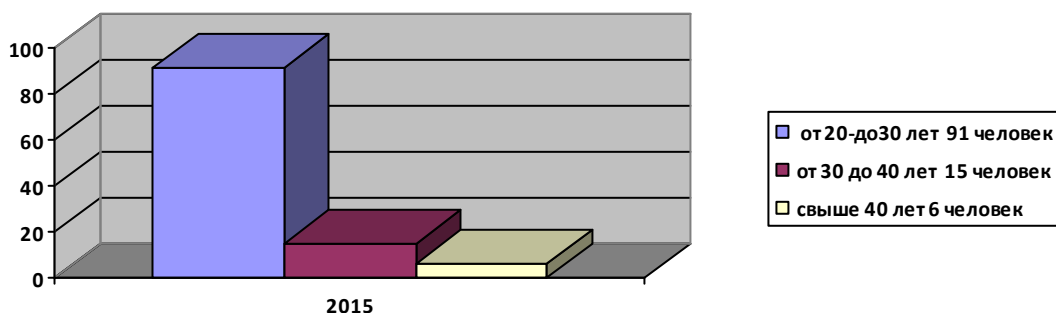


Рисунок 1 – Возрастная категория

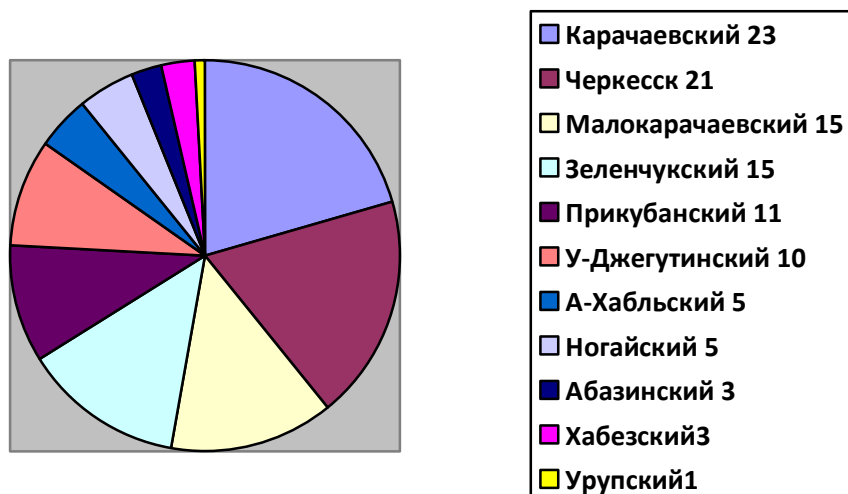


Рисунок 2 – По районам проживания (кол-во человек)

**Цели выезда в САР:** для прохождения террористической подготовки и участия в боевых действиях на стороне оппозиции в Сирии, при этом реальной угрозой является использование завербованных лиц после возвращения из зоны военного конфликта в террористической деятельности на территории как Карачаево-Черкесской Республики, так и в целом в Российской Федерации, целью которых является создание на территории Северного Кавказа государства «имарат Кавказ».

**Причины выезда:** пропаганда террористической деятельности эмиссарами международных террористических организаций посредством видео обращений, размещенных на интернет ресурсе «You Tube» на русском, карачаевском и черкесских языках (внесены в список экстремистских материалов Министерства юстиции). Радикальные религиозные идеологические настроения среди молодежи Республики, «подогреваемые» видеороликами об убийствах мусульман, детей, женщин и стариков правительственными войсками Сирийской Арабской Республики. Идеологически подменёнными ценностями Ислама призыв к мусульманской общественности о создании на территории Сирии и Ирака государства с Шариатской формой правления - Халифат.

**Уровень занятости:** все вышеперечисленные лица на официальной основе не работали, по имеющейся информации 62 из них занимались отделочными, либо строительными работами на неофициальной основе.

**Уровень материального положения:** выше среднего – 9 человек, средний – 85 человек, ниже среднего – 18 человек.

**Семейное положение:** женаты – 67 человек, холостых – 38 человек.

Вербовка извращенным и искаженным представлением целей и ценностей Ислама через определенные ролики «ради Аллаха», «Сирия-это святая земля», брат давай с нами и т.д., при этом смысл жизни у этих людей изначально сформулирован не был и был подменен якобы Исламскими.

Терроризм под исламскими лозунгами выступает в различных формах и имеет разнообразную направленность. В частности, его целью могут быть: мусульмане, придерживающиеся отличных от воззрений террористов взглядов; властные структуры в мусульманских странах, которые якобы отходят от исламских принципов; политические противники исламских экстремистов внутри мусульманских стран; немусульманские государства; западная цивилизация в целом. В зависимости от цели исламский экстремизм формулирует свою идейную программу и отбирает исламскую аргументацию, призванную обосновать его легитимность [1].

«Аллах (Бог,) повелевает [вам, о люди] быть справедливыми, благородными [в поступках] и щедрыми к близким [хотя бы на доброе слово]. Запрещает вам излишества (распутство, разврат) [совершение прелюбодеяния], аморальное [с точки зрения здорового

человеческого восприятия; порицаемое, отвратительное, скверное, дурное, постыдное] и [запрещает] притеснение, покушение [на честь, жизнь и имущество] (Св. Коран, 16:90). С кем люди [будь то мусульмане или немусульмане] не опасаются ни за себя, ни за свое имущество [то есть, находясь рядом с ним, являясь, например, его соседом или имея торговые либо партнерские отношения, они чувствуют себя в безопасности]» [9]. Вывод: Созидать, а не разрушать!

Современные СМИ последние 20 лет, к сожалению, воспитывают разрушителей, которые готовы положить всех и вся под любым предлогом. Не стань одним из этой серой массы безголовых хищников.

Так называемые боевики «ИГИЛ» или «Имарата Кавказ» воспитаны идеологами разрушителей, которые при желании могут обосновать свои действия и Кораном, Библией, и Конституцией. Все зависит от политической ситуации, геополитических интересов и доходности.

Таким образом, истинный ислам, не имеющий ничего общего с тем, что мы слышим о нем каждый день, остается малоизвестным в тени кучки нескольких тысяч экстремистов (0,0001 % от числа всех мусульман 1,5 миллиарда), которые сегодня находятся на виду – называя это по СМИ Исламизмом, Исламским терроризмом, и др.[3]

Этим термином (исламизм) обычно обозначают изучение исламской цивилизации: именно так его и следовало понимать в исторических, философских, юридических, востоковедческих текстах прошлого века. Некоторые неверно понимают этот термин как религиозный (и политический) экстремизм некоторых мусульманских группировок. Огромное число мусульман не приемлет экстремизма и даже сами страдают от него.

Какие бы действия не приписывали мусульманам, нельзя, тем не менее, ставить в один ряд все существующие в мире вооруженные движения: некоторые из них являются просто движениями за освобождение от иностранной оккупации. Наконец нельзя путать Ислам с экстремизмом. Экстремисты, которых современные СМИ исключительно и ошибочно называют «исламистами», являются маргиналами, зачастую не имеющими отношения к Исламу, а их ограничительное толкование священных текстов ислама не признается серьезными традиционными мусульманскими правоведами. Религиозный экстремизм нужно воспринимать как религиозно-политическое течение. С точки зрения мусульманских канонов участники подобных преступных группировок заслуживают (в результате судебного решения, исключающего сомнения относительно причастности к насилию, грабежам и убийствам) лишь смертной казни либо полной пожизненной изоляции от общества. ( См.: Св. Коран, 5:33.)

Мы сегодня являемся свидетелями нового этапа роста религиозной (в том числе исламской) идентичности среди населения нашей Республики. Хотелось бы отметить, что этот вопрос необратим и борьба с ним, которая зачастую проводится под лозунгами поддержки «традиционного ислама» и противодействия религиозному экстремизму, обречены на неудачу. Если мы будем продолжать настаивать на том, что сложившаяся и подвергавшаяся консервации в советское время система религиозных, обрядово-культовых, правовых представлений и есть единственно «правильный» ислам, подходящий для нашего социума, а все отклонения от предписанного образца или попытки модернизировать его, расценивать как проявления радикализма и экстремизма, то создадим тупиковую и чрезвычайно опасную ситуацию, чреватую тяжелыми последствиями. К тому же ситуация осложняется тем, что той системы ценностей, и представлений, которая характерна для так называемого традиционного общества у нас больше нет и не будет. «Старая» система общественных, межпоколенческих, морально-этических связей в социуме разрушена. В создающихся условиях, особенно в городской среде, неизбежно появление различных субкультур часть которых формируется на основе конфессиональной идентичности. В этой связи ни о каком суперцелостном состоянии мусульманской уммы, одинаковой до мелочей, идентичной в своих представлениях, познаниях, стремлениях, политических предпочтениях и т.п. быть не может. Это надо осознать и менять отношение общества, официальных властей и правоохранительных структур к эволюции исламской идентичности. Как представляется, во главе угла должен

стоять принцип равенства закона для всех, его неукоснительного соблюдения и неотвратимости. То есть, критериями признания опасности человека или группы лиц для общества и государства должны выступать не внешние маркеры «инаковости» (борода, хиджаб, намаз и т.п.), а их отношение к действующему законодательству, правомерное или противоправное поведение.

### Список литературы

1. Современный экстремизм в Российской Федерации: особенности проявления и средства противодействия / Материалы Всероссийской научной конференции в Академии Управления МВД России. – 16 июня 2006 г.

2. «Перевод смыслов Священного Корана» в контексте современности начала XXI века и под углом зрения той части людей, которые говорят и думают на русском языке. Том 1-2. Шамиль Рифатович Аляутдинов. – М.: «ДИЛЯ», 2012. - С. 18 - 24

3. «Понять Ислам. Ключевые слова» Кантен Людвиг в соавторстве с К-И. Григорьефф. - Москва-Санкт-Петербург: «ДИЛЯ», 2008.

4. «Сахих»; Ибн Маджа М. Сунан. 1999. С. 423, хадис № 3934, ас-Суюты Дж. Аль-джами ас-сагыр. С. 548, хадис № 9144, «хасан».

5. «Большой толковый словарь русского языка». - СПб.: Норинт, 2000. - С. 1320.

6. Богословское заключение (фетва) Совета улемов ДУМ РФ относительно легитимности группировки ИГИЛ <http://umma.ru/fetvi/obshchee/8637-bogoslovskoe-zaklyuchenie-fetva-soveta-ulemov-dum-rf-otnositelno-legitimnosti-gruppirovki-igi>

7. Статья подготовлена по материалам сайта <http://umma.ru>

8. «Карачаево-Балкарский мир» общественно-политическая газета РФ, сентябрь 2014 года. Газета отпечатана в ОАО «Кавказская Здравница» г. Минеральные-Воды, тираж 10000, - С. 1-3.

9. Электронный ресурс: <http://umma.ru/otvety/krajnie-vzglyady/8480-krovavyy-biznes-i-chto-nam-delat>

Кушхов Р.Б. – аспирант (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

Нахушев В.Ш. – д.фил.н., профессор, зав.каф. «Философия и гуманитарные дисциплины» (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

**УДК 811.11**

**ББК 81.2**

**К21**

**ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ  
ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫМИ ЯЗЫКАМИ**

Карасова С.Я.

(г. Черкесск)

Процесс обучения в вузе в настоящее время больше опирается на самостоятельную, близкую к исследовательской, деятельность студентов. И поэтому большое значение придается поискам рациональных путей ее организации и совершенствования. Вопрос организации и управления самостоятельной работы студентов и управление ее еще не решен. В условиях общей перегрузки учебных программ и планов для решения вопросов, связанных с повышением эффективности самостоятельной работы студентов нельзя не учитывать специфику и сложность каждой конкретной учебной дисциплины, а также цели, которая ставится при ее изучении.

Мы, в частности, будем говорить о времени, отводимом учебными программами по иностранным языкам на самостоятельную работу. Успешное обучение иностранным языкам немыслимо без интенсивной самостоятельной работы студентов. В связи с этим рациональная организация и успешное руководство самостоятельной работой обучаемых оказываются непереносимым условием высокой результативности процесса обучения иностранному языку. Отсутствие навыков самостоятельной работы особенно отрицательно сказывается на изучении иностранного языка. Обычно студент свою самостоятельную работу по языку в лучшем случае сводит к выполнению домашних заданий.

Как же решить эту задачу?!

Мы знаем, что конечной целью при обучении иностранному языку является формирование навыков и умений практического владения языком, которое осуществляется на основе овладения обучаемым определенным минимумом фонетико – лексико-грамматического материала. Практическое владение языком вызывает необходимость достижения обучаемыми наиболее высокого уровня переработки и усвоения информации, то есть уровня, предполагающего сформированность творческих по своему характеру умений. Хочется подчеркнуть, что становление речевых навыков и умений является весьма сложным многоступенчатым процессом, а работа по их формированию – весьма трудоемкой, многоэтапной. Зачастую понятие «усвоение» и «овладение» используются не совсем верно. Усвоение – это понимание + запоминание, а овладение – это усвоение, + применение знаний на практике. При решении вопросов, связанных с организацией самостоятельной работы студентов, нельзя не учитывать их реальный уровень умений и навыков, степень обученности их за курс школы, которая, несмотря на то, что в последние годы многое делается для улучшения преподавания иностранных языков в школе. Уровень знаний выпускников школ все еще продолжает оставаться весьма низким. В то время как особенностью предмета иностранный язык в вузе является то, что в отличие от других дисциплин, он является своего рода надстройкой над школьной программой. Это не отталкивание от программы школы, а ее продолжение на новом этапе – этапе фактического использования тех основ владения языком, которые были заложены в школе.

Анализ имеющихся наших наблюдений свидетельствует о том, что студенты, пришедшие на 1 курс, едва справляются с переводом текстов (40-50%), затрачивая на это

в два раза больше необходимого времени, весьма низкий лексический запас, грамматический тест (30-40%). Все это говорит об отсутствии у большинства студентов первого курса навыков самостоятельной работы над языком. Поэтому все вопросы, связанные с развитием навыков самостоятельной работы следует решать прежде всего, в плане привития им сначала отсутствующих у них элементарных навыков, затем более сложных и, наконец, творческих по своему характеру навыков самостоятельной работы по иностранному языку. Преподаватель должен являться первым помощником студента для решения этих задач на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению выпускника профессионального высшего учебного заведения отводится определенное количество часов самостоятельной работе студентов.

Одним из актуальнейших проблем, тесно связанных с организацией самостоятельной работы является обеспечение студентов необходимыми пособиями и учебниками, основными рационально отобранными фонетико - лексико-грамматическим материалом, необходимым для проведения соответствующей коррективной работы, т. е. подведение знаний, навыков и умений, обучаемых к общему «знаменателю». Привитие навыков самостоятельной работы следует осуществлять непосредственно на занятиях, причём обязательно под руководством преподавателя [1]. Основными задачами такой работы следует считать: обучение студентов работе со словарём, выполнение различного рода домашних заданий, обучению работе с текстами и т.д. При всём этом преподаватель должен хорошо представлять:

- Какая по содержанию работа и в каком объёме выполняется студентами самостоятельно;
- Каким приёмами самостоятельной работы должен овладеть студент;
- Как распределить указанный объём работы во времени и определить, сколько времени ориентировочно потребуется на выполнение указанного объёма работ;
- каковы приёмы самоконтроля и контроля со стороны преподавателя.

Студент должен понимать, какой объём заданий, и какие задания ему предстоит отработать между занятиями по иностранному языку

Естественно, задания могут быть самыми различными в зависимости от ступени обучения, а также индивидуализированы. Но все они должны быть направлены на усвоение языкового материала на уровне навыков и умений, предусмотренных учебной программой. Студенты в первую очередь должны уметь работать с иноязычными словарями. Поэтому здесь следует продемонстрировать, что перед процессом отыскания слов, нужно всегда знакомиться с предисловием к нему, т.е. методикой работы с конкретным словарём. Словари часто отличаются по своей структуре и назначению. Здесь же встречаются условные сокращения, которые нужно знать. Студентов надо обучать таким приёмам самостоятельной работы как нахождение значения специфической, присущей конкретному микроязыку терминологии. При чтении текстов, статей из газет он должен понять, о чём говорится в тексте на основе знакомых языковых явлений, максимально использовать языковую и контекстуальную догадку, опираясь на знания словообразования в изучаемом языке. Конечно, он должен неоднократно прочитывать, просматривать текст с тем, чтобы понять его, выделить главную мысль, основные факты.

При подготовке устного сообщения по прочитанному тексту студенту следует показать, как нужно аннотировать, «сжать» текст, чтобы передать только главное, опустив дополнительную, второстепенную информацию. Рекомендовать записать план пересказа и ключевые слова, что поможет при устном сообщении. Не менее важным вопросом при организации самостоятельной работы студента по иностранному языку является определение времени, затрачиваемого на выполнение каждого задания по языку при учебной недельной занятости студента. Содержание самостоятельной работы, основные виды деятельности должны меняться от ступени к ступени [2].

Студент должен четко знать:

- ЧТО – какое упражнение, задание, какой текст
- КАК – какими примерами и способами и в какой форме
- КОГДА завтра, послезавтра и т. д.

Должно быть выполнено им.

Нет необходимости доказывать, что результаты овладения учебным материалом по языку будут значительно выше, если студент будет заниматься ежедневно, а не накануне занятия. Ежедневная, систематическая работа студента, направляемая преподавателем в плане ее содержания, формы, способов и приемов выполнения, становится настоящей необходимостью.

Немаловажен и вопрос, связанный с контролем со стороны преподавателя и самоконтроль со стороны студента. Проблема организации контроля за действиями студента в процессе самостоятельной работы очень сложная, обеспечивать такой контроль нелегко. В этих условиях большое значение принимает самоконтроль со стороны студента. Нужно умело научить студента пользоваться образцами выполнения заданий. Овладев способом выполнения определенного задания по образцу, он вырабатывает у себя навык самоконтроля путем сопоставления образца с тем, как он выполнил задание. [3]

И в заключении хочется сказать, что овладение иностранным языком связано с формированием у обучающихся произносительных, лексических, грамматических, орфографических и других навыков, на основе которых развиваются умения понимать речь на слух, говорить, читать и писать. Навыки же, как известно, вырабатываются только в ходе систематического выполнения определенных действий, которые позволяют многократно слушать, произносить, читать и писать на изучаемом языке. Можно утверждать, что ни одна учебная дисциплина не требует постоянной, систематической работы студентов, как иностранный язык.

Для умелой организации самостоятельной работы студентов следует:

- чтобы студент ПОНИМАЛ специфику предмета;
- чтобы он ПОНИМАЛ усваиваемый материал;
- чтобы он ЗНАЛ и УМЕЛ пользоваться средствами обучения;
- чтобы он был УБЕЖДЕН что:

а) нельзя научиться говорить, не упражняясь в говорении;

б) читать не читая; понимать иноязычную речь, не слыша ее.

Преподавателю необходимо поддерживать и развивать интерес к изучению предмета, используя все имеющиеся в распоряжении приемы стимулирования речемыслительной деятельности обучаемых и положительного эмоционального воздействия, чтобы усиливать мотивацию учения. Самостоятельной работе следует обучать с начального этапа изучения иностранных языков, соблюдая формы и методы позволяют реализовать личностно-ориентированный подход к процессу обучения, создать условия для самообразования, развивать у студентов навыки самостоятельной работы и самоконтроля. Использование учебного материала способствует развитию мышления и творческого отношения к изучаемой дисциплине. Предлагаемые для самостоятельной работы тексты должны быть профессионально ориентированны.

### Список литературы

1. <http://xreferat.ru/71/6475-3-rol-samostoyatel-noiy-raboty-v-formirovanii-uchebno-poznavatel-nyh-motivov-uchashihsya-na-primere-inostrannogo-yazyka.html>
2. [http://text.tr200.biz/referat\\_pedagogika/?referat=254431&page=1](http://text.tr200.biz/referat_pedagogika/?referat=254431&page=1)
3. <http://www.bankreferatov.ru/viewfile/C325729F00717F7B43257B0B000956CE/referat>

Карасова С. Я. – к.пед.н., доцент, k.aida19@mail.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

## ХАРАКТЕРИСТИКА СМЫСЛОВОЙ СТРУКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ТЕКСТА

(На материале немецкой прессы)

Латокова А.А.

(г. Черкесск)

Газетные информационные сообщения характеризуются однотемностью, строгой упорядоченностью внутренней организации, выраженностью логических связей. Textoобразующими признаками являются информативность, целостность, связность, членимость, модальность.

Чтобы выделить главную мысль текста, нужно ответить на 2 вопроса: о чем говорится в тексте и что говорится об этом главном предмете мысли.

Данная статья посвящена анализу видовременной структуры информационного текста. Краткие сообщения объемом не более 10 строк газетной полосы, публикуемые в разных газетах и Интернете под рубрикой «Коротко», «Короткие новости» представляют собой абзац из одного – трех предложений.

Информационный текст содержит такие компоненты, которые отличают его от художественно – публицистического повествования. Так, Ю.С. Маслов включает в видовременную структуру художественного повествовательного текста поступательное развертывание действия и остановку в этом движении вперед (оба компонента контрастируют, образуя две временные оси – ось последовательности и ось одновременности), предвосхищение последующих событий, речь персонажей, сентенции, те или иные эпические вставки (1). Именно они определяют выбор глагольных форм и других показателей видовременных значений.

Смысловая структура информационных сообщений характеризуется констатацией конкретных во времени фактов, сопровождающихся упоминанием точных данных времени, места, причины. Регистрируются факты прошлого в претеритальных и перфектных формах, факты будущего – в футуральных, а настоящего – в презентных: Jemen: 1.Mindestens 500 Menschen fielen seit dem Beginn des Militäreinsatzes im Jemen zum Opfer; 2.Iran hat Kriegsschiff Richtung Jemen geschickt; 3.Die Bundesregierung wird Evakuierungseinsatz im Jemen prüfen; 4. Im Jemen beginnt eine humanitäre Katastrophe. (aus Internet).

Анализ коротких сообщений показывает, что в них присутствуют не все компоненты: могут отсутствовать не только указатели причинно-следственных связей, но и уточнители времени: Bootsunglück vor Bali: Stundenlang treiben Touristen und Crew nach einem Schiffsunglück in Indonesien im Meer. Das Boot war auf dem Weg zwischen den Inseln Lombok und Komodo gesunken (aus Internet).

В информационном сообщении о конкретном факте могут быть отражены причинно-следственные отношения, для которых характерна смена видовременного плана: Nach dem Schiffsunglück vor Libyen mit Hunderten Toten mehren sich die Rufe nach einem Kurswechsel in der EU -Flüchtlingspolitik.Nur einen Tag danach geriet ein weiteres Boot in Seenot. (aus Internet).

В информационном абзаце имеет место конкретизация определенного факта, которая может сопровождаться множеством элементов, соотносящихся друг с другом как часть и целое: Rhodos: Segelboot aus Holz ist an einem Felsen zerschellt. 93 Menschen wurden gerettet, Dutzende verletzt, mindestens drei starben. Offenbar kamen sie via Türkei aus Syrien. В этом примере действие предельного глагола в перфектной форме ist zerschellt включает перечисление последствий в претеритальной форме: wurden gerettet, verletzt, starben. Причина события заложена в последнем предложении.

Особое место в информационных текстах занимает только один из видов речи: косвенная речь при оценке того или иного факта действительности. Обычно косвенная речь выражена формой конъюнктива: Weitere Details des möglichen Militäreinsatzes sind inzwischen bekannt geworden. Atalanta diene tatsächlich als Vorbild für das Verfahren wie die Instrumente, wie ein EU-Diplomat sagte (aus Internet).

Конкретизирующая функция текста может раскрывать характер самого факта, его содержание, описание статальной ситуации неопредельными глаголами в презентной форме: Libyen: Das Bürgerkriegsland Libyen ist derzeit ein Transitland. Seit dem Tod Gaddafis 2011 kämpfen Milizen gewaltsam um Macht und Einfluss. Staatliche Strukturen gibt es nicht mehr. Sellafer haben lechtes Spiel.

Информативность сообщений выражается через три вида информации: а) сообщения о фактах, событиях, процессах окружающего нас мира, это – информация событийного типа; б) индивидуально- авторское понимание отношений между явлениями, их причинно-следственная связь, значимость в социальной, экономической, политической, культурной жизни, это – информация бытийного характера; в) скрытая информация, т.е. имплицитное сообщение извлекается читателем в силу стереотипов мышления и языковых конвенций.

Указанные семантические типы предложений существуют в информационном тексте, как в чистом виде, так и в сочетании друг с другом. В информационном сообщении доминирует наличие одного или двух, трех событийных типов предложений, в которых употребляются глаголы с предельной семантикой в претеритальной форме: Berlin: Der Sprecher der Bundesregierung Steffen Seibert teilte mit: Bundeskanzlerin Angela Merkel führte Telefonate mit dem ukrainischen Staatspräsidenten Poroschenko und den russischen Staatspräsidenten Putin. In beiden Gesprächen standen die Lage in der Ukraine und der weitere Weg in den Bemühungen um die Umsetzung der Minsker Vereinbarungen im Mittelpunkt. Глагольные действия сопряжены в последовательности.

Информация бытийного характера сообщается каким-нибудь представителем: Brüssel: Noch immer warten Millionen von Menschen auf die Überfahrt nach Europa. Das Leben von unschuldigen Menschen zu retten, hat absolute Priorität für uns, sagte EU-Ratspräsident Donald Tusk. В этом примере дается сначала характеристика ситуации, затем следуют индивидуально – авторское понимание отношений между явлениями, их причинно-следственная связь. Происходит смена времени и вида.

Скрытая информация, то есть имплицитное сообщение извлекается читателем, исходя из способности сознания в силу стереотипов мышления и языковых средств: Moskau: Zu den grössten Sorgen der Arbeitgeber zählt Fachkräftemangel. Schon heute sind in vielen Regionen Ingenieure, Techniker, Computerexperten Mangelware. Fachkräfte sind weltweit gesucht. Этот информационный абзац показывает всю многогранность проявления действительности. Презентная форма глаголов относит нас в план будущего.

Итак, структура информационного текста характеризуется, с одной стороны, входящей в нее информацией, то есть понятиями, идеями. С другой стороны, структура определена теми смысловыми связями, которые необходимы, чтобы разрозненная информация приобрела смысл.

Пресса быстро реагирует на происходящие в мире события, активно участвует в формировании общественного мнения и в целом выполняет важную социальную функцию.

Весьма специфичны для коротких сообщений единичность факта, его конкретизация, причинно-следственные связи. Абзац включает не более двух-трех глагольных действий одного временного плана. Смена видовременного плана зависит от семантических типов предложений: событийных, бытийных, скрытой информации. В информационных центральное место занимает событийный тип предложений, которые в большинстве случаев представлены глаголами с предельной семантикой.

### Список литературы

1. Маслов, Ю.С. Типология славянских видо-временных систем и функционирование форм претерита в «эпическом» повествовании. – Теория грамматического значения и аспектологические исследования. – Л., 1984. – С. 26-28.
2. Шендельс, Е.И. Грамматика текста и грамматика предложения. ИЯШ, 1985, №4.
3. Гальперин, И.Р. Текст как объект лингвистического исследования. - М., 1981.
4. Кубрякова, Е.С. О тексте и критериях его определения. Е.С. Кубрякова. Текст. Структура и семантика. - М.: Просвещение, 2001.
5. Валгина, И.С. Теория текста. - М.: Логос, 2003.

Латокова А.А. – к. фил. н., k.aida19@mail.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

УДК 811  
ББК 81.411.2  
Х20

### РОЛЬ МЕСТОИМЕНИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ АНГЛОГОВОРЯЩИХ СТУДЕНТОВ

Харатокова М.Г.  
(г. Черкесск)

В английском языке, как и в русском, существует девять разрядов местоимений. При анализе личных местоимений в английском языке можно заметить, что местоимение 2-го лица «you» не дифференцировано. Поэтому при изучении данной темы на занятиях в англоязычной аудитории необходимо прокомментировать употребление местоимений «ты» и «вы»: «ты» употребляется при обращении к родственникам, друзьям, детям, животным; «вы» употребляется при обращении к одному взрослому лицу – знакомому или незнакомому, а так же при обращении к группе лиц.

В результате звуковой омонимии *вы – we* англофоны взаимозаменяют местоимения «вы» и «мы» («вы читаем»). Здесь выделяются соотношения: «we» – мы, «вы» – you, мы замечаем необычное для них употребление местоимения «мы» в словосочетании с творительным падежом с предлогом «с». В русском языке местоимение «мы» в данном словосочетании употребляется в двух значениях: 1) группа лиц, включающая и говорящего: мы с преподавателем – мы и преподаватель – our teacher and we; 2) один говорящий и называемое лицо; мы с преподавателем – я и преподаватель - my teacher and me. Местоимение «мы» в этом случае обозначает включенность называемого лица и говорящего.

Межязыковые различия имеются и в отношении дистрибуции личных местоимений, на которые необходимо указать обучающимся.

В русском языке личные местоимения не повторяются при однородных сказуемых. В английском языке более часты случаи их повторяемости, в особенности перед распространенными сказуемыми.

Имеется межязыковое различие в дистрибуции личных местоимений в сложных предложениях. В русском языке в сложных предложениях с придаточным предложением обстоятельства личное местоимение опускается, если главное предложение стоит перед придаточным. Если же главное предложение следует за придаточным, местоимение не опускается. В английском языке личные местоимения повторяются в обоих типах предложений.

He was very glad, when he got your letter – When he got your letter, he was very glad.  
Он очень обрадовался, когда получил твое письмо – Когда он получил твое письмо, он очень обрадовался.

Личные местоимения 3-го лица чаще всего не могут предшествовать существительным, на которые они указывают, что имеет место в английском языке.

При исследовании притяжательных местоимений двух языков, можно заметить, что притяжательные местоимения 1-го и 2-го лица комментариев не требуют: аналогичные местоимения имеются и в сопоставляемых языках. Наличие в русском языке только одного типа притяжательных местоимений, в отличие от английского языка, где имеется две формы (*my-mine, your-yours, his-his, her-hers, our-ours, their-theirs*), можно заметить при представлении параллельно структур тех русских предложений, в аналогичных предложениях которых в сопоставляемых языках употребляются разные типы притяжательных местоимений.

- Это моя книга? - Да, твоя.
- Is this my book? - Yes, it's yours.
- Это твоя книга? - Да, моя.
- Is this your book? - Yes, it's mine.
- Это ваша книга? - Да, наша.
- Is this your book? - Yes, it's ours.

В данном случае надо обратить внимание обучающихся на интонацию вопросительного предложения с логическим ударением на притяжательном местоимении. Тон повышается на его ударном слоге и понижается начиная с первого заударного, хотя для интонации английского предложения характерно дальнейшее повышение тона на последнем слоге последнего слова.

Притяжательные местоимения 3-го лица вызывают у англоговорящих трудности разного характера. Для англоговорящих непривычно употребление возвратного местоимения *свой*, который отсутствует в английском языке.

Большие трудности у англоговорящих вызывает употребление форм возвратного местоимения *свой*. В английском языке его аналог полностью отсутствует, и поэтому англоговорящие допускают ошибки, смешивая притяжательные местоимения 3-го лица и возвратное местоимение, не различая их семантику и функционирование: *Миша живет в Курске. Он очень любит «его» город. «Свой» город очень красивый.* Чтобы научиться правильно употреблять притяжательные местоимения и местоимение *свой* надо объяснить его значение и функционирование. Вначале надо объяснить общее правило: местоимение «*свой*» определяет принадлежность определенного предмета лицу, выраженному существительным или местоимением, любого лица в функции подлежащего: *Я люблю / ты любишь / он, она любит / мы любим / вы любите / они любят свою мать.* Англ.: *I like my / you like your / he, she likes his (her) / we like / you like / they like their mother.* И поэтому словосочетания с местоимением *свой* стоят обычно в косвенных падежах. Употребление местоимения *свой* рассматриваем дифференцированно в зависимости от форм выражения обладателя. Если обладатель выражен личным местоимением 1-го или 2-го лица, местоимение *свой* синонимично притяжательным местоимениям данного лица: *Я люблю моих / своих родителей; Вы любите ваших / своих родителей.* Англ.: *I like my parents: You like your parents.*

Местоимения *кто* и *что* соответствует местоимениям *who* и *what* в английском языке, но между ними имеются и различия. Местоимение *кто* обозначает в английском языке вопрос не только о лицах, но вообще обо всех одушевленных существах, а местоимение *что* – только о неодушевленных предметах. Надо указать и синтаксические особенности данных местоимений. Местоимение *кто* относится к существительному мужского рода единственного числа, с которым сочетается глагол в форме единственного числа, в прошедшем времени в форме мужского рода. Местоимение *что* относится к существительному среднего рода единственного числа, с которым сочетается глагол в форме единственного числа, в прошедшем времени в форме среднего рода. Ниже приведем примеры:

Кто стоит / стоял в комнате? В комнате стоит / стоял мальчик – стоит / стояла девочка – стоят / стояли девочки и мальчики;

Что находится / находилось в центре города? В центре города находится / находился памятник – находится / находилась аллея – находится / находилось самое красивое здание – находятся / находились музеи.

Who is / was in the room? There is / was a boy – is / was a girl – are / were boys and girls in the room

What is there / was there in the centre of the town? There is / was a monument - there is / was an alley - there is / was the most beautiful building – there are/ were museums in the centre of the town.

В сложных предложениях местоимения *кто* и *что*, в отличие от их английских аналогов *who* и *what*, употребляются только в дополнительных предложениях.

В английском языке вопросительному местоимению *который* соответствует местоимение *which*, поэтому для его семантизации вполне достаточно перевода. Иногда в значении слова *который* употребляется слово *какой*: *Какой месяц? Какая цифра? Какое слово?* В данных примерах значение определения предмета по порядку, а не по качеству исходит из значения всего предложения, поэтому не требуется его выражение специальным местоимением. В англоязычной аудитории можно привести и обратное соотношение: в английском языке местоимение *what* (*какой*) – в русском языке местоимение *который*: *Который час?*

В английском языке не дифференцируются вопросительные и относительные местоимения, которые указывают на лицо в дополнительных и определительных придаточных предложениях: *who* – кто, *который*. Поэтому англоговорящие затрудняются выбрать соответствующее слово в русском языке и при этом допускают ошибки следующего типа: *Я поблагодарил / ла юношу, «кто» помог мне.*

В англоязычной аудитории надо приводить примеры предложений с эквивалентными местоимениями, которые помогут обучающимся языку понять употребление местоимения *который*, указывающего на лицо.

Я знаю, *что* лежит на столе – I know *what* is there on the table.

Я взял /а книгу, которая лежала на полке – I took the book, *which* was on the shelf.

Надо отметить, что после существительных, определяемых прилагательными в превосходной степени, а так же порядковыми числительными и некоторыми определительными местоимениями употребляется только местоимение *that*.

Ассоциация данного местоимения с русским словом *что* может привести к тому, что англофоны будут неправильно заменять им местоимение *который*. Приведем примеры: Это самый волнующий фильм, «*что*» я видел; Это главное сочинение, «*что*» мы написали на английском языке. Заметим, что в русском языке такая замена невозможна, за исключением отдельных словосочетаний: *Это та же самая женщина, что (которая) приходила к нам вчера; Я прочитала все книги, что (которые) ты мне прислала.*

### Список литературы

1. Вагнер, В.Н. Методика преподавания русского языка англоговорящим и франкоговорящим: учебное пособие / Вагнер В.Н. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001. – 384 с.
2. Голицынский, Ю.Б. Грамматика: сборник упражнений. – 4-е изд., - СПб.: КАРО, 2004. – 544 с.

Харатокова М.Г. – д.фил.н., профессор, mariatharatokova@yandex.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно- технологическая академия)

## МЕТОДИКА РЕПРОДУКТИВНОГО ОВЛАДЕНИЯ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКОМ

Чомаева Д.А.  
(г. Черкесск)

Овладение любым языком можно рассматривать в двух планах: в плане умения понимать мысли другого лица, выраженные в устной или письменной форме, и в плане умения пользоваться языком для самостоятельного выражения своих мыслей в устной речи или письме.

Пользование языком в целях общения может происходить в двух планах: устном и письменном. Устная и письменная речь как две формы общения, имеют каждая свои характерные особенности. Устная речь, как известно, может быть монологической и диалогической. Последняя является более характерной, поэтому, сравнивая устную и письменную речь мы будем сравнивать главным образом диалогическую речь с письменной. Монологическая речь (разновидность устной речи) занимает некоторое промежуточное положение между разговорным языком диалогической речи и книжным языком письменной речи. Письменная же речь, несмотря на индивидуальные различия, стремится максимально приблизиться к нормам литературного языка; в письменной речи слова употребляются более точно, строже соблюдаются грамматические нормы, синтаксис более сложен, часто употребляются сложносочиненные и сложноподчиненные предложения, периоды, используется большее количество грамматических конструкций (и более сложные).

При репродуктивном пользовании иностранным языком мышление обучающихся направлено от понятия к слову или грамматической конструкции на иностранном языке. Иными словами говорящий пользуется теми или иными словами или грамматическими конструкциями постольку, поскольку они наиболее точно выражают все, что он хочет сообщить. При восприятии речи, как устной так и письменной речи происходит обратный процесс – от звукового или графического образа слов (или грамматических конструкций) иностранного языка к имеющимся в сознании учащихся понятиям.

При обучении репродуктивному владению языком необходимо научить учащихся выражать определенные понятия, то есть сообщать им сведения из лексики и грамматики, которые служили бы средством для выражения нужных им понятий.

Приведем примеры.

Простая констатация факта в будущем передается в английском языке временем Future Indefinite, которое представляет собой единую личную форму глагола, образующуюся из комбинации вспомогательных глаголов shall и will и базовой формы смыслового глагола.

Протекание действия в настоящем или его интенсивность передается со временем Present Continuous, которое образуется при помощи вспомогательного глагола to be в Present Indefinite и Present Participle смыслового глагола.

Действие, которое должно совершиться в ближайшем будущем, передается инфинитивом смыслового глагола в сочетании с глаголом to go в Present Continuous и т.д.

Итак, понятие, которое всегда однозначно, мы выражаем с помощью лексических и грамматических средств, причем при обучении репродуктивному владению языком мы стремимся к тому, чтобы и передавать это понятие однозначно, избегая синонимов.

При объяснении грамматического материала следует также исходить не из понятия, а из формы, как она встречается в тексте, указав все ее возможные значения, то есть грамматические понятия, которые она может выражать.

Объяснение материала, хотя оно и играет очень важную роль, еще не определяет того, как должен овладеть материалом учащийся. Знание, умение и навык – это репродуктивное овладение материалом. Иначе говоря, при репродуктивном овладении языком полученные языковые знания и умения должны быть доведены до степени автоматизации.

Прежде чем перейти к вопросу о рассмотрении материала, остановимся коротко на том, что значит овладеть лексикой и грамматикой репродуктивно.

К репродуктивному лексическому минимуму мы относим те слова, которые учащийся может:

1. правильно употребить, выражая свою мысль на иностранном языке;
2. перевести точно на слух с иностранного языка;
3. правильно написать и перевести слово, а также образовать его грамматические формы.

Репродуктивное владение грамматикой предполагает наличие знаний и умений, кроме того, умение до известной степени автоматически пользоваться грамматическими формами и конструкциями в процессе устной речи.

Выработка умений и навыков в пользовании языковым материалом достигается с помощью упражнений. Упражнение в широком смысле этого слова обозначает языковую деятельность учащегося, которая может проявляться, как в устной, так и в письменной речи. Языковая деятельность учащихся на иностранном языке невозможно без подготовляющих ее специальных упражнений. Вполне естественно, что при закреплении репродуктивного материала, конечной целью является выработка навыка, и количество упражнений должно быть максимальное. Репродуктивные упражнения – это упражнения, связанные с умением излагать свои мысли, и с автоматизацией этого умения. Большое место среди этих упражнений должны занимать различного рода тренировочные упражнения, приводящие к автоматизации умения пользоваться определенным лексическим или грамматическим материалом. В качестве примера мы можем привести целую группу упражнений, например, упражнения с пропусками, дополнения предложений, перевод с родного языка на иностранный, и с иностранного языка на родной. В этих упражнениях решающую роль играет количественный фактор и однотипность. Например, перевод типа: *Я вижу дом. Я вижу солнце. Я вижу книгу* и т.д. – имеет своей целью автоматизацию определенной конструкции, что и будет достигнуто при достаточном количестве повторений, содержащих эту конструкцию. В данном случае перевод является репродуктивным упражнением.

Таким образом для более быстрого и более эффективного достижения поставленной задачи целесообразней пользоваться теми упражнениями, которые без затраты большого количества времени приведут к репродуктивному овладению языком.

### **Список литературы**

1. Фоломкина, С.К. Методика рецептивного и репродуктивного овладения иностранным языком // Иностранные языки в школе, 1950. - № 3. – С. 50-61.

2. Рахманов, И.В. Рецептивное и репродуктивное усвоение иностранного языка в средней школе // Иностранные языки в школе, 1952. - № 4. – С.42-56.

Чомаева Д.А. – преподаватель, [chomaeva.1983@mail.ru](mailto:chomaeva.1983@mail.ru) (Северо-Кавказская государственная гуманитарно- технологическая академия)

**УДК 334.722**

**ББК 65.9**

**A13**

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА  
В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА**

Абдокова Л. З.

(г. Черкесск)

Мировой финансовый кризис, безусловно, затронул все сферы экономики, но, как выяснилось, россияне оказались более устойчивыми к экономическим потрясениям, чем жители Европы или Америки, несмотря на то, что для России этот год был «нелегким», и страна оказалась в полной изоляции со стороны Запада, в связи с чем, сегодняшние экономические трудности встали острым вопросом национальной безопасности, при этом они определяют и способность страны к выживанию.

Положение современного бизнеса, особенно остро зависит от тех политических решений, которые принимаются в стране и по отношению к ней. Так, введенные западными странами санкции экономического характера против России, а соответственно и ответные антисанкционные действия, которые за этим последовали, сегодня создают некоторые проблемы для экономики в целом, однако в то же время и открывают большое число новых возможностей и горизонтов для дальнейшего развития бизнеса. Как показала действительность, от введенных санкций в отношении РФ, предпринятых Европейским союзом и США, пострадали в большей мере не государственные банки и компании, как предполагалось ранее, а это уже факт – средний и малый бизнес, который фактически не имеет, как правило, прямого выхода на рынок капитала.

В условиях кризиса, заметно отмечается снижение потока товаров, которые поступают на территорию России из-за рубежа, а это в свою очередь, в некоторой степени позволило облегчить ситуацию в плане конкуренции, так как теперь продукция российских товаропроизводителей стала пользоваться большим спросом. Что же касается торговых организаций, то здесь малый бизнес оказался в более выигрышном положении за счет своей мобильности, гибкости, чего нельзя сказать, как известно о крупных торговых организациях.

Смело можно говорить, что представителям малого бизнеса сегодня, в сложившейся ситуации, намного легче приспособиться и адаптироваться в условиях кризиса, новых условиях, учесть изменения потребительского спроса и при этом занять свою определенную рыночную нишу.

Развитие малого бизнеса в условиях кризиса на сегодняшний день имеет хорошие перспективы для своего развития, несмотря на то, что работать приходится в достаточно сложных, нелёгких условиях. Однако надо подчеркнуть и тот факт, что некоторое смятение и растерянность то по сути, «форсмажорных» изменений экономической ситуации представителей бизнеса уже прошли, и соответственно можно наблюдать у них некое оживление активной экономической деятельности в бизнесе в целом. Это оживление наиболее заметно, в частности, в сельском хозяйстве и в секторе, который занимается переработкой продукции сельхозпроизводителей. Однако и в большинстве других отраслей экономики специалисты также прогнозируют достаточно заметное оживление и перспективные направления успешного развития малого и среднего бизнеса.

Необходимо отметить, что практика ведения бизнеса и в частности малого говорит о том, что ему всегда приходилось выживать только своими усилиями, трудом и умом. Развиваться без какой бы то ни было поддержки со стороны государства достаточно сложно, однако, сложившаяся в стране кризисная ситуация должна поспособствовать наиболее эффективному и рациональному ведению современного бизнеса, а следовательно и грамотному поиску новых перспективных путей его развития.

Можно утверждать, что путь стратегического развития заключается в либерализации экономики и создании в России условий для процветания малого бизнеса. Сейчас у России нет другого выбора и соответственно, ей придется укрепить свои позиции, использовать все свои внутренние резервы, чтобы стать более самодостаточной и независимой, и искать новых партнеров на Востоке.

Возможно в сложившейся обстановке, одним из наиболее удачных решений является возможность поощрения предпринимателей, малый и средний бизнес, которые способны помочь вытянуть страну из усиливающегося экономического кризиса.

Сложившаяся напряженная международная обстановка, вследствие возникновения финансового кризиса – все это естественно не могло не отразиться и на малом бизнесе. Поэтому для многих из них единственным и наиболее эффективным способом выжить становится оптимизация, которая направлена на сокращение затрат. В связи с чем, большинство работодателей в сложившейся ситуации, как правило, идут по пути уменьшения затрат на содержание персонала, что в свою очередь приводит к мероприятиям, направленным на сокращение численности работников [1].

В этой связи, на уровне высшего руководства страны предложены ряд льгот для недавно созданных компаний, в том числе надзорные каникулы и устранение бюрократических барьеров. При этом, правительство должно заняться разработкой комплексной программы на следующий год, в том числе – по оказанию финансовой помощи малому бизнесу и содействию компаниям, работающим в сфере технических инноваций. Согласно предварительным прогнозам Минэкономразвития, в 2014 – 2015 гг. в уже наблюдается увеличение количество предпринимателей.

В России на сегодняшний день малое и среднее предпринимательство, бизнес – это по сути одна из важнейший сфер экономики в целом, при этом важно отметить, что ее основные показатели сегодня имеют устойчивую тенденцию к постоянному росту, при этом способствуют снижению безработицы и обеспечивают, повышают уровень занятости населения, развитию конкуренции, увеличения налоговых поступлений в госбюджет, а также оказывают существенное влияние на повышение жизненного уровня населения.

Одна из наиболее актуальных проблем для субъектов малого и среднего предпринимательства заключается в том, что они не обладают финансовыми ресурсами для осуществления своей хозяйственной деятельности. Решением данной проблемы может стать возможность получения кредита, как можно, с более низкой процентной ставкой и, как можно, на более длительный срок.

Ситуация с выдачей таких кредитов в России всегда была непроста. ФЗ № 209 «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» не предполагает для субъектов МСБ предоставления льготных кредитов на специальных условиях [2]. Сегодня многим предпринимателям предлагаются кредиты от 25 % годовых. Но отказ от кредитов невозможен, так как лишь три четверти всего сектора малого и среднего бизнеса используют собственные средства, оставшаяся же четверть не представляет свое существование без банковских кредитов.

Следовательно, решение проблем кредитования малого и среднего бизнеса становится задачей банковских организаций, а также органов местной власти. В связи со сложившейся сложной экономической ситуацией, невозможно избежание проблем, которые связаны с недобросовестной конкуренцией [3]. Не секрет, что некоторые предприниматели сознательно идут в обход законодательства, основываясь на мнении: лучше заплатить штраф, но спасти свой бизнес. И планируемое Правительством РФ введение налога с продаж может еще более усугубить сложившееся положение.

В современных условиях, конкурентоспособность предпринимательских структур малого и среднего бизнеса можно определить как способность предпринимательских структур проявлять гибкость, адаптивность к постоянным изменениям внешней среды с целью увеличения, уменьшения, либо сохранения занимаемой доли рынка в зависимости от стратегии предприятия.

Таким образом, смело можно говорить о том, что в современных условиях малый бизнес Европы уже наяву ощутил на себе все те негативные последствия санкций Запада и, соответственно, всех ответных санкций России. В условиях проведения санкционных действий грамотная поддержка малого и среднего бизнеса в РФ является актуальной, это одна из приоритетнейших задач, так как затрагивает ряд отраслей производства таких как: текстильная и пищевая промышленность, сельское хозяйство, малый и средний бизнес, которые занимают прочную, даже можно сказать, ключевую позицию, хотя все же является и наиболее уязвимым и чувствительным к изменениям в экономической сфере. Для малых и средних предприятий в предпринимательской среде, только делающих «первые шаги» на рынок, применяются как отмечалось ранее, так называемые льготные налоговые программы, льготы по уплате страховых взносов и т.д. При этом государственная поддержка предоставляется в виде субсидий на модернизацию производства и приобретение оборудования в лизинг, что является немаловажным в их деятельности и процессе функционирования в целом. Возможно новой и наиболее действенной мерой, в ближайшее время будет упрощение требований трудового законодательства для малого и среднего предпринимательства, что станет первым шагом, который естественно окажет влияние и будет способствовать не только увеличению объемов производства, но и расширения штата сотрудников на предприятиях, а это и есть шаг к успеху и процветанию.

#### **Список литературы**

1. Хасанова Г.А., Рабцевич А.А. Проблемы развития человеческого капитала в России // Международный научно-исследовательский журнал. - 2013. - №5-2(12).
2. Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» №209-ФЗ от 24 июля 2007 г.
3. Девятаева, Н. В. Проблемы развития малого и среднего предпринимательства в России и направления их решения [Текст] / Н. В. Девятаева, Т. А. Базарнова // Молодой ученый. - 2014. - №4.

Абдокова Л.З. – к.э.н., доцент, l.abdokova@mail.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

**УДК 338.48**

**ББК 65.43**

**A37**

### **ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАК РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ**

Айбазова Ф.М.

(г. Черкесск)

Собственным туристско-рекреационным комплексом в некоторой степени обладает каждый регион в Российской Федерации. Туристско-рекреационный комплекс развивается в зависимости от возможностей региональной туристской отрасли, ее специализации и мотивации потребителей туристско-рекреационных услуг.

Современное туристско-рекреационное производство предполагает формирование туристского продукта путем объединения и координирования ресурсов туристских и рекреационных предприятий на региональном и межрегиональном уровнях. Такой подход

содействует развитию более сбалансированного туристско-рекреационного комплекса, имеющего своей целью предоставление качественных туристских услуг. Для выполнения этой цели необходимо управление ресурсным обеспечением предприятий ТРК, включающего формирование, использование и контроль за потреблением необходимых финансовых, трудовых, рекреационных, информационных и других ресурсов. Управление и организация ресурсного обеспечения ТРК должны всячески рассматривать вопросы рационального, эффективного, своевременного формирования и распределения ресурсов, необходимых для функционирования регионального ТРК.

Ресурсное обеспечение представляет собой одну из важнейших функций, осуществление которой воздействует на уровень развития хозяйствующих субъектов, результативность их функционирования и предусматривает взаимодействие всех элементов регионального воспроизводства. Проведение исследования его закономерностей необходимо для целесообразной, эффективной, своевременной организации ресурсов, необходимых для координирования всех подсистем ТРК.

Под туристско-рекреационными ресурсами понимается совокупность компонентов природных комплексов и объектов историко-культурного наследия, формирующих гармонию целостности ландшафта, прямое или опосредованное потребление которых оказывает благоприятное воздействие, способствует поддержанию и восстановлению физического и духовного здоровья человека.

Характер экономики Карачаево-Черкесской Республики претерпел изменения, обусловленные растущей государственной поддержкой туристско-рекреационного комплекса, а также быстро растущими инвестициями в эту отрасль.

В 2014 году темпы роста экономики Карачаево-Черкесии по ряду показателей значительно превысили среднероссийские. Согласно оценке республиканского министерства экономического развития объем ВРП (57850 млн.руб.) по сравнению с 2013 годом увеличился на 22%. Индекс-дефлятор в 2013 году составил 108,9% по сравнению к 2012 г.; уровень инфляции в 2014 году снизился до 5,32% к уровню 2013 – 6,58%. Численность населения на 01.01.2015 г. составила 473,26 тыс. чел.

Если исходить из утверждения, что туризм в Карачаево-Черкесии - отрасль способная создать мультипликативный эффект в развитии региональной экономики, а в отдельных районах он должен стать основой в плане социально-экономического развития.

Тенденции показателя «Доходы от туристско-рекреационной деятельности» Карачаево-Черкесской Республики были следующими: 2012 – 439312 тыс. руб.; 2013 – 464685 руб. (или 105,8% к предыдущему году); 2014 – 474083 тыс. руб. (или 102,1% к 2012 году).

При этом необходимо отметить, что в структуре доходов КЧР по отраслям за 2012-2014 гг. преобладают две отрасли промышленное производство и сельское хозяйство.

Туризм и рекреация 2012 году – 0,3 %, 2013 году – 0,5%, 2014 году – 0,7%, рост составил 0,4 %-х пункта.

Общественное питание 2012 году – 0,3%, 2013 году – 0,3%, 2014 году – 0,9%, рост составил 0,6%-х пункта.

Сельское хозяйство 2012 году – 11,8 % 2013 году – 13,2% 2014 году – 11,3%, сокращение было несущественным и составило 0,5 %-х пункта.

Следовательно, ресурсный потенциал сельского хозяйства используется в ТРК незначительно.

Сущность и значение продовольственного обеспечения раскрывается через его функции. К основным функциям продовольственного обеспечения относятся:

- 1) снабжение в полной мере платежеспособных потребностей жителей в высококачественных продуктах питания и в полном ассортименте;

- 2) реализация части совокупного общественного продукта для личного потребления, что позволяет возмещать затраты общественного труда на его производство и обращение. В процессе выполнения этой функции на рынке происходит

непосредственная реализация продовольствия, поступают денежные ресурсы для нового производственного цикла и создаются накопления для расширения воспроизводства;

3) формирование ассортимента и качества продукции, снабжающих максимально полным удовлетворением платежеспособного спроса потребителей на продукты питания. Абсолютный и скрупулезный анализ спроса населения и предложения продукции предприятиями позволяет в дальнейшем с помощью налаживания взаимных связей формировать качественные и количественные параметры производства продовольствия, поддерживающие равновесие между этими двумя основными элементами рынка;

4) стимулирование развития производства, когда торговля, отражающая интересы потребителя (предприятий ТРК), используя обратную связь, заставляет производство трансформироваться, адаптируясь к изменившемуся спросу.

Таким образом, продовольственное обеспечение является составной частью процесса воспроизводства в целях удовлетворения потребностей предприятий ТРК.

Чтобы повысить уровень туристско-рекреационного потенциала республики власти непрерывно работают над созданием благоприятного инвестиционного климата, который гарантирует не только сохранность вложенных финансов, но и хороший доход.

У туристской отрасли Карачаево-Черкесской республики большие перспективы, именно поэтому необходимо грамотное изучение и оценка туристско-рекреационного потенциала, которые являются необходимым условием наращивания регионального туристско-рекреационного продукта. Естественным условием функционирования ТРК выступает ограниченность всех ресурсов по отношению к возможности их использования. Следовательно, выявление путей рационального использования на основе оптимизации их величины и стоимости может выступать в качестве приоритетного направления повышения результативности функционирования и развития предприятий ТРК республики.

Таким образом, основными условиями стабильного функционирования продовольственного рынка и обеспечения предприятий ТРК высококачественными продуктами питания являются целенаправленное и целесообразное использование сложившихся и потенциальных природных, производственных, демографических, социальных, научно-технических и инвестиционных ресурсов, способствующих полноценному функционированию и развитию системы продовольственного обеспечения региона за счет местного производства в соответствии с научно обоснованными нормами.

#### **Список литературы**

1. Балабанов И. Экономика туризма. М.: Финансы и статистика, 2000.- 185 с.
2. Башалханова Л.Б., Башалханов И.А., Веселова В.Н. Роль ресурсов климата в инвестиционной привлекательности регионов Восточной Сибири //География и природ. ресурсы. -2003. -№4. - С.59-65.
3. Квартальнов В.А. Менеджмент туризма. Финансы и бухгалтерский учет в туризме/ В.А Квартальнов, И.В. Зорин. М.: Финансы и статистика, 2003.-336 с.

Айбазова Ф.М. – аспирантка (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ТУРИЗМА И ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ТУРИНДУСТРИИ СКФО**

Аюбов В.Х.  
(г. Черкесск)

Туризм, как известно, является одной из ведущих и наиболее динамичных отраслей мировой экономики. Во многих странах туризм играет значительную роль в формировании валового внутреннего продукта, создании дополнительных рабочих мест и обеспечения занятости населения, активизации внешне торгового баланса. Северо-Кавказский федеральный округ по своим природно-климатическим и историко-культурным, туристско-рекреационным возможностям, являясь одним из богатейших и красивейших уголков России для развития почти всех видов туризма, занимает скромное место по уровню жизни населения. Такие положения во многом объясняется изменением геополитической ситуации, распадом хозяйственных связей, падением производства, инфляцией, санкцией, снижением уровня жизни и резким усилением дифференциаций доходов населения, вызвавших сокращением и уменьшением внутреннего туризма. Недостаточно эффективная система, как государственного, как и регионального регулирования туризма открыла возможность для недобросовестной конкуренции, нарушения прав потребителя туристских услуг, слабое стимулирование развития внутреннего и иностранного туризма, создала возможность для криминализации туристического бизнеса. Мы полагаем, что в связи с прогрессивным развитием туризма, культуры СКФО могут оказать огромное влияние на такие ключевые отрасли экономики, как транспорт и связь, строительство, промышленность, сельское хозяйство, производство товаров народного потребления и другие, то есть выступать своеобразным катализатором социально-экономического развития региона. Думается, что хорошо спланированное политика национального туризма в конечном итоге должна привести к выгоде для СКФО. Если развитие национального туризма в СКФО будет планироваться недостаточно профессионально, может случиться так, что государство и инвесторы будут вкладывать в туризм больше, чем получать от него. И для того, чтобы преуспеть в туристическом бизнесе, регионам СКФО требуются основанная на потребностях потребитель туристских услуг организация производства и реализации тур продукта, хорошее знание российских и международных правовых норм и правил, практика туристского менеджмента и маркетинга, сервиса и сервисного обслуживания, конъюнктуры туристского рынка.

В настоящее время, как в российском, так и в региональном развитии национального туризма наблюдается значительное несоответствие уровня обслуживания и пакета услуг, предлагаемых потребителю международным требованиям и стандартом. Так из общего числа гостиниц, туристических баз, комплексов, и т.д., находится на курортах СКФО, многие из них не имеют сертификата качества, слабое качественное сервисное обслуживание и подготовка персонала.

Следует отметить, что от правильного, качественного состава уровня профессиональной подготовки будет зависеть в дальнейшем качество и эффективность работы в сфере национального туризма. И только привлечение более опытных специалистов, активных людей к туристской деятельности, знающих и любящих дело, даст большой импульс развитию национального туризма в регионах СКФО.

Следует сказать, что в связи со строительством и вводом новых современных туристических кластеров мирового уровня на территории СКФО основным и главным звеном повышения качества и культуры обслуживания, развития национального туризма должны быть кадры. Следует обратить внимание и на то, что в прошлом, пока в курортах регионов СКФО создавалась широкая материальная база национального туризма, в роли руководителей работали люди весьма непрофессиональной подготовки. Теперь же, когда

в распоряжении курортов регионов СКФО уже имеются и будут построены десятки новых, современных туристических сооружений, способных принимать одновременно свыше десятка тысяч людей, когда организованные туристические потоки будут двигаться более, чем в несколько десятков и сотен маршрутов через территории СКФО, требованиям к руководящим кадрам значительно возрастет. И в связи с чем, возникает вопрос, кто лучше справится с задачей дальнейшего развития национального туризма в регионах, специалист, имеющий экономическую подготовку, или человек, наделенный педагогическими знаниями и опытом, имеющий гуманитарное образование, или организатор, обладающий опытом хозяйственной, профсоюзной, физкультурной деятельности. Однозначного ответа не существует, ибо жизнь, практика утверждает в этой должности каждого высокообразованного, профессионального и культурного специалиста, который постоянно будет изучать свое дело, совершенствовать ее и совершенствоваться самим. Поэтому, уже сегодня в регионах СКФО, необходимо думать о создании самого современного туристического образовательного центра, или же совершенствовать систему подготовки специалистов высокого уровня в области туризма, сервиса и сервисного обслуживания, в вузах регионов для работы в современных туристических кластерах. Мы считаем, что без научных исследований и разработок в области развития национального туризма, невозможны высокие достижения, показатели, результаты качественного сервисного обслуживания туристов и экскурсий на курортах СКФО. Необходимо все шире привлекать ученых и специалистов своих регионов для развития туристического бизнеса и экономики СКФО.

В перспективе, в связи с крупными инвестиционными проектами в развитие тур индустрии СКФО, курорты регионов в ближайшее время могут увеличить прием отдыхающих туристов и экскурсантов в 10 выше.

Поэтому, в развитие национального туризма, социально- культурного и сервисного обслуживания, в удовлетворении потребностей российских и зарубежных граждан в туристических услугах в регионах СКФО ощущается и будет ощущаться острый дефицит квалифицированных кадров. Учитывая эти обстоятельства, все заинтересованные и соответствующие службы, министерства, туристические организации, вузы регионов СКФО должны заниматься подготовкой специалистов различного спектра обслуживания, начиная от поваров, водителей, электриков, сантехников и кончая экономистами, юристами, бухгалтерами, переводчиками, специалистами гостиничного и ресторанного хозяйства и т. д., которые будут иметь большой спрос и востребованность, в конечном итоге способствует развитию национального туризма, сервиса и обслуживания отдыхающих.

### **Список литературы**

1. Азар В.И., Туманова С.Ю. Экономика туристского рынка. – М., 1998.
2. Актуальные задачи развития туризма в России на современном этапе и задачи Национальной академии туризма / Под.ред. Ю.В. Кузнецова и др. – СПб., 2002
3. Балабанов И.Т., Балабанова А.И. Экономика туризма. Учебное пособие. – М., 2003.
4. Браймер, Р.А. Основы управления в индустрии гостеприимства. – М., 1995.
5. Кабушкин, Н.И. Менеджмент туризма. Учебн. пособие для ВУЗов. – Минск, 1999.
6. Квартальнов, В.А. Стратегический менеджмент в туризме. Современный опыт управления. – М., 1999.
7. Квартальнов, В.А. Туризм. Учебник. – М., 2000.
8. Папирян, Г.А. Маркетинг в туризме. – М., 2000.
9. Папирян, Г.А. Менеджмент в индустрии гостеприимства. Отели и рестораны. – М., 2000.
10. Федеральный закон «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» от 24.11.1996 №132 -ФЗ.

Аюбов В.Х. – к.п.н., доцент (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

## **СОСТОЯНИЕ И ФИНАНСОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Гогугева Ф.Р.  
(г. Черкесск)

Инновации являются сложным экономическим и организационным процессом, который опирается на использование двух видов потенциалов – научного, новейших технологий и техники, с одной стороны, и интеллектуального, связанного со способностью менеджмента внедрять инновации на всех стадиях производственной и коммерческой деятельности, с другой. Важной составляющей этого процесса является его инвестиционное обеспечение – нахождение и рациональное использование значительных финансовых средств. Привлечение инвестиций, которые могут компенсировать риск, обеспечивает выход на более высокий уровень хозяйствования. Успешный переход к инновационной модели функционирования национальной экономики возможен только при условии восприятия ею инноваций [1].

В настоящее время для России актуальным является вопрос перевода экономики страны на инновационный путь развития. «Для осуществления данной задачи необходима разработка механизма, который позволит перестроить все сферы общественных отношений в целях содействия развитию инновационной экономики. Переход к данному типу экономики требует формирования в стране и, соответственно, в регионах целостной системы, которая будет эффективно преобразовывать новые знания в новые технологии, продукты и услуги, которые находят своих реальных потребителей на национальных и глобальных рынках. Дать импульс инновационному развитию экономики страны должны регионы. Во всем мире именно регионы рассматриваются как двигатель инновационной деятельности и развития всей страны. Необходимо усилить региональный аспект развития инноваций» [1, с.1].

«Инновационная региональная экономика является одним из наиболее значимых факторов, позволяющих осуществить фундаментальную структурную трансформацию и достичь высоких результатов развития даже в депрессивных регионах. Об этом можно говорить, исходя из опыта развитых стран, которые во всех значимых отраслях экономики опираются на инновационные пути функционирования. В этих условиях национальный и региональный экономический рост обеспечивается инвестициями в исследования и разработки, повышением инновационной активности, качества образования и квалификации кадров» [7]. Этот путь развития представляется наиболее перспективным для России в целом и ее регионов, в частности. Это направление будет актуально и для Карачаево-Черкесской Республики.

Выделение регионального принципа организации инновационных систем позволит добиться развития науки, технологии, экономики, социальной среды региона. В этих условиях роль региональной власти, которая создает условия и институты, формирующие инновационную систему, значительно возрастает. [2, с.4-5]. Государство должно поддерживать частную инновационную деятельность и инициирование новых инновационных программ. Это связано с тем, что внутри инновационной системы регионального характера существуют и взаимодействуют организации всех форм собственности, а также регулирующие и контролирующие государственные структуры, посредством которых осуществляется государственная инновационная политика. Исходя из этого, государству отводится доминирующая роль, определяющая институциональный профиль инновационной системы и таких ее атрибутов, как эффективность функционирования бизнеса, степень целевой направленности исследований, система

мотивации, результативность и реализуемость в производстве научно-исследовательской деятельности [3, с.24].

Создание инновационной системы в рамках реализации органами власти региональной стратегии социально-экономического развития является наиболее перспективной моделью развития региона [4, с.34]. Региональные власти, создавая поддерживающие условия инновационной деятельности, делают регион привлекательным для иностранных инвестиций, что позволяет достичь инновационного развития экономики и способствует социальному развитию региона. В результате повышаются конкурентные преимущества региона, его инвестиционная привлекательность, что способствует еще большему укреплению региональной инновационной системы.

«Создание и развитие региональных инновационных систем тормозится следующими объективными причинами:

- в регионах отсутствуют или не применяются методики стратегического планирования инновационной активности и управления существующими инновационными элементами. Это затрудняет осуществление целевого финансирования наиболее перспективных направлений регионального инновационного развития;
- общая размытость национальной инновационной системы, отсутствие четкой и своевременной информации о ее создании, приоритетах и стратегических перспективах.

В современных условиях большинство регионов России не имеют не только инновационной системы, но и отдельных инновационных программ, соответственно не приходится говорить о полноценной стратегии инновационного развития российских регионов» [5, с.53].

«Механизм финансового обеспечения инновационных процессов требует выработки принципиального нового подхода к формированию методологических принципов реализации системы отношений, обеспечивающих эффективное финансирование и стимулирование инновационной активности на всех уровнях национальной экономики. Финансовый механизм инновационных процессов создает основу для перехода экономики от рентоориентированного к инновационно-ориентированному типу.

Среди общесистемных проблем финансирования инновационной деятельности, присущих отечественным экономическим системам и снижающих их конкурентоспособность на международной арене, являются:

- относительно низкий уровень финансирования инновационной деятельности в России;
- для российской экономики характерен общий низкий уровень инновационной активности;
- для российской экономики сохраняется проблема налогового стимулирования инновационной деятельности» [8].

На сегодняшний день инновационная деятельность в Карачаево-Черкесской Республике находится на стадии раннего развития. Многие показатели, которые используются для анализа состояния инновационной деятельности, косвенно характеризуют инновационный процесс в республиканских масштабах, но даже по ним можно судить на какой стадии находится инновационная среда в КЧР и выявить тенденции ее развития.

Одной из важнейших составляющих инновационного процесса является объем внутренних затрат организаций, занимающихся инновационной деятельностью на проведение исследований. Величина данных затрат свидетельствует о характере и интенсивности научных исследований, но вместе с тем не отражает их финансовый результат. Для анализа хотелось бы рассмотреть период 2005-2013гг., за который внутренние затраты на научные исследования в регионах СКФО России выросли в разы [6, с.796]. Данный рост во многом объясняется значительными темпами инфляции, однако заметен значительный рост таких затрат в Ставропольском крае по сравнению с КЧР.

Следующим показателем, характеризующим инновационную деятельность региона, является величина внутренних затрат в расчете на одну организацию, проводящую научные исследования. В Карачаево-Черкесской республике за анализируемый период количество научных исследований намного превосходит данный показатель в таких регионах, как Кабардино-Балкарская республика и Ставропольский край.

Главным на сегодняшний день является вопрос эффективности затрат на научные исследования. Важнейшим показателем в данной области является количество созданных и запатентованных изобретений и полезных моделей. Критерием эффективности всего инновационного процесса является количество созданных передовых производственных технологий, а конечным результатом инновационной деятельности является объем отгруженной инновационной продукции. По данным показателям оценки инновационного процесса Карачаево-Черкесская республика за 2010-2013гг. значительно уступала инновационной деятельности в соседних регионах [6, с.812-818]. За весь исследуемый период количество использованных передовых технологий в КЧР составило порядка 380, в КБР - более 1100, в Ставропольском крае-более 3000 технологий.

В связи с вышеизложенным можно сделать вывод, что показатель эффективности инновационной деятельности в КЧР намного ниже, чем в соседних регионах, хотя размеры финансирования в расчете на одно научное учреждение не уступают, а зачастую превосходят аналогичные показатели в соседних регионах, что говорит о нерациональном использовании выделяемых средств.

В Карачаево-Черкесской республике необходимо создать развитую региональную инновационную систему с учетом всех особенностей данного региона, которая обеспечит повышение качества жизни населения, достижение экономического роста, создание экономических, правовых и организационных условий перехода промышленности на инновационный путь развития, что, в свою очередь, повысит привлекательность региона для внешних инвесторов.

#### **Список литературы**

1. Инновационная модель развития: Материалы II Форума регионов России, 2011.
2. Безруков, В. Потенциал экономического развития и научно-технический прогресс / В.Безруков, В.Новосельский // Экономист. – 2001.-№1. С.3-6.
3. Вчерашний, Р. Инновации – инструмент экономического развития / Р.Вчерашний, О.Сухарев //Инвестиции в России.– 2000.-№11. С.22-32.
4. Зотова, Л. Инновации как объект государственного регулирования / Л. Зотова, О.Еременко // Экономист. – 2004.- №7. С.34-40.
5. Аминов, М.С. Региональные проблемы развития инновационной деятельности/ М. С. Аминов, М. М. Батдалов, Г. С. Гамидов, Т. А. Исмаилов // Инновации. – 2001.- №1/2.-С.52-55.
6. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013: стат.сб. – М.: Росстат, 2014.-981с.
7. Монастырский В.В. Состояние и перспективы развития инновационной системы Карачаево-Черкесской Республики // Вестник Волгоградского государственного университета», 2008. – Серия 3: Экономика. Экология. Выпуск № 2.
8. Никонова Я.И., Казаков В.В. Механизм финансового обеспечения инновационной деятельности экономических систем // Вестник Томского государственного университета, 2012. – Выпуск № 364.

Гогугева Ф.Р. – аспиранка 1 года обучения, farida.1988@bk.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССИИ**

Лепшкова А.А.  
(г. Черкесск)

Когда говорят о путешествиях в природу, то часто применяют термин экотуризм. Между тем, экотуризм, с одной стороны, – это ниша на туристском рынке, имеющая высокие темпы роста, а с другой, концепция, положение которой шире понятия совместимости (имеется в виду положительное воздействие человека на природу). Экотуризм является составной частью природного туризма, который по объему больше чем ниша рынка и не концепция, а конкретный вид туризма, воздействие которого может быть очень различным.

Карачаево-Черкесская республика по составу и качеству своих рекреационных ресурсов, сконцентрированных на относительно небольшой территории, не имеет аналогов в России. Расположена республика в одном из наиболее живописных районов Северного Кавказа, более чем одну треть ее площади занимают особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального и республиканского значения: Тебердинский заповедник, восточный участок Кавказского заповедника, 8 заказников, 74 памятника природы.

Государственные природные биосферные заповедники, располагающиеся на территории республики, являются центрами экологического просвещения и охраны окружающей среды и биоразнообразия в Кавказском регионе.

Многообразна флора республики: 235 эндемиков Кавказа (первоцвет почволистный, шлемник карачаевский, чебрец красивенький, котовник синий и др.), при этом 24 вида растений внесены в Красную книгу России (пион Витмана, овсяница Сомье, бересклет карликовый, тис ягодный и др.). Высокогорные луга включают в себя субальпийский, альпийский и субвинальный пояс. Важная особенность наземной фауны республики – присутствие на относительно ограниченной территории видов, характерных для степных, лесных и горных ландшафтов. Наибольший фаунистический интерес для экотуристов представляют кавказский тур (эндемик Кавказа), кавказская серна, кавказский благородный олень, дикий кабан, кавказско-беловежский зубр, медведь, переднеазиатский леопард, реликтовая кавказская жужелица, уникальные гнездовья хищных птиц: черного грифа, стервятника, бородача.

Все это является естественной базой для создания соответствующей инфраструктуры, исходя из стратегической значимости для главного из факторов производства – человеческого.

Экологическая направленность современного туризма объясняется экспансией процесса техногенеза и, как следствие, естественным стремлением человека хотя бы на время вернуться к природе. К экотуризму относятся виды туризма, основанные на природной, естественной экологической привлекательности территорий и предполагающие получение информации об охране окружающей среды и экологического просвещения. В отличие от других видов туризма экологический туризм характеризуется сравнительно меньшей капиталоемкостью. Этот вид туризма создает такие экономические условия, когда охрана природы становится выгодной местному населению. Туризм, приносящий доход, дает экономический стимул к охране природы, наглядно показывая населению, что важно сохранить заповедные уголки в первозданном виде.

В условиях политической стабильности и инвестиционной предсказуемости Карачаево-Черкесская Республика становится одним из наиболее перспективных регионов

в развитии экологического туризма. Основной упор, на сегодняшний день, в туристской деятельности делается на развитие и совершенствование горнолыжных центров в Домбае и в Архызе, куда вкладываются большие капиталы, в том числе и иностранные, в рамках инвестиционного проекта развития рекреационно-туристского комплекса Домбай – Теберда – Архыз, осуществление которого окажет стимулирующее воздействие на развитие других отраслей экономики и повлияет на структурную перестройку народного хозяйства республики.

Однако поскольку значительная часть сооружений и коммуникаций туристского комплекса изношена, не соответствует требованиям сервисного обслуживания туристов и не в состоянии обеспечить предоставление конкурентоспособного комплекса услуг, требуются строительство новых, модернизация, реконструкция и капитальный ремонт действующих туристских объектов сопутствующей им инфраструктуры. Особое внимание необходимо уделить сохранению природного богатства и историко-культурного наследия КЧР.

Обоснование необходимости решения вышеуказанных проблем программными методами состоит в целесообразности эффективного государственного регулирования правовой, финансовой, налоговой, градостроительной политики, направленной, прежде всего, на привлечение инвестиций (в том числе иностранных) для развития региона, разработку системы рационального размещения производств и обеспечение охраны окружающей среды для приоритетного развития устойчивого туризма в регионе.

Развитие устойчивого туризма в республике призвано создать реальные условия для удовлетворения растущего платежеспособного спроса граждан России, стран ближайшего зарубежья, а также граждан европейских стран на туристские услуги и обеспечить тем самым существенное повышение уровня доходов населения КЧР и доходов республиканского и федерального бюджета.

Охраняемые природные территории на ближайшую перспективу могут играть важную роль в местной и региональной экономике, содействовать привлечению международного внимания и инвестиций, способствовать созданию новых рабочих мест. Все это, в свою очередь, усилит значимость охраняемых территорий в глазах местного населения, общественности, властных структур, решится вопрос привлечение местного населения к туристской деятельности.

В настоящее время ключевая проблема заключается в социально-экономических противоречиях между стремлением местного населения к хозяйственному использованию природных ресурсов (выпас скота, рубка леса и т.д.) и теми ограничениями, которые необходимо соблюдать для охраны природы на данной территории. Исходя из этого, приоритетная задача состоит в формировании ответственности людей за сохранение живой природы на своей территории, с одной стороны, а с другой стороны жесткий контроль с применением санкций руководителей. Также важная задача – обучение людей профессиям, связанным с рекреационно-просветительской деятельностью ООПТ (проводники, экскурсоводы и т.д.). Это кроме всего прочего и решение одной из глобальных проблем нашего региона – безработицы, а также содействует привлечению в регион международного внимания, с точки зрения вложения инвестиций.

Таким образом, успешное грамотное развитие экотуризма в республике может способствовать разрешению социально – экологического кризиса, содействуя охране природы и диверсификации туристского продукта на туристском рынке России в целом. Так как специфика, объем, и разработанность ресурсной базы региона влияет на содержание и развитие туризма, эколого-туристский потенциал КЧР как совокупность объектов экологического туристского интереса, способна удовлетворить научные, религиозные, приключенческие, рекреационные туристские потребности.

Лепшокова А.А. – менеджер по продажам платежных сервисов, aishatik1991@bk.ru (Карачаево-Черкесское отделение №8585 ОАО «Сбербанк России»)

## ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ РЕСУРСОВ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА КАК ОСНОВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛИКВИДНОСТИ И ДОХОДНОСТИ БАНКОВСКИХ ОПЕРАЦИЙ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «РОССЕЛЬХОЗБАНК»)

Сатучиева М.М., Хубиева А.Х.  
(г. Черкесск)

Формирование ресурсной базы, оптимизация ее структуры и обеспечение стабильности является важнейшей составляющей всей банковской политики. Ресурсы коммерческих банков имеют первостепенное значение. Они служат необходимым активным элементом банковской деятельности. Коммерческий банк, с одной стороны, привлекает свободные денежные средства юридических и физических лиц, формируя тем самым свою ресурсную базу, а с другой – размещает ее от своего имени на условиях возвратности, срочности и платности. При этом коммерческий банк может осуществлять свои операции только в пределах, имеющихся у него ресурсов. Характер этих операций зависит от качественного состава ресурсной базы банка. Так, коммерческий банк, ресурсы которого имеют в основном краткосрочный характер, практически лишен возможности осуществлять долгосрочные кредитные вложения. Следовательно, в рыночных условиях именно объем и качественный состав средств, которыми располагает коммерческий банк, определяют масштабы и направления его деятельности.

Главным инструментом оптимизации структуры ресурсов коммерческих банков, которая, в свою очередь, направлена на поддержание ликвидности, как отдельных банков, так и банковской системы в целом является анализ вкладных операций банков.

Анализ структуры привлеченных средств позволяет оценить значимость для коммерческого банка каждого источника и их динамику, а также определить подверженность банка различным видам банковских рисков. Для анализа состава и структуры привлеченных средств используется сравнительный качественный и количественный анализ. Качественный анализ структуры привлеченных средств проводится по клиентам и срокам, что позволяет выявить, из каких секторов экономики и на какой срок привлекаются средства в банк. Количественный анализ структуры привлеченных средств заключается в определении удельного веса каждой подгруппы. Такой анализ даёт возможность выявить роль каждого экономического субъекта в развитии пассивных операций банка.

Качество депозитного портфеля является основным показателем, характеризующим эффективность депозитной политики на микроуровне. Основными факторами, определяющими депозитный портфель кредитной организации, являются виды привлеченных средств, их источники и стабильность. Для оценки структуры вкладов определяем удельный вес обязательств в общей структуре пассивов банка (таблица 1).

Таблица 1 – Структура пассивов ОАО «Россельхозбанк» за 2012-2014 гг.

| Показатель                                                                    | Годы      |           |           |           |           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                                               | 2012      |           | 2013      |           | 2014      |           |
|                                                                               | Млн. руб. | Уд.вес, % | Млн. руб. | Уд.вес, % | Млн. руб. | Уд.вес, % |
| 1. Собственные средства                                                       | 179205    | 11,36     | 209058    | 11,51     | 218082    | 10,5      |
| 2. Кредиты, депозиты и иные привлеченные средства, полученные от Банка России | 10000     | 0,63      | 49896     | 2,75      | 203124    | 9,82      |
| 3. Счета банков-корреспондентов, всего                                        | 525       | 0,03      | 249       | 0,01      | 1382      | 0,07      |

|                                                                                               |         |       |         |       |         |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|---------|-------|---------|------|
| В том числе:<br>3.1. корреспондентские счета кредитных организаций – резидентов               | 525     | 0,03  | 249     | 0,01  | 1382    | 0,07 |
| 4. Кредиты, депозиты и иные средства, полученные от других банков                             | 325245  | 20,62 | 287697  | 15,84 | 202739  | 9,81 |
| 5. Средства клиентов, всего                                                                   | 867495  | 54,98 | 1060536 | 58,39 | 127539  | 58,8 |
| В том числе:<br>5.1. средства предприятий и организаций на расчетных, текущих и прочих счетах | 85856   | 5,44  | 95649   | 5,27  | 108442  | 5,25 |
| 5.2. депозиты юридических лиц                                                                 | 596373  | 37,8  | 717718  | 39,51 | 805762  | 38,9 |
| 5.3. средства на счетах физических лиц                                                        | 185266  | 11,74 | 247169  | 13,61 | 303335  | 14,6 |
| 6. Выпущено долговых обязательств                                                             | 169066  | 10,71 | 180182  | 9,92  | 191339  | 9,25 |
| 7. Прочие пассивы                                                                             | 26350   | 1,67  | 28650   | 1,58  | 33286   | 1,61 |
| Всего пассивов                                                                                | 1577886 | 100   | 1816268 | 100   | 2067491 | 100  |

Анализ представленных в таблице 1 данных показал, что произошло увеличение объемов пассивов ОАО «Россельхозбанк» с 1 577 886 млн. руб. в 2012 г. до 2 067 491 млн. руб. в 2014 г. Структура привлеченных средств банка характеризуется следующими изменениями. В течение анализируемого периода произошел рост удельного веса депозитных источников, представленных средствами клиентов, находящимися на депозитных, текущих и прочих счетах. Так, в 2012 г. средства клиентов в общей сумме пассивов составили 54,98%, в 2013 г. – 58,39%, в 2014 г. – 58,89%. Однако необходимо отметить снижение в течение анализируемого периода доли кредитов, депозитов и иных средств, полученных от других банков. Так, в 2012 г. этот вид депозитов составлял 20,62% в общей сумме пассивов, в 2013 г. – 15,84%, в 2014 г. – 9,81%.

Основными источниками наращивания пассивов в 2014 г. стали кредиты, депозиты и иные привлеченные средства, полученные кредитной организацией от Банка России (его рост в абсолютных значениях составил 153 228 млн. руб.), счета банков-корреспондентов (их рост – 1 133 млн. руб.), средства клиентов, рост которых составил 157 003 млн. руб. Как и в 2013 г. доминирующими источниками ресурсов стали средства, привлеченные от юридических лиц.

Также необходимо отметить увеличение за анализируемый период ресурсов за счет выпуска долговых обязательств. В 2012 г. данный показатель составлял 169 066 млн. руб., в 2013 г. – 180 182 млн. руб. (увеличение произошло на 11 116 млн.руб.), в 2014 г. – 191 339 млн.руб. (увеличение произошло на 11 157 млн.руб.).

Доминирующим источником привлеченных банком ресурсов являются средства клиентов. При этом рост средств клиентов в общей сумме привлеченных ресурсов за 2012 -2014 гг., несмотря на последствия мирового экономического кризиса, означает сохранение доверия к банку со стороны вкладчиков, что является положительным моментом депозитной базы ОАО «Россельхозбанк».

Качество депозитной базы во многом зависит от того, к какой категории экономических субъектов относятся основные клиенты кредитной организации. Поэтому рассмотрим структуру вкладных операций банка в разрезе экономических субъектов, что позволит определить роль каждого субъекта в развитии вкладных операций банка, а также определить степень зависимости банка от конкретной категории клиентов.

Структура привлеченных средств ОАО «Россельхозбанк» по экономическим субъектам за 2012-2014 гг. представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структура привлеченных средств ОАО «Россельхозбанк» по экономическим субъектам за 2012-2014 гг.

| Показатель                                                                   | Годы      |           |           |           |           |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                                              | 2012      |           | 2013      |           | 2014      |           |
|                                                                              | Млн. руб. | Уд.вес, % | Млн. руб. | Уд.вес, % | Млн. руб. | Уд.вес, % |
| Привлеченные средства, всего                                                 | 1398681   | 100       | 1607210   | 100       | 1849409   | 100       |
| 1. Средства на счетах, всего                                                 | 126626    | 9,05      | 132705    | 8,26      | 158580    | 8,57      |
| В том числе:                                                                 |           |           |           |           |           |           |
| 1.1. счета предприятий, находящихся в федеральной собственности              | 9643      | 0,69      | 13667     | 0,85      | 29988     | 1,62      |
| 1.2. счета предприятий, находящихся в государственной собственности          | 8106      | 0,58      | 2742      | 0,17      | 4828      | 0,26      |
| 1.3. счета негосударственных предприятий                                     | 68107     | 4,87      | 79240     | 4,93      | 73626     | 3,98      |
| 1.4. счета предпринимателей без образования юридического лица                | 26875     | 1,92      | 28899     | 1,8       | 34668     | 1,87      |
| 1.5. средства на счетах физических лиц                                       | 13895     | 0,99      | 8157      | 0,51      | 15470     | 0,84      |
| 2. Депозиты юридических лиц, всего                                           | 596373    | 42,64     | 717718    | 44,66     | 805762    | 43,57     |
| В том числе:                                                                 |           |           |           |           |           |           |
| 2.1. коммерческих организаций, находящихся в государственной собственности   | 4611      | 0,33      | 15582     | 0,97      | 15893     | 0,86      |
| 2.2. некоммерческих организаций, находящихся в государственной собственности | 41676     | 2,98      | 62354     | 3,88      | 69163     | 3,74      |
| 2.3. негосударственных финансовых организаций                                | 20276     | 1,45      | 31173     | 1,94      | 26627     | 1,44      |
| 2.4. негосударственных коммерческих предприятий                              | 515968    | 36,89     | 580171    | 36,1      | 664859    | 35,95     |
| 2.5. негосударственных некоммерческих организаций                            | 13842     | 0,99      | 28438     | 1,77      | 29220     | 1,58      |
| 3. Вклады населения                                                          | 171371    | 12,25     | 239012    | 14,87     | 287865    | 15,56     |
| 4. Межбанковские кредиты и депозиты                                          | 335245    | 23,97     | 337593    | 21,0      | 405863    | 21,95     |
| 5. Долговые обязательства                                                    | 169066    | 12,09     | 180182    | 11,21     | 191339    | 10,35     |

Анализируя данные таблицы 2, можно сделать вывод о том, что изменение структуры привлеченных средств банка за 2012-2014 гг. происходит в пользу преимущественно негосударственных предприятий и личного сектора. В 2014 г. основную долю в привлеченных средствах составили депозиты юридических лиц – 43,57% (в 2013 г. – 44,66%, в 2012 г. – 42,64%), удельный вес депозитов негосударственных коммерческих предприятий в общем объеме привлеченных средств банка за этот период составил 35,95; 36,1 и 36,89% соответственно.

Снижение межбанковских кредитов и депозитов в 2013 г. по сравнению с 2012 г. является положительным моментом с точки зрения доходности, так как вклады юридических и физических лиц обходятся банку дешевле, чем межбанковские кредиты.

Основными источниками формирования депозитного портфеля банка являются средства на счетах юридических лиц, межбанковские кредиты и депозиты, и вклады населения. В составе счетов юридических лиц наибольший удельный вес принадлежит негосударственным предприятиям.

Особый акцент целесообразно сделать на анализе вкладов клиентов банка. С одной стороны, перевод средств с расчетных счетов на срочные депозиты делает структуру привлеченных средств банка более стабильной и повышает ликвидность банка в целом. С другой стороны, это приводит к увеличению процентных банковских расходов.

Средства привлеченных ресурсов на счетах юридических лиц банка являются одним из нестабильных элементов депозитной базы, поэтому их высокая доля в структуре депозитного портфеля ослабляет ликвидность банка и не позволяет банку проводить высокоприбыльные операции. Однако увеличение доли этого элемента в общем объеме привлеченных ресурсов снижает процентные расходы банка. Учитывая опыт российских банков, оптимальный уровень средств на счетах юридических лиц должен составлять 30%. Таким образом, за 2012-2014 гг. значение соответствует оптимальному уровню.

Особое внимание необходимо уделить зависимости кредитной организации от получения межбанковских кредитов. Совокупная задолженность по полученным межбанковским кредитам не должна превышать 20% от суммы привлеченных средств. За 2012 г. их доля составляла 23,97%, за 2013 г. она снизилась до 21%, снижение наблюдается на 3 процентных пункта. В 2014 г. этот показатель равен 21,95%, что превышает оптимальный его уровень.

Таким образом, основу формирования депозитного портфеля ОАО «Россельхозбанк» составляют вклады населения, юридических лиц, средства на счетах юридических лиц и межбанковские кредиты.

Для более точной характеристики депозитной базы необходимо определить стабильную часть депозитов, поскольку банки постоянно заняты определением той их части, которая может быть использована для кредитования без риска для ликвидности. Стабильная часть депозитов включает в себя срочные депозиты и часть депозитов до востребования.

Срочные депозиты, срок погашения которых заранее известен, являются наиболее устойчивым и легко планируемым ресурсом. Именно они должны составлять основу для развития активных операций. Однако срочные вклады являются относительно дорогими, что заставляет банки использовать менее доходные, но более рискованные вклады до востребования и средства на счетах. Для анализа стабильной части депозитной базы необходимо рассмотреть срочную структуру депозитного портфеля.

Структура вкладов физических и юридических лиц банка по степени востребованности приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Структура вкладов физических и юридических лиц ОАО Россельхозбанк» по срокам привлечения за 2012-2014 гг.

| Показатель           | Годы      |            |           |            |           |            |
|----------------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
|                      | 2012      |            | 2013      |            | 2014      |            |
|                      | Млн. руб. | Уд. вес, % | Млн. руб. | Уд. вес, % | Млн. руб. | Уд. вес, % |
| Всего вкладов        | 767744    | 100        | 956730    | 100        | 1093 627  | 100        |
| От 31 до 90 дн.      | 87446     | 11,39      | 149431    | 15,62      | 197449    | 18,05      |
| От 91 до 180 дн.     | 284756    | 37,09      | 351185    | 36,71      | 396819    | 36,28      |
| От 181 дня до 1 года | 181572    | 23,65      | 283255    | 29,61      | 354277    | 32,39      |
| От 1 года до 3 лет   | 163683    | 21,32      | 110587    | 11,56      | 92993     | 8,5        |
| Свыше 3 лет          | 50287     | 6,55       | 62272     | 6,51       | 52089     | 4,76       |

Анализ таблицы 3 показывает, что в ОАО «Россельхозбанк» в исследуемом периоде рост депозитных портфелей физических и юридических лиц сопровождается незначительными структурными сдвигами. Доля срочных ресурсов, привлекаемых на срок свыше 3 лет, значительно не изменилась. В 2012 г. она составила 6,55%, в 2013 г. – 6,51%, в 2014 г. – 4,76%, данному снижению способствовала ситуация второй половины 2014 г. в связи с начавшимися кризисными явлениями.

Оптимальными в структуре платных привлеченных ресурсов являются следующие соотношения: депозиты до востребования – не более 30%, депозиты срочные – не менее 50%. Доля срочных ресурсов в 2012 г. составляла 34,24%, в 2013 г. – 49,31%, в 2014 г. – 56,5%. Следовательно, в 2014 г. в структуре платных привлеченных ресурсов доля срочных ресурсов соответствует оптимальному значению.

Проведенный анализ структуры привлеченных средств ОАО «Россельхозбанк» свидетельствует о преобладании депозитов до востребования, и прежде всего средств на расчетных и текущих счетах клиентов. Традиционно этот источник является более предпочтительным с точки зрения доходности банка, устойчивости и надежности самих ресурсов.

Основная масса привлеченных средств во вклады ОАО «Россельхозбанк» сосредоточена на краткосрочных депозитах со сроком до 1 года, и их доля в общем объеме привлеченных средств за 2012 – 2014 гг. увеличилась (таблица 3). Привлеченные средства населения наряду с собственным капиталом банка являются стабильной частью ресурсов, позволяющих финансировать долгосрочные проекты. Кроме того, депозиты физических лиц – это достаточно дорогой, но очень емкий источник наполнения пассивов.

При анализе основного компонента привлеченных средств банка – вкладов физических лиц – большое значение имеет анализ их временной структуры (таблица 4).

Таблица 4 – Срочная структура вкладов физических лиц ОАО «Россельхозбанк» за 2012-2014 гг.

| Показатель                     | Годы      |            |           |            |           |            |
|--------------------------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
|                                | 2012      |            | 2013      |            | 2014      |            |
|                                | Млн. руб. | Уд. вес, % | Млн. руб. | Уд. вес, % | Млн. руб. | Уд. вес, % |
| Депозиты физических лиц, всего | 185266    | 100        | 247169    | 100        | 303335    | 100        |
| В том числе:                   | 13895     | 7,5        | 8157      | 3,3        | 15470     | 5,1        |
| - депозиты до востребования    |           |            |           |            |           |            |
| - на срок от 31 до 90 дн.      | 8337      | 4,5        | 33121     | 13,4       | 35187     | 11,6       |
| - на срок от 91 до 180 дн.     | 97635     | 52,7       | 108112    | 43,7       | 137714    | 45,4       |
| - на срок от 181 дня до 1 года | 57062     | 30,8       | 93330     | 37,8       | 108594    | 35,8       |
| - на срок от 1 года до 3 лет   | 8337      | 4,5        | 4449      | 1,8        | 6370      | 2,1        |

В ходе анализа временной структуры привлеченных средств физических лиц за 2012 – 2013 гг. прослеживается удлинение сроков вкладных операций ОАО «Россельхозбанк». В этом аспекте наибольшее увеличение отмечается по агрегированной группе вкладов длительностью от 181 дня до 1 года. Однако к концу 2014 г. по данной группе наблюдается снижение доли относительно 2013 г.

К причинам временного удлинения ресурсной базы за 2013 г. можно отнести: относительную стабильность экономики региона, рост доверия к банковской системе, процентную политику банка, снижение доли потребления в структуре использования денежных доходов населения, увеличение склонности населения к организованным сбережениям в рублевой форме. По группе вкладов длительностью свыше года наблюдается снижение, однако в 2014 г. происходит небольшой рост.

Рассмотрим структуру привлеченных банком средств юридических лиц за 2012 – 2014 гг. (таблица 5).

Таблица 5 – Срочная структура вкладов юридических лиц ОАО «Россельхозбанк» за 2012-2014 гг.

| Показатель                      | Годы      |           |           |            |           |            |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|
|                                 | 2012      |           | 2013      |            | 2014      |            |
|                                 | Млн. руб. | Уд.вес, % | Млн. руб. | Уд. вес, % | Млн. руб. | Уд. вес, % |
| Депозиты юридических лиц, всего | 596373    | 100       | 717718    | 100        | 805762    | 100        |
| В том числе:                    | 127524    | 21,4      | 147850    | 20,6       | 258649    | 32,1       |
| - на срок от 31 до 90 дн.       |           |           |           |            |           |            |
| - на срок от 91 до 180 дн.      | 39857     | 6,7       | 92586     | 12,9       | 67684     | 8,4        |
| - на срок от 181 дня до 1 года  | 52977     | 8,9       | 22967     | 3,2        | 157124    | 19,5       |
| - на срок от 1 года до 3 лет    | 277213    | 46,5      | 277039    | 38,6       | 190966    | 23,7       |
| - на срок свыше 3 лет           | 98805     | 16,6      | 177276    | 24,7       | 131339    | 16,3       |

В период 2012 – 2013 гг. основную долю в депозитном портфеле юридических лиц ОАО «Россельхозбанк» занимают долгосрочные вклады сроком от 1 года до 3 лет, однако в 2014 г. этот вид депозитов уступает краткосрочным вкладам. Так, в 2014 г. депозиты на срок от 31 до 90 дн. занимают первую позицию по удельному весу в депозитах юридических лиц и составляют 32,1%, вторую позицию занимают депозиты на срок от 1 года до 3 лет (23,7%), третью позицию – депозиты на срок от 181 дн. до 1 года (19,5%). Депозиты сроком свыше 3 лет составляют 16,3% от общего объема депозитного портфеля юридических лиц.

Депозиты сроком свыше 3 лет имеют отрицательную динамику структурного показателя (удельного веса вклада), в 2014 г. они составили 131 339 млн. руб., что на 45 937 млн. руб. меньше показателя предыдущего года.

В целом структура вкладных операций банка за 2012 – 2014 гг. характеризуется преобладанием кратко- и среднесрочных депозитов.

Для качественного анализа вкладных операций банка используются различные коэффициенты: средний срок хранения вkladного рубля; уровень оседания средств во вкладах; коэффициент эффективности использования вкладов; соотношение привлеченных средств и уставного капитала; соотношение привлеченных и собственных средств. Эти коэффициенты показывают, сколько денежных единиц привлеченных средств приходится на единицу уставного фонда или собственного капитала. Обратные коэффициенты капитализации показывают степень обеспечения привлеченных средств собственными средствами. Расчет коэффициентов анализа вкладных операций представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Коэффициентный анализ вкладных операций ОАО «Россельхозбанк» за 2012-2014 гг.

| Показатель                                            | Годы  |       |       |
|-------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
|                                                       | 2012  | 2013  | 2014  |
| Средний срок хранения вkladного рубля, дн.            | 122   | 160   | 178   |
| Уровень оседания средств во вкладах, %                | 10    | 12    | 20    |
| Коэффициент эффективности использования вкладов, %    | 57,5  | 62,9  | 75,3  |
| Соотношение привлеченных средств и уставного капитала | 7,438 | 7,371 | 7,456 |
| Соотношение привлеченных и собственных средств        | 7,805 | 7,688 | 8,480 |

Проведенный коэффициентный анализ вкладных операций ОАО «Россельхозбанк» показал, что в анализируемом периоде банк заложил прочные основы роста качества вкладных операций, что выражается:

- в росте среднего срока хранения вkladного рубля (в 2013 г. он увеличился на 38 дней относительно 2012 г. и составил 160 дней, в 2014 г. он увеличился еще на 18 дней и составил 178 дней), что позволяет банку более мобильно использовать средства вкладов;
- в увеличении уровня оседания средств во вкладах в 2013 г. до 12%, в 2014 г. до 20%;
- в росте коэффициента эффективности использования вкладов (депозитов). В период 2012-2014 гг. политика банка меняется с пассивной на агрессивную, о чем свидетельствует ежегодный рост коэффициента эффективности использования вкладов (в 2012 г. он составил 57,5%, в 2013 г. - 62,9%, а в 2014 г. – 75,3%).

Проведенный нами анализ ресурсной базы ОАО «Россельхозбанк» показал, что позитивные тенденции, сложившиеся в реальном секторе экономики, увеличение реальных доходов населения, восстановление доверия к банковскому сектору способствовали росту ресурсной базы банка.

Комплексный анализ сложившейся практики управления пассивами коммерческого банка, позволяет сделать вывод, что эта деятельность ведется в направлении изыскания всевозможных ресурсов: как устойчивых и стабильных, так и менее устойчивых, как дешевых, так и дорогостоящих с целью их прибыльного размещения в активные операции.

Эффективное управление пассивами банка, реализуемое в ходе финансового планирования и прогнозирования, будет активно содействовать достижению оптимизации в этом процессе, а разумное банковское управление будет способствовать построению оптимальной структуры ресурсов банка, что является важной составляющей эффективного развития банковской деятельности.

#### **Список литературы**

1. Федеральный закон от 02.12.1990 № 395-1 «О банках и банковской деятельности» (в редакции Федерального закона от 29.12.2014)
2. Устав ОАО «Россельхозбанк»
3. Годовая финансовая отчетность ОАО «Россельхозбанк»
4. Белоглазова, Г.Н. Банковское дело: учебник / Г.Н. Белоглазова, Л.П. Кроливецкая. – 5-е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика, 2011. – 592 с.
5. Воронова, Н.В. Анализ вкладных операций коммерческого банка / Н.В. Воронова // Финансовая аналитика. - 2011. - №26. - С.33-41.
6. Официальный сайт ОАО «Россельхозбанк». – Режим доступа: <http://www.rshb.ru/>

Сатучиева М.М. – к.э.н., доцент, [madina\\_satuchieva@mail.ru](mailto:madina_satuchieva@mail.ru) (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

Хубиева А.Х. (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

УДК 621.313

ББК 31.26

А50

## МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АСИНХРОННОГО ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО ДВИГАТЕЛЯ

Алиев И.И., Аджиев Р.Р.

(г. Черкесск)

В "Электротехнике" ранее были представлены некоторые результаты экспериментального исследования асинхронного энергосберегающего двигателя (АЭД) [1], защищенного свидетельством РФ на полезную модель [2]. Было показано, что АЭД можно представить как совмещенную электрическую машину, включающую АД с короткозамкнутым ротором и вспомогательный синхронный генератор с небольшими постоянными магнитами на роторе, занимающую промежуточное положение между двумя этими типами машин. Экспериментальный АЭД на базе двигателя типа 4АИС56В2 обеспечивал снижение потребляемой из сети реактивной мощности до 25-30%, в сравнении с серийным АД, и соответствующее увеличение коэффициента мощности.

Ниже приводятся некоторые результаты теоретического исследования АЭД методом математического моделирования. Математическая модель разработана при общепринятых допущениях, представлены результаты расчета реактивных мощностей и коэффициентов мощности для АЭД на базе серийных многополюсных асинхронных двигателей. Последние отличаются, как известно, невысоким коэффициентом мощности.

Проблема расчета энергии постоянных магнитов (ПМ) рассмотрена, например, в работе [3]. Получено простое соотношение для определения объема (или энергии) ПМ, используемое при построении математической модели АЭД:

$$V_{ПМ} = Q_{\phi} / 2W_{ПМ} f \omega_1 (1 - s). \quad (1)$$

где  $Q_{\phi}$  - реактивная мощность фазы;  $W_{ПМ}$  - удельная энергия ПМ;  $f$  - частота напряжения статора,  $\omega_1$  - синхронная скорость,  $s$  - скольжение двигателя.

Для асинхронных двигателей с числом полюсов 8-12 были выполнены расчеты объемов магнитов на фазу. При моделировании ПМ использовались параметры сплава ЮНДК35Т, имеющего  $B_r = 0,8$  Тл и  $H_c = 87$  А/м. Например, для двигателя АИР180МВ12 объем ПМ составил  $11,6 \text{ см}^3$ , а мощность ПМ - 29 вар при реактивной мощности фазы 2948 вар. Для получения объема ПМ на всю машину, это значение следует утроить. Мощность ПМ в среднем в 10 раз меньше реактивной мощности фазы. Это объясняется практически линейной зависимостью эквивалентной мощности ПМ от скорости их вращения [3].

Математическая модель АЭД при общепринятых допущениях имеет вид:

Уравнения напряжений обмоток статора и ротора:

$$\begin{aligned} U_{sd} &= R_s i_{sd} + \psi_{sd}/dt - \omega_r \psi_{sq}, \\ U_{sq} &= R_s i_{sq} + \psi_{sq}/dt - \omega_r \psi_{sd}, \\ 0 &= R_{rd} i_{rd} + \psi_{rd}/dt, \\ 0 &= R_{rq} i_{rq} + \psi_{rq}/dt; \end{aligned} \quad (2)$$

уравнения потокоцеплений:

$$\psi_{sd} = x_{sd} i_{sd} + x_{ad} i_{rd} + e_0,$$

$$\begin{aligned}\psi_{sq} &= x_{sq} i_{sq} + x_{aq} i_{rq}, \\ \psi_{rd} &= x_{rd} i_{rd} + x_{ad} i_{sd} + e_0, \\ \psi_{rq} &= x_{rq} i_{sd} + x_{aq} i_{sq};\end{aligned}\tag{3}$$

уравнение движения ротора:

$$(J/p)/d\omega/dt = M_{\varepsilon} - M_c.\tag{4}$$

В уравнениях (2-4) помимо общеизвестных величин напряжений, токов, активных и индуктивных сопротивлений статора и ротора, имеется эквивалентная ЭДС постоянных магнитов  $e_0$ . Она определяется соотношением:

$$e_0 = (e_{\delta}/\sqrt{2}) e_F/R_{\sigma} G_{\delta},\tag{5}$$

где:  $e_{\delta}$  – базисная ЭДС,  $e_F$  – ордината пересечения прямой возврата магнита с характеристикой холостого хода,  $R_{\sigma}$  – магнитное сопротивление воздушного зазора,  $G_{\delta}$  – суммарная магнитная проводимость постоянного магнита.

Базисная ЭДС  $e_{\delta}$  зависит от числа витков статора  $w_1$ , частоты напряжения  $f$ , рабочего магнитного потока  $\Phi_{\delta}$ , обмоточного коэффициента обмотки статор  $k_{os}$ , коэффициента формы поля  $k_{\phi}$ :

$$e_{\delta} = 2\pi f w_1 k_{os} \Phi_{\delta} / k_{\phi}.\tag{6}$$

Решение дифференциальных уравнений после их соответствующей подготовки осуществлено на ПК в программной среде МАСС (машинный анализ и синтез систем).

В результате моделирования получены временные зависимости частоты вращения ротора, величины электромагнитных моментов, токов статора и ротора в процессе пуска АЭД и в установившемся режиме. Ограничимся здесь анализом важнейшего энергетического параметра двигателей – коэффициента мощности.

На рисунке 1 приведена осциллограмма напряжения и тока фазы АЭД на базе двигателя 5AM250S8 мощностью 37 кВт с ПМ на роторе, объем которых равен  $V = 22,5 \text{ см}^3$  на фазу. Коэффициент мощности этого АЭД в номинальном режиме составляет  $\cos\varphi = 0,84$ , чему соответствует реактивная мощность 23,8 квар, тогда как у базового двигателя эти величины равны соответственно  $\cos\varphi_H = 0,72$  и  $Q_H = 25,6$  квар. Если увеличить объем магнитов этой же машины до величины  $V = 59,5 \text{ см}^3$ , то коэффициент мощности АЭД составит  $\cos\varphi = 0,927$ , а реактивная мощность – лишь 15 квар.

На рисунке 2 представлены кривые напряжения и тока АЭД на базе двигателя АИР180МВ12 мощностью 12,9 кВт с ПМ на роторе объемом  $V = 19,2 \text{ см}^3$ . Его коэффициент мощности  $\cos\varphi = 0,812$ , тогда как коэффициент мощности серийного двигателя  $\cos\varphi_H = 0,678$ . Соответственно, реактивная мощность для АЭД равна 9,25 квар, а для базового – 13,98 квар, то есть её потребление снижается на 34%. Расчеты показывают, что применение магнитов тем эффективнее, чем больше полюсов у базового двигателя.

Следует отметить, что при несколько снижается максимальный момент АЭД по сравнению с серийным, причем максимум момента сдвигается в сторону больших скольжений, что было отмечено и при проведении экспериментальных исследований АЭД [1]. Однако это и некоторые другие явления требуют специального анализа и выходят за рамки данной работы.

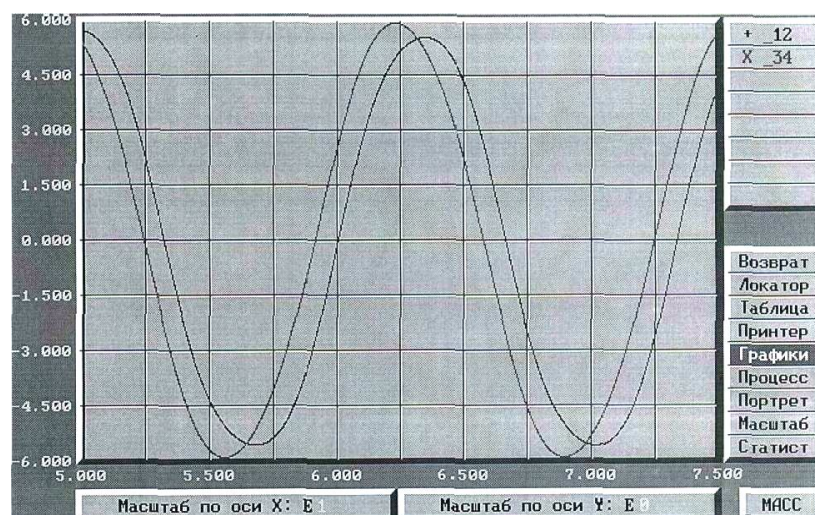


Рисунок 1 – Кривые напряжения и тока АЭД на базе двигателя 5AM250S8 (объем постоянных магнитов на роторе  $V = 22,5 \text{ см}^3$ ,  $\cos\varphi = 0,84$ ),  $\cos\varphi_H = 0,72$

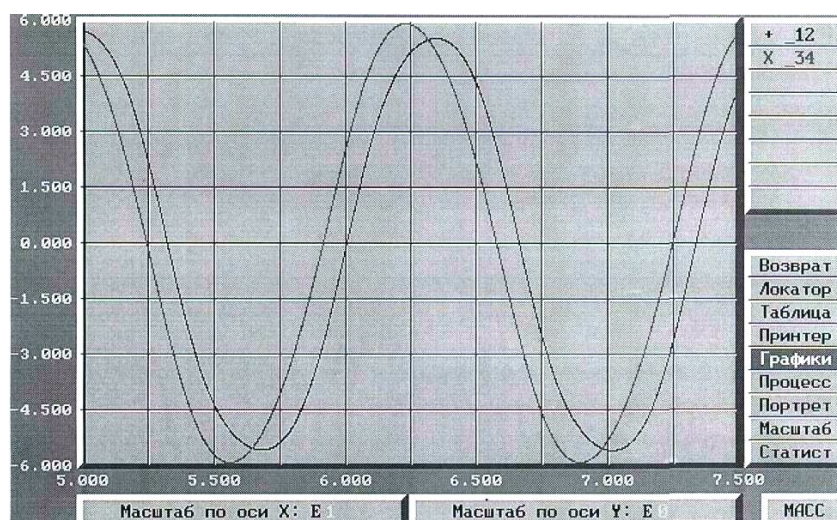


Рисунок 2 – Кривые напряжения и тока двигателя AIP180MB12 (объем постоянных магнитов на роторе  $V = 19,2 \text{ см}^3$ ,  $\cos\varphi = 0,812$ ),  $\cos\varphi_H = 0,678$ .

**Вывод.** Качественное сравнение данных, полученных теоретическим путем, с экспериментальными, показывает, что применение небольших постоянных магнитов на роторе асинхронного энергосберегающего двигателя позволяет существенно увеличить его коэффициент мощности в сравнении с серийной машиной той же мощности, снизить потребление реактивной мощности, разгрузить сети от реактивных токов и обеспечить тем самым значительную экономию электроэнергии.

### Список литературы

1. Алиев, И.И. Асинхронный энергосберегающий двигатель. Электротехника, 2001, №11, с.39-41.
2. Свидетельство РФ на полезную модель №17751. Асинхронный двигатель/ И.И. Алиев //Открытия. Изобретения. 2001, № 11.

Алиев И.И. – к.т.н., профессор (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

Аджиов Р.Р. – ассистент, ст. (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

# ИССЛЕДОВАНИЕ АСИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА С ГАРАНТИРОВАННЫМ САМОВОЗБУЖДЕНИЕМ В ДИНАМИЧЕСКИХ РЕЖИМАХ

Алиев И.И., Муртазов М.Б.  
(г. Черкесск)

Математическая модель АГГС представляет собой систему уравнений в системе координат  $\alpha, \beta$ , которая записана с учётом обычных в теории электрических машин допущений.

$$\begin{aligned} i_{s\alpha} &= (\Psi_{s\alpha} - \Psi_{m\alpha}) / L_{\sigma s}; \quad i_{s\beta} = (\Psi_{s\beta} - \Psi_{m\beta}) / L_{\sigma s}; \\ i_{r\alpha} &= (\Psi_{r\alpha} - \Psi_{m\alpha}) / L_{\sigma r}; \quad i_{r\beta} = (\Psi_{r\beta} - \Psi_{m\beta}) / L_{\sigma r}, \end{aligned} \quad (1)$$

где  $i_{s\alpha}; i_{s\beta}; i_{r\alpha}; i_{r\beta}$  – токи в контурах статора и ротора по осям  $\alpha, \beta$ ;  $\Psi_{s\alpha}; \Psi_{s\beta}; \Psi_{r\alpha}; \Psi_{r\beta}$  – потокосцепления статора и ротора по осям  $\alpha, \beta$ ;  $L_{\sigma s}; L_{\sigma r}$  – индуктивности рассеяния статора, ротора;  $\Psi_m$  – потокосцепление намагничивания;  $\Psi_{m\alpha}; \Psi_{m\beta}$  – потокосцепление рассеяния.

В этом случае необходимо аппроксимировать кривую  $M = f(\Psi_m)$ . В большинстве случаев приводится кривая аппроксимации  $M = f(i_m)$ , где  $i_m$  – ток намагничивания. Тогда запишем токи статора и ротора через потокосцепления в общем виде.

$$\begin{aligned} i_{s\alpha} &= \frac{L_r \Psi_{s\alpha} - M \Psi_{r\alpha}}{L_s L_r - M^2}; \quad i_{s\beta} = \frac{L_r \Psi_{s\beta} - M \Psi_{r\beta}}{L_s L_r - M^2}; \\ i_{r\alpha} &= \frac{L_s \Psi_{r\alpha} - M \Psi_{s\alpha}}{L_s L_r - M^2}; \quad i_{r\beta} = \frac{L_s \Psi_{r\beta} - M \Psi_{s\beta}}{L_s L_r - M^2}; \\ L_r &= L_{\sigma r} + M, \quad L_s = L_{\sigma s} + M, \end{aligned} \quad (2)$$

где  $L_r, L_s$  – полные индуктивности контуров ротора и статора;  $M$  – взаимная индуктивность.

Уравнения для полных потокосцеплений имеют вид.

$$\begin{aligned} p\Psi_{s\alpha} &= -u_{s\alpha} - R_s i_{s\alpha}; \quad p\Psi_{s\beta} = -u_{s\beta} - R_s i_{s\beta} \\ p\Psi_{r\alpha} &= -\omega_r \Psi_{r\beta} + R_r i_{r\alpha}; \quad p\Psi_{r\beta} = \omega_r \Psi_{r\alpha} + R_r i_{r\beta} \end{aligned} \quad (3)$$

где  $p = d/dt$ .

Намагничивающий ток  $i_m$ .

$$\begin{aligned} i_{m\alpha} &= i_{s\alpha} + i_{r\alpha}; \\ i_{m\beta} &= i_{s\beta} + i_{r\beta}; \\ i_m &= \sqrt{i_{m\alpha}^2 + i_{m\beta}^2}. \end{aligned} \quad (4)$$

Уравнение движения:

$$p\omega_r = \frac{P_0}{J} (M_c - M_{\vartheta}). \quad (5)$$

где  $\omega_r$  – скорость вращения ротора;  $M_c$  – момент приводной машины (ПМ), например, ветроколеса или турбины микроГЭС;  $M_{\mathcal{E}}$  – электромагнитный момент генератора;  $J$  – момент инерции вращающихся частей системы.

Электромагнитный момент:

$$M_{\mathcal{E}} = 3/2 \cdot p_0 (\psi_{s\beta} \psi_{r\alpha} - \psi_{s\alpha} \psi_{r\beta}) / (L_s L_r - M^2) \quad (6)$$

Уравнения внешней цепи.

Для возбуждения и намагничивания машины реактивным током для АГ используются конденсаторы. Уравнения внешней цепи должны учитывать характер нагрузки, параметры системы возбуждения и регулирования напряжения:

$$\begin{aligned} p u_{s\alpha} &= \frac{1}{C} (-i_{s\alpha} - \frac{u_{s\alpha}}{R_\sigma} - i_{n\alpha}); & p u_{s\beta} &= \frac{1}{C} (-i_{s\beta} - \frac{u_{s\beta}}{R_\sigma} - i_{n\beta}) \\ p i_{r\alpha} &= \frac{1}{L_n} (u_{s\alpha} - R_{ni} i_{n\alpha}); & p i_{r\beta} &= \frac{1}{L_n} (u_{s\beta} - R_{ni} i_{n\beta}), \end{aligned} \quad (7)$$

где  $R_n, L_n$  – параметры нагрузки (потребители),  $i_{n\alpha}, i_{n\beta}$  – токи нагрузки;  $C$  – емкость конденсаторных батарей, используемых для самовозбуждения и регулирования напряжения;  $R_\sigma$  – сопротивление балластной нагрузки, используемая для стабилизации частоты напряжения ВЭС и МГЭС.

При исследовании переходных процессов необходимо задать начальные условия:

Для потокосцеплений они будут следующие.

$$\begin{aligned} \psi_{s\alpha} &= \psi_{sio} \sin \alpha; & \psi_{s\beta} &= \psi_{sio} \cos \alpha. \\ \psi_{r\alpha} &= \psi_{sio} \sin \alpha, & \psi_{r\beta} &= \psi_{sio} \cos \alpha. \end{aligned} \quad (8)$$

$\psi_{sio}$  – начальное потокосцепление от постоянного магнита, который наводит в статоре ЭДС  $E_0$ , тогда  $\psi_{sio} = E_0 / \omega_1$ .

Начальные напряжения принимаются равными 0 ( $u_{s\alpha}, u_{s\beta} = 0$ ), все начальные токи тоже равны нулю.

На основе приведенных уравнений составлена программа и выполнен расчет на ПК динамических режимов АГТС и обычного АГ с целью сопоставления их характеристик.

Речь идет, прежде всего, о режимах самовозбуждения генераторов. Сопротивление нагрузки носит индуктивно-активный характер ( $R_n = 67$  Ом,  $X_n = 37,8$  Ом). Разгон АГ и АГТС до скорости 150 рад/с происходит по закону, близкому к линейному с кратковременным перерегулированием в 6-7 % (графики не приводятся).

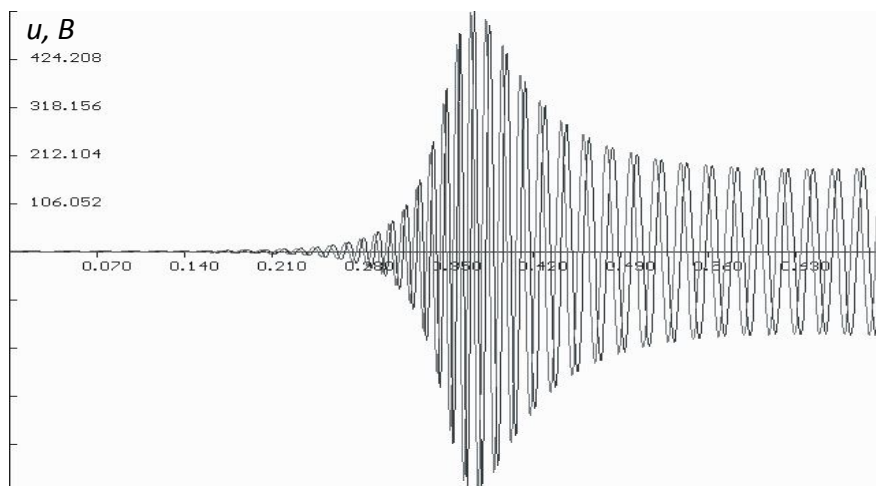
На рисунке 1 представлены кривые напряжения  $u_{s\alpha}, u_{s\beta}$  и тока  $i_{s\alpha}, i_{s\beta}$  обычного АГ, подключенного к симметричной индуктивно-активной нагрузке. Самовозбуждение генератора начинается по достижении им скорости, близкой к синхронной, и носит экспоненциальный характер. *Особенностью самовозбуждения является значительная величина напряжения и тока статора*, которые в пределе соответственно более, чем втрое превышают их установившиеся значения.

Это явление лишь в определенной мере обусловлено соответствующим данному периоду пуска некоторым перерегулированием скорости. Главной причиной столь значительного превышения напряжения, по нашему мнению, является *близкий к ударному характер электромеханического преобразования*, когда накопленная кинетическая энергия разогнавшегося АГ и приводной машины в течение весьма короткого времени преобразуется в электромагнитную. По мере реализации этой энергии во внешней цепи

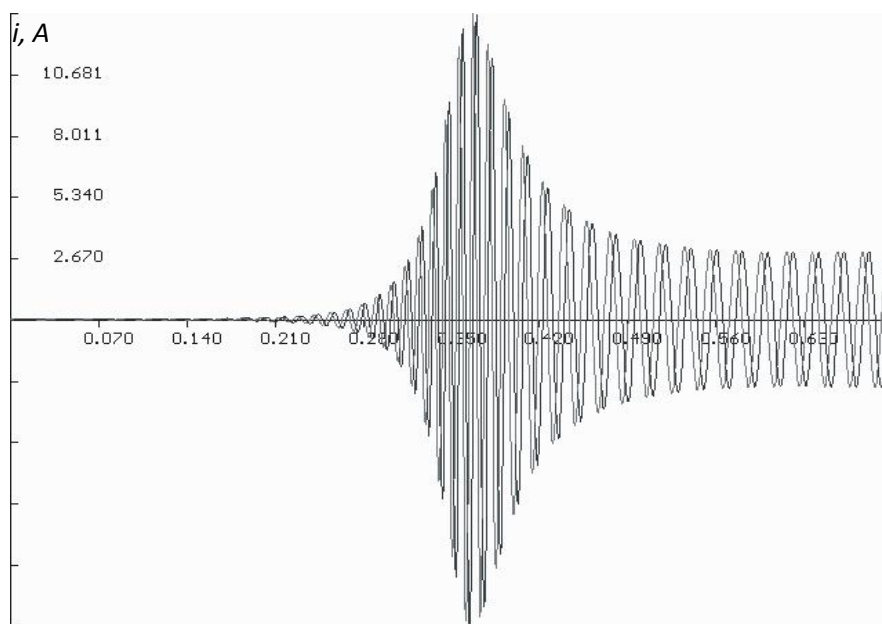
напряжение падает до установившегося значения. Кривая тока повторяет кривую напряжения, отставая от неё по фазе (рис.1.б).

Экспериментальные данные характера процесса самовозбуждения обычного опытного АГ совпадают с приведенными кривыми.

“Ударный” характер самовозбуждения со значительными превышениями напряжения и тока лежит в природе самовозбуждения АГ и может быть отнесен к его недостаткам.



а)



б)

Рисунок 1 – Кривые напряжения а) и тока статора б) при пуске обычного АГ под нагрузкой

На рисунке 2 представлены кривые напряжения и тока статора АГГС при его пуске под нагрузкой той же нагрузкой, что и обычный АГ.

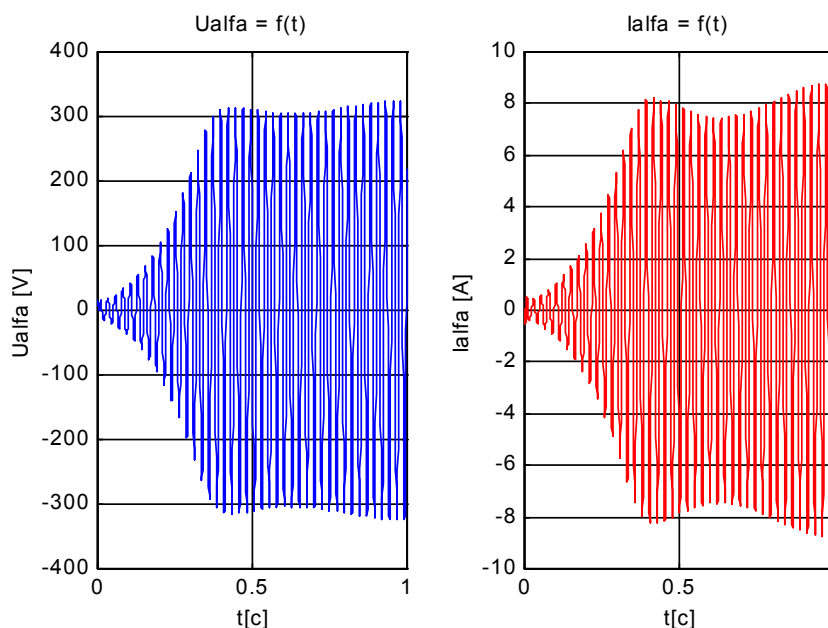


Рисунок 2 – Кривые напряжения и тока статора при пуске АГГС под нагрузкой

Легко видеть, что электрохимическое преобразование в АГГС начинается сразу после запуска, происходит плавное экспоненциальное увеличение напряжения фазы АГГС и его тока, затем наблюдается небольшой колебательный процесс, который затухает в течение секунды.

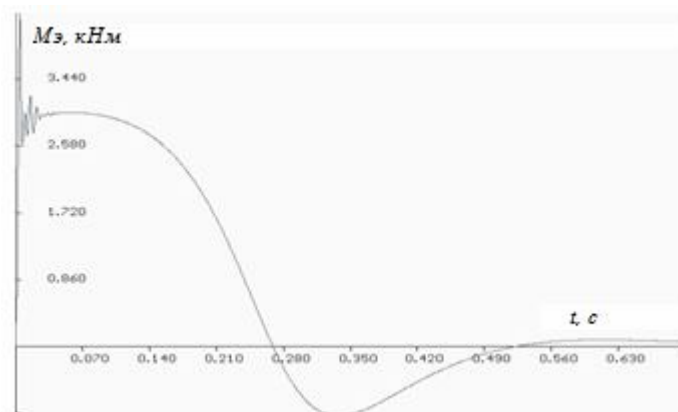


Рисунок 3 – Изменение динамического момента АГГС

Плавному характеру изменения напряжения и тока АГГС соответствует плавное изменение динамического момента машины (рис.3). Другими словами в АГГС нет ударного характера изменения динамического момента, что весьма важно для увеличения срока службы такого генератора.

### Список литературы

1. Алиев И.И., Беспалов В.Я. Асинхронный генератор. Авт. свид. РФ (RU №2474) опубл. 16.07.96, бюл. №7.
2. Алиев И.И. Динамические режимы асинхронного генератора с гарантированным самовозбуждением. "Электричество", № 6, 2002. с. 37-40.

Алиев И.И. – к.т.н., профессор (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

Муртазов М.Б. – ст. преподаватель (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ MATLAB ПРИ РАСЧЕТЕ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК АСИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ

Джендубаев Э. А.-З.  
(г. Черкесск)

Технологии компьютерного моделирования неизбежно проникают во все сферы деятельности современного человека. Правильное их применение всегда способствует прогрессу. Неисчерпаемые возможности программы MATLAB успешно используются и в проектировании электрических машин.

Наряду с программированием и работой с массивами данных, программа позволяет обрабатывать экспериментальные результаты, строить графические характеристики машин, непосредственно проектировать двигатель. Среди прочих похожих по назначению и функционалу инженерных программ, MATLAB подкупает простотой в работе, интуитивно понятным и логичным интерфейсом, подробнейшей справкой о каждом рабочем объекте: от функции `find` до расчета пассажирского авиалайнера с его последующим моделированием. Недаром даже Кембриджский университет внедрил изучение MATLAB в программы преподаваемых курсов, а издательство университета выпустило замечательную книгу [1], которая прекрасно подойдет в качестве первого учебника.

Студенты специальности "Электротехника и электроэнергетика" на третьем курсе сталкиваются с задачей проектирования асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Естественно полагать, что расчеты и вычисления "вручную" займут очень много времени. К тому же, проектирование не является простым алгоритмом вычислений, непременно приводящих к успеху в конце. Во время выполнения работы инженер часто сталкивается с нестыковками: выбранные параметры расчета не приводят к рекомендуемым характеристикам. Поэтому приходится возвращаться назад и выбирать параметры так, чтобы получить желаемый результат. Почти всегда очень трудно понять, какую именно величину необходимо изменить.

Однако, благодаря возможностям программы MATLAB, процесс проектирования занимает гораздо меньше времени и позволяет, в частности, представить результаты в различных формах: вывести графики в простой форме, как на рис. 1, достаточно легко, однако для большей наглядности и оптимальности, для лучшего визуального представления, те же графики могут быть представлены в более продвинутой форме [3, 4], как на рис. 2.

Важным моментом в расчете АД являются рабочие характеристики. Таблица из учебника [2] достаточно просто создается с помощью программы, естественно с возможностью изменения всех участвующих величин.

Так выглядит код программы, в которой используются формулы из [2]:

```
P_2nom=15; U_1=220; p=2; I_0a=0.52; I_0p=7.91; P_st_mex=0.49;  
r_1=0.355; r_2=0.186; c_1=1.025; a_1=1.051; a=0.364;  
b_1=0; b=1.65;  
s=[0.0003 0.0004 0.0007 0.001 0.0015 0.002 0.003 0.004 ...  
    0.005 0.0075 0.01 0.015 0.02 0.025 0.03];  
tmp=(a_*r_2_)/s;  
R=a+a_*r_2_/s;  
X=b+b_*r_2_/s;  
Z=(R.*R+X.*X).^(1/2);
```

```

I_2__=U_1./Z;
cosfi_2_=R./Z;
sinfi_2_=X./Z;
I_1a=I_0a+I_2__.*cosfi_2_;
I_1p=I_0p+I_2__.*sinfi_2_;
I_1=(I_1a.*I_1a+I_1p.*I_1p).^(1/2);
I_2_=c_1.*I_2__;
P_1=3*U_1.*I_1a./1000;
P_e1=3*I_1.*I_1.*r_1./1000;
P_e2=3*I_2_.*I_2_.*r_2_./1000;
P_dob=0.005*P_1;
SumP=P_st_mex+P_e1+P_e2+0+P_dob;
P_2=P_1-SumP;
EFI=1-SumP./P_1;
cosfi=I_1a./I_1;

% Первый вариант вывода графиков
figure;
s_fi(1)=subplot(3,1,1);
s_fi(2)=subplot(3,1,2);
s_fi(3)=subplot(3,1,3);
plot(s_fi(1), P_2, n, P_2, cosfi )
plot(s_fi(2), P_2, I_1, P_2, P_1)
plot(s_fi(3), P_2, s)
ylabel(s_fi(1), 'КПД, cos(fi)')
ylabel(s_fi(2), 'I_1, A; P_1, кВт')
ylabel(s_fi(3), 's, o.e.')
grid(s_fi(1),'on')
grid(s_fi(2),'on')
grid(s_fi(3),'on')
grid(s_fi(1),'minor')
grid(s_fi(2),'minor')
grid(s_fi(3),'minor')
title(s_fi(1),'Рабочие характеристики АД')

% Второй вариант вывода графиков [3]
data(1).X = P_2; data(1).XLabel = 'P_2';
data(1).Y = n; data(1).YLabel = 'КПД';
data(2).Y = cosfi; data(2).YLabel = 'cosfi';
data(3).Y = I_1; data(3).YLabel = 'I_1, A';
data(4).Y = s; data(4).YLabel = 's';
figure;
[hax, hlines, data] = plotyn(data);
legend(hlines, 'КПД', 'cosfi', 'I_1', 's', 2, ...
'Location', 'SouthEast');
grid on

```

Результаты расчета рабочих характеристик асинхронного двигателя представлены на рисунке 1 и рисунке 2.

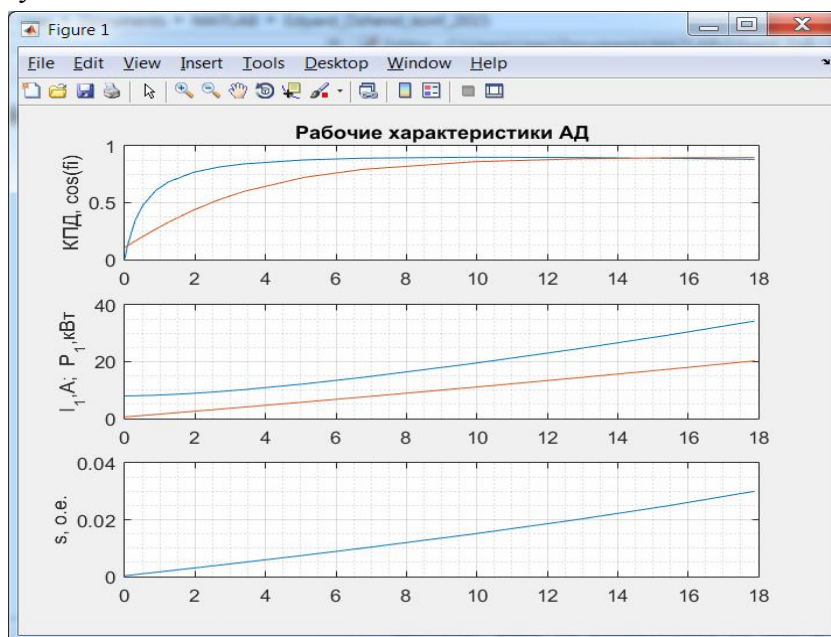


Рисунок 1

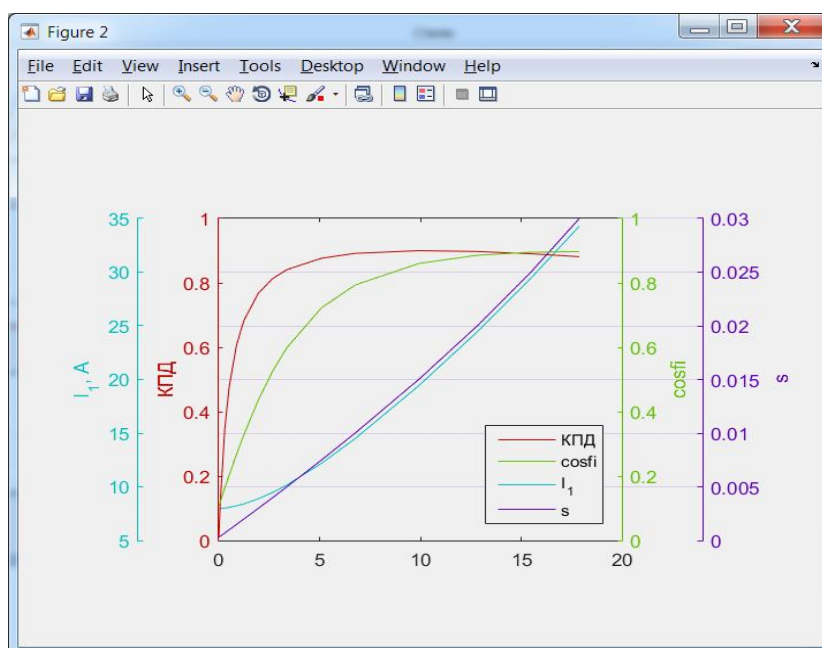


Рисунок 2

### Список литературы

1. Matlab : официальный учеб. курс Кембриджского университета: [пер. с англ.] / Brian R. Hurt [и др.]. / – М.: Изд-во ТРИУМФ, 2008. – 352 с.: ил.
2. Проектирование электрических машин: учебник/ И.П. Копылов, Б.К. Клоков, В.П. Морозкин, Б.Ф. Токарев; под ред. Н.П. Копылова.- 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2005.- 767 с.
3. MATLAB® Central [сайт]. – Режим доступа: <http://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/46759-plotyn-m/content/plotyn.m>
4. Matlab. Самоучитель. Практический подход. 2-е издание. / А.Н. Васильев. – СПб.: Наука и Техника, 2015 – 448 с.: ил.

Джэндубаев Э. А.-З. – студент ИСиЭ, группа ЭС-121, ygeege@mai.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

## К ВОПРОСУ О ПРИРОДЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ КОНФЛИКТОВ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ

Колесников Д. Г.  
(г. Черкесск)

Современные условия функционирования электроэнергетической отрасли характеризуются наличием довольно большого количества конфликтов. При этом, наибольший удельный вес из них составляют экономические конфликты, в основе которых столкновение экономических противоречий, интересов или субъектов, когда экономические потребности одной стороны удовлетворяются или могут быть удовлетворены за счет другой.

Рассмотрим природу конфликтов на примере Карачаево-Черкесской Республики.

Для понимания природы конфликта необходимо учитывать, что электроэнергетика - особенная отрасль, с присущей ей уникальными особенностями [1]:

- «Невозможность запастись электрическую энергию (единство производства и потребления).
- Зависимость объемов производства энергии исключительно от потребителей и соответственно невозможность наращивать объемы производства по желанию и инициативе энергетиков;
- Необходимость оценивать объемы производства и потребления энергии не только в расчете на год, как это делается в других отраслях промышленности и национального хозяйства, но и часовые величины энергетических нагрузок.
- Планирование энергопотребления на каждые сутки и каждый час в течение года (необходимость разработки графиков нагрузки на каждый день месяца с учетом сезона, климатических условий, дня недели и других факторов).

К специфике товара «электроэнергия» можно отнести:

- Во-первых, невозможность ее хранения. Ее должно производиться ровно столько, сколько потребуется, и именно в определенное время. То есть это - рынок без склада.
- Во-вторых, при передаче (продаже) электроэнергии иногда невозможна ее передача в определенном направлении. Из-за ограничения пропускной способности линий передач».

Учитывая специфику электрической энергии потребление этого товара происходит в момент его производства и соответственно неразрывно связано с услугами по транспорту или распределению.

Еще одной особенностью электроэнергетике являются слабая конкуренция. Например, для приобретения или продажи электрической энергии/мощности на оптовом рынке необходимо преодолеть «административные барьеры» и иметь достаточно большие значения по установленной мощности электроэнергетического оборудования и объемов потребляемой электрической энергии. Например, согласно п.23 Правил оптового рынка электрической энергии и мощности [2,3], для получения статуса субъекта оптового рынка, участника обращения электрической энергии и (или) мощности на оптовом рынке, хозяйствующий субъект должен соответствовать следующим требованиям:

- Поставщик электрической энергии владеет на праве собственности или на ином законном основании генерирующим оборудованием, установленная генерирующая мощность которого в каждой предполагаемой группе точек поставки составляет не менее 5 МВт, или обладает правом продажи электрической энергии и мощности, производимой на указанном генерирующем оборудовании.
- Потребитель электрической энергии владеет на праве собственности или на ином законном основании энергопринимающим оборудованием, суммарная присоединенная

мощность которого равна или превышает 20 МВ•А и в каждой группе точек поставки составляет не менее 750 кВ•А.

• Энергосбытовая организация или энергоснабжающая организация намерена приобретать электрическую энергию и мощность на оптовом рынке в целях последующей реализации на основании заключенных на розничных рынках договоров энергоснабжения (купли-продажи (поставки) электрической энергии и мощности) с потребителями, суммарная присоединенная мощность энергопринимающего оборудования которых составляет в соответствующих группах точек поставки не менее 20 МВ•А, при условии, что в каждой группе точек поставки она равна или превышает 750 кВ•А.

Указанные количественные характеристики не применяются к гарантирующим поставщикам электрической энергии.

Что касается услуг по передаче электрической энергии и вопросов технологического присоединения к электрическим сетям, то тут налицо признаки естественной монополии, поскольку конкуренция отсутствует вообще, за исключением случаев размещения объектов потребителей на границах смежных сетевых распределительных организаций.

Учитывая огромную зависимость всего народно-хозяйственного комплекса от электроэнергетической отрасли, роль органов государственного регулирования по степени влияния на протекающие процессы является очень важной и значимой. «Государство использует прямые и косвенные механизмы регулирования. К первым относятся: установление прямых ограничений и заданий по отдельным видам деятельности, выделение бюджетных средств для решения конкретных задач и другие; ко вторым – тарифное и техническое регулирование, система налогообложения, и др. К сфере государственного регулирования могут относиться: регулирование экономических, технологических и экологических аспектов деятельности компаний; вопросы социально-трудовых отношений и охраны труда» [4].

**Сторонами конфликтов** (субъекты/участники конфликта) в электроэнергетическом комплексе республики за рассматриваемый период в основном являлись:

• Региональные регуляторы (Тарифный орган – Главное управление Карачаево-Черкесской республики по тарифам и ценам; Управление Федеральной антимонопольной службы по Карачаево-Черкесской Республике.

• Субъекты розничного рынка (рис.1).

| Субъекты розничного рынка электроэнергетики и мощности КЧР (по состоянию на 2019 г.)                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                     |                                                                                                     |                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Сетевые организации:</b><br>- КЧФ ОАО "МРСК СК";<br>- ОАО "Распределительная сетевая компания";<br>- ОАО "Карачаевск-Теплоэнерго";<br>- ОАО "РЖД";<br>- Филиал "Северо-Кавказский" ОАО "Оборонэнерго";<br>- ОАО "Электрические сети мкрн. Московский". | <b>Производители:</b><br>- ОАО Карачаево-Черкесская гидро-генерирующая компания";<br>- ОАО "Карачаево-Черкесский сахарный завод";<br>- ООО «Генерация»;<br>- ЗАО «Фотон». | <b>Потребители:</b><br>- Промышленные;<br>- Сельхозпроизводители;<br>- Бюджет;<br>- Исполнители коммунальных услуг;<br>- Население. | <b>Гарантирующие поставщики:</b><br>- ОАО "Карачаево-Черкесскэнерго";<br>- ОАО "Оборон-энергосбыт". | <b>Сбытовые компании:</b><br>- ОАО "Черкесские городские электрические сети". |

Рисунок 1 – Субъекты розничного рынка Карачаево-Черкесской Республики [5]

**Объектами конфликта** на розничном рынке электроэнергии Карачаево-Черкесской Республике являются отношения в сфере:

- Производства электрической энергии субъектами розничного рынка.
- Услуг по передаче электрической энергии и мощности по распределительным электрическим сетям сетевых организаций Карачаево-Черкесской Республики.
- Услуг по технологическому присоединению энергопринимающих устройств заявителей к электрическим сетям сетевых организаций Карачаево-Черкесской Республики.
- Покупки и продажи электрической энергии на оптовом и розничном рынках.

**Субъекты конфликта:**

- Право выхода гарантирующих поставщиков электрической энергии и мощности, сбытовых компаний, потребителей на оптовый рынок электроэнергии и мощности.
- Статус гарантирующего поставщика электрической энергии и мощности.
- Надежность и качество электроснабжения.
- Объем необходимой валовой выручки сетевых организаций, сбытовых компаний, производителей электрической энергии и мощности, принимаемый органом государственного регулирования (Главным управлением Карачаево-Черкесской Республики по тарифам и ценам) для расчета тарифов на передачу электрической энергии и мощности и технологическому присоединению к распределительным электрическим сетям сетевых организаций, размера сбытовых надбавок, гарантирующих поставщиков электрической энергии и мощности, стоимости электрической энергии.
- Балансы электрической энергии и мощности субъектов розничного рынка.
- Объем перекрестного субсидирования.
- Правильность определения размера тарифа для потребителей (с учетом составляющих).
- Класс напряжения для определения размера тарифа на передачу электрической энергии и мощности по электрическим сетям распределительных компаний.
- Размер тарифов на передачу электрической энергии и мощности по электрическим сетям распределительных компаний.
- Размер платы (ставок платы) за технологическое присоединение к электрическим сетям распределительных компаний.
- Пропускная способность электрических сетей.
- Величина сбытовых надбавок.
- Объем потерь электрической энергии и мощности (нагрузочных и потерь холостого хода) в распределительных электрических сетях сетевых организаций и на объектах электросетевого хозяйства, и в энергопринимающих устройствах потребителей.
- Льготные тарифы для потребителей (уличное освещение, электроэнергия на содержание мест общего пользования многоквартирных домов, электроэнергия, используемая для водоснабжения населения, сельскохозяйственные товаропроизводители).
- Кредиторская и дебиторская задолженности за приобретенную на оптовом и розничном рынках и отпущенную электроэнергию, и мощность.
- Вопрос о праве собственности на объекты электросетевого хозяйства, вводимые источником финансирования которых являлась плата за технологическое присоединение к распределительным электрическим сетям сетевых организаций Карачаево-Черкесской Республики.
- Балансовая принадлежность и эксплуатационная ответственность сторон по содержанию объектов электросетевого хозяйства.
- Величина социальной нормы.
- Величина нормативов на электрическую энергию.
- Несоответствие приборов учета электрической энергии и мощности требованиям, предъявляемым к средствам измерений нормативно-правовой и технической документацией.

### **Выводы:**

1. Природа экономических конфликтов в электроэнергетике отличается от природы конфликтов в других отраслях экономики, поскольку электрическая энергия – специфический товар и кроме этого она имеет признаки услуги.
2. Основными причинами конфликта являются:
  - 2.1. Определение равновесных цен/тарифов при их формировании.
  - 2.2. Правильность применения цен/тарифов для взаиморасчетов.
  - 2.3. Доступ к услугам по передаче электрической энергии.

### **Список литературы**

1. Дамбаева, Е. Ж. Электроэнергия как специфический товар// Известия Иркутской государственной экономической академии №2 – 2010. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/elektroenergiya-kakspetsificheskiy-tovar>
2. Ст. 35 Федерального закона от 26.03.2003 №35-ФЗ (ред. от 29.12.2014).
3. Постановление Правительства РФ от 27.12.2010 №1172 (ред. от 28.02.2015) «Об утверждении Правил оптового рынка электрической энергии и мощности и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам организации функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности».
4. <http://электротехнический-портал.рф/ekonomika-i-upravlenye-v-electroenergetike/57-gos-regulirovanye-v-electroenergetike/305-organy-gos-regulirovanya.html>.
5. <http://tarifkchr.net/>

Колесников Д. Г. – к.э.н., старший преподаватель, [salokol@mail.ru](mailto:salokol@mail.ru) (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

**УДК 331.103**

**ББК 333**

**К60**

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К КВАЛИФИКАЦИИ ИНЖЕНЕРА**

Колесников Д. Г.

(г. Черкесск)

Кризисные явления, с которыми столкнулась Российская Федерация в 2014 году из-за снижения цен на углеводороды и введенными США и их западными партнёрами санкциями подтвердили правильность выбранного руководством страны курса на диверсификацию и глубокую модернизацию экономики.

Однако быстрая реализация этих планов стоит под большим вопросом, и даже не столько из-за отсутствия в достаточном количестве инвестиционных ресурсов, сколько, из-за нехватки квалифицированных технических специалистов способных эффективно решать поставленные задачи.

За почти 30 лет рыночных преобразований выросло целое поколение неплохо подготовленных юристов, экономистов полностью обеспечивающее потребности рынка. В тоже время, грамотные технические специалисты в большом дефиците.

Острота проблемы хорошо понимается и на уровне высшего руководства страны. «Система подготовки кадров, должна способствовать решению стоящих перед экономикой задач. Нельзя допустить, чтобы существующий кадровый дефицит стал сдерживающим фактором развития экономики, также, как и недостаточная квалификация выпускников вузов. Заделы советского времени явно закончились или заканчиваются по многим направлениям» – сказал В.В. Путин на заседании заседания Совета при Президенте РФ по науке и образованию, посвящённое проблеме подготовки инженерных кадров [1].

Лет тридцать назад в нашей стране самой популярной профессией была профессия инженера. В постсоветский же период инженерные специальности стали непрестижными. В результате в технические вузы шли «неудачники». Поскольку проходной бал был такой, что даже «тихий троечник» гарантировано поступал на «бюджет», а двоечник на платную форму обучения. Исключение составляли именитые и престижные вузы.

Сейчас профессия инженера одна из наиболее востребованных и остродефицитных на рынке труда. Но нужно уточнить, что работодателям нужны далеко не все обладатели диплома-инженер. Им нужны профессиональные и даже уникальные технические специалисты.

Существующее положение характеризуется тем, практически во всех отраслях промышленности была утрачена преемственность поколений и существует огромная возрастная пропасть между специалистами, получившими образование в советское время и выпускниками последних лет. При этом, зачастую работодателей не устраивает квалификация и не тех и не других. Например, специалисты «советской школы» прекрасно подготовлены технически, имеют большой опыт. Но зачастую их слабым местом является недостаточное знание: компьютерной техники, информационных технологий, иностранных языков, а также рыночных принципов планирования, ценообразования отрасли.

Что касается выпускников последних лет, возвращённых на принципах Болонской системы образования то они имеют достаточно низкий кругозор и узость мышления. Это связано с тем, что данная система предполагает наличие у студентов высокого уровня самодисциплины и желания к самообразованию, поскольку предполагается, что значительную часть знаний они будут получать на магистерском уровне или в виде дополнительного образования. Однако данные качества откровенно говоря никогда не были сильной стороной для наших сограждан.

Ввиду снижения учебной нагрузки у бакалавров исчезли из учебных планов многие обязательные дисциплины без знания, которых соискателю практически невозможно устроится в серьезную компанию. Сокращения в первую очередь коснулись казалось бы «непрофильных дисциплин», связанных с экономикой, планирование, управлением производством и даже энергосбережением.

Рассмотрим требования и компетенции необходимые для работы в электроэнергетической отрасли.

Выбранный Россией курс развития по:

- становлению и развитию рыночных отношений в народном хозяйстве;
- либерализации рынка энергии;
- реформированию системы управления и форм собственности в энергетическом комплексе;
- энергоэффективной экономики,

изменили требования, предъявляемые к компетенции инженеров-электриков. Современному инженеру мало быть просто хорошим техническим специалистом, он должен знать о влиянии характеристик технологического оборудования управляемого им объекта на экономические показатели работы предприятия, организовать энергоэффективное планирование и потребление топливно-энергетических ресурсов, а также выполнять технико-экономические расчеты для внедрения энергосберегающих мероприятий.

Учитывая потребности отрасли, Министерство труда и социального развития пересмотрело все ранее действовавшие квалификационные характеристики и переработало их с учетом осуществляемых преобразований в электроэнергетике. Итогом этой работы был утвержденный «Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих организаций электроэнергетики» [2].

Вот, например, некоторые должностные обязанности линейных «инженеров-электриков» работающих в электрических сетях или занимающихся вопросами эксплуатации электрооборудования в различных отраслях промышленности, для исполнения которых требуется знания в области экономики, управления, организации и планирования.

**Инженер:**

1. Проводит анализ технико-экономических показателей работы, подготавливает рекомендации по оптимизации режимов его эксплуатации.

2. Подготавливает предложения о пересмотре действующих отраслевых нормативных и методических документов по эксплуатации, снятии с производства или совершенствовании конструкций оборудования, а также по оптимизации схем и режимов работы электроподстанций, их реконструкции и техническому перевооружению, модернизации оборудования, пересмотру программ работы с персоналом, выполнению организационных и технических мероприятий, направленных на повышение надежности и экономичности работы оборудования, безопасности его обслуживания, пожарной безопасности, снижение эксплуатационных затрат

3. Проводит работу по обобщению и распространению передового опыта эксплуатации, наладки и испытаний энергетического оборудования, внедрению передовых приемов и методов труда. Проводит экспертизу проектов строительства, расширения, технического перевооружения, реконструкции электростанций, электрических и тепловых сетей, модернизации энергетического оборудования.

4. Подготавливает заключения по проектам стандартов, правил, положений, методических указаний и других отраслевых нормативных и методических документов, изобретениям и рационализаторским предложениям.

5. Организует работу персонала бригады по повышению квалификации, проводит инструктажи, обучение безопасным приемам труда. Контролирует соблюдение персоналом бригады правил по охране труда и технической эксплуатации.

**Инженер должен знать:**

1. Организационно-распорядительные, нормативные, методические документы.

2. Основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике; основы трудового законодательства; правила по охране труда.

Поскольку реформа электроэнергетики не принесла запланированных результатов, власти лихорадочно ищут эффективные методы регулирования отрасли.

Нормативно-правовая база отрасли впечатляет огромным количеством принимаемых нормативно-правовых актов и поправок в уже принятые документы регламентирующие основы и порядок функционирования отрасли. Например, действующая редакция:

• Федерального закона от 26.03.2003 №35-ФЗ «Об электроэнергетике» является **тридцать первой с момента его издания;**

• Федерального закона от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» является **двадцать первой с момента его издания;**

• Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 №442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии» является **тринадцатой редакцией данного нормативного акта.**

• Постановления Правительства РФ от 27.12.2004 №861 (ред. от 13.03.2015) «Об утверждении Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой

системы оптового рынка и оказания этих услуг и Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям» является тридцать седьмой редакцией данного нормативного акта.

Анализируя практику конфликтов между производителем (поставщиками) услуг по электроснабжению и потребителями можно сделать вывод, что причиной споров зачастую является незнание предмета вопроса и неурегулированные законодательно некоторые особенности взаимоотношений между субъектами розничного рынка трактующих сторонами конфликта в свою пользу. Причем слабое знание законодательных основ функционирования отрасли отмечается не только у потребителя, но и у персонала сетевых организаций и сбытовых компаний. У небольших потребителей (мелкий бизнес и бюджетные организации) нет возможностей для привлечения профессионалов высокого уровня, а в организациях электроэнергетического комплекса узкая специализация кадров зачастую порождает неправильное толкование вопросов лежащих на стыке смежных специальностей.

Прошедшие преобразования в отрасли предъявляют новые требования к профессиональному уровню инженера-электрика и поэтому критерии установленные «Квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и других служащих организаций электроэнергетики», принятом в самом начале реформы сейчас уже считаются не вполне соответствующими духу времени. Вот, например, мнение академика РАН А. Дынкина по данному вопросу: «Мы сегодня говорим о подготовке инженеров для работы в рыночных условиях. Прекрасное знание технологий будет недостаточным без понимания основы инновационной экономики. Инженер обязан понимать, как снижать себестоимость, как оптимизировать поставщиков, как выстраивать отношения с потребителями, с кредитными организациями, с государственными органами» [1].

#### **Выводы:**

1. В целях совершенствования нормативно-правовой базы органам государственной власти целесообразно на этапе разработки подзаконных актов привлекать научный потенциал Министерства образования и науки.
2. Скорректировать учебные планы учреждений высшего образования для приведения их образовательных программ к требованиям рынка труда.
3. Обеспечить сближение профессионального образования с реальным производством [1], для чего необходимо установить устойчивые контакты между вузами и предприятиями соответствующих отраслей экономики.

#### **Список литературы**

1. Владимир Путин: «Заделы советского времени явно закончились». Источник: <http://profiook.com/about/news/detail.php?ID=1908#ixzz3Wcaq7Afr/>
2. Постановлением Министерства труда и социального развития от 29.01.2004 N 4 «Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих организаций электроэнергетики».

Колесников Д. Г. – к.э.н., старший преподаватель, [salokol@mail.ru](mailto:salokol@mail.ru) (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

**РЕАЛИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПРИ ПОДГОТОВКЕ  
БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 140400 «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА  
И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»**

Кулакова С.Ф.  
(г. Черкесск)

На современном этапе многообразие форм обучения требует дифференциации методологических подходов к преподаванию, использования различных образовательных технологий и инновационных путей их реализации.

В соответствии с действующим федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) выпускники направления подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника» должны быть подготовлены к выполнению следующих видов профессиональной деятельности, среди которых:

- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная.

Весьма обширны и многообразны квалификационные требования, предъявляемые к выпускникам инженерных специальностей. Так, для решения профессиональных задач инженеру необходимо:

- участвовать в научно-исследовательских работах, в разработке математического моделирования процессов и объектов;
- проводить эксперименты по заданной методике, составлять описание проводимых исследований и анализ результатов;
- готовить данные для составления отчетов и научных публикаций.

Из приведенного перечня квалификационных требований становится ясным, что деятельность специалистов весьма разнопланова и требует разнообразных и глубоких знаний, умений и навыков для того, чтобы выполнять и сопровождать конкурентоспособные разработки технических устройств, систем, комплексов и технологий.

Одной из особенностей инженерного образования является его отраслевая направленность. Ощутимые различия между направлениями в содержании обучения начинают проявляться на уровне общей профессиональной подготовки. Уже на этом уровне возникают труднопреодолимые барьеры на пути студентов. Поэтому перед ВУЗом стоят следующие задачи и функции: организация индивидуальной познавательной деятельности и сопровождающее обучение.

На мой взгляд, этому способствует организация и проведение лабораторных практикумов с применением реального исследовательского оборудования.

Важность этого вида учебных занятий находит подтверждение в действующих ФГОС, регламентирующих перечни учебных дисциплин, изучение которых должно сопровождаться выполнением лабораторных практикумов.

Лабораторный практикум – это потенциально наиболее значимый и результативный компонент естественно-научной, общей профессиональной и специальной подготовки, предназначенный для приобретения навыков работы на реальном оборудовании, с аналогами которого будущему инженеру, возможно, придется иметь дело в своей практической деятельности. Именно на простых и разнообразных учебных объектах студент должен овладеть умением постановки инженерного эксперимента и грамотно применять это умение в своей практической деятельности при создании новых и более сложных объектов.

На лабораторный практикум возлагаются следующие важные задачи:

**1. Практическое закрепление полученных теоретических знаний**

**2. Приобретение навыков самостоятельной работы с реальным оборудованием**

Когда это делается систематически при изучении различных учебных дисциплин будущей профессии, то постепенно вырабатывается ощущение профессионального проникновения в выбранную предметную область, исчезает боязнь «прикоснуться к железу».

**3. Планирование и постановка инженерного эксперимента**

С чего начинать? Какого результата следует ожидать? Какие параметры варьировать и в каких пределах? Какие выходные показатели контролировать и с какой точностью и быстродействием? – вот те основные вопросы, которые придется самостоятельно решать в практической деятельности и подсказать будет некому, если не научился этому в процессе обучения.

**4. Сопоставление результатов теоретического анализа с экспериментальными данными**

Это, пожалуй, самое главное и сложное в инженерном эксперименте, для чего он, собственно, и предназначен. Провести эксперимент – это только половина дела. Получение предполагаемого результата – это вторая половина. У экспериментатора всегда должно быть исходное представление об исследуемом физическом процессе – исходная математическая модель. Чтобы добиться нужного результата, необходимо владеть современными математическими методами статистической обработки результатов эксперимента.

«Идеальный» лабораторный практикум должен был бы выглядеть следующим образом:

- наличие необходимого оборудования (источники электропитания постоянного и переменного тока на различную выходную мощность, частоту, напряжение; измерительные приборы различных видов и типов и другие необходимые атрибуты проведения экспериментальных исследований);

- в соответствии с полученным *индивидуальным заданием* и предварительно освоенными теоретическими знаниями об объекте студент **выбирает** из множества предоставленного в его распоряжение лабораторного оборудования только то, которое необходимо для выполнения его индивидуального задания;

- на лабораторном стенде студент самостоятельно **собирает** лабораторную установку и **проводит** эксперимент, в результате чего он получает возможность *активных самостоятельных действий* с реальным оборудованием и приборами.

Однако на практике такой идеальный подход никогда не применяется, поскольку требует много свободного оборудования и времени для своей реализации, высок риск порчи оборудования из-за неумелых действий плохо подготовленных студентов.

Вынужденно приходится на одном лабораторном стенде реализовывать *бригадное* выполнение лабораторной работы (по 2-4 человека в бригаде). Эффективность такого метода низка, поскольку в каждой такой бригаде работу выполняет один студент, который является лидером конкретного мини-коллектива. Остальным студентам достаются рутинные, вспомогательные операции (фиксация в протоколе результатов измерений, построение графиков и т.д.), которые не способствуют ни приобретению практических навыков работы с реальным оборудованием, ни усвоению существа изучаемых процессов. Тем самым нарушается одна из главных образовательных функций лабораторного практикума – самостоятельность практического освоения реальной техники.

Эффективность лабораторного практикума во многом определяется возможностями учебного заведения, а именно в оснащении учебных лабораторий современным оборудованием.

Наличие современных лабораторных стендов и учебной техники является показателем качественного преподавания технических дисциплин, подтверждая высокий

уровень ответственности и профессионального отношения к своим обязанностям преподавателей.

Практически не вызывает сомнений, что только наличие современной учебно-лабораторной базы и техники дает возможность подготовить высококлассных специалистов, которые отвечают современным запросам работодателей. А собственно качественное учебно-лабораторное оборудование помогает преподавательскому составу строить должным образом образовательный процесс. Создание новейших multifunctional лабораторных стендов позволяет совершенствовать процесс обучения, поскольку современное лабораторное оборудование дает возможность на практике проверить полученные теоретические знания, а главное - наработать определенный практический опыт еще в аудиториях ВУЗа.

### Список литературы

1. Новый подход к инженерному образованию: теория и практика открытого доступа к распределенным информационным и техническим ресурсам / Ю.В. Арбузов, В.Н. Леньшин, С.И. Маслов, А.А. Поляков, В.Г. Свиридов; Под ред. А.А. Полякова. – М.: Центр-Пресс, 2000. – 238 с., ил.

Кулакова С.Ф. – к.п.н., старший преподаватель, svetlanakulakova@yandex.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

УДК 537  
ББК 31.2  
Т23

## РЕЖИМЫ РАБОТЫ РЕЗОНАНСНОЙ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Татаркулова М.А., Алиев И.И.  
(г. Черкесск)

Передачу электроэнергии по однопроводниковой линии впервые предложил и осуществил великий Никола Тесла. Его система включала источник мощных импульсов, который подключался к первичной обмотке трансформатора Теслы. Высоковольтный выход трансформатора через одиночный провод соединялся со входом приемного трансформатора. Эта идея лежит и в основе принципа работы рассматриваемой системы.

РО ЛЭП состоит из передающего и приемного модифицированных трансформаторов Теслы ( $TT$ ), настроенных на единую резонансную частоту, высоковольтные выходы которых соединены одним проводом (собственно линией передачи). Передача энергии в данной системе осуществляется на повышенной частоте в пределах 4-5 кГц. РО ЛЭП включает: источник электрической энергии, преобразователь частоты  $ПЧ1$ , резонансный контур ( $C1, TT1$ ), собственно однопроводную ЛЭП (как правило, в виде одножильного высоковольтного кабеля)  $ОЛ$ , приемный резонансный контур ( $C2, TT2$ ), преобразователь частоты  $ПЧ2$ , к которому присоединяется одно- или трехфазная нагрузка.

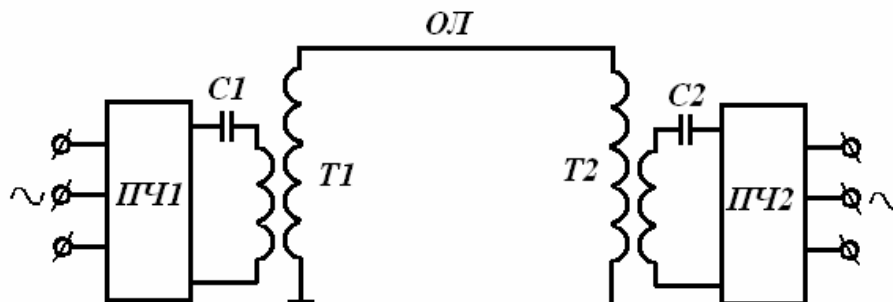


Рисунок 1 – Схема резонансной однопроводной ЛЭП

$ТТ$  включает вторичную обмотку, намотанную на неметаллический каркас одножильным высоковольтным кабелем сечением  $1\text{мм}^2$  в несколько слоев. Конец ВВ обмотки  $ТТ$  выведен при помощи изолятора. Начало обмотки, имеющее нулевой потенциал (узел напряжения), остается свободным, или может быть заземлено, что с точки зрения передачи энергии не имеет значения, но полезно с точки зрения техники безопасности.

Поверх ВВ обмотки уложено несколько десятков витков первичной обмотки из толстого изолированного медного провода.

Передающий  $ТТ$  питается от источника переменного тока регулируемой повышенной частоты, позволяющей настроить оба  $ТТ$  на резонанс. *СПЧ* в соответствии с принципом действия системы называют также *генератором накачки*.  $ТТ$  в этом режиме представляет собой не традиционную индуктивность, а *четвертьволновой спиральный вибратор* с узлом напряжения в нижнем конце высоковольтной обмотки и пучностью напряжения на выходе, тогда как ток вибратора, наоборот, имеет пучность в начале и узел на выходе. Таким образом ток и напряжение  $ТТ$  сдвинуты на  $90$  эл. град, т.е. на величину *электрической длины вибратора*. Аналогично обстоит дело и с приемным  $ТТ$ . Таким образом физические процессы в модифицированном  $ТТ$  протекают также, как и в традиционном  $ТТ$  с однослойной обмоткой.

К выходу приемного  $ТТ$  непосредственно или через выпрямитель присоединяют нагрузку, нечувствительную к частоте. В данном случае – это 30 ламп накаливания мощностью по  $1\text{ кВт}$  каждая. К преобразователю частоты может присоединяться трехфазная нагрузка - асинхронный двигатель.

Провод, соединяющий выходы ВВ обмоток  $ТТ$ , является по существу волноводом: по линии передается исключительно реактивная мощность. В этом коренное отличие резонансной однопроводной ЛЭП (РО ЛЭП) от всех известных ЛЭП, по которым передается активная мощность и предпринимается ряд общеизвестных сложных и дорогостоящих технических мер по ограничению либо генерированию реактивной мощности. Ток однопроводной линии – это максвелловский ток смещения в виде стоячей волны.

Внешние характеристики приемного  $ТТ2$  РО ЛЭП-20 представлены на рисунок 2 [1,3]. Семейство характеристик получено при различных величинах напряжения однопроводной линии: 3,2; 4,0; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5; 6,8 кВ. Здесь же представлена зависимость  $U_d = f(I)$  при неизменном сопротивлении нагрузки, равном  $8\text{ Ом}$ .

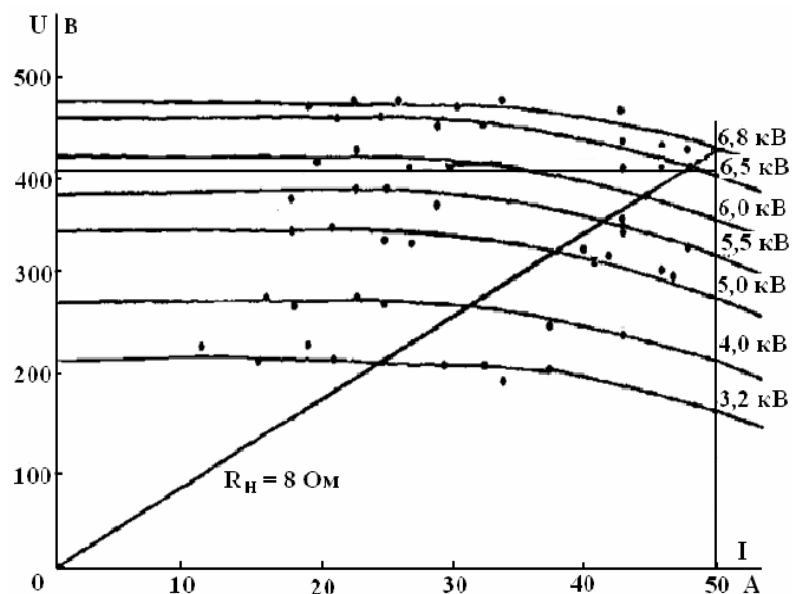


Рисунок 2 – Внешние характеристики выходного трансформатора РО ЛЭП

Измерение напряжения  $U_d$  выходного ТТ осуществлялось на выходе выпрямителя, подключенного к его вторичной обмотке. В этой же цепи измерялась величина тока нагрузки. Нагрузкой служили 30 ламп накаливания мощностью 1 кВт каждая.

Внешняя характеристика  $TT$  для данного напряжения подобна внешней характеристике обычного трансформатора. При этом в пределах от холостого хода почти до номинальной нагрузки характеристика обладает высокой жесткостью, что является несомненным достоинством  $TT$ . Замечательной особенностью системы является возможность регулирования напряжения на нагрузке в широких пределах, подобно тому, как это делается в классической системе генератор-двигатель.

Для принятого номинального режима системы при резонансной частоте 5,62 кГц были получены следующие параметры: напряжение питания генератора накачки 300 В, ток генератора – 72 А, напряжение на линии 13,5 кВ, номинальное постоянное напряжение нагрузки, измеренное на выходе выпрямителя, подключенного к ко вторичной обмотке ТТ2 – 500 В, номинальный постоянный ток – 44,5 А.

В режиме нагрузки максимумы напряжения на выходе передающего  $TTI$  и мощности на нагрузке достигаются при одной и той же резонансной частоте. Это означает, что систему можно настраивать на максимальную передаваемую мощность по резонансу выходного напряжения передающего  $TTI$  при произвольно изменяющейся в пределах допустимой величины нагрузке.

Режим холостого хода поддерживается в линии минимальным напряжением генератора накачки. В диапазоне «рабочих» напряжений системы (14 кВ) величина фазного напряжения на входе генератора составляет 20 В. Этому соответствует ток холостого хода составляющий 14,5 А. Таким образом, в режиме холостого хода система потребляет из сети мощность 504 Вт, составляющую 1,6 % от номинальной передаваемой мощности. Это потери, связанные с работой  $СПЧI$  в режиме холостого хода. Для повышения напряжения однопроводной линии в режиме холостого хода, например, до 30 кВ необходимо повышать напряжение генератора накачки до 75 В (рис.5).

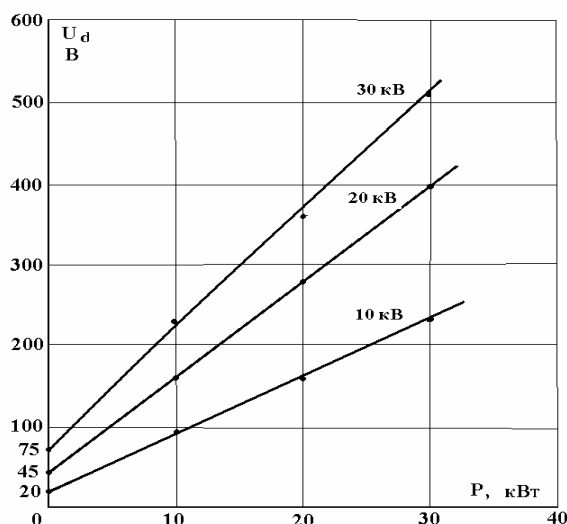


Рисунок 3 – Зависимость напряжения звена постоянного тока от изменения нагрузки при различных напряжениях однопроводной линии

На рисунке 3 представлены регулировочные характеристики системы, которые показывают зависимость выходного напряжения системы (на выпрямителе) при изменении нагрузки в линии при изменении передаваемой по линии нагрузки для поддержания напряжения линии. При одной и той же передаваемой мощности для увеличения выходного напряжения системы следует увеличивать напряжение однопроводной линии. Например, передавая 30 кВт мощности при напряжении 10 кВ на нагрузке получим 230 В, для получения 400 В следует поднять напряжение линии до 20 кВ.

Режим короткого замыкания (КЗ) в системе может быть двух видов: 1) замыкается накоротко вторичная обмотка  $TT_2$ , так, что конденсатор  $C_2$  оказывается вне процесса КЗ; 2) закорачиваются вторичная обмотка с последовательно соединенным конденсатором таким образом, что обмотка и конденсатор образуют замкнутый контур, т.е. осуществляется КЗ на выпрямителе.

Опыт КЗ выполнялся по второму варианту. При этом напряжение питания генератора накачки составляло 100 В, ток передающего  $TT_1$  в режиме короткого замыкания – 65 А напряжение однопроводной линии – 12 кВ, ток в короткозамкнутой вторичной цепи приемного  $TT_2$  составил 44,5 А. Мощность КЗ при данном напряжении накачки генератора равна 11,3 кВт, что характеризует систему как малочувствительную к столь тяжелому для обычных трансформаторов аварийному режиму.

Важнейшей особенностью рассматриваемой системы являются высокие плотности тока и мощности, передаваемые по однопроводной линии. В качестве однопроводной линии для рассматриваемой системы используется одножильный высоковольтный кабель сечением  $1\text{ мм}^2$  длиной 1,2 км, уложенный на территории института. Для доказательства приведенного тезиса в рассечку линии в лаборатории включен кусок медного провода диаметром 80 микрон длиной 6 м. Он не испытывает значительного нагрева при передаче номинальной мощности. В проводе удается достигнуть плотности тока  $600\text{ А/мм}^2$ , плотности передаваемой мощности –  $4\text{ МВт/мм}^2$ . Это очень высокие показатели, соизмеримые с показателями силовых кабельных линий с высокотемпературной сверхпроводимостью.

#### Список литературы

1. Tesla N. World System of wireless Transmission of Energy. Telegraph and Telephone Age, Oct, 16. 1927. Published in a book: Nikola Tesla. Selected works. Articles. Beograd, 1999, p. 280.
2. Стребков Д.С., Некрасов А.И. Резонансные методы передачи и применения электрической энергии. Изд.3-е. М.: ГНУ ВИЭСХ, 2008. 352 с.
3. Алиев И.И. Энергосберегающая резонансная однопроводная ЛЭП. «Энергобезопасность и энергосбережение». №6, 2011 г., с. 35—38
4. Алиев И.И., Стребков Д.С. Резонансная однопроводная линия электропередачи // Электричество. 2011, №10. С.56-60.
5. Алиев И.И., Стребков Д.С. Передача энергии по резонансной однопроводной линии электропередачи // Известия СКГГТА. №1, 2011. С.51-58.

Алиев И.И. – к.т.н., профессор (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

Татаркулова М.А. – madina13.92@mail.ru, 89380358088 (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

**УДК 537.31**

**ББК 31.4н**

**Ч49**

### **ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ БЫТОВЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

Черноусова Л.В.  
(г. Черкесск)

Использование устройств защиты от перенапряжений в нашей стране является новым направлением в проектировании электрических сетей. Защита от перенапряжений в России регулируется национальным стандартом РФ ГОСТ Р МЭК 62305-1-2010. Данный стандарт носит рекомендательный характер. Мероприятия, приведенные в нем, позволяют разработать эффективные меры защиты, необходимые:

1) для уменьшения повреждения зданий (сооружений) и уменьшения опасности для жизни и здоровья, находящихся в них людей. Этой группе мер посвящен МЭК 62305-3;

2) определяет меры защиты, необходимые для снижения отказов электрических и электронных систем, находящихся в зданиях. Этой группе мер защиты посвящен МЭК 62305 -4 [1].

Данный стандарт не распространяется на железнодорожные системы, автотранспортные средства, водный и воздушный транспорт, подземные трубопроводы высокого давления, трубопроводы линии электропередачи. Защита от молнии, вышеперечисленных систем является обязательным.

Перенапряжение – это кратковременный избыток электромагнитной энергии на участке цепи. Защита электросети сводится к рассеянию или аккумулярованию этой энергии.

Известны основные причины перенапряжений в электрической сети: коммутация потребителей большой мощности, обрыв нулевого провода, неравномерность распределения нагрузки по фазам, грозовые разряды. И несмотря на то, что поставщик обязуется выдавать потребителям электроэнергию установленного ГОСТом качества, получить компенсацию за испорченное оборудование очень трудно, т.к. сложно доказать причину перенапряжения. Следовательно, в данном случае актуально выражение, «защити свою технику сам».

Что можно предложить потребителям в данном случае? Существует несколько способов:

1) Использование стабилизатора напряжения. К нему можно подключить дорогостоящую аппаратуру.

2) Применение источников бесперебойного питания (ИБП). Применяется, обычно, для компьютерной и офисной техники.

3) Подключение оборудования через реле контроля напряжения. В этом случае аппаратура защищена не только от повышенного, но и от пониженного напряжения.

4) Использование параллельно устройства защитного отключения (УЗО) и датчика превышения напряжения (ДПН).

Первый и второй способы известны и широко используются, поэтому рассмотрим подробно два других.

Реле контроля напряжения – это устройство, которое контролирует недопустимое повышение и понижение напряжения в сети [2]. Диапазон регулировки составляет от 160 В до 280 В, и при изменении напряжения вне этого диапазона, реле срабатывает и отключает электроприемники. При стабилизации напряжения в допустимых пределах, реле включается и электроснабжение восстанавливается.

Виды реле напряжения:

1) Трехфазное реле напряжения. Может устанавливаться на вводном распределительном устройстве (ВРУ).

2) Автономное реле напряжения. Работает от розетки. Допустимая нагрузка не более 3,5 кВт (16 А). Время повторного включения до 250 сек.

3) Однофазное реле напряжения. Устанавливается на DIN – рейку с другими аппаратами.

4) Удлинитель напряжения. Возможно подключать несколько наиболее ответственных потребителей.

Еще одним, малоизвестным прибором, используемым для защиты от повышенного напряжения, является датчик превышения напряжения. ДПН предназначен для ограничения максимально допустимого напряжения на нагрузке. Работает совместно с УЗО с током утечки 10-300 мА. Напряжение срабатывания ДПН регулируется в диапазоне 250-260В. На рис. 1 приведена схема подключения ДПН при работе в двухполюсном УЗО.

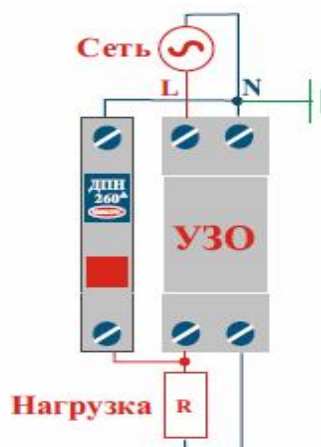


Рисунок 1 – Схема подключения ДПН с двухполюсным УЗО

Все, рассмотренные выше методы защиты от изменения напряжения в сети, работают при длительных перенапряжениях, порядка от несколько миллисекунд и более. Однако в электрических сетях часто возникают перенапряжения, длительность которых измеряется в микро- или даже наносекундах. Их называют импульсные перенапряжения. Возникают они по разным причинам: разряд молнии, переходные процессы в электрических сетях, статистический разряд и др. Эти импульсы имеют большую амплитуду (десятки киловольт), но малый ток и минимальное время действия. Особенно опасны импульсные перенапряжения для электронной аппаратуры.

Для защиты от импульсных перенапряжений применяются специальные устройства для защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП). Одним из главных элементов этих устройств, является варистор [3]. Варистор – полупроводниковый прибор с нелинейной симметричной вольт-амперной характеристикой. В исходном состоянии варистор имеет высокое внутреннее сопротивление (от сотен кОм до десятков и сотен МОм). При достижении напряжения на контактах варистора определенного уровня, он резко уменьшает свое сопротивление и начинает проводить большой ток. Варистор способен поглотить энергию импульса перенапряжения длительностью до сотен микросекунд. Но при более длительном повышенном напряжении, варистор выходит из строя с выделением большого количества тепла.

Для бытовых потребителей используют варисторы в исполнении на DIN-рейку, оснащенные тепловой защитой, предназначенной для отключения варистора от сети при его недопустимом перегреве.

Для исследования характеристик работы варистора, можно использовать модель в программе MATLAB (рис. 3). Вольт – амперная характеристика варистора задается следующим выражением:

$$i = I_0 \left[ \frac{u}{U_0} \right]^\alpha, \quad (1)$$

где  $i$  и  $u$  – мгновенные значения тока и напряжения;  $U_0$  - пороговое значение напряжения;  $I_0$ - величина тока устройства при значении напряжения, равном пороговому;  $\alpha$  – показатель степени, определяющий нелинейность вольт – амперной характеристики варистора. Полученные временные диаграммы иллюстрируют нелинейность характеристики варистора (рис. 4).

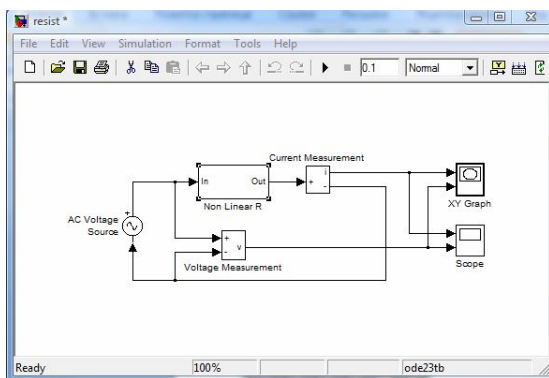


Рисунок 2 – Схема модели с варистором

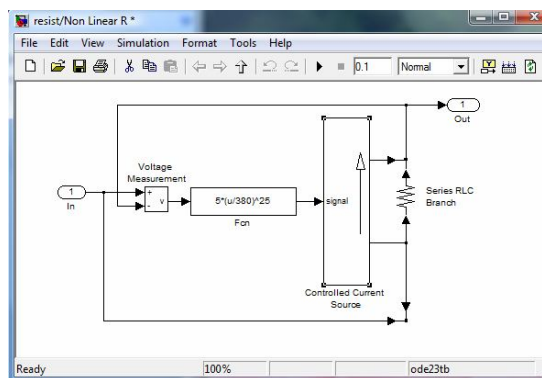


Рисунок 3 – Схема блока варистора

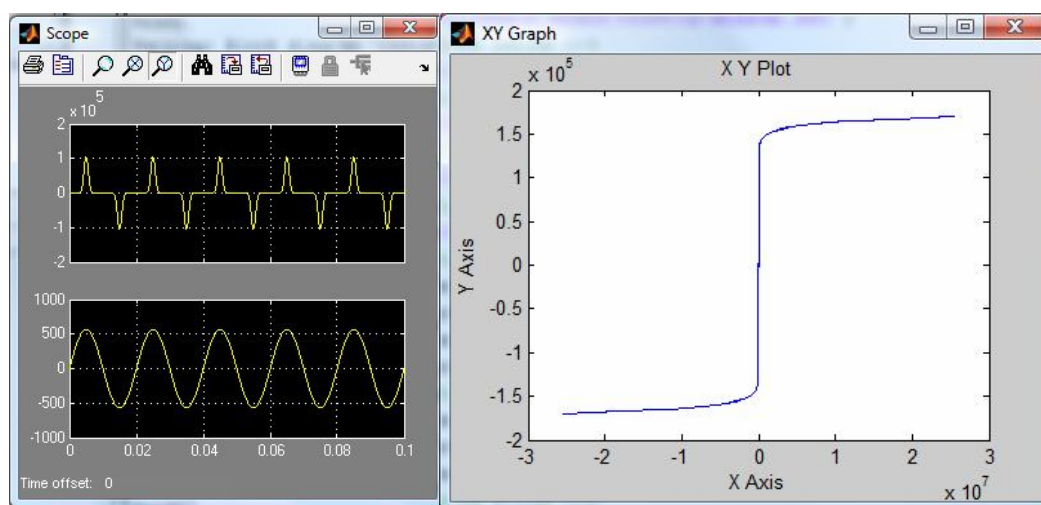


Рисунок 4 – Временные диаграммы работы варистора

Кроме варистора в УЗИП используют и другие полупроводниковые приборы: стабилитроны, супрессоры, разрядники и др.

В заключении можно отметить, что существующие в настоящее время приборы, предоставляют достаточно возможностей для защиты оборудования бытовых потребителей от импульсных перенапряжений, а использовать их или нет – выбор самих потребителей.

### Список литературы

1. Национальный стандарт РФ. ГОСТ Р МЭК 62305-1-2010. «Устройство защиты от перенапряжений для низковольтных систем распределения электроэнергии. Выбор и принципы применения».
2. Булычев, А.В. Релейная защита в распределительных электрических сетях: производственно-практическое издание/ Булычев А.В., Наволочный А.А. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЭНАС, 2011.- с.
3. Гальперин, М.В. Электротехника и электроника: учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФА-М, 2007.- 480с.
4. Дьяконов, В. MATLAB: учебный курс. – СПб: Питер, 2001.-560 с.

Черноусова Л.В. – старший преподаватель, hlili55@yandex.ru (Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия)

# **«Рациональные пути решения социально-экономических, научно-технических и кадровых проблем региона»**

Материалы XV Региональной научно-практической  
конференции

Корректор Чагова О. Х.  
Редактор Батчаева Д. Р.

Сдано в набор 14.11.2015 г.  
Формат 60×84/16  
Бумага офсетная  
Печать офсетная  
Усл. печ. л. 8,37  
Заказ №1730  
Тираж 100 экз.

Оригинал макет подготовлен  
в Издательстве СевКавГГТА  
369000, г. Черкесск, ул. Ставропольская, 36