

***ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И  
ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ  
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
(THEORETICAL AND  
PRACTICAL ASPECTS  
OF RESEARCH)***

*Материалы Международной  
научно-практической конференции  
19 апреля 2021 года  
(г. София, Болгария)*

© Издателска Къща «СОРОС»,

© НИЦ «Мир Науки»

2021

Материалы Международной (заочной)  
научно-практической конференции  
под общей редакцией **А.И. Вострецова**

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF RESEARCH)**

научное (непериодическое) электронное издание

Теоретические и практические аспекты научных исследований [Электронный ресурс] / Издательска Къща «СОРОС», Научно-издательский центр «Мир науки». – Электрон. текст. данн. (4,03 Мб.). – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2021. – 1 оптический компакт-диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь. – Загл. с тит. экрана. – Электрон. текст подготовлен НИЦ «Мир науки».

© Издательска Къща «СОРОС», 2021

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2021

## СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

**Классификационные индексы:**

УДК 001

ББК 72

T11

**Составители:** Научно-издательский центр «Мир науки»  
А.И. Вострецов – гл. ред., отв. за выпуск

**Аннотация:** В сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Теоретические и практические аспекты научных исследований», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов и научных сотрудников вузов Российской Федерации, Казахстана и Республики Беларусь по физико-математическим, техническим, историческим, экономическим и другим наукам. Материалы сборника представляют интерес для всех интересующихся указанной проблематикой и могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

**Сведения об издании по природе основной информации:** текстовое электронное издание.

**Системные требования:** PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь.

© Издательская Къща «СОРОС», 2021

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2021

# **ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ**

## **НАДВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:**

**Сведения о программном обеспечении, которое использовано при создании электронного издания:** Adobe Acrobat Reader 10.1, Microsoft Office 2010.

**Сведения о технической подготовке материалов для электронного издания:** материалы электронного издания были предварительно вычитаны филологами и обработаны программными средствами Adobe Acrobat Reader 10.1 и Microsoft Office 2010.

**Сведения о лицах, осуществлявших техническую обработку и подготовку:** А.И. Вострецов.

## **ВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:**

**Дата подписания к использованию:** 19 апреля 2021 года.

**Объем издания:** 4,03 Мб.

**Комплектация издания:** 1 пластиковая коробка, 1 оптический компакт диск.

**Наименование и контактные данные юридического лица, осуществившего запись на материальный носитель:**  
Научно-издательский центр «Мир науки»

Адрес: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, улица Дорожная 15/294

Телефон: 8-937-333-86-86

## СОДЕРЖАНИЕ

### ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- М.Р.С. Билли, Э.Ф. Машили, Н.С. Машили, Р.Г. Вильданов** Измерения массы сырья и товарной продукции в резервуарных парках 10
- М.Р.С. Билли, Э.Ф. Машили, Н.С. Машили, Р.Г. Вильданов** Общие сведения о существующей системе коммерческого учёта производства подготовки углеводородного сырья нефтехимического предприятия 13
- А.К. Максимов, С.А. Качура** Разработка конфигурации ПЛИС для тестирования цифро-аналоговых преобразователей 16

### ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Е.Б. Константинова, Т.Р. Сафиуллина** Очистка промышленных сточных вод установки пиролиза от сернисто-щелочных стоков 20

### БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- С.А. Бердяева** Формы и способы внесения удобрений, применяемых в садах и ягодниках 27

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Д.А. Беляев** Щелевая коррозия металлов: сущность, особенности, причины, факторы и механизмы возникновения и протекания 32
- В.В. Волков** Оценка работы энергоэффективных АВТСТ-трансформаторов в различных режимах работы 44
- Е.С. Воронин** Увеличение номинального напряжения как способ увеличения пропускной способности распределительной сети 49
- Н.В. Губарева** Вероятностный расчёт элементов строительных конструкций 54

<b>Я.Е. Лобанова</b> Прикладное программное обеспечение автоматизированного проектирования	61
<b>Я.Е. Лобанова</b> Технология проектного обучения в высших учебных заведениях	66
<b>В.Ф. Панова, И.В. Спиридонова, С.А Панов</b> Исследование металлургических отходов как сырья для производства декоративного кирпича	70
<b>Е.П. Рябова, С.В. Вдовина</b> Влияние кислотного состава стеарата кальция на термоокислительную стабильность товарных полиолефинов	76
<b>А.В. Трубинов</b> Проблемы получения концентрата германия из золы уноса Тигнинского месторождения	82
<b>Ю.Р. Царькова, О.В. Внукова</b> Особенности отделки паркингов	86

### **СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ**

<b>Е.М. Қорабаев, М.С. Оспанова, Х.А. Азизов, Ш.Б. Туржигитова, Г.Т. Қынтай</b> Бронхопневмонияға қарсы мия тамыры қайнатпасының иммунофармакодинамикалық әсерін анықтау	90
--	----

### **ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ**

<b>Г.Т. Жаманова, М.З. Утегенов</b> Демографические процессы в КССР с начала 20-х до 90-х годов XX века	95
---	----

### **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

<b>А.А. Албагачиева</b> Система и принципы управления персоналом	103
<b>А.А. Албагачиева</b> Методы и подходы к управлению маркетинговой деятельностью	107
<b>Э.Б. Батуева</b> Финансовый контроль как фактор обеспечения экономической безопасности государства	111
<b>Е.С. Белоголова</b> Экономическая экспертиза и применение ее методов при обосновании тарифов в электроэнергетике	115

<b>С.В. Гавриляк, С.А. Суркова</b> Демографическая ситуация регионов России (на примере Курганской области)	122
<b>М.Е. Еркенов</b> Построение эффективной системы риск-менеджмента на предприятии при реализации инвестиционного проекта	130
<b>А.М. Иншибаев</b> Развитие и совершенствование операций по предоставлению потребительского кредита в банках	136
<b>М.С. Kurilova</b> Current problems of investment activities in Russia	140
<b>Z.M. Magomedalieva</b> Investment climate of the Russian Federation	144
<b>Х.Л. Нальгиева</b> Формы государственно-частного партнерства	148
<b>Х.Л. Нальгиева</b> Место и роль государственного имущества в экономике	152
<b>Д.М. Сагимжанов</b> Модель кредитного скоринга Альтмана в системе риск-менеджмента	156
<b>А.У. Tosunova</b> Offshore investment: essence, benefits, disadvantages and legal aspects	162

### ***ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ***

<b>Е.М. Галанова</b> Специфика щекотливых вопросов	167
<b>И.П. Коунтесс Д'са</b> Развитие коммуникативно-языковой компетенции студентов-дефектологов в ходе решения ситуационных задач (brainstorming) на занятиях по английскому языку	171
<b>О.С. Снежицкая</b> Воспитательный потенциал урока РКИ в медицинском вузе	175

### ***ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ***

<b>А.Н. Бобылева</b> Контрольно-надзорная деятельность правоохранительных органов и пути ее совершенствования	179
<b>К.А. Ермишина</b> Проблемы двойного гражданства в России	183

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Е.С. Аман, С.С. Жумагамбетов</i> Особенности построения тренировочного процесса дзюдоистов на начальном этапе подготовки	188
<i>Ф.Б. Бейимбет, С.С. Жумагамбетов</i> Тактическая подготовка борца казакша-курес	192
<i>Ә.Б. Бимаганбет, С.С. Жумагамбетов</i> Қазак күресінің айрықша ерекшеліктері	196
<i>Ә.Б. Бимаганбет, С.С. Жумагамбетов</i> Формирование и совершенствование технического мастерства борца	200
<i>Я.М. Бозоева</i> К вопросу формирования художественно-образного мышления у младших школьников	204
<i>М.А. Зайлаги, И.Т. Жусипов</i> Пути повышения скоростно-силовой подготовки легкоатлетов, специализирующихся в беге на средние дистанции	209
<i>Р.К. Ибраева, С.С. Жумагамбетов</i> Формирование двигательных умений и навыков как процесс и результат обучения	213
<i>А.Қ. Қалиева</i> Бастауыш сынып оқушыларының дисграфиясын түзету тәсілдері	217
<i>О.Ю. Коновалова</i> Когнитивные функции у детей с задержкой психического развития	223
<i>А.Ф. Косило</i> Понятия кросскультурной и межкультурной коммуникации в преподавании русского языка как иностранного	232
<i>Е.Е. Сарышов, С.С. Жумагамбетов</i> Силовая подготовка спортсменов-юношей в избранном виде спорта	237
<i>А. Серекекызы, С.С. Жумагамбетов</i> Совершенствование техники и тактики приема и подачи мяча на уроках по волейболу	241
<i>С.Е. Шангитбаев, С.С. Жумагамбетов</i> Особенности тактической подготовки спортсменов, занимающихся греко-римской борьбой	245
<i>А.И. Яндиева, Л.С. Озиева</i> Роль обучения в развитии личности	249



## ***МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ***

- И.В. Кривяков, А.М. Токешева, А.Р. Назарова*** К вопросу оценки учебных достижений обучающихся в условиях дистанционного обучения 253

## ***ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ***

- Т.А. Бушуева*** Виртуальный музей: отечественные и зарубежные определения понятия 258
- М.С. Тиллаева*** Национальные и интернациональные истоки музыки А.И. Хачатуряна на примере токкаты es-moll 267

## ***НАУКИ О ЗЕМЛЕ***

- А.А. Босенко*** Территориальный маркетинг туристских дестинаций 274
- А. Даргалиева*** Сравнительный анализ содержания тяжелых металлов в растениях в районе хвостохранилища «Кошкар-ата» 278

## **ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

***М.Р.С. Билли,  
Э.Ф. Машили,  
Н.С Машили,  
Р.Г. Вильданов,***

*ФГБОУ ВО «Уфимский государственный  
нефтяной технический университет»,  
филиал в г. Салават,  
г. Салават*

### **ИЗМЕРЕНИЯ МАССЫ СЫРЬЯ И ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ В РЕЗЕРВУАРНЫХ ПАРКАХ**

Производимый на предприятиях учет сырья и товарной продукции можно разделить на оперативный и коммерческий. Для реализации этих двух видов учета продукции применяются различные методы и способы измерений, а также предъявляются различные требования, главным образом к точности. При оперативном учете правила и нормы регламентируются внутренними документами предприятия, то есть устанавливаются либо самим предприятием, либо головной организацией объединения предприятий, в состав которого оно входит. При коммерческом учете требования по методологии и средствам измерения, а также точности определяются государственными стандартами, нормативной документацией, принятой в установленном порядке, а также требованиями заказчика.

Существуют следующие методики выполнения измерений массы нефти и нефтепродуктов:

- прямой метод динамических измерений;
- косвенный метод динамических измерений;
- прямой метод статических измерений;
- косвенный метод статических измерений;
- косвенный метод, основанный на гидростатическом

принципе.

Прямой метод динамических измерений заключается в непосредственном измерении массы продукта с помощью

массомера в трубопроводе.

Косвенный метод динамических измерений заключается в определении массы продукта по результатам следующих измерений в трубопроводе:

– плотности с помощью поточных преобразователей плотности, давления и температуры;

– объема продукта с помощью преобразователей расхода, давления и температуры или счетчиков жидкости.

Прямой метод статических измерений заключается в определении массы продукта по результатам взвешивания на весах.

Косвенный метод статических измерений заключается в определении массы продукта по результатам следующих измерений:

– в мерах вместимости (под мерой вместимости подразумевается средство измерений объема продукта, имеющее свидетельство о поверке и утвержденную градуировочную таблицу):

а) уровня продукта – стационарным уровнемером или какими-либо другими средствами измерений уровня жидкости;

б) плотности продукта – переносным или стационарным средством измерений плотности или ареометром по ГОСТ 3900-85, или лабораторным плотномером в объединенной пробе, составленной из точечных проб, отобранных по ГОСТ 2517-2012;

в) температуры продукта – термометром в точечных пробах или с помощью переносного или стационарного преобразователя температуры;

г) объема продукта – по калибровочной таблице меры вместимости с использованием результата измерений уровня продукта.

– в мерах полной вместимости (под мерой полной вместимости подразумевается средство измерений объема продукта, имеющее свидетельство о поверке и оснащенное указателем уровня наполнения):

а) плотности продукта – переносным средством измерений плотности или ареометром в лаборатории по ГОСТ 3900-85, или лабораторным плотномером в точечной пробе

продукта, отобранной по ГОСТ 2517-2012;

б) температуры продукта – переносным преобразователем температуры или термометром в точечной пробе продукта, отобранной по ГОСТ 2517-2012;

Косвенный метод, основанный на гидростатическом принципе, заключается в определении массы продукта в мерах вместимости по результатам измерений:

– гидростатического давления столба продукта – стационарным измерителем гидростатического давления;

– уровня продукта – переносным или другим средством измерений уровня.

### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Автоматизация расчета массы сырья и товарной продукции в резервуарном парке с использованием модели компенсации температурной погрешности [Электронный ресурс]. URL: <https://os-russia.com/SBORNIKI/KON-TT-34.pdf> (дата обращения: 05.12.2020).

[2] Программируемые контроллеры S7-400 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.saa.ru/Manual/Siemens/S7-400-2010-rus.pdf> (дата обращения: 05.12.2020).

[3] Вильданов Р.Г. Разработка датчиков потерь на перемагничивание для контроля напряженно-деформированного состояния металлических конструкций / Вильданов Р.Г. // Контроль. Диагностика. 2008. – №10. – С. 48-50.

[4] Вильданов Р.Г. Разработка конструкций датчиков потерь на перемагничивание // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. – 2012. – №5. – С. 21-24.

© М.Р.С. Билли, Э.Ф. Машили,  
Н.С. Машили, Р.Г. Вильданов, 2021

*М.Р.С. Билли,  
Э.Ф. Машили,  
Н.С Машили,  
Р.Г. Вильданов,  
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный  
нефтяной технический университет»,  
филиал в г. Салават,  
г. Салават*

## **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЕ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЁТА ПРОИЗВОДСТВА ПОДГОТОВКИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Система коммерческого учета предназначена для учета массы количества нефтепродукта и продуктов нефтехимии в отделении подготовки углеводородного сырья производства синтетического этилового спирта нефтехимического предприятия.

Система коммерческого учета выполняет следующие цели:

- учет массы нефтепродуктов и продуктов нефтехимии с коммерческой точностью;
- автоматизация процессов измерения массы нефтепродуктов и продуктов нефтехимии: суммирования измеренной массы нефтепродуктов и продуктов нефтехимии и формирование отчётов за определённые промежутки времени;
- автоматическое архивирование, хранение и возможность передачи данных по учтённой массе сырья и продукции в общезаводскую сеть;
- автоматическое диагностирование технического состояния измерительных компонентов системы;
- повышение уровня информативности технологического и эксплуатационного персонала;
- уменьшение количества выполняемых технологическим персоналом функции за счет их автоматизации;
- улучшение условий и повышение культуры труда технологического персонала, за счет предоставляемого

системой сервиса;

- уменьшение материальных и энергетических затрат.

Структурно система учета строится из следующих функциональных подсистем:

- подсистема измерения;
- подсистема учета;
- подсистема оперативного контроля;
- подсистема обслуживания.

Подсистема измерения предназначена для преобразования параметров учета нефтепродуктов и продуктов нефтехимии в выходной сигнал и передачи данных преобразователей в подсистему учета.

Подсистема учета предназначена для осуществления сбора и оперативного накопления данных, полученных от подсистемы измерения, вычисления регламентируемых величин и передачу данных в подсистему оперативного контроля.

Подсистема оперативного контроля предназначена для проведения операций с данными о количестве нефтепродуктов и продуктов нефтехимии.

Подсистема обслуживания предназначена для поддержания системы учета в работоспособном состоянии.

Система учета ориентирована на работу в режиме реального времени.

Компоненты системы имеют аппаратную и программную диагностику исправности сетей, станций, блоков и модулей, входных и выходных электрических цепей.

Применяемые локальные контроллеры, смежные микропроцессорные системы управления и прочие подсистемы имеют собственные системы диагностики. Информация о состоянии передается в подсистему учета для отображения и регистрации.

Система имеет гибкую структуру, имеет возможность наращиваемости, легко адаптируется к изменениям характеристик технологических процессов во времени, обеспечивать модификацию алгоритмов решения задач и наборов, участвующих в них переменных, конфигурирование схем регулирования и управления.

Система легко интегрируется в уже существующие на

объекте системы автоматизации.

В Системе предусмотрена возможность замены неисправных модулей и блоков в режиме работы ONLINE.

Нижний уровень организован на базе контроллеров S7-400 фирмы Siemens. На верхнем уровне организовано рабочее место оператора на базе персонального компьютера с установленным программным обеспечением фирмы Siemens.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Автоматизация расчета массы сырья и товарной продукции в резервуарном парке с использованием модели компенсации температурной погрешности [Электронный ресурс]. URL: <https://os-russia.com/SBORNIKI/KON-TT-34.pdf> (дата обращения: 05.12.2020).

[2] Программируемые контроллеры S7-400 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.saa.su/Manual/Siemens/S7-400-2010-rus.pdf> (дата обращения: 05.12.2020).

[3] Вильданов Р.Г. Разработка датчиков потерь на перемагничивание для контроля напряженно-деформированного состояния металлических конструкций / Вильданов Р.Г. // Контроль. Диагностика. 2008. – №10. – С. 48-50.

[4] Вильданов Р.Г. Разработка конструкций датчиков потерь на перемагничивание // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. – 2012. – №5. – С. 21-24.

*© М.Р.С. Билли, Э.Ф. Машили,  
Н.С. Машили, Р.Г. Вильданов, 2021*

*А.К. Максимов,  
аспирант 2 курса напр. «Электроника,  
радиотехника и системы связи»,  
e-mail: amaksimov@niime.ru,  
С.А. Качура,  
аспирант 2 курса напр. «Электроника,  
радиотехника и системы связи»,  
e-mail: skachura@niime.ru,  
НИУ «МИЭТ»  
г. Москва,  
г. Зеленоград*

## **РАЗРАБОТКА КОНФИГУРАЦИИ ПЛИС ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ЦИФРО-АНАЛОГОВЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ**

**Аннотация:** в данной статье рассматривается разработка системы для измерения характеристик цифро-аналоговых преобразователей на основе модуля программируемой логической интегральной схемы «NI PXIe – 7962R».

**Ключевые слова:** цифро-аналоговый преобразователь, DRAM, программируемая логическая интегральная схема, цифровой генератор, LabView.

При тестировании цифро-аналоговых преобразователей (ЦАП) параллельной архитектуры, требуется синхронная подача достаточно большого количества цифровых сигналов[1]. Для подобных целей хорошо подходят модули ввода-вывода на подобии модулей «NI PXIe – 65xx» [3]. Но, у таких приборов строго определена структура алгоритма воспроизведения. Для их использования необходимо выполнить следующие шаги:

1. Сгенерировать временную диаграмму и все необходимые для проведения тестирования параметры.

2. Загрузить сгенерированные данные в память устройства. В большинстве подобных приборов необходима полная загрузка диаграммы сигналов, без возможности редактирования их «на ходу».

3. Воспроизвести загруженную диаграмму.



Модули программируемых логических интегральных схем (ПЛИС) в данном контексте обладают большей гибкостью, поскольку разработчик имеет возможность предусмотреть потребность в изменении данных еще на стадии разработки структуры на ПЛИС.

В данной статье будет рассмотрена разработка конфигурации модуля ПЛИС «NI PXIe – 7962R» для тестирования ЦАП [4]. Для управления модулем рекомендуется использовать программное обеспечение (ПО) от производителей используемого модуля. Поэтому для реализации конфигурации ПЛИС будет использован графический язык «G» в среде LabView. Рассмотрим основные функции, необходимые при тестировании ЦАП с помощью ПЛИС.

Первая функция, которая может потребоваться при тестировании цифровых схем это настройка частоты при воспроизведении диаграммы[1,2].

Максимальная частота тактирования программируемых циклов предложенного модуля ПЛИС составляет 100МГц [4]. Используя возможность выполнять какое-либо действие, только раз в несколько проходов внешнего цикла, можно реализовать деление частоты, с минимальным шагом в 10нс. При этом, для введения коэффициента деления можно использовать систему со сдвиговым регистром и буфером FIFO (рисунок 1):

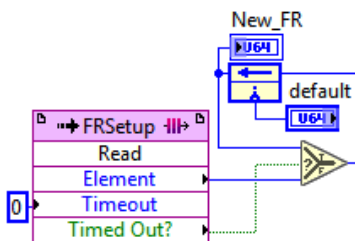


Рисунок 1 – Пример реализации хранения и загрузки переменных в ПЛИС

Использование такой системы позволяет вводить необходимые данные, без прерывания работы всего модуля ПЛИС. Единственным недостатком рассмотренного подхода

можно считать отсутствие согласования момента ввода новой информации относительно этапа выполнения заложенного алгоритма.

Далее рассмотрим способ ввода основной информации для воспроизведения данных на основе системы буферов FIFO с модулями памяти DRAM(Рисунок 2) [5]:

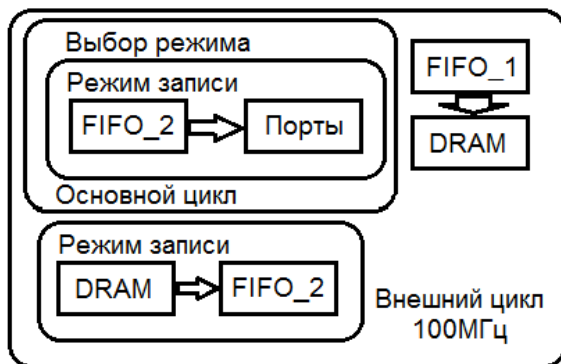


Рисунок 2 – Основная структура конфигурации ПЛИС

Полная диаграмма записывается через входной буфер FIFO\_1 в модуль памяти DRAM во внешнем цикле, тактируемом на максимальной частоте. Сразу после записи первых векторов можно перейти к режиму записи, не дожидаясь полной загрузки диаграммы. Получив команду на разрешение воспроизведения, опросчик, находящийся все еще во внешнем цикле, начинает запрашивать данные у модуля памяти и загружать их в дополнительный модуль FIFO\_2. Выгрузка данных из FIFO\_2 на выходные порты осуществляется с меньшей частотой, заданной с помощью ранее рассмотренного делителя в основном цикле, что гарантирует постоянное поступление на выход актуальных данных. При необходимости, разработчик имеет возможность перезаписать данные в памяти DRAM, без прерывания воспроизведения.

Также следует рассмотреть способы подачи тактового сигнала и дополнительных статических логических уровней по отдельным каналам [1,2]. Выполнить это можно несколькими

способами:

1. Выделить место в загружаемой диаграмме.

В таком случае установка сигналов будет синхронизована с передаваемыми данными. Но при этом для постоянного удержания уровня сигнала необходимо полностью перезаписать в DRAM всю диаграмму.

2. Установка сигналов параллельно основному циклу. Данный способ позволяет настраивать дополнительные цифровые сигналы независимо от текущего режима работы ПЛИС и состояния данных в DRAM.

### **Заключение.**

В статье были рассмотрены основные функции, необходимые для воспроизведения цифровых сигналов при тестировании цифровых ИС с использованием модуля ПЛИС «NI PXIe – 7962R». Так же рассмотрены способы их реализации на графическом языке «G». Предложенные способы реализации не требуют остановки воспроизведения диаграмм, что позволяет загружать новые данные без прерывания работы модуля.

### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] R. Jacob Baker, CMOS Circuit Design, Layout and Simulation, third edition, page 965-985.

[2] Райс Вольфганг, Как работают аналогово-цифровые преобразователи / Райс Вольфганг. // Компоненты и технологии. – 2005. – №3.

[3] NI Digital Waveform Instruments [Электронный ресурс] // NI – URL: <https://www.ni.com/pdf/product-flyers/digital-waveform-instruments.pdf> (дата обращения 13.04.2021)

[4] NI FlexRIO FPGA Module Installation Guide and Specifications [Электронный ресурс] // NI – URL: <https://www.ni.com/pdf/manuals/373047b.pdf> (дата обращения 13.04.2021)

[5] NI FlexRIO Basic DRAM Example [Электронный ресурс] // NI – URL: <https://forums.ni.com/t5/Example-Code/NI-FlexRIO-Basic-DRAM-Example/ta-p/3500004> (дата обращения 13.04.2021)

© А.К. Максимов, 2021

## **ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**Е.Б. Константинова,**  
студент 2 курс программы  
магистерской подготовки  
«Химическая технология»,  
e-mail: [elenkon2@gmail.com](mailto:elenkon2@gmail.com),  
**Т.Р. Сафиуллина,**  
к.х.н., доц.,  
e-mail: [saf-nchti1@yandex.ru](mailto:saf-nchti1@yandex.ru),  
НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»,  
г. Нижнекамск

### **ОЧИСТКА ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД УСТАНОВКИ ПИРОЛИЗА ОТ СЕРНИСТО-ЩЕЛОЧНЫХ СТОКОВ**

**Аннотация:** на предприятиях нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности одна из основных экологических проблем связана с необходимостью обезвреживания или утилизации сернисто-щелочных стоков. Токсичность таких стоков не позволяет сбрасывать их в водоемы или на грунт, даже после значительного разбавления и снижения концентрации. Изучая проблемы, связанные с комплексными методами по очистке сточных вод, представлен комплексный анализ по публикациям в открытой печати и по патентным исследованиям используемых способов очистки производственных сточных вод, относящихся к сернисто-щелочным стокам.

**Ключевые слова:** сернисто-щелочные стоки, пиролиз, пирогаз, биологические очистные сооружения.

Сернисто-щелочные сточные воды (СЩС) нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятиях образуются как в ходе основных технологических процессов, так и при очистке получаемых продуктов и полупродуктов от сернистых соединений. Процессы щелочной очистки пирогаза от сернистых соединений сопровождаются образованием

Сернисто-щелочных стоков, загрязненных токсичными сульфидами и гидросульфидами натрия, осложняющими последующую переработку и использование этих СЩС. Особенностью пиролизных щелочных стоков является наличие в них олигомерных соединений, способных к дальнейшей полимеризации и снижению эффективности применяемых катализаторов при обезвреживании стоков. Сульфиды натрия и олигомерные соединения неопределенного состава обуславливают повышенные значения химического и биологического потребления кислорода (ХПК и БПК), токсичность, ярко выраженный неприятный запах, а также высокую коррозионность стоков, препятствуя их сбросу на общезаводские очистные сооружения.

Для обезвреживания и утилизации СЩС нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий используются следующие методы:

- биохимическая очистка;
- локальная очистка с последующим сбросом обезвреженных стоков на биохимическую очистку или непосредственно в водоем;
- использование стоков на предприятиях других отраслей промышленности.

Существуют такие нефтехимические предприятия, где СЩС сбрасываются без локальной очистки в сернисто-щелочную канализацию, смешиваются со стоками второй системы канализации, проходят механическую и физико-химическую очистки и подаются на биологические очистные сооружения (БОС). В большинстве случаев смешение СЩС с общими стоками предприятия не обеспечивает разбавление токсичных сульфидов до требуемой концентрации, приводит к перегрузке биоочистных сооружений. Это обуславливает необходимость использования локальных методов очистки СЩС от сернистых соединений до подачи их на БОС.

В литературе отражен опыт утилизации СЩС нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий, на предприятиях цветной, кожевенной и целлюлозно-бумажной промышленности [1, 2]. Обязательным требованием к утилизируемым стокам является концентрирование СЩС и

отсутствие в них сероорганических соединений – сульфидов и меркаптидов. Для селективного обезвреживания СЩС от нежелательных химических соединений перед их утилизацией необходимо применять методы локальной очистки стоков.

В зависимости от состава СЩС, наличия на нефтехимических предприятиях отходов производства в виде кислоты и углекислого газа, на практике применяют методы нейтрализации, карбонизации или окисления стоков [3, 4].

Удаление сероводорода из СЩС отдувкой паром или воздухом после предварительной обработки стоков кислотой (метод нейтрализации) или обработки стоков диоксидом углерода (метод карбонизации) требуют большого расхода химических реагентов и тепла, а также приводят к образованию большого количества отходящих кислых газов, загрязненных сероводородом. Эти газы нельзя перерабатывать на установках Клауса и использовать в производстве серной кислоты из-за низкой концентрации в них сероводорода, а их обезвреживание методом сжигания приводит к загрязнению атмосферы выбросами диоксида серы.

Практический интерес представляет метод окисления стоков, основанный на разрушении сернистых соединений электрохимическим способом или с помощью химических окислителей путем перевода сернистых соединений в менее токсичные продукты, например, в тиосульфаты и сульфаты натрия. Электрохимический метод очистки сточных вод [5] требует значительных энергетических затрат, большой металлоемкости и регулярной очистки поверхности электродов от адсорбирующихся на ней продуктов окисления и механических примесей.

В качестве химических окислителей для обезвреживания СЩС на практике используют хлор, гипохлориты кальция и натрия, хлорную известь, озон, перекись водорода, перманганат калия, кислород и воздух [6, 7].

Дешевым и доступным окислителем является кислород воздуха. Некаталитическое окисление сульфидов в жидкой фазе проводится при 90 – 100<sup>0</sup>С и давлении 0,3 – 0,8 МПа. Скорость окисления сульфидной серы при этом низкая и зависит от рН раствора. С целью снижения энергоемкости и повышения

эффективности процесса окислительного обезвреживания СЩС кислородом воздуха в реакции используют катализаторы.

Катализаторы, полученные адсорбционной пропиткой пористых носителей (активированного угля, УВКО, глинозема, бокситов, силикагеля, оксидов алюминия и др.) растворами фталоцианинов [8-10], в режиме интенсивного барботажа обезвреживаемых стоков кислородсодержащим газом неустойчивы в водно-щелочных средах из-за их низкой механической прочности, легкой вымываемости стоками и подверженности щелочному гидролизу.

Применять в указанных процессах гетерогенные катализаторы на полимерной основе [11-20] не целесообразно по причине наличия в СЩС олигомерных соединений, полимеризующихся в присутствии кислорода воздуха и экранирующих каталитическую поверхность.

Обезвреживание СЩС пиролиза с применением катализатора сульфата марганца и модернизацией схемы переработки и утилизации стоков, такой метод [21-22] заключающийся в том, что очистку производят в две стадии, на первой, предварительной производят удаление органических и взвешенных веществ, препятствующих процессу окисления сульфидов. Для удаления грубых примесей сточные воды проходят отстойник с временем пребывания от 3-х до 4-х ч. Далее сток направляется на флотатор, где он находится в течение 40-50 мин. При этом используются добавки коагулянта  $\text{FeSO}_4$  в зависимости от степени загрязненности стока в количестве до 1,2 г/л и флокулянта ПАА в количестве до 5 мг/л. Сток, прошедший флотационную установку, направляют на вторую, основную стадию собственно каталитического окисления сульфидов кислородом воздуха в течение 6 ч. Катализатором являются растворимые в воде соли Ni или Mn в количествах, зависящих от содержания сульфидов в сточных водах и состоящих из  $0,4 \div 0,5$  мг  $\text{Ni}^{2+}$  или  $\text{Mn}^{2+}$  /мг  $\text{S}^{2-}$  при значении pH равном 10.

На основании анализа литературных источников, можно сделать следующие выводы:

Комбинированный метод (нейтрализации и карбонизации) приводит к образованию большого количества кислых газов,

загрязненных сероводородом, а их обезвреживание методом сжигания приводит к загрязнению атмосферы выбросами диоксида серы.

Электрохимический способ требует значительных энергетических затрат, большой металлоемкости и регулярной очистки поверхности электродов от адсорбирующихся на ней продуктов окисления и механических примесей.

Метод химических окислителей (кислород воздуха) является дешевым и доступным, но скорость окисления сульфидной серы при этом низкая и зависит от pH раствора.

Использование катализаторов, полученных адсорбционной пропиткой пористых носителей, не эффективно, так как последние не устойчивы в водно-щелочных средах из-за их низкой механической прочности, легкой вымываемости стоками и подверженности щелочному гидролизу.

Использование гетерогенных катализаторов на полимерной основе не целесообразно из-за экранирования их поверхности полимеризующимися в присутствии кислорода воздуха олигомерами, содержащимися в СЩС.

Рациональным способом обезвреживания СЩС пиролиза является применение катализатора сульфата марганца, так как он экономичен и эффективен.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Амиров Я.С., Абызгильдин Ю.М., Русакович Д.А. Вопросы рационального использования отходов нефтепереработки и нефтехимии // Уфа.: Башк. книжн. изд., 1976. 144 с.

[2] Малышева Л.Н., Бобров А.И. Использование щелочных стоков этиленовых установок в производстве сульфатной целлюлозы // Нефтепереработка и нефтехимия. 1977, №7, с. 21.

[3] Асыллова К.Г., Назарова В.И., Колесник Т.А. и др. Обезвреживание сернисто-щелочных стоков с утилизацией продуктов карбонизации // Химия и технология топлив и масел. 1983, №5, с. 12-13.

[4] Использование метода химического окисления в процессе очистки сточных вод нефтеперерабатывающих и



нефтехимических производств // Обзорная информация ЦНИИТЭНефтехим. Сер. Охрана окружающей среды. 1979, 49 с.

[5] Электрохимическая очистки сточных вод от органических соединений //Обзорная информация НИИТЭХим. Сер. Охрана окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. 1983. Вып. 1 (44). 24 с.

[6] Яковлев С.В., Карелин А.Я., Ласков Ю.Н. и др. Очистка производственных сточных вод // М.: Стройиздат, 1979. 320 с.

[7] Абросимов А.А. экология переработки углеводородных систем // М.: Химия, 2002. 608 с.

[8] Вятковская Р.Ф., Петров С.В. Исследование процессов окисления сульфидов кислородом воздуха на волокнистом объемном катализаторе // Химия и химическая технология, 2003, т. 46, №5, с. 67 -69.

[9] Мазитов Е.Л., Горленко Л.Е., Емельянова Г.И. Низкотемпературное каталитическое окисление сероводорода на комплексах переходных металлов, закрепленных на матрицах карбоксилсодержащего волокна // Журнал физической химии, 2002, т. 76, №3, с. 442 -450.

[10] Патент РФ №2224724, С1, 2004. Кочеткова Р.П., Кочетков А.Ю., Коваленко Н.А. Способ окисления сернистых и органических соединений в растворах.

[11] Сероочистка нефтепродуктов и обезвреживание стоков на полимерном катализаторе КСМ. Р.М. Ахмадуллин, А.Г. Ахмадуллина, С.И. Агаджанян, А.Р. Зарипова. Нефтепереработка и нефтехимия, №6, 2012, с.10-16.

[12] Опыт промышленной эксплуатации гетерогенных катализаторов в процессах окислительного обезвреживания сернисто-щелочных стоков и водных технологических конденсатов. А.Г. Ахмадуллина, Б.В. Кижаяев, И.К. Хрущева, Н.М. Абрамова, Г.М. Нургалиева, А.Т. Бекбулатова, А.С. Шабаева. Нефтепереработка и нефтехимия, №2, 1993, с.19.

[13] Проблемы обезвреживания концентрированных сульфидсодержащих водных технологических конденсатов НПЗ. А.Г. Ахмадуллина, А.С. Шабаева, И.К. Хрущева, Г.М. Нургалиева, Л.Н. Орлова, Н.М. Абрамова. Нефтепереработка и

нефтехимия, М. 1991, №2, с.48.

[14] Обезвреживание и использование сернисто-щелочных отходов нефтепереработки и нефтехимии. А.Г. Ахмадуллина, Ю.Р. Абдрахимов, И.Н. Смирнов. Тематический обзор ЦНИИТЭнефтехим, выпуск 4, М. 1990, 50 стр.

[15] Превращения меркаптидов в процессе каталитического окисления молекулярным кислородом в водно-щелочных растворах. А.Г. Ахмадуллина, Л.Н. Орлова, И.К. Хрущева, Н.П. Тютюрина, Д.Ф. Фазлиев. Журнал прикладной химии, №1 1989, С.53.

[16] Очистка технологического конденсата от сульфидной серы на установках замедленного коксования. А.Г. Ахмадуллина, Г.М. Нургалиева, Л.Б. Белякова, И.К. Хрущева, А.М. Гусейнов, Р.А. Каримов. Химия и технология топлив и масел, №3, 1989, с.42.

[17] Локальная окислительно-каталитическая очистка сточных вод. А.Г. Ахмадуллина, Б.В. Кижаяев, Н.М. Абрамова, Б.М. Куницын, Г.Л. Гульдин, А.И. Самохвалов. Химия и технология топлив и масел №3, 1988 стр.42.

[18] Обезвреживание сернисто-щелочных стоков на гетерогенном фталоцианиновом катализаторе. А.Г. Ахмадуллина, А.М. Мазгаров, И.К. Хрущева, Г.М. Нургалиева. Химия и технология топлив и масел №5, 1985, с.36

[19] Очистка пластовых вод от сероводорода окислением кислородом воздуха в присутствии гетерогенного катализатора. А.Г. Ахмадуллина, Р.П. Кочеткова, Л.И. Шпилевская, В.П. Латышев, С.А. Эппель, А.М. Мазгаров. Журнал прикладной химии, 1985, т.LVIII, №4. – С. 916.

[20] Ласков Ю.М. Федоровская Т.Г. Жмаков Г.Н. Очистка сточных вод предприятий кожевенной и меховой промышленности. М. Легкая и пищевая промышленность, 1984, стр. 70-77.

[21] Пат. 2099292 РФ, МПК С 02F. Способ очистки сточных вод от сульфидов / Витковская Р.Ф., Панов В.П., Петров С.В., Терещенко Л.Я., Уханова Е.И. – № 95117347/25; заявка. 12.10.1995; опублик. 20.12.1997.

© Е.Б. Константинова, Т.Р. Сафиуллина, 2021

## **БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**С.А. Бердяева,**  
студент 1 курса  
фак-та агрономии и  
лесного хоз-ва,  
науч. рук.: **И.С. Полянская,**  
к.т.н., доц.,  
Вологодская ГМХА,  
г. Вологда

### **ФОРМЫ И СПОСОБЫ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В САДАХ И ЯГОДНИКАХ**

**Аннотация:** известно, что к формам удобрений относятся органические, минеральные и комплексные, а также, что семечковые культуры (яблоня, груша) лучше реагируют на органические удобрения, а косточковые (вишня, слива) – на минеральные. Особенности питания плодовых и ягодных культур, современным решениям в области эко-растениеводства по этому направлению посвящён обзор.

**Ключевые слова:** садовые культуры, эко-растениеводство, удобрения

Современный рынок предлагает различные технологии, эко-препараты, которые помогают выращивать урожай без ущерба для окружающей среды [1].

Плодовые деревья и ягодники долгие годы произрастают на одном месте, поэтому предварительное окультуривание (улучшение) почвы до посадки имеет особенно большое значение. Это важно еще и потому, что в посаженных садах и ягодниках возможность внесения удобрений на нужную глубину ограничена, так как почва, особенно вблизи деревьев, насыщена корнями растений, повреждать которые не следует. Основной способ предпосадочного окультуривания почвы – глубокая обработка и внесение органических и минеральных удобрений. После внесения удобрений в районах с достаточным количеством

осадков участок для окультуривания занимают многолетними, предпочтительно бобовыми или бобово-злаковыми травами. На супесчаных почвах выращивают люпин на зеленое удобрение.

На плодородных старопахотных землях допустима ускоренная подготовка почвы – за 3–5 месяцев до посадки. Весной высевают сидераты (горох, люпин, горчицу) и в фазу бутонизации зеленую массу запахивают. Посадку плодовых и ягодных культур проводят осенью.

В годы обильного плодоношения особенно важно постоянное пополнение сада органическим веществом, поэтому в плодоносящем саду предусмотрено систематическое применение навоза или других органических удобрений. Косточковые культуры по сравнению с семечковыми более требовательны к условиям минерального питания. Вишня выносит в 2–2,5 раза больше азота, чем яблоня; соответственно, должны быть выше дозы азотных удобрений. Плодовые деревья слабо отзываются на фосфорные удобрения, и уже при содержании  $P_2O_5$  порядка 50–70 мг/кг почвы действие фосфорных удобрений становится незначительным, а при 200–250 мг/кг  $K_2O$  становятся неэффективными и калийные удобрения.

Для каждого вида плодовых деревьев и кустарников имеются нормы применения удобрений, однако в случае применения разработанной натуральной безнитратной питательной добавки для выращивания [3] потребность растений в плодоносящем саду в азотных, фосфорных и калийных удобрениях снижается, и потребность лучше контролировать по уровню обеспеченности почвы подвижными элементами питания, а дозы устанавливать с помощью поправочных коэффициентов. Безнитратный питательный ионитный субстрат, например Цион (Zion) используется для внекорневой подкормки [4], при этом ионитные субстраты – это не просто удобрения. Они представляют собой высококонцентрированную питательную среду для растений, оптимизированную по соотношению элементов питания, которая исключает ожоги корней или листьев.

Для корневой подкормки удобрения следует вносить в

почву так, чтобы они в наибольшей степени были доступны для растений в течение вегетационного периода, находились в зоне развития корневой системы (15–25 см), способствовали ее росту и минимально фиксировались почвой. При поверхностном внесении без заделки (0–5 см) удобрения будут находиться в верхнем иссушенном слое почвы над корневой системой растений и не дадут ожидаемого эффекта. Удобрения же, заделанные в более глубокий, влажный пахотный слой, хорошо используются растениями в течение почти всей вегетации. Для легких почв глубина заделки должна быть больше, чем для тяжелых. При заделке удобрений следует учитывать возможное передвижение питательных веществ в почве с гравитационными водами и в результате диффузии, а также возможные пути потерь.

Если растения переносят кислую реакцию, то при прочих равных условиях лучшей формой азота может оказаться аммиачная, а если им требуется нейтральная реакция, то натриевая селитра. Считается, что азотные удобрения под плодовые и ягодные культуры дают приблизительно одинаковый эффект с некоторым преимуществом мочевины. Под яблоню внесение нитратных удобрений нежелательно.

Из фосфорных удобрений наряду с суперфосфатом в садах применяют и труднорастворимые удобрения: фосфоритную муку и др. Способность плодовых и ягодных культур усваивать труднорастворимые фосфаты в сильной степени зависит от свойств почвы и сопутствующих удобрений (они лучше используются на кислых почвах и при совместном внесении с кислыми удобрениями).

В литературе имеются сведения, что смородина и крыжовник на подзолистой почве лучше усваивали  $P_2O_5$  из фосфоритной муки, чем из суперфосфата. Это же, хотя и в меньшей степени, характерно и для малины. Земляника при высоких дозах фосфоритной муки росла хуже, чем другие ягодники. Яблоня способна усваивать труднодоступные фосфаты алюминия и железа [2].

При исследовании действия калийных удобрений в садах установлено, что они на 14–16 дн увеличивают продолжительность глубокого и на 3–8 дн – вынужденного

покоя; на 13-33% снижают интенсивность зимнего дыхания с одновременным повышением морозостойчивости камбия. В опытах с яблоней хлористые формы калийных удобрений оказали лучшее влияние на морозостойкость, чем сульфаты. Но, как правило, сернокислый калий для большинства плодовых культур является лучшей формой калийных удобрений, чем хлориды. Резко негативно реагирует на хлорсодержащие калийные удобрения малина, причем снижается как рост и плодоношение этой культуры, так и ее зимостойкость. Отрицательно влияет хлор также на крыжовник и землянику.

Хорошим калийным удобрением для плодовых культур является зола травянистых и древесных растений. Менее ценное удобрение – зола торфа и сланца. Совершенно не пригодна как удобрение зола каменного угля. Зола – особенно хорошее удобрение для красной и белой смородины, малины и других плодовых культур, плохо переносящих наличие хлора в удобрениях.

Нередко в садах и ягодниках необходимо вносить не только макро-, но и микроудобрения. При розеточности листьев применяют сульфат цинка, концентрация раствора которого зависит от степени поражения листьев. При слабом поражении вегетирующие растения опрыскивают 2–3 раза в течение вегетации 0,3–0,5%-ным раствором  $ZnSO_4$ . При сильном поражении применяют некорневую подкормку 8–12%-ным раствором  $ZnSO_4$  рано весной или поздно осенью (по невегетирующим растениям).

При недостатке бора уменьшается завязываемость плодов, появляется внутреннее опробкование плодов, снижается содержание сахаров в них. Для устранения недостатка бора применяют некорневую подкормку бурой (0,15-0,2%-ным раствором) или борной кислотой (0,1-0,15% бора).

Наряду с простыми удобрениями в садах применяют и комплексные (аммофос, диаммофос, калийная селитра и т.д.), однако при важен контроль нитратов в готовой продукции.

Не только нитраты ограничиваются в эко-продукции садоводства, ограничивается применение пестицидов и других средств защиты сада, используются безопасные средства. Например, когда мы говорим о друзьях-птицах, которые могут

покушаться на сочные плоды, отпугнуть их поможет Фрайтенбёрд ®, П – высокоэффективный репеллент против птиц для применения садах. Препарат полностью безопасен для человека и всех видов животных, включая насекомых–опылителей. Класс опасности:4 (малоопасное соединение). Он не наносит вреда окружающей среде и поэтому станет идеальным выбором для тех, кто занимается органическим сельским хозяйством, и выращивает плоды и ягоды для реализации [1].

Экологические аспекты ведения сельского хозяйства, в том числе садоводства становятся главнейшей стратегией мирового сообщества по защите природных экосистем и обеспечению безопасным продовольствием населения [5]. Природосберегающее воспитание на уроках растениеводства, «основы умного растениеводства» способствуют развитию познавательного интереса к изучению природы и воспитанию экологической культуры.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Шесть простых советов для экологически чистого садоводства / Агропромышленный портал <https://www.agroxxi.ru/zhurnal-agromir-xxi/stati-rastenievodstvo/shest-prostyh-sovetov-dlja-yekologicheski-chistogo->

[2] Питание и удобрение садовых культур: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Л.М. Лихоманова, Н.В. Гоман. – Электрон. дан. – Омск: ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2019.

[3] Натуральная безнитратная питательная добавка для выращивания растений <https://vk.com/@rassadacv29-naturalnaya-beznitratnaya-pitatelnaya-dobavka-dlya-vyraschiv>

[4] Компания ZION: новости агробизнеса на сегодня, аналитика <https://www.fertilizerdaily.ru/directory/zion/>

[5] Управление земельными и водными ресурсами в целях обеспечения продовольствием девяти миллиардов человек, защиты природных экосистем и снижения воздействия на климат Источники: авторский коллектив ДМР на основе World Bank, forthcoming d: Bates and others. 2008.

© С.А. Бердяева, 2021

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

*Д.А. Беляев,*  
*студент 1 курса магистратуры*  
*напр. «Технологические машины и оборудование»,*  
*e-mail: svetlanaginneh@rambler.ru,*  
*науч. рук.: С.В. Гиннэ,*  
*к.п.н., доц.,*  
*Сибирский государственный университет науки*  
*и технологий имени академика М.Ф. Решетнёва,*  
*г. Красноярск*

### **ЩЕЛЕВАЯ КОРРОЗИЯ МЕТАЛЛОВ: СУЩНОСТЬ, ОСОБЕННОСТИ, ПРИЧИНЫ, ФАКТОРЫ И МЕХАНИЗМЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ПРОТЕКАНИЯ**

**Аннотация:** в статье представлены детальная характеристика сущности и ключевых особенностей щелевой коррозии металлов, а так же подробное описание условий, причин, факторов и механизмов возникновения и протекания данного вида коррозии металлов.

**Ключевые слова:** коррозия металлов, щелевая коррозия металлов.

В настоящее время проблема борьбы с коррозией металлов становится всё более актуальной, потому что каждый год коррозия металлов приносит миллиардный урон многим отраслям промышленного производства: по некоторым данным мировой экономической ущерб от коррозии металлов составляет 1,8 трлн. долларов в год, прямыми убытками которого является утрата металлов вследствие их коррозионного разрушения. Мировая статистика свидетельствует о потерях металлов из-за коррозии в пределах от 10 до 30% годового производства [1], [2], [3], [4], [5]. В России, как отмечают эксперты, коррозионные потери металлов составляют до 12% общей массы металлофонда, что соответствует утрате до 30% ежегодно производимого металла [6]. Коррозионное разрушение металлов влечёт за собой не только прямые, но и такие



косвенные экономические убытки как: а) выход из строя оборудования, стоимость которого зачастую превышает в сотни и тысячи раз цену самих металлов, использованных для его изготовления; б) нарушение технологических процессов; в) техногенные аварии, а также расходы на ликвидацию последствий этих аварий, зачастую носящих характер экологических катастроф; г) вынужденный простой оборудования при замене прокорродировавших деталей и узлов [1], [2], [3], [6]. Ежегодно в развитых странах на борьбу с коррозией металлов и её последствиями затрачивается от 1,5 до 5% валового внутреннего продукта (ВВП) [1], [3], [4], [5]. Так, по данным NACE (National Association of Corrosion Engineers), этот показатель в США составляет 3,1% ВВП (276 млрд. долларов в год), в Германии – 2,8% ВВП [1], [3], [4].

Таким образом, можно говорить о злободневности вопроса защиты металлов от коррозии, одним из опаснейших видов которой является щелевая коррозия, поскольку она носит скрытый характер, в результате чего затрудняется своевременное выявление и принятие мер по её нейтрализации, что, по мнению многих специалистов, влечёт за собой существенные потери металлов, нарушения технологических процессов, снижение механической прочности оборудования, остановку работы оборудования, сбой функционирования оборудования и, как следствие, техногенные аварии [7], [8], [9]. Результативное осуществление мероприятий по предупреждению и уменьшению щелевой коррозии металлов невозможно без досконального изучения сущности, особенностей, условий, причин, факторов и механизмов возникновения и протекания данного вида коррозии, чему посвящена настоящая работа.

Исходя из понимания «щелевой коррозии металлов» как интенсивного локального разрушения металлоконструкций в щелях и зазорах, которые образуются как вследствие особенностей самой конструкции, так и в ходе её эксплуатации [10], как усиления коррозии в щелях и зазорах между металлами, прокладочными материалами и металлом, между слоем микроорганизмов и обшивкой корабля (в морских условиях) [11], как одного из видов местной электрохимической

коррозии металлов, подразумевающей усиленное коррозионное разрушение в щелях, трещинах и зазорах [12], как усиленного разрушения металлов в местах их неплотного соединения [13], [14], мы определились в собственном понимании данного феномена как одного из видов местной электрохимической коррозии, представляющей собой самопроизвольный процесс интенсивного (усиленного) локального разрушения металлов в щелях и зазорах, которые образуются как вследствие особенностей самой конструкции оборудования, так и в процессе его эксплуатации (рисунок 1).



Рисунок 1 – Щелевая коррозия металлов

К вышесказанному необходимо добавить, что в принципе, ни одно механическое соединение деталей, элементов и узлов оборудования не может быть настолько плотным, чтобы его нельзя было считать щелью. Другими словами, каждое соединение деталей, элементов и узлов оборудования можно рассматривать как щель, поскольку между ними всегда остаётся какой-то зазор. Таким образом, заключают исследователи, щелевая коррозия металлов встречается практически в любом оборудовании при условии наличия в нём щелей, зазоров, застойных зон и т.п., которые формируются как из-за особенностей самой конструкции оборудования

(конструктивные факторы), так и при его эксплуатации (эксплуатационные факторы). В ходе промышленных испытаний обнаружено, что коррозионные процессы в щелях (щелевая коррозия металлов) протекают намного интенсивнее, чем на открытой металлической поверхности. В процессе научных наблюдений выявлено, что для инициирования процесса щелевой коррозии достаточно небольшого зазора между металлической поверхностью и другим предметом, в роли которого обычно выступает иная металлическая поверхность либо изолирующий материал (уплотнитель, резиновая прокладка и т.п.).

Влияние величины зазора на щелевую коррозию металлов подробно изучили Н.В. Бышов, С.Н. Кулик, Е.В. Митрохина, З.З. Рахмилевич, И.М. Радзин, И.А. Успенский, И.В. Фадеев, С.А. Фарамазов, А.А. Цымбал, И.А. Юхин и другие учёные. Специалистами достоверно установлено, что щелевая коррозия металлов возникает в щелях и зазорах шириной от нескольких сотых долей миллиметра до нескольких миллиметров. Исследования показали, что щели и зазоры величиной от 0,2 до 0,9 мм являются наиболее опасными с точки зрения щелевой коррозии металлов. Объясняется это тем, что в щелях и зазорах подобных размеров всегда происходит усиленная капиллярная конденсация влаги, а также накапливаются различные гигроскопичные субстанции (грязь, пыль, песок, продукты коррозии, частицы дыма и другие материи), которые, удерживая влагу, ограничивают возможность доступа в щель или зазор пассивирующих веществ, содержащихся в коррозионной (рабочей) среде. Кроме этого, добавляют эксперты, возрастанию интенсивности коррозионных процессов и разрушению защитных (противокоррозионных) покрытий содействует появляющиеся по краям щелей и зазоров наросты, которые периодически смачиваются и высыхают.

Анализ научно-технической литературы позволил нам обозначить следующий перечень конструктивных факторов, способствующие появлению щелей и зазоров в оборудовании и развитию в них щелевой коррозии металлов [1], [7], [8], [10], [11], [14], [12], [13], [15], [16]:

- отверстия,

- соединения в нахлёстку, а также фланцевые, заклёпочные, резьбовые (рисунок 2), сварочные и другие виды соединений (щели образуются как в самой резьбе, так и на наружных концах крепёжных деталей, и в стыках соединяемых элементов);
- места сгибов листовых материалов;
- места неплотного соединения металлов (в том числе места неплотного соединения однородных металлов под прокладочными материалами);
- места неплотного соединения металлов с прокладочными материалами (например, во фланцевых соединениях в зоне контакта металла с прокладками, выполненными из резины, фетра или другого материала);
- зоны контакта металла с неметаллами (древесиной, полимерами, резиной, асбестом, стеклом, бетоном, тканями и т.д.).

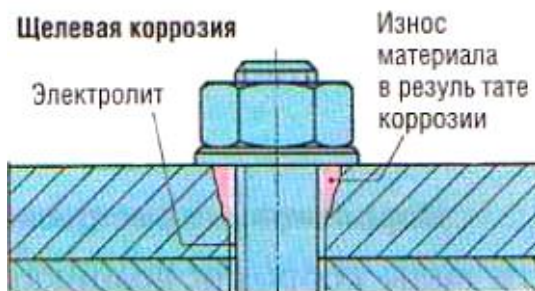


Рисунок 2 – Щелевая коррозия металлов в резьбовых соединениях

Тщательное изучение работ и публикаций по исследуемой проблеме позволило нам выделить следующую совокупность эксплуатационных факторов, способствующих появлению щелей и зазоров в оборудовании и развитию в них щелевой коррозии металлов [1], [7], [8], [10], [11], [14], [12], [13], [15], [16]:

- осаждение на металлические поверхности различных веществ: частиц дыма, песка (иловые и песчаные осадения на

металлических поверхностях оборудования), продуктов коррозии и т.д.;

- образование щелей между прокладочными материалами и металлами вследствие недостаточного уплотнения между ними при ослаблении натяжения крепежных деталей;

- возникновение щелей между слоем микроорганизмов и металлической поверхностью оборудования при биологическом обрастании (в морских условиях);

- разнообразные повреждения покрытий: вздутие, отслаивание (плёнки лакокрасочных и противокоррозионных покрытий растрескиваются и отслаиваются от подложки по причине ограниченного срока службы) и т.д.;

- загрязнения деталей (при достаточно низкой относительной влажности воздуха плёнка грязи высыхает, растрескивается и отслаивается, что приводит к образованию щелей и зазоров в самой плёнке грязи, а также между плёнкой грязи и металлической поверхностью);

- образование зазоров и пустот в сварочном соединении при неудовлетворительном качестве ремонта оборудования.

Обращаясь к описанию механизмов возникновения и протекания щелевой коррозии металлов необходимо заметить, что появление щелевой коррозии металлов, как правило, связано с присутствием в щелях и зазорах небольших количеств неподвижного раствора электролита, т.е. электропроводящей коррозионной (рабочей) среды. Согласно теории Ю.Р. Эванса, щелевая коррозия металлов начинается из-за образования в щели пар дифференциальной аэрации, которые формируются вследствие доставки растворённого в электролите кислорода к поверхности металла щели с меньшей скоростью, чем к материалу открытой поверхности (вне щели).

В процессе возникновения и протекания щелевой коррозии металлов исследователи выделяют несколько основных стадий [7], [8], [10], [12], [17], [18]. При этом, как подчеркивают практикующие специалисты, скорость течения щелевой коррозии металлов на разных стадиях будет контролироваться либо анодным, либо катодным процессами. Сначала в щели происходит накопление агрессивных ионов

(таких как хлорид-ионы) и вытеснение кислорода из электролита внутри щели, что приводит к разрушению пассивной плёнки. С течением времени из-за затруднения доступа кислорода и расходования его в процессе коррозии в электролите внутри щели снижается концентрация кислорода и, тем самым, снижается скорость катодного процесса. Происходит уменьшение катодного тока, при этом потенциал катода смещается в отрицательную сторону, что приводит к переходу поверхности металла щели в активное состояние и скорость его растворения увеличивается.

Последующее появление в электролите продуктов коррозии и их гидролиз приводят к подкислению электролита внутри щели. Таким образом, протекающие коррозионные реакции в анодной зоне вызывают изменение кислотности электролита в щели, которая со временем возрастает. Это приводит к увеличению коррозионного тока, процесс подкисления электролита в щели ускоряется, и металл в щели при смещении потенциала в отрицательную сторону становится анодом по отношению к материалу открытой поверхности, который характеризуется свободным доступом кислорода и становится катодом (рисунок 3). Дальнейшее развитие коррозионного процесса при ограниченной скорости подвода свежего электролита в щель способствует понижению его рН, что облегчает анодный процесс растворения металла в щели и создает возможность протекания коррозии с водородной деполяризацией. В результате всех выше описанных процессов анодные участки металла внутри щели интенсивно разрушаются.

На интенсивность (скорость возникновения и протекания) щелевой коррозии металлов, согласно точки зрения большинства научно-технических работников, наиболее существенное влияние оказывают: а) вид металлических материалов, из которых изготовлено оборудование; б) конструктивные особенности оборудования; в) природа коррозионной (рабочей) среды; г) условия эксплуатации оборудования (доступность кислорода к металлической поверхности в щели, рабочая температура и прочее) [7], [11], [12], [17], [18], [20], [21].

Эмпирическим путём определено, что наиболее чувствительны к щелевой коррозии пассивирующиеся металлические материалы: углеродистые стали, нержавеющие стали, алюминиевые сплавы, медно-никелевые сплавы, титан и другие. Иными словами, особенно восприимчивы к щелевой коррозии металлы и сплавы, пассивное состояние которых связано с наличием в коррозионной (рабочей) среде кислорода и других пассиваторов. Затруднённый доступ этих веществ в щель, по мнению Г.Н. Мальцевой, приводит к снижению их концентрации ниже критического значения, в результате чего металл переходит из пассивного в активное состояние и развивается щелевая коррозия. К примеру, нержавеющие стали подвергаются интенсивной щелевой коррозии в условиях, когда в щели, вследствие затруднения доступа окислителя, они находятся в активном состоянии.

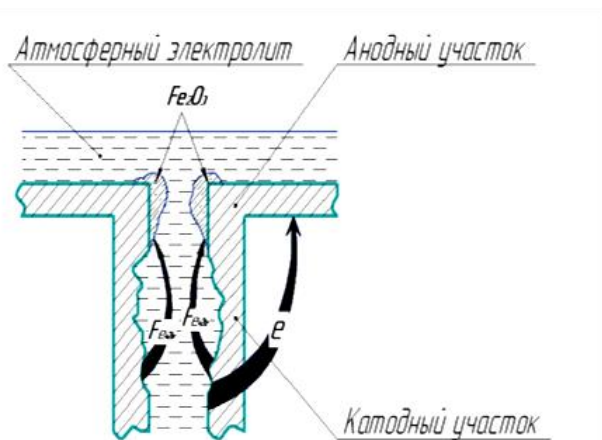


Рисунок 3 – Модель развития щелевой коррозии в стыковом соединении [19, С.180]

Опытные данные свидетельствуют о том, что ограничение доступа кислорода к металлической поверхности в щели может вызывать как увеличение, так и уменьшение интенсивности щелевой коррозии металлов в зависимости от вида контроля электрохимической коррозии: 1) затруднение доступа кислорода приводит к росту интенсивности щелевой коррозии металлов,

если скорость коррозии контролируется анодным процессом; 2) затруднение доступа кислорода приводит к снижению интенсивности щелевой коррозии металлов, если скорость коррозии контролируется катодным процессом.

Многочисленные исследования подтверждают тот факт, что, чаще всего, щелевой коррозии металлов подвержено оборудование, находящееся в воздушной (как в атмосфере воздуха или газовой смеси), водной (в условиях смачивания электролитом, например, морской водой) и почвенной средах: металлические резервуары, трубопроводы, греющие элементы водоподогревателей, днища корабля и т.д. Известно, что протекание атмосферной щелевой коррозии обусловлено постоянным скапливанием и задерживанием влаги в щелях и зазорах. Обнаружено, что в морской среде данный вид коррозии наблюдается в щелях и зазорах между металлическими поверхностями и обрастающими их организмами (водорослями, полипами, различными микроорганизмами). Выяснено, что максимально интенсивно щелевая коррозия металлов протекает в кислотных условиях (в коррозионной (рабочей) среде с повышенной кислотностью) и в хлоридсодержащих рабочих средах. Установлено, что усилению щелевой коррозии металлов способствует снижение рН коррозионной (рабочей) среды до (3,5 ... 4,0). Также было открыто, что этот вид коррозионного разрушения может наблюдаться в коррозионных (рабочих) средах, не содержащих окислитель (кислород).

Говоря о влиянии температуры на щелевую коррозию металлов, необходимо обратить внимание на то, что при нагревании металлической поверхности на ней зачастую отлагается смесь продуктов коррозии, солей и разного рода загрязнений, которая называется шламом. Не смотря на то, что металлическая поверхность достаточно прочно сцепляется с образующимся шламом, коррозионная (рабочая) среда всё равно проникает к ней. Подобную ситуацию также можно рассматривать как щелевую коррозию металлов, т.к. условия возникновения и протекания коррозионных процессов практически идентичны.

В заключении, ориентируясь на всё вышеизложенное, считаем необходимым акцентировать внимание на следующих



аспектах проведенного нами исследования. Во-первых, щелевая коррозия металлов имеет скрытый характер, что приводит к её быстрому развитию и интенсивному коррозионному разрушению оборудования. Во-вторых, по выше указанной причине практически невозможно своевременно распознать начальные этапы проявления щелевой коррозии металлов. В-третьих, существуют различные способы предотвращения появления и распространения щелевой коррозии металлов, информационно-аналитическому обзору которых будет посвящена наша следующая работа.

### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Ивановский В.Н. Теоретические основы процесса коррозии нефтепромыслового оборудования / В.Н. Ивановский // Инженерная практика. – М., 2010. – №6. – С. 4-14.

[2] Schütze M. Global Needs for Knowledge Development in Materials Deterioration and Corrosion Control / M. Schütze, G.F. Nays, W. Burns, E. Han, A. Pourbaix, G. Jacobson. – 2009. – 44 p.

[3] Чупрова Л.В. Исследование факторов, влияющих на коррозию электрооборудования, эксплуатируемого в условиях агрессивной окружающей среды / Л.В. Чупрова, Э.Р. Муллина, О.В. Ершова, О.А. Мишурина // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №2. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=12987> (дата обращения 27.03.2021)

[4] Вдовин С.М. Экономические потери от биодеструкции / С.М. Вдовин, Е.Н. Каблов, В.Т. Ерофеев, О.В. Старцев [и др.] // Сб. тр. Междунар. науч. – техн. конф. «Композиционные строительные материалы. Теория и практика». – Пенза, 2015. – С.21-29.

[5] Кофанова Н.К. Коррозия и защита металлов: Учебное пособие для студентов технических специальностей / Н.К. Кофанова. – Алчевск: Донбасс. гор. – металлург. институт, 2003. – 181 с.

[6] Семенова И.В. Коррозия и защита от коррозии / И.В. Семенова, А.В. Хорошилов, Г.М. Флорианович / Под ред. И.В. Семеновой. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. – 336 с.

[7] Варченко Е.А. Щелевая коррозия алюминиевых сплавов и нержавеющей сталей в морской воде / Е.А. Варченко,

М.Г. Курс // Труды ВИАМ. – М.: Издательство Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов, 2018. – Выпуск 7 (67). – С.96-105.

[8] Бышов, Н. В. Влияние величины зазора на скорость щелевой коррозии автотракторной техники / Н.В. Бышов, И.А. Успенский, А.А. Цымбал, И.А. Юхин, И.В. Фадеев, Е.В. Митрохина, С.Н. Кулик // Известия НВ АУК. – Волгоград, 2020. – №2 (58). – С. 328-337.

[9] Загидуллин Р.Н. Ингибиторы для защиты металлов от коррозии и наводораживания / Р.Н. Загидуллин, Т.Г. Дмитриева, Р.Ф. Ямалиев // Химическая промышленность сегодня. – М., 2013. – №3. – С.9-20.

[10] Рахмилевич З.З. Справочник механика химических и нефтехимических производств / З.З. Рахмилевич, И.М. Радзин, С.А. Фарамазов. – М.: Химия, 1985. – 592 с.

[11] Жук Н.П. Курс теории коррозии и защиты металлов / Н.П. Жук. – М.: ООО ТИД «Альянс», 2006. – 472 с.

[12] Информационный портал «Все о коррозии». – Режим доступа: <https://www.okorrozii.com/kontaktная-korrozia.html> (дата обращения 17.03.2021)

[13] Арабей А.Б. Исследование возможностей длительной эксплуатации труб с незначительными стресс-коррозийными повреждениями / А.Б. Арабей, О.Н. Милехин, И.В. Ряховских [и др.]. // Вести газовой науки: научно-технический сборник. – пос. Развилка, Московская обл: Газпром ВНИИГАЗ, 2016. – №3/2. – С.5–12.

[14] Умбетов С.В. Классификация и анализ средств контроля коррозионных повреждений внутренних поверхностей подземного металлического трубопровода / С.В. Умбетов, С.П. Пронин // Вестник ЮГУ. – Ханты-Мансийск, 2020. – №2 (57). – С. 27-38.

[15] Розенфельд И.Л. Коррозия и защита металлов / И.Л. Розенфельд. – М.: Металлургия, 1969. – 448 с.

[16] Фадеев И.В. Теоретические основы разработки новых ингибиторов коррозии для автотранспортного комплекса / И.В. Фадеев, А.М. Новоселов, Ш.В. Садетдинов // Вестник МАДИ. – М., 2014. – Вып. 4 (39). – С.17-21.

[17] Зайцев А.Н. К вопросу о коррозии труб горячего

водоснабжения из нержавеющей стали / А.Н. Зайцев, Е.В. Суздальцева // Системные технологии. – М., 2017. – №23. – С. 4-14.

[18] Мальцева Г.Н. Коррозия и защита оборудования от коррозии: Учеб. пособие / Г.Н. Мальцева / Под редакцией д.т.н., профессора С.Н. Виноградова. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2000. – 211 с.

[19] Кузин Е.Г. Щелевая коррозия в соединениях сельскохозяйственных машин / Е.Г. Кузин // Новая наука: Проблемы и перспективы. – Стерлитамак, 2016. – №115-2. – С. 180-183.

[20] Степанов К.И. Контактная и щелевая коррозия конструкционных материалов в условиях работы высокотемпературного генератора абсорбционных бромистолитиевых холодильных машин / К.И. Степанов, О.В. Волкова // Холодильная наука и кондиционирование. – СПб., 2013. – №1. – С. 9-14.

[21] Волкова О.В. Исследование контактной и щелевой коррозии конструкционных материалов в водном растворе бромида лития / О.В. Волкова, А.В. Бараненко, Л.С. Тимофеевский // Холодильная техника. – М., 2001. – №5. – С. 21-29.

© Д.А. Беляев, 2021

*В.В. Волков,  
студент 1 курса  
напр. «Электроэнергетик  
и электротехника»  
науч. рук.: О.С. Атрашенко,  
ст. преп.,  
КТИ(филиал)ВолгГТУ,  
г. Камышин*

## **ОЦЕНКА РАБОТЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ АВТСТ- ТРАНСФОРМАТОРОВ В РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ**

**Аннотация:** статья посвящена оценке работы распределительной сети при установке энергоэффективных трансформаторов комбинированной конструкции, сочетающей в себе применение аморфных ферромагнитных материалов (АФМ) для производства магнитопровода, и материалов, обладающих ВТСП-эффектом для изготовления обмоток.

**Ключевые слова:** аморфный высокотемпературный сверхпроводниковый трансформатор, электротехническая сталь магнитопровод, токи короткого замыкания.

Использование в современных электрических сетях и системах электроснабжения (ЭССЭ) устаревших конструкций трансформаторной техники тормозит технический прогресс в электроэнергетике. Это отражается на реализации широко декларируемых положений об энергосбережении и энергоэффективности как в потреблении, так и в процессах передачи и распределения электроэнергии.

Потери электроэнергии  $\Delta W$  в электроустановках ЭССЭ при передаче, распределении и потреблении электроэнергии наносят вред как самому электрооборудованию, так и окружающей среде. Проблема снижения суммарных потерь электрической мощности и энергии (ПЭМЭ) в электроэнергетике имеет непреходящую актуальность и необходимость поиска новых решений.

Потери электроэнергии и мощности можно существенно

снизить применением в конструкциях силовых трансформаторов (СТ) следующих инновационных решений.

Особенностью работ в области высокотемпературных сверхпроводниковых (ВТСП) устройств явилась большая доступность создания и испытания небольших моделей трансформаторов по сравнению с НТСП устройствами, поскольку работа с жидким азотом проще, чем с жидким гелием, и он значительно дешевле.

Первым стал трансформатор на напряжение 18,7/0,4 кВ мощностью 630 кВА производства АBB при участии американской компании ASC (и французской электроэнергетической системы Electricite de France (EDF)).

Обмотки данного трансформатора погружены в жидкий азот. Сердечник трансформатора работает при температуре окружающей среды. Обмотки термически изолированы от сердечника и окружающей среды с помощью двустенных контейнеров, между стенками которых поддерживается вакуум, обеспечиваемый непрерывной работой насоса. При проведении испытаний потери при номинальном токе составили 337 Вт, а потери холостого хода в сердечнике – 2,1 кВт[1].

Вторым был испытан трансформатор 500 кВА 6600/3300 В производства Fuji Electric (Япония) с применением ВТСП-лент другой японской компании Sumitomo Electric Corporation. В разработке также участвовали специалисты университета Kyushu. Потери в сердечнике составили 2,4 кВт, потери при номинальном токе – 115 Вт. Японские разработчики решили пока не создавать ВТСП-трансформатор на большие мощности, а усовершенствовать систему охлаждения и ВТСП-провод для обмотки. В результате в конце 2003 года был создан трансформатор 10 МВА 26,4/4,2 кВ.

Главной конструктивной особенностью трансформаторов АТМГ является магнитопровод (сердечник), выполненный из аморфной стали. Благодаря ей удается снизить потери холостого хода на 75%. Расплавленный аморфный сплав охлаждается за миллионную долю секунды, в результате чего приобретает свои основные свойства, такие как низкая коэрцитивная сила, легкое намагничивание и размагничивание, низкие удельные магнитные потери. Недостатком сердечников из аморфных

материалов является их более высокая стоимость по сравнению с традиционными материалами[2].

Применение комбинированной конструкции, сочетающей в себе применение АФМ для производства магнитопровода, и материалов, обладающих ВТСП-эффектом для изготовления обмоток силового трансформатора, позволит снизить потери холостого хода и короткого замыкания в 5-6 раз (Рисунок 1).

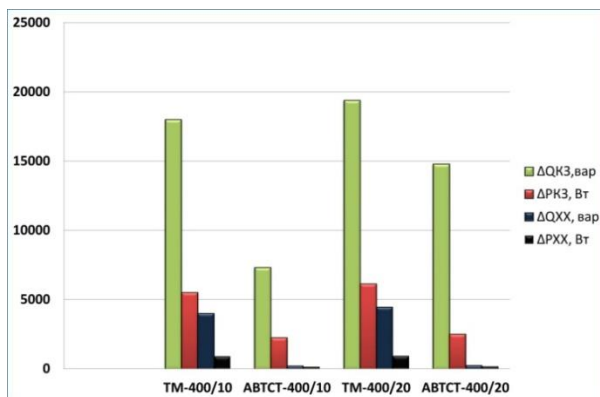


Рисунок 1 – Характеристики силовых трансформаторов

Сравнительный анализ токов короткого замыкания при применении современных силовых трансформаторов в распределительных сетях показал, что активное, реактивное и полное сопротивление аморфных высокотемпературных сверхпроводниковых трансформаторов (АВТСТ), магнитопровод которых изготавливается из АФМ, а обмотки выполнены из материалов, обладающих ВТСП-эффектом, значительно меньше сопротивления традиционного трансформатора марки ТМ (рисунок 2).

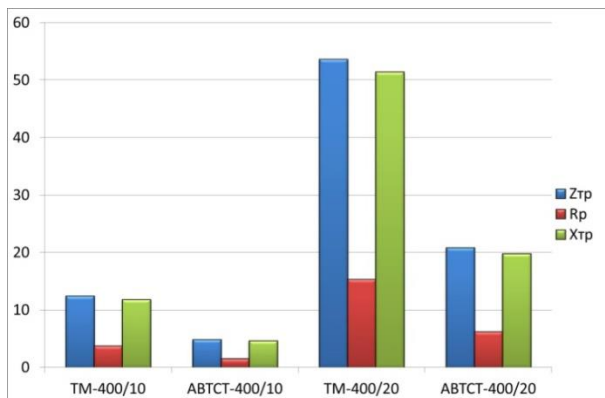


Рисунок 2 – Результаты расчетов сопротивлений трансформаторов

Из графиков 3,4 видно, что при первичном напряжении 20 кВ на шинах трансформаторов 0,4 кВ токи КЗ значительно меньше, чем при напряжении 10 кВ у обоих типов трансформаторов. Сравнивая значения токов КЗ между трансформаторами, можно констатировать, что у АВТСТ при одинаковых условиях работы значения токов КЗ почти в 2,5 раза больше, нежели у трансформатора с традиционной конструкцией.

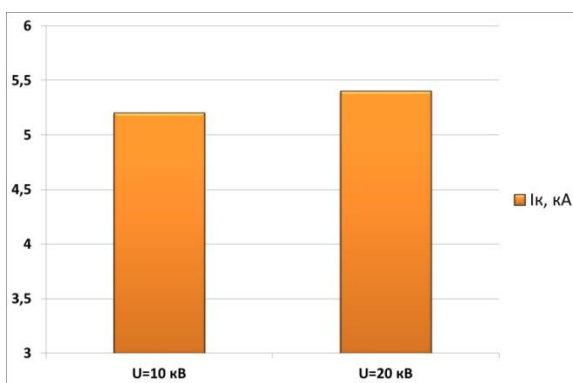


Рисунок 3 – Токи КЗ на линии

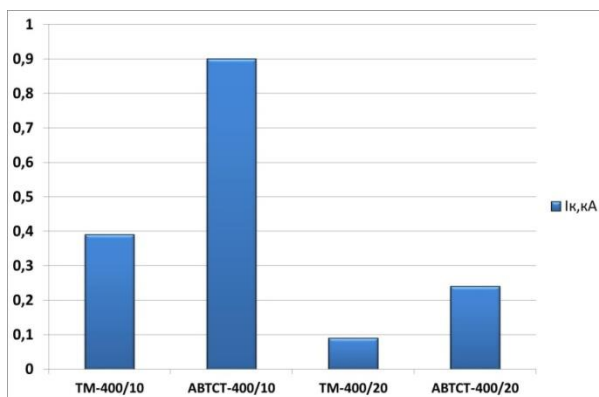


Рисунок 4 – Результаты расчетов токов КЗ на шинах 0,4 кВ  
ТП

Внедрение комбинированных силовых трансформаторов поможет ускорить технический прогресс в электроэнергетике. Потеря электроэнергии при передаче, распределении и потреблении достигнет минимума. За использованием энергоэффективных силовых трансформаторов стоит будущее электроэнергетики.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Гольдштейн В.Г., Инаходова Л.М., Казанцев А.А. О проблемах энергосбережения и повышения энергоэффективности при применении современных силовых трансформаторов // Научно-технический журнал «Известия вузов. Электромеханика». – Новочеркасск: Изд. «ЮРГПУ». – 2014. – №5. – С. 107-111.

[2] Атрашенко О.С. Особенности внедрения энергоэффективных силовых трансформаторов // XIV Международная молодёжная научная конференция «Тинчуринские чтения» (г. Казань, 23-26 апреля 2019 г.): материалы конф. В 3 т. Т. 1. Электроэнергетика и электроника (ч. 1). – ФГБОУ ВО «Казанский гос. энергетический ун-т». – Казань, 2019. – С. 15-19.

© В.В. Волков, 2021



*Е.С. Воронин,  
студент 1 курса  
напр. «Электроэнергетика  
и электротехника»,  
e-mail: boss.egorka22888@mail.ru,  
науч. рук.: О.С. Атрашенко,  
ст. преп.,  
КТИ(филиал)ВолгГТУ,  
г. Камышин*

## **УВЕЛИЧЕНИЕ НОМИНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ КАК СПОСОБ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ**

**Аннотация:** в статье рассматриваются первые опыты внедрения напряжения 20 кВ для городских распределительных сетей. Перевод электрических сетей среднего напряжения с 10 на 20 кВ позволит перейти на более высокий уровень электроснабжения городских потребителей, увеличить пропускную способность распределительных сетей как минимум в 2-2,5 раза в пределах той же площади территории, сократить количество трансформаторных мощностей, повысить качество электрической энергии и надежность функционирования систем электроснабжения.

**Ключевые слова:** распределительная сеть напряжением 20 кВ, плотность нагрузки, пропускная способность линии, снижение потерь электроэнергии.

Очевидным проблемным вопросом, появившимся в последнее время быстрое увеличение потребления электроэнергии и неуклонный рост плотности нагрузок, которые далеко перешагнули существовавшие нормативы и вплотную приблизились к параметрам крупнейших мегаполисов мира.

Актуальность проблемы обоснуется с одной стороны резким ростом плотности электрических нагрузок, как в городских, так и в сельских электрических сетях, существенным ростом стоимости земли, отчуждаемой под строительство подстанций, распределительных устройств и линий 6-35 кВ, а также

необходимостью снижения потерь электроэнергии при ее при транспортировке, в соответствии с законом 261-ФЗ от 23.11.2009 г.

При этом вопросы повышения надежности электроснабжения потребителей, при всё возрастающих мощностях, выходят фактически на первое место, потому как большинство потребителей городов не допускают длительного перерыва в электроснабжении. Сегодня существующие в большинстве городов кабельные и воздушные линии электропередач напряжением 6 (10) кВ полностью исчерпали свой ресурс, в том числе и по пропускной способности. И желание передать по ним большую или хотя бы близкую к номинальной мощность обернется увеличением числа повреждений и аварий и, как следствие, частыми перебоями в электроснабжении потребителей[1].

Одним из вариантов решения этой проблемы является повышение уровня питающего напряжения потребителей с 6(10) кВ до 20 кВ. При этом, естественно, потребуются переоборудование трансформаторных подстанций и линий электропередач под новый класс напряжения или возведение на прежних местах полностью новых центров питания и распределительных пунктов. Конечно, все это будет связано с капитальными затратами на сооружение новых или реконструкцию, с повышением уровня напряжения, старых подстанций и ЛЭП, но в конечном итоге эти затраты предполагается быстро окупятся и экономический эффект от такого мероприятия будет значительный[2].

Отмечается, что в настоящее время в мире уже десятки стран и регионов используют напряжение 20 кВ как среднее напряжение распределительных сетей. Начиная с 60-х годов 20-го столетия переход на напряжение 20 кВ начали и многие европейские страны – Италия, Австрия, Болгария, Польша, Венгрия и т.д. (80% площади всей Европы). В настоящее время сети данного напряжения активно используются и в странах Азии, включая Китай, Корею, Тайвань, Сингапур и т.д. Повсеместно напряжение 20 кВ используется в Финляндии и Эстонии.

Во многих крупнейших городах мира, например в

центральных районах Парижа, с большой плотностью застройки используют подстанции глубокого ввода с вторичным напряжением 20 кВ [3].

В настоящее время в России разработаны и реализованы проекты сетей и подстанций на напряжение 20 кВ.

1. Подстанция 110/20/10 кВ «Сити» Централных электрических сетей – филиала ОАО «МОЭСК».

Распределительная сеть 20 кВ начала развиваться с 2002 г. (ввод ПС 110 кВ "Сити-1"). Для строительства сети 20 кВ применяется самое современное оборудование: кабельные линии с изоляцией из сшитого полиэтилена и малогабаритное оборудование в распределительных и соединительных пунктах с элегазовой либо вакуумной изоляцией. В сети 20 кВ действует 26 РП, протяженность ПКЛ составляет 152 км, а их средняя длина – 4,3 км.

Развитие электрических сетей Москвы напряжением 6-10-20 кВ в период до 2020 г. предусматривает:

– ввод в работу питающих кабельных линий общей протяженностью 6988 км, в т.ч. напряжением 20 кВ – 2621 км и напряжением 10 кВ – 4367 км;

– строительство 657 новых распределительных пунктов, в т.ч. напряжением 20 кВ – 276 шт. и напряжением 10 кВ – 381 шт.;

– демонтаж 263 физически изношенных распределительных пунктов 6 и 10 кВ и около 3000 км питающих их кабельных линий[4].

Суммарные затраты на их развитие оцениваются величиной порядка 53 млрд. руб., из них 26,4% на новое строительство ПКЛ 20 кВ, 38,5% на ПКЛ 10 кВ, 8,8% на сооружение РП (СП) 20 кВ, 19,5% на сооружение и реконструкцию РП 10 кВ, 6,8% на реконструкцию электрических сетей 10 кВ.

2. Подстанция закрытого типа «Белорусская» 110/20/10 кВ, предназначенная для обеспечения электроэнергией жилого микрорайона Москвы на Ходынском поле с общей нагрузкой более 80 000 кВА.

При проектировании и строительстве сети 20 кВ используются следующие основные схемные, технические и

компоновочные решения:

1. Сеть 20 кВ строится как с использованием только СП, по магистральному принципу, так и с использованием двухзвеньевого схемы, то есть с РП и СП.

2. В случае использования магистральной схемы допускается наличие поперечных связей между магистралями только через распределительную сеть. Предусматриваются прямые связи между СП, выполненные кабелем сечением равным ПКЛ. АВР в СП не предусматривается, однако предусматривается телеуправление.

3. При использовании двухзвеньевого схемы применяются двухсекционные РП с АВР на секционном выключателе 20 кВ и питанием РП, как правило, от двух независимых территориально разнесённых ЦП по двум независимым (взаиморезервируемым) кабельным линиям.

4. Новые распределительные и соединительные пункты 20 кВ желательно исполнять малогабаритными блочного типа; в ячейках РУ 20 кВ РП приоритетно должны применяться элегазовые силовые выключатели.

5. Распределительная сеть 20 кВ строится по двухлучевой встречной схеме, при которой питание каждой ТП осуществляется по двум взаиморезервируемым кабелям.

6. Для прокладки кабельных линий 20 кВ должны применяться кабели с изоляцией из сшитого полиэтилена.

3. Проект строительства воздушно-кабельной линии 20 кВ от подстанции 110/10 кВ «Синегорье» до с. Усть-Цильма. Проект включает в себя строительство почти 9 км воздушной линий 20 кВ на левом берегу Печоры, реконструкцию 6 км линии 10/20 кВ на правом берегу и прокладку кабельной линии 20 кВ по дну реки (реализация филиалом МРСК Северо-Запада «Комиэнерго»). Ввод в эксплуатацию всего объекта выполнен в начале осенне-зимнего периода 2010 – 2011 г.г.

### **Выводы.**

Преимущества более высоких классов напряжения для крупных городских сетей очевидны. Расчеты экспертов и аналитиков показали:

1. Реконструкцию необходимо проводить только в том случае, если существующие сети физически изношены, не

удовлетворяют возросшим электрическим нагрузкам, и не способны обеспечить требуемые уровни напряжения в узлах электрической сети.

2. Оборудование 20 кВ, фактически, мало отличаются от сетей 10 кВ. Они являются сетями одного класса с точки зрения схем и компоновки РУ. Оборудование на 20 кВ (трансформаторы, выключатели, шкафы КРУ) является комплектным, компактным и по размерам сопоставимо с оборудованием на 10 кВ. Отличие заключается только в уровне изоляции.

3. Потери электроэнергии в оборудовании 20 кВ в 2,7 раза меньше, чем в оборудовании 10 кВ, и в 7,5 раз меньше, чем в оборудовании 6 кВ.

4. Пропускная способность линий 20 кВ в три раза превышает пропускную способность линий 6 кВ и в 1,9 раз – 10 кВ.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Боков Г.С. Распределительные электрические сети. Оптимизация технологических и технических условий развития / Г.С. Боков, А.Н. Жулев [Электронный ресурс] // Новости электротехники: информационно-справочное издание. – 2012. – №4(76). – URL: <http://www.news.elteh.ru/arh/2012/76/03.php>.

[2] Гуревич В.И. Интеллектуальные сети: новые перспективы или новые проблемы? // Электротехнический рынок. – 2012. – №6 (36). – С.62-66.

[3] Лоскутов А.А. Об эффективности применения напряжения 20кВ для распределительных электрических сетей / А.А. Лоскутов // Великие реки-2012: научный конгресс 14-го междунар. научно-промыш. форума / Н. Новгород, 2012. – С. 294-297.

[4] Лоскутов А.Б. Новый подход к построению электрических распределительных сетей России / А.Б. Лоскутов, Е.Н. Соснина, А.А. Лоскутов // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2011. – С. 148-152.

© Е.С. Воронин, 2021

*Н.В. Губарева,  
преподаватель,  
e-mail: natvg64@yandex.ru,  
Филиал СамГУПС в г. Саратове,  
г. Саратов*

## **ВЕРОЯТНОСТНЫЙ РАСЧЁТ ЭЛЕМЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

**Аннотация:** на примере изгибаемой консольной балки, находящейся под действием случайной внешней нагрузки, обсуждаются некоторые вопросы вероятностных расчётов элементов строительных конструкций.

**Ключевые слова:** случайная нагрузка, балка, математическое ожидание, дисперсия

Расчёты на прочность в детерминированной постановке сводятся в основном к двум методам: расчёт по предельным состояниям и расчёт по допускаемым напряжениям. Конечной целью расчета является проверка выполнения неравенств

$$S_g - S \geq 0; S_g = R_n/n, \quad (1)$$

где  $R_n$  – несущая способность элементов конструкции,  
 $S_g$  – допускаемая нагрузка (напряжения);  
 $n$  – коэффициент безопасности.

Роль коэффициент безопасности  $n$ , в основном, сводится к учету отклонениям расчётной схемы от реальных условий работы конструкции, разбросам конструктивных параметров и нагрузок.

Введение коэффициентов безопасности позволяет получать удовлетворительные результаты при проектировании конструкций в отношении которых накоплен определённый опыт их проектирования и эксплуатации. При проектировании новой техники, когда нет опыта её проектирования и эксплуатации правильно называть коэффициенты безопасности, практически, невозможно. В этом случае оценивать прочность конструкции логичнее по вероятностному выполнению условий

(1), которые принимают вид

$$P[(S_g - S) > 0], \quad (2)$$

где  $P$  – вероятность. Для использования условия (2) необходимо предварительно выполнить вероятностный расчёт соответствующих элементов конструкций.

Пример вероятностного расчёта рассмотрим для изгибаемой балки, имеющей в исходных данных проектирования случайную величину.

Пример. На балку изображенную на рис.1 действует случайная сосредоточенная сила  $Q$  с заданными вероятностными характеристиками: математическим ожиданием  $m_Q$ ; дисперсией  $D_Q$ ; средним квадратическим отклонением  $\sigma_Q = \sqrt{D_Q}$ .

Требуется определить математическое ожидание, среднее квадратическое отклонение и дисперсию реакций опор  $R_A, R_B$ , прогиба  $y_k$  в точке приложения силы  $Q$  и максимального нормального напряжения  $\sigma_{max}$ . Жесткость балки на изгиб  $EJ$  и момент сопротивления изгиба  $W$  считаются известными.

Решение.

В начале рассматривается детерминистический расчет, т.е. считается, что все величины детерминированы.

1. Определяем реакции  $R_A, R_B$ . Мысленно отбрасываем опоры А, В, а их действие на балку заменяем реакциями  $R_A, R_B$ . Составляем уравнения статики.

Имеем

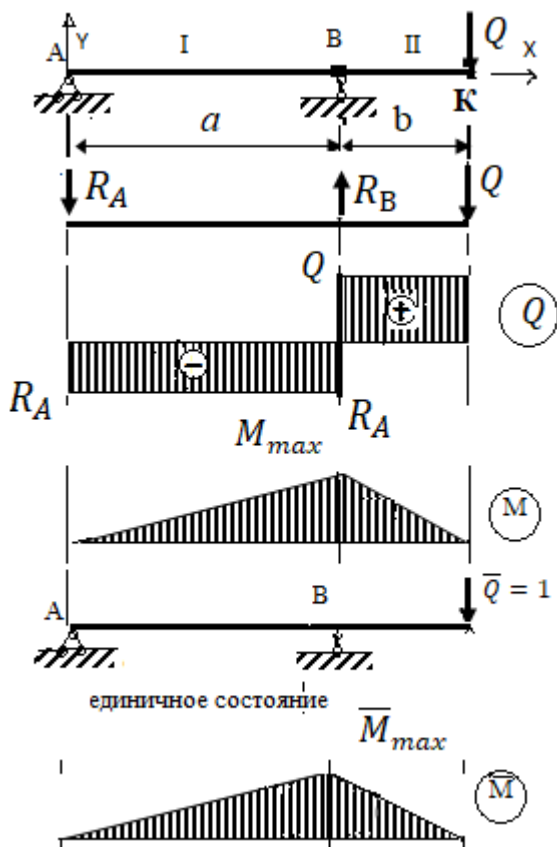


Рисунок 1

$$\sum M_A = Q(a+b) - R_B a = 0 \rightarrow R_B = \frac{Q(a+b)}{a}$$

$$\sum M_B = Qb + R_A a = 0 \rightarrow R_A = -\frac{b}{a} Q$$

Проверка

$$\sum Y = R_A + R_B - Q = 0$$

Условие выполняется.

2. Построение эпюр поперечных сил  $Q$  и изгибающих



моментов  $M$ .

Разбиваем балку на участки. Здесь два участка I и II.

На этих участках эпюра  $M$  изменяется по линейному закону. Максимальное значение

$$M_{max} = Qb$$

достигается в сечении В. Вид эпюр  $Q$  и  $M$  приведен на рис. 1. Эпюра  $M$  построена на растянутом волокне.

3. Определяем прогиб в сечении  $K$  приложения сосредоточенной силы.

Считаем, что это сечение задано в соответствии с техническим заданием на проектирование.

Перемещение будем определять, используя интеграл Мора (английский ученый). Рассмотрим единичное (фиктивное) состояние. Для этого в сечении, где определяется прогиб (в данном случае это сечение  $K$ ) прикладывается безразмерная сила  $\bar{Q} = 1$ . Все расчётные величины, относящиеся к единичному состоянию, помечаются верхней чертой. Определение реакций  $\bar{R}_A$ ,  $\bar{R}_B$ , построение эпюры изгибающих моментов  $\bar{M}$  осуществляется по выше приведенной схеме.

Имеем

$$\bar{R}_A = -\frac{b}{a}; \bar{R}_B = \frac{a+b}{a}; \bar{M}_{max} = \bar{M}|_B = b.$$

Эпюра  $\bar{M}$  приведена на рис. 1

Запишем интеграл Мора для определения прогиба  $y_k$ .

Имеем

$$\begin{aligned} y_k &= \frac{1}{EJ} \int_0^a M(x) \bar{M}(x) dx + \frac{1}{EJ} \int_a^{a+b} M(x) \bar{M}(x) dx = \\ &= \frac{1}{EJ} \left[ \frac{1}{2} abQ \frac{2}{3} b + \frac{1}{2} bbQ \frac{2}{3} b \right] = \frac{b^2(a+b)}{3EJ} Q \end{aligned}$$

Для вычисления интеграла использовалось правило Верещагина перемножения эпюр.

4. Выпишем полученные детерминированные расчётные величины

$$R_A = -\frac{b}{a}Q; R_B = \frac{a+b}{a}Q; M_{max} = M = bQ;$$

$$S = \sigma_{max} = \frac{M_{max}}{W} = \frac{b}{W}Q; y_k = \frac{b^2(a+b)}{3EJ}Q.$$

Здесь введено обозначение  $\sigma_{max} = S$ , чтобы не путать со средним квадратичным отклонением  $\sigma$ .

5. Получим вероятностные характеристики.

В данной задаче случайной величиной является нагрузка  $Q$ . Остальные параметры балки детерминированы. Обозначим через  $m_Q$  – математическое ожидание сосредоточенной силы  $Q$ . Тогда для математического ожидания  $R_A, R_B, M_{max}, \sigma_{max}, y_k$  получим следующие выражения:

$$m_{R_A} = -\frac{b}{a}m_Q; m_{R_B} = \frac{a+b}{a}m_Q; m_M = bm_Q,$$

$$m_S = m_{\sigma_{max}} = \frac{b}{W}m_Q; m_{y_k} = \frac{b^2(a+b)}{3EJ}m_Q.$$

Здесь использовано свойство математического ожидания:

$m(cx) = cm_x$ , где  $c$  – некоторая постоянная.

Дисперсии расчётных величин записываются в виде:

$$D_{R_A} = \left(\frac{b}{a}\right)^2 D_Q; D_{R_B} = \frac{(a+b)^2}{a^2} D_Q;$$

$$D_{\sigma_{max}} = D_S = \left(\frac{b}{W}\right)^2 D_Q; D_{y_k} = \left[\frac{b^2(a+b)}{3EJ}\right]^2 D_Q.$$

Для дисперсии сосредоточенной силы  $Q$  использовано обозначение  $D_Q$ . Используется свойство дисперсии  $D(cx) = c^2 D_x$ .

Среднее квадратическое отклонение случайной величины, равно

$$\sigma_x = \sqrt{D_x}.$$

6. Численный расчёт.

В результате  $N=10$  натуральных измерений получено

следующее эмпирическое распределение случайной величины  $Q$ (кН), которое приведено в таблице 1.

Таблица 1

$j$	1	2	3	4	5	6	7
$Q_j$	11,0	11,5	11,8	12,0	12,2	12,5	13,0
$n_j$	1	2	1	2	1	2	1
$P_j$	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1

Математическое ожидание для случайной величины нагрузки  $Q$  равно

$$\begin{aligned}
 m_Q &= \sum_{j=1}^7 Q_j W_j = \\
 &= 11,0 \cdot 0,1 + 11,5 \cdot 0,2 + 11,8 \cdot 0,1 + 12,0 \cdot 0,2 \\
 &+ 12,2 \cdot 0,1 + 12,5 \cdot 0,2 + 13,0 \cdot 0,1 = 12,0 \text{ кН}
 \end{aligned}$$

Дисперсия  $D_Q$ , равна

$$\begin{aligned}
 D_Q &= \sum_{j=1}^7 W_j (Q_j - m_Q)^2 = \\
 &= 0,1 \cdot 1,0^2 + 0,2 \cdot 0,5^2 + 0,1 \cdot 0,2^2 + 0,2 \cdot 0,0 \\
 &+ 0,1 \cdot 0,2^2 + 0,2 \cdot 0,5^2 + 0,1 \cdot 1,0^2 = 0,308 \text{ кН}^2
 \end{aligned}$$

Среднее квадратическое отклонение случайной нагрузки  $Q$ , равно

$$\sigma_Q = \sqrt{D_Q} = \sqrt{0,308} = 0,55 \text{ кН.}$$

Дано:  $m_Q = Q = 12 \text{ кН}$ ,  $\sigma_Q = 0,55 \text{ кН}$ ,  $a = 0,9 \text{ м}$ ;  $b = 0,6 \text{ м}$ .

Поперечное сечение балки I №12

( $J_x = 350 \cdot 10^{-8} \text{ м}^4$ ;  $W_x = 58,4 \cdot 10^{-6} \text{ м}^3$ ),

Материал балки: сталь ( $E = 2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$ ),  $\sigma_T = 240 \text{ МПа}$ .

Допускаемый коэффициент по пределу текучести  $[n_T] = 1,5$ .

Получим численные значения вероятностных характеристик максимального нормального напряжения

( $\sigma_{max} = S$ ) и прогиба  $y_k$ . Имеем

6.1. Математическое ожидание максимального нормального напряжения  $\sigma_{max} = S$  равно

$$m_S = \frac{b}{W} m_Q = \frac{0.6 \cdot 12 \cdot 10^{-3}}{58.4 \cdot 10^{-6}} = 123.3 \text{ МПа}$$

6.2. Среднее квадратическое отклонение

$$\sigma_S = \sqrt{D_S} = \frac{b}{W} \sqrt{D_Q} = \frac{b}{W} \sigma_Q = \frac{0.6 \cdot 0.55 \cdot 10^{-3}}{58.4 \cdot 10^{-6}} = 5.65 \text{ МПа}$$

6.3 Математическое ожидание прогиба  $y_k$  равно

$$m_{y_k} = \frac{b^2(a+b)}{3EJ} m_Q = \frac{0.6^2 \cdot 1.5 \cdot 12 \cdot 10^{-3}}{3 \cdot 2 \cdot 10^5 \cdot 350 \cdot 10^{-8}} = 3.086 \cdot 10^{-3} \text{ м}$$

6.4 Среднее квадратическое отклонение прогиба  $y_k$ , равно

$$\begin{aligned} \sigma_{y_k} &= \sqrt{D_{y_k}} = \frac{b^2(a+b)}{3EJ} \sqrt{D_Q} = \frac{b^2(a+b)}{3EJ} \sigma_Q = \\ &= \frac{0.6^2 \cdot 1.5 \cdot 0.55 \cdot 10^{-3}}{3 \cdot 2 \cdot 10^5 \cdot 350 \cdot 10^{-8}} = 0.14 \cdot 10^{-3} \text{ м} \end{aligned}$$

6.5 Проверка условия прочности.

Максимальное расчётное напряжение  $S_{max}$ , принимается равным

$$S_{max} = m_S + \sigma_S = 123.3 + 5.65 = 128.95 \text{ МПа}$$

Коэффициент запаса по пределу текучести

$$n_T = \frac{\sigma_T}{S_{max}} = \frac{240}{128.95} = 1.86 > [n_T]$$

Условие прочности выполнено.

© Н.В. Губарева, 2021

*Я.Е. Лобанова,  
студент 3 курса  
напр. «Технология разработки  
программного обеспечения»,  
e-mail: lobanova.1999@mail.ru,  
науч. рук.: Е.А. Салтанаева,  
к.т.н., доц.,  
Казанский государственный  
энергетический университет,  
г. Казань*

## **ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

**Аннотация:** в статье рассматриваются наиболее популярные программные продукты для автоматизированного проектирования, которые на данный момент используются на производстве в России.

**Ключевые слова:** производство, машиностроение, автоматизированное проектирование, инженерные программы.

Развитие науки и техники принесло множество улучшений в инструментарий специалистов, занимающихся созданием и проектированием изделий. Одним из таких инструментов стали программные продукты для автоматизированного проектирования. На данный момент умение работать в подобных системах является обязательным навыком, и даже если вы являетесь хорошим специалистом, но не владеете какой-то из этих программ, вы будете менее конкурентоспособны на рынке труда. Проанализировав запрос рынка на специалистов данной области, можно составить список программ наиболее популярных у работодателей в России [1].

Все инженерные программы проектирования можно разделить на 3 группы: CAD, CAM, CAE.

CAD (англ. Computer-aided design) дословно переводиться как проектирование с помощи компьютера. Изначально CAD-системы существовали в качестве автоматизированного

составителя чертежей, то есть представляли из себя цифровой аналог инструментов для проектирования на бумаге. Но затем данные системы стали стремительно обрывать функциональностью и превращаться в мощный инструмент для проектирования. Изначально реализованные в двухмерном пространстве, вскоре перешли в 3D, что значительно расширило возможности в управлении, изготовлении и анализе проектов. В связи с этим проектирование в 3D практически полностью вытеснило проектирование в 2D, однако двумерные чертежи продолжали использоваться. Их отличительной особенностью стало то, что, если раньше их создавали по линейно отрезку за отрезком, теперь же чертеж автоматически создается на основании 3D модели, которой можно задать материал и другие характеристики [2].

Так же стало возможным использовать 3D модели напрямую на производстве, загружая их в ЧПУ станки (станки с числовым программным управлением). Это произошло благодаря созданию САМ-систем (англ. Computer-aided manufacturing). Данные системы компилируют модель изделия в машинный код и задают необходимые параметры для работы станка. На основании этого создается путь движения обрабатывающего инструмента, выбирается вид инструмента, задается скорость вращения, подача воздуха и множество других параметров необходимых для станка в процессе изготовления деталей [3]. САМ-система представляет из себя либо отдельную программу, либо модуль комплексной системы, совмещающей CAD и CAM.

Третьей веткой инженерных систем можно считать CAE-системы (англ. Computer-aided engineering). Это инструмент для расчета и симуляции физических явлений и анализа. Принцип действия примерно таков – конструктор проектирует 3D изделие в CAD-системе, затем загружает его в CAE-систему. При необходимости расчета максимальной нагрузки на деталь, в системе нужно задать требуемый параметр, материал изделия, силу нагрузки, место закрепления. Затем система разбивает модельную сетку, где методом конечных элементов или другими методами расчета определяются места изменения положения точек сегментов сетки. Результатом работы системы

становится отчет: выдержит ли объект определенную нагрузку, какие произойдут деформации и так далее. Подобные методы расчета используются так же для анализа движения газа, жидкости, проливания пластика в прессовых элементах, литиевых формах и других физических процессов [4]. САЕ-системы могут существовать в качестве встраиваемого модуля в другие системы автоматизированного проектирования, а также и в качестве отдельных программ. Такие продукты как правило реализуют более сложные расчеты и нацелены уже на профессионалов.

Невозможно представить современное производство без использования вышеперечисленных систем. Поэтому каждому востребованному специалисту стоит осваивать программные продукты этой области еще до начала своего профессионального пути.

Часто используемой, но не самой популярной программой является NX 12 от Siemens PLM. Она обладает мощным функционалом и включает в себя все три вышеперечисленных модуля. Поэтому она позволяет воспроизвести практически весь цикл производства. Кроме того, существуют опциональные модули для более узкоспециализированного производства. Специалисты, владеющие NX 12, достаточно востребованы и чаще всего работают на крупных машиностроительных предприятиях.

Следующим пунктом рассмотрим Autodesk Inventor. Это продукт для машиностроительного проектирования от создателя AutoCAD. Эта программа требует меньше ресурсов персонального компьютера, чем предыдущая, хотя она так же предоставляет возможность выполнять серьезные сборки, подготавливать конструкторские решения, проводить анализ. В ней есть встроенная библиотека элементов, которой достаточно для большинства проектов промышленности, осуществляемых в нашей стране [5]. В этом ее основное отличие от более сложной предыдущей программы. В использовании она очень дружелюбна к пользователю, имеет понятный интерфейс. Однако ситуация на рынке сложилась таким образом, что более популярным является продукт от конкурирующей компании, речь о котором пойдет ниже.

Основное отличие программного комплекса SolidWorks заключается в том, что он рассчитан на менее грандиозные проекты. Исходя из этого, мы получаем менее требовательную программу относительно технических характеристик оборудования, урезанные редко использующиеся функции и соответственно меньшую стоимость продукта [6]. Программа по возможностям очень схожа с упомянутой выше Autodesk Inventor. Но за счет своих преимуществ стала более популярна и востребована в России. Уроки по SolidWorks преподаются во многих ВУЗах. Она подойдет для работы на большинстве предприятий, имеет встроенный САМ и САЕ модули. Поэтому может обеспечить полную поддержку при проектировании.

И самой популярной на данный момент является система автоматизированного проектирования от российских разработчиков Компас. По функциональности она так же находится на уровне SolidWorks и Autodesk Inventor. Однако по качеству реализации функций на сегодняшний день она уступает данным продуктам. Также в редких случаях отмечается нестабильная работа, особенно в старых версиях. Стоит отметить, что с каждой новой версией активно ведется работа по устранению этого недостатка. Можно сказать, что Компас – программа обязательная для освоения. Во-первых, это самая популярная программа в России, которая по своей стоимости является более выгодной по сравнению с аналогами. Кроме того, у производителей есть договоренность со многими ВУЗами [7]. Так же, Компас используется на производстве военной промышленности. Отдельным плюсом является то, что у Компаса есть множество библиотек и модулей для машиностроения, строительства, приборостроения и так далее, а при создании данного программного обеспечения, разработчики ориентировались на российские гости производства.

С точки зрения актуальности, популярности и удобства рассмотренные программные продукты вполне отвечают запросам конструкторов, дизайнеров и проектировщиков, наиболее востребованных работодателями на данный момент на рынке труда в России. Таким образом освоение хотя бы одной из вышеперечисленных программ, дает специалисту весомое преимущество перед конкурентами.



**Список используемых источников и литературы:**

[1] hh.ru URL: <https://hh.ru/?customDomain=1> (дата обращения: 24.03.2021).

[2] Computer-aided engineering // ru.wikipedia.org URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Computer-aided\\_engineering](https://ru.wikipedia.org/wiki/Computer-aided_engineering) (дата обращения: 24.03.2021).

[3] Система автоматизированного проектирования // ru.wikipedia.org URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Система\\_автоматизированного\\_проектирования](https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_автоматизированного_проектирования) (дата обращения: 24.03.2021).

[4] САМ // ru.wikipedia.org URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/САМ#:~:text=САМ%20\(англ.,программ%20для%20станков%20с%20ЧПУ](https://ru.wikipedia.org/wiki/САМ#:~:text=САМ%20(англ.,программ%20для%20станков%20с%20ЧПУ). (дата обращения: 24.03.2021).

[5] Новые возможности Inventor 2021 // autodesk.ru URL: <https://www.autodesk.ru/products/inventor/overview> (дата обращения: 25.03.2021).

[6] Решения // solidworks.com URL: <https://www.solidworks.com/ru/solutions> (дата обращения: 25.03.2021).

[7] К ВОПРОСУ О ПРОЕКТНОМ ОБУЧЕНИИ Куценко С.М., Малацион С.Ф. Ученые записки ИСГЗ. 2018. Т. 16. №2. С. 128-135.

© Я.Е. Лобанова, 2021

*Я.Е. Лобанова,  
студент 3 курса  
напр. «Технология разработки  
программного обеспечения»,  
e-mail: lobanova.1999@mail.ru,  
науч. рук.: Е.А. Салтанаева,  
к.т.н., доц.,  
Казанский государственный  
энергетический университет,  
г. Казань*

## **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ**

**Аннотация:** цель исследования – раскрыть особенности обучения студентов при помощи работы над проектами и современных технических возможностей. Выявить пути, способствующие повышению эффективности подготовки учащихся. В результате выделены и структурированы особенности метода и пути внедрения в процесс обучения.

**Ключевые слова:** проектное обучение, развитие навыков, учебная программа, обучение на основе проектов, приобретение знаний.

На данный момент технологии обучения студентов в высших учебных заведениях активно изменяются и развиваются. Одним из видов, который завоёвывает всё большую популярность, но не получил должного распространения, является проектное обучение. Проектное обучение включает в себя целенаправленную работу студента над конечным продуктом, при этом в процессе этой работы он получает необходимые знания и навыки на примере конкретных задач [1].

Старая классическая модель пассивного изучения фактов и их изложения вне контекста уже недостаточна для того, чтобы подготовить учащихся к выживанию в современном мире. Решение очень сложных проблем требует, чтобы учащиеся обладали как фундаментальными, так и навыками XXI века.

Благодаря этому сочетанию навыков учащиеся становятся директорами и менеджерами своего учебного процесса под руководством и наставничеством квалифицированного преподавателя.

Вышеупомянутые навыки XXI века включают в себя: ответственность (личную и социальную), планирование, критическое мышление, творческий подход. Неотъемлемой их частью являются и коммуникационные навыки, межкультурное взаимопонимание. Отдельно стоит отметить способность визуализации решений, проведения исследований, синтеза информации [2]. Но одним из самых ключевых является знание того, как и когда использовать имеющиеся ресурсы и выбор наиболее подходящего инструмента для решения задачи.

Привнося в учебную программу реальный контекст и технологии с помощью данного подхода, учащиеся поощряются к тому, чтобы стать независимыми работниками, критическими мыслителями и учащимися на протяжении всей жизни.

Проектное обучение – это не просто способ обучения, это способ совместной работы. Умение студентов брать на себя ответственность за собственное обучение станет основой для работы с другими проектами в своей профессиональной жизни [3].

Использование данного метода включает в себя многочисленные преимущества. Если рассмотреть этот вопрос со стороны обучающегося, можно отметить следующее: студент имеет возможность продемонстрировать свои способности, работая самостоятельно; проектное обучение показывает возможность практического применения уже полученных навыков, развивает способность работы в команде и развития социальных навыков. Со стороны преподавателя мы можем наблюдать то, что он может наглядно отслеживать прогресс своих обучающихся. За счет раскрытия индивидуальных способностей студентов, появляется возможность более качественно использовать личностный подход. Появляется возможность значимого общения со студентами по целому ряду возникших вопросов.

Отдельно стоит отметить то, как данный метод способствует обучению на протяжении всей жизни. Это

происходит по целому ряду причин, одной из которых является то, что проектное обучение и технологии позволяют студентам и преподавателям выйти за привычные рамки обучения лишь в стенах учебной аудитории. Кроме того, данная работа учит студентов самостоятельно брать под контроль своё обучение и оставаться вовлеченными в этот процесс на протяжении всей жизни.

Как уже упоминалось выше, при использовании проектного обучения, мы можем наблюдать раскрытие личностных качеств студентов и различных стилей обучения. Каждый из них строит свои знания на основе ранее приобретенного опыта и индивидуальных особенностей характера. Также стоит признать, что учащиеся обладают более широкими возможностями, чем те, которыми разрешено и принято пользоваться в учебной аудитории [4]. Проектное обучение учитывает эти различия, поэтому студенты должны использовать все методы в процессе исследования и решения задач, а затем презентовать это. Когда обучающиеся интересуются тем, что они делают и могут использовать свои сильные стороны, они достигают более высокого уровня.

Обучение на основе проектов, как и все занятия, требует большой подготовки и планирования. Оно начинается с идеи и важного вопроса. Необходимо разработать план, который интегрирует в проект как можно больше дисциплин. Таким образом работа над одним проектом позволит не только приобрести новые знания, но и закрепить и применить на практике уже полученные ранее [5].

При разработке плана стоит учитывать, какие материалы и ресурсы будут доступны учащимся. Затем студентам понадобится помощь в организации и следовании временным рамкам. И, наконец, необходимо определить несколько критериев для оценки выполнения проекта. Освоили ли студенты содержание? Смогли ли они применить свои новые знания и навыки?

Таким образом мы можем выделить несколько шагов по внедрению работы над проектами:

1. определение основного вопроса;
2. разработка плана для проекта;

3. создание расписания;
4. мониторинг хода выполнения проекта;
5. оценка результата и опыта.

Объединяя всё вышесказанное, можно сделать вывод – проектное обучение является эффективным методом приобретения студентами долгосрочных знаний с возможностью применить их на практике. Это же в свою очередь позволяет им стать наиболее конкурентоспособными специалистами в своей области.

#### ***Список используемых источников и литературы:***

[1] Почему проектное обучение является новым направлением в образовании // edu-russian.ru URL: <https://edu-russian.ru/pochemu-proektnoe-obuchenie-yavlyaetsya-novym-napravleniem-v-obrazovanii.html> (дата обращения: 24.03.2021).

[2] Обучение будущих учителей начальных классов использованию проектной технологии // cyberleninka.ru URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/the-training-of-future-primary-school-teachers-to-use-the-project-technology> (дата обращения: 24.03.2021).

[3] www.susu.ru URL: <https://www.susu.ru/ru/obrazovanie/proektnoe-obuchenie> (дата обращения: 25.03.2021).

[4] Некоторые технологии продуктивного образования // cito-web.yspu.org URL: <http://cito-web.yspu.org/link1/metod/met49/node14.html> (дата обращения: 26.03.2021)

[5] Перспективы реализации проектного обучения в Казанском государственном энергетическом университете. Малацион С.Ф., Куценко С.М. В сборнике: Приборостроение и автоматизированный электропривод в топливно-энергетическом комплексе и жилищно-коммунальном хозяйстве. Материалы IV Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах. Редколлегия: Э.Ю. Абдуллазянов [и др.]. 2018. С. 373-379.

© Я.Е. Лобанова, 2021

**В.Ф. Панова,**  
к.т.н., доцент,  
**И.В. Спиридонова,**  
к.т.н., доцент,  
e-mail: [spIridonova@yandex.ru](mailto:spIridonova@yandex.ru),  
**С.А Панов,**  
к.т.н., доцент,  
e-mail: [panov-kps@yandex.ru](mailto:panov-kps@yandex.ru),  
СибГИУ,  
г. Новокузнецк

## **ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ КАК СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ДЕКОРАТИВНОГО КИРПИЧА**

**Аннотация:** приведены результаты исследования техногенных отходов металлургии и получение на их основе стенового декоративного камня. Результаты экономических расчетов доказывают эффективность получения строительных изделий по сравнению с обжиговым красным керамическим кирпичом. Местное сырье из обогащенных и активизированных техногенных отходов позволяют заменить природное сырье и помогают решать экологическую проблему.

**Ключевые слова:** техногенные продукты, металлургические отходы, сырье, заполнитель, вяжущее, стеновой камень, эффективность.

В третье тысячелетие Кемеровская область, Кузбасс, входит как крупнейший территориально – производственный комплекс Российской Федерации. На сравнительно небольшой площади сосредоточены около одной трети основных производственных фондов с Западно-Сибирского экономического района. Территория области является одной из наиболее насыщенных предприятиями промышленного и горно-рудного комплекса, не только в России, но и во всем мире. В пределах области ежегодно добывают уголь, железную руду, выплавляют чугун и сталь, производят цветной металл: ферросплавы, алюминий. Использование полезных компонентов

составляют максимум 30...40%, остальное накапливается в отвалах, загрязняя территории и отрицательно действуя на организм человека [1].

Лаборатория строительных материалов архитектурно-строительного института СибГИУ продолжительное время занимается исследованием техногенных отходов Кузбасса, г. Новокузнецка, с целью их обогащения и применения для производства строительных материалов и изделий [2...5].

В настоящей работе приведены результаты исследования на примере металлургических отходов и возможности применения их как местное сырье для получения декоративных стеновых изделий. Приведены технико-экономические показатели производства декоративного шлакового кирпича на основе исследованных компонентов шихты – отходов металлургического комбината: заполнитель из гранулированного доменного шлака фракции 0...5 мм и шлакового декоративного вяжущего. Вяжущее является продуктом помола граншлака; щелочного активизатора в виде газоочистной пыли известкового производства; ускорителя помола – отработанной формовочной смеси (ОФС) – отхода литейного производства; сульфатного активизатора – отхода коксохимического производства; пигмента – отхода метизного производства (ОМП), состав шихты оптимизирован методом математического планирования эксперимента [6]. Получен патент на декоративный шлаковый цемент [7]. Все компоненты были исследованы на экологичность, активность, доказана их безопасность их применения. Ниже даны результаты запроектированной линии по производству стенового камня. Номенклатура и производственная программа представлена в таблице 1.

Технологическая схема производства декоративного шлакового кирпича дана на рисунке 1.

Расчет себестоимости продукции приведен в таблице 2.

Предприятие с производительностью 15 млн. штук полуторного стенового кирпича имеет следующие технико-экономические показатели (таблица 3).

Таблица 1 – Номенклатура продукции и производственная программа

Наименование изделия	Марка, типоразмер	Размер, мм			Масса изделия, кг	Расход сырья на 1 м <sup>3</sup> , кг				Программа выпуска продукции, шт		
		длина	ширина	высота		Гр. шлак	Шлаковое вяжущее	Пигмент	Вода, л	в год	в сутки	в час
Кирпич	100...150	250	120	88	4,3	1705...1740	497...568	до 5%	200	1500000	59289	3706

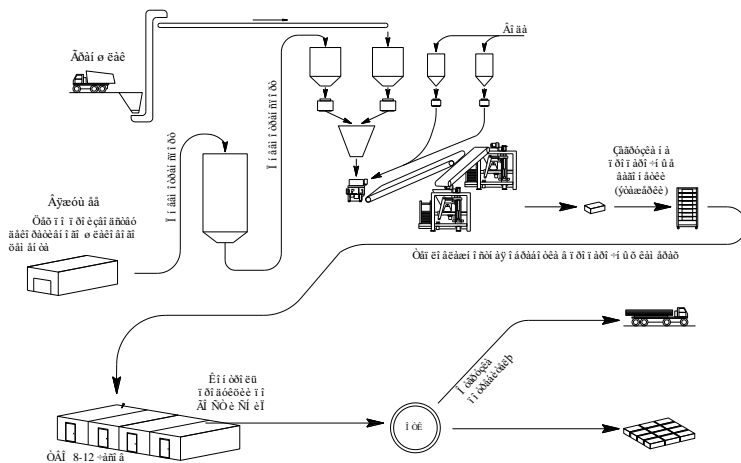


Рисунок 1 – Технологическая схема производства декоративного шлакового кирпича



Таблица 2 – Себестоимость продукции

Наименование показателей	Значение показателей, тыс. руб.
1. Материальные затраты	
– сырье и материалы	34944,4
– энергоресурсы	1712,5
2. Расходы на оплату труда	801
3. Отчисления по единому социальному налогу	208,3
4. Амортизационные отчисления	4215
5.           Общепроизводственные расходы	421,5
6. Полная годовая себестоимость	<b>42302,7</b>

Таблица 3 – Техничко-экономические показатели работы предприятия

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1. Годовой выпуск продукции		
– в стоимостном выражении с НДС	тыс. руб.	116820
– в стоимостном выражении без НДС	тыс. руб.	99000
2.       Общая численность работающих	чел.	48
3. Годовой выпуск продукции на 1 работающего	1000 шт.	313
4. Капитальные вложения	тыс. руб.	122006
5.       Стоимость основных фондов всего:	тыс. руб.	102794,5
В том числе:		
– основные фонды	тыс. руб.	99673
– оборотный капитал	тыс. руб.	3121,5
6. Полная себестоимость продукции	тыс. руб.	42302,7
7. Балансовая прибыль	тыс. руб.	54680,8
8. Чистая прибыль	тыс. руб.	41557,4
9. Срок окупаемости затрат	лет	2,4
10. Уровень рентабельности	%	40

### ***Выводы:***

На примере применения металлургических отходов Кузбасса получен декоративный кирпич размером (250×120×88) мм, марка по прочности 150, морозостойкость F50, средняя плотность 1700 кг/м<sup>3</sup>. Шлаковый кирпич произведен на отечественной установке «Рифей».

Экономические расчеты показали, что разработанная линия по производству шлакового кирпича имеет рентабельность 40%, срок окупаемости около 3 лет. Стоимость полученных изделий почти в три раза дешевле стоимости красного керамического кирпича, по декоративности и основным физико-механическим свойствам ему не уступает, имеет повышенную водостойкость.

### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Осипов В.И. Природные катастрофы на рубеже 21 века // Вестник РАН. 2001. Т71. С. 291-301.

[2] Панова В.Ф. Строительные материалы на основе отходов промышленных предприятий Кузбасса: учеб. пособие / СибГИУ. – Новокузнецк, 2005. – 182 с.

[3] Панова В.Ф. Техногенные продукты как сырье для стройиндустрии: монография / В.Ф. Панова; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк: СибГИУ, 2009. – 288 с.

[4] Панова В. Ф. Разработка технологических регламентов на производство строительных материалов и изделий из вторичных минеральных ресурсов (ВМР): учеб. пособие / В. Ф. Панова, С. А. Панов; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк: СибГИУ, 2015. – 201 с.

[5] Панов С.А. Декоративные строительные материалы из отбеленного и активированного шлака: монография / С.А. Панов, В.Ф.Панова; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк: СибГИУ, 2010. – 215 с.

[6] Протодьяконов М.М. Методы рационального планирования эксперимента / М.М. Протодьяконов, Р.Р. Тедер – М.: Наука, 1975. – 440 с.

[7] Патент №2232139. Декоративный шлаковый цемент. РФ, МПК<sup>7</sup> С 04 В 7/14. Сибирский государственный индустриальный университет, ОАО «ФИННАРТ Сиб». –

№2002135577; заявл. 21.12.02; опубл. 10.07.04, Бюл. №19. – 10 с.

© *В.Ф Панова, И.В. Спиридонова, С.А. Панов, 2021*

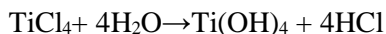
*Е.П. Рябова,*  
студент 2 курса программы  
магистерской подготовки  
«Химическая технология»,  
e-mail: [elenarabova1258@gmail.com](mailto:elenarabova1258@gmail.com),  
**С.В. Вдовина,**  
к.х.н.,  
e-mail: [vlana@list.ru](mailto:vlana@list.ru),  
НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»,  
г. Нижнекамск

## **ВЛИЯНИЕ КИСЛОТНОГО СОСТАВА СТЕАРАТА КАЛЬЦИЯ НА ТЕРМООКИСЛИТЕЛЬНУЮ СТАБИЛЬНОСТЬ ТОВАРНЫХ ПОЛИОЛЕФИНОВ**

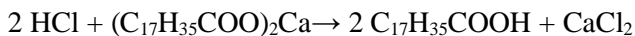
**Аннотация:** в данной статье описывается проведение испытаний по определению более эффективной противooksисляющей добавки к товарным полиолефинам.

**Ключевые слова:** стеарат кальция, кислотный состав, полимеризация, стабилизация, противooksисляющие добавки.

Соляная кислота является побочным продуктом дезактивации остатков катализатора полимеризации этилена, пропилена в процессе пропарки полимера. Реакция дезактивации протекает по схеме:



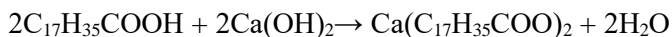
Для предотвращения негативного воздействия соляной кислоты на свойства товарного полимера при его стабилизации применяют противooksисляющие добавки, так называемые антациды. В настоящее время в качестве антацида в производстве полиолефинов применяют стеарат кальция [1, 2]. Данная кальциевая соль жирной карбоновой кислоты взаимодействуют с соляной кислотой следующим образом:



В результате реакции происходит образование стеариновой кислоты, которая остается в полимерной матрице и не приводит к деструкции полимера.

Однако, при протекании высокотемпературного гидролиза в процессе переработки, например, в пленку происходит миграция стеарата кальция на поверхность. Под воздействием влаги (влажного воздуха) и высокой температуры возможен его гидролиз с образованием стеариновой кислоты, что в дальнейшем может привести к образованию белых отложений на стенках экструзионной системы или к появлению «парафиновых» пятен на полимерной пленке.

Стеарат кальция – соль кальция и стеариновой кислоты  $\text{Ca}(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2$  – бесцветное (белое) вещество, нерастворимое в воде. В промышленности широкое распространения получил способ синтеза стеарата кальция путем взаимодействия стеариновой кислоты с оксидом или гидроксидом кальция.



Чистота стеариновой кислоты является определяющим показателем качества стеарата кальция. Основным промышленным методом получения стеариновой кислоты является извлечение её из стеарина – продукта гидролиза жиров при производстве мыла.

Стеарин – полупрозрачная бесцветная или желтоватая масса, жирная на ощупь, температура плавления составляет  $53\div 65$  °С, представляет собой смесь стеариновой кислоты, пальмитиновой и олеиновой кислот; получается прессованием и охлаждением гидролизата животных жиров [3-9].

Согласно вышесказанному для получения чистого стеарата кальция необходимо выделить из стеарина стеариновую кислоту и отделить ее из сопутствующих пальмитиновой, олеиновой и других кислот. Примеси, сопровождающие стеариновую кислоту наравне с ней вступают в реакцию с оксидом/гидроксидом кальция с образованием кальциевых солей, которые в последствии негативно влияют на качество переработки полиолефинов.

Согласно проведенным результатам анализа (таблица 1),

качество стеарата кальция марок «Kemistab» фирмы «UNDESA – UNION DERIVAN, S.A.» и «WLC» фирмы «FACI» соответствует предъявляемым к данному аддитиву требованиям технологического регламента. По данным идентификации структуры исследуемых образцов стеарата кальция идентичны.

Таблица 1 – Результаты, полученные при выполнении анализа состава стеаратов кальция различных марок

Показатель	Стеарат кальция марки «Kemistab»	Стеарат кальция марки «WLC»	Норма
Летучие вещества, % масс.	2,8	0,3	3
Массовая доля зольного остатка, % масс.	10	9,8	9,2÷10,2
Свободные жирные кислоты, % масс.	0,37	0,22	0,5

Однако, содержание летучих веществ в антациде стеарата кальция «WLC» производства «FACI» и свободных жирных кислот на порядок ниже, чем в «Kemistab».

Согласно результатам анализа, эндотермы плавления исследуемых добавок отличаются. Антацид марки «Kemistab» имеет пять пиков плавления 105,0°C, 108,4°C, 124,7°C, 130,6°C и 157,3°C. В свою очередь стеарат кальция марки «WLC» характеризуется тремя пиками плавления 123,5°C, 162,9°C и 196,9°C.

Дополнительно была проведена оценка термической стабильности исследуемых антацидов методом термогравиметрического анализа (ТГА). По результатам анализа, термостойкость исследуемых образцов находится на требуемом уровне, однако аддитив «Kemistab» обладает пиком разложения в области 113°C и начинает деструктурировать при температуре 342°C. В свою очередь стеарат кальция «WLC» начинает деструктурировать при температуре 380 °C, что характеризует его более высокую термостабильность. То есть,

согласно вышесказанному следует, что добавка компании «FACI» более термостабильна и содержит меньшее количество примесей по сравнению со стеаратом кальция марки «Kemistab».

С целью наглядности различий термических свойств исследуемых аддитивов, был проведен эксперимент, в ходе которого одинаковое количество стеарата кальция нагревали в электрической печи до температуры 250 °С. Согласно опытным испытаниям добавка «Kemistab» начала видоизменяться (приобрела кремовый окрас и начала плавиться) при температуре 160°С, в то время как антацид «WLC» производства «FACI» остался неизменным по указанным показателям. При выдерживании образцов при температуре 200°С стеарат кальция «Kemistab» приобрел карамельный окрас, «WLC» – кремовый. В процессе выдерживания добавок при температуре 250°С в течение 20 мин видно, что в стеарате кальция «Kemistab» «выпотевает» вещество, а сам объем добавки остался кремового цвета. Добавка «WLC» превратилась в прозрачную янтарного цвета желеобразную массу. Согласно результатам ИК-спектроскопии стеарат кальция «Kemistab» в большей степени подвергся деструкции при нагреве до 250°С.

Таким образом, согласно термическим испытаниям можно предположить, что исследуемые образцы стеарата кальция имеют различный кислотный состав.

С целью определения кислотного состава (распределение длин цепочек солей жирных кислот) исследуемых образцов стеарата кальция провели эксперимент – посредством взаимодействия стеарата кальция с соляной кислотой при нагреве провели разложение солей жирных кислот на хлористый кальций и жирные кислоты. Состав смеси очищенных экстракцией жирных кислот, проанализировали на хроматографе КристалЛюкс 4000М, согласно МИ 2203 «Измерение жирных кислот в стеариновой кислоте хроматографическим методом».

По результатам эксперимента образцы стеарата кальция отличаются содержанием жирных кислот. Так, стеарат кальция «WLC» производства «FACI» характеризуется содержанием стеариновой кислоты в количестве 54%, более низкоплавкой пальмитиновой кислоты – 41% и отсутствием ненасыщенных

кислот выше  $C_{18}$ . В свою очередь стеарат кальция марки «Kemistab» производства «UNDESA – UNION DERIVAN, S.A.» в основном состоит из кальциевой соли пальмитиновой кислоты 57%, которая имеет температуру плавления на  $25^{\circ}\text{C}$ , чем стеариновая кислота, содержание которой составляет 41%. Так же в данном образце присутствуют ненасыщенные кислоты выше  $C_{18}$ , которые имеют низкую температуру плавления ( $-49,5\div 43^{\circ}\text{C}$ ), то есть и их соли будут плавиться при более низких температурах нежели чистый стеарат кальция.

Таким образом, зная кислотный состав образцов стеарата кальция можно предположить их поведение в процессе грануляции и экструзии полиолефинов. Так стеарат кальция, содержащий в своем составе легкоплавкие компоненты (соли ненасыщенных жирных кислот и высокие концентрации солей кислот ниже  $C_{17}$ ) в процессе грануляции будет способствовать интенсификации процесса образования отложений на стенках отдельных элементов оборудования, а в процессе экструдирования, например, получения пленки, будет «выпотевать» на поверхность полимера и, ввиду более низкой температуры плавления, образовывать нагары.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Полиэтилен. Свойства и основы синтеза по технологии «Spherilene» (учебное пособие)/ Г.В. Гилаева, В.С. Трифионов, В.Р. Латфуллин, Т.Г. Васенева, В.Г. Гайфиев, М.Г. Фатыхов/г. Нижнекамск, 2009 г.

[2] Полиэтилен. Свойства и основы синтеза по технологии «Spheripole» (учебное пособие)/ Г.В. Минхайдарова, Т.Г. ВасеневаЮ Л.Б. Сосновская, В.Р. Латфуллин, В.Г. Гайфиев, М.Г. Фатыхов/ г. Нижнекамск, 2005 г.

[3] [http://vekha.ru/stearin\\_t-18\\_t-32\\_stearinovaya\\_kis](http://vekha.ru/stearin_t-18_t-32_stearinovaya_kis).

[4] [http://www.cniga.com.ua/index.files/stearinovaja\\_kislot\\_a\\_i\\_ee\\_svoistva.htm](http://www.cniga.com.ua/index.files/stearinovaja_kislot_a_i_ee_svoistva.htm).

[5] <https://milklife.by/palmovyj-stearin-ili-palmoyadrovoe-maslo-palmoyadrovoe-maslo-polza-i-vred>

[6] [http://freemanzone.com/polucenie\\_stearina.htm](http://freemanzone.com/polucenie_stearina.htm).

[7] <https://forum.guns.ru/forummessage/224/866975.html>.

[8] <http://forum.academy-miracles.ru>.



[9] ГОСТ 6484-94 «Межгосударственный стандарт кислота стеариновая техническая (стеарин)».

© *Е.П. Рябова, С.В. Вдовина, 2021*

*А.В. Трубинов,  
магистрант 2 курса напр.  
«Химическая технология»,  
e-mail: avt53@tpu.ru,  
науч. рук.: Н.В. Тихонов,  
к.т.н., доц.,  
НИТПУ,  
г. Томск*

## **ПРОБЛЕМЫ ПОЛУЧЕНИЯ КОНЦЕНТРАТА ГЕРМАНИЯ ИЗ ЗОЛЫ УНОСА ТИГНИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

**Аннотация:** данная статья посвящена оценке современных способов извлечения германия из золы углей на примере Тигнинского угольного месторождения, проанализирована действующая технология получения германия и предложен способ увеличения выхода концентрата.

**Ключевые слова:** германий, рассеянные элементы, переработка сырья.

Значительная потребность в использовании германия возникла после развития технологии извлечения вещества в очень чистом виде. В наше время германий является важным химическим элементом, применяющимся во многих современных полупроводниковых устройствах.

Извлечение германия из энергетических углей происходит по различным технологическим схемам, из которых можно выделить три основные операции:

1) сжигание углей на теплоэлектростанциях с улавливанием обогащённых германием зольных уносов и возгонов;

2) металлургический передел золоуносов с получением кондиционных концентратов диоксида германия или технического диоксида германия;

3) переработка германиеносных концентратов с получением металлического германия и его монокристаллов.

В настоящее время сжигание углей Тигнинского месторождения происходит на ТЭЦ Петровск-Забайкальского

металлургического завода. Котлоагрегаты представляют из себя циклонные и слоевые топки с жидким золоудалением с высокими показателями выработки тепла, электроэнергии и выхода германиевой продукции. Основным интересом представляют тонкие фракции золы, так как в них происходит концентрация большей части извлекаемого германия.

Данные с ТЭЦ Петровск-Забайкальского металлургического завода о объеме сжигаемых углей и извлечению германиевого концентрата представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Извлечение германия при сжигании угля на ТЭЦ Петровск-Забайкальского металлургического завода за год

Объем сжигаемых углей, тыс.т	170
Среднее содержание германия в угле, г/т	~90
Среднее содержание германия в угле, т	~15,3
Объем полученной германийсодержащей золы, тыс.т	~5,5
Извлечение германия в концентрат, %	70-80
Объем извлекаемого германиевого концентрата, т	38,6
Содержание германия в концентрате, т	~10

Химический состав германийсодержащей золы, %:

SiO<sub>2</sub> – 38,0; CaO – 4,15; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 13,0; MgO – 1,5; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 7,12; Ств. – 11,8; Собщ. – 3,13; ППП – 15,0; Ge – 0,26; Zn – 0,16; прочие – 5,88.

Химический состав германийсодержащего концентрата, %:

SiO<sub>2</sub> – 30,0; CaO – 4,0; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 10,0; MgO – 1,2; FeO – 5,5; Ств. – 5,0; Собщ. – 1,0; ППП – 6,0; Ge – 26,0; Zn – 6,2; прочие – 5,1.

Согласно вышеуказанным данным можно сделать вывод, что на этапе сжигания угля извлечение германия в золу составляет 81,7–93,3%, на этапе получения концентрата пирометаллургическим методом извлечение варьируется от 70 до 80 процентов.

При данной технологии получения концентрата общие потери германия могут составлять 25,36–42,81%.

Причиной низкой доли извлечения германия при пирометаллургической переработке золы является образование на поверхности шлакового расплава тугоплавкого твердого слоя из кварца, сульфида кальция и муллита с примесями сульфида железа и углерода, который способен накапливать до 25% германия, поступающего с золой [2].

Для решения данной проблемы можно предложить применение кислотного выщелачивания германия из золы углей.

Внедрение в процесс стадии кислотного выщелачивания HCl взамен восстановительно-сульфидирующей электроплавки [1].

Данная стадия, схематично изображенная на рисунке 1, предусматривает перевод германия в водный раствор кислотой HCl с последующим экстрагированием неводными растворами (керосин, аниониты, катиониты и др.) и дистилляцией  $\text{GeCl}_4$ .

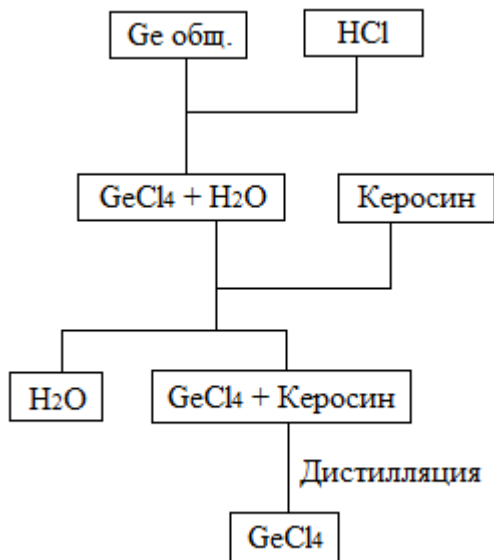


Рисунок 1 – Извлечение тетрахлорида германия из золы углей методом кислотного выщелачивания

Изменение процесса получения концентрата германия позволит избежать проблемы с потерей германия в тугоплавком твердом слое, что приведет к увеличению извлечения германия на данной стадии до 75-95%, а общее извлечение германия из угля составит от 61,3 до 88,7%.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Тананаев И.В., Шпирт М.Я., Химия германия. – М.: Издательство «Химия», 1967. – С.452.

[2] Бажов П.С. Разработка способов повышения извлечения германия при пирометаллургической переработке продуктов сжигания углей: автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. техн. наук: 05.16.02. – Екатеринбург, 2011. – 25 с.

© А.В. Трубинов, 2021

*Ю.Р. Царькова,  
бакалавр 3 курса напр. «Строительство»,  
e-mail: tsarkova10125@rambler.ru,*

*О.В. Внукова,  
бакалавр 3 курса напр. «Строительство»,  
e-mail: olvnuckova@yandex.ru,  
науч. рук.: И.Л. Волкова,  
ст. преподаватель,  
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ,  
г. Орёл*

## **ОСОБЕННОСТИ ОТДЕЛКИ ПАРКИНГОВ**

**Аннотация:** количество автотранспортных средств в современном мире растёт с каждым годом, все больше и больше загружая дорожную инфраструктуру. Следовательно, вопрос организации безопасных мест для парковки автотранспорта актуален в наше время. Данная проблема затрагивает не только крупные города, но и средние населенные пункты. В данной статье рассмотрим особенности отделки паркингов, виды и материалы, используемые при ремонте.

**Ключевые слова:** паркинг, автомобиль, дорога, материалы.

На сегодняшний день при строительстве многоэтажных домов застройщики не могут сдать его без качественно обустроенной стоянки для автомобилей. Строительство и обустройство должно соответствовать всем утвержденным нормам их проектирования, включая все сопроводительные документы, в том числе и план строительства паркинга подземного типа.

При проектировании подземных паркингов необходимо обеспечить выполнение ряда общих требований. Они должны быть безопасны в использовании, технологичны, иметь удобный въезд и выезд, хорошую гидроизоляцию. На ряду со всем этим, должны быть установлены все необходимые инженерные системы, которые обеспечивают микроклимат, то есть вентиляция, контроль загазованности, отопление, освещение и

достаточная для всех типов автомобилей высота потолков и ширина въездов-выездов и парковочных мест.

Обеспечение всех, вышеперечисленных, требований в реальных условиях городской застройки – задача сложная.

Паркинги необходимы для хранения большого количества автомобилей. Они различаются значительной площадью, поэтому и размеры фасадов у них соответствующие. При выборе материалов для наружной отделки основной упор делают на функциональность материалов. При их выборе необходимо обратить внимание на такие характеристики как:

–они (материалы) должны быть устойчивы к внешним атмосферным воздействиям: перепад температур, ультрафиолетовые излучения, высокая влажность и прочим;

–должны иметь высокую механическую прочность. В многоуровневых наземных паркингах верхние этажи зданий подвергаются ветровым нагрузкам, по этой причине используемые материалы должны иметь высокую прочность, что бы хорошо противостоять деформациям;

–высокую вандалостойкость. Данное качество важно для сохранения внешнего вида паркинга.

Рассмотрим три вида паркингов и их основные характеристики:

1. Наземный паркинг. Это одноуровневые открытые автостоянки для постоянного и временного размещения автотранспорта. Главным при строительстве такого вида паркинга, является выбор ограждения его территории и покрытия наземной части, то есть пола. В основном для покрытия наземной части такой автостоянки используется асфальтобетон.

2. Многоуровневый паркинг. Это отдельно стоящие здания, либо пристроенные к глухим торцевым стенам здания. Они являются эффективным решением для крупных городов для размещения автотранспорта. Такие автостоянки занимают небольшую территорию, но способны разместить большое количество автомобилей. В них возможно разместить от 100 до нескольких тысяч машин.

3. Подземный паркинг. Их располагают под зданиями бизнес центров, торговых центров, гостиниц, жилых

комплексов. Такой вид паркингов может быть как одноуровневым, так и многоуровневым. При строительстве данного вида паркинга решается определённый ряд проблем, связанных с экологией, а именно: загрязнение воздуха окружающей среды, шум, вытеснение жилого пространства микрорайонов. Если исходить из архитектурных соображений, то подземные стоянки не искажают ландшафтный дизайн и не нарушают архитектурную целостность города. Подземная автостоянка в обязательном порядке должна быть соединена с основным объектом основными и аварийными средствами сообщения: лифтами, лестничными клетками, наклонными переходами, специальными подземными галереями.

Популярные материалы, которые используют при ремонте паркингов:

- металlosайдинг. Панели подходят для фиксации на любом основании. Используя такие панели можно легко имитировать кирпич, дерево или природный камень. Эти панели имеют высокую прочность, жесткость и устойчивость к внешним атмосферным воздействиям, но процесс облицовки считается достаточно трудоемким. Данный вариант можно использовать для небольших зданий;

- стальной профилированный лист тоже подходит для отделки паркингов. По своим характеристикам он очень похож на сайдинг.

- штукатурку можно отнести к классическому способу отделки, обладающей хорошей устойчивостью к атмосферным воздействиям, высокой паропроницаемостью и ремонтпригодностью.

Рассмотрим следующие виды классификации полов автостоянок по виду материала и условиям эксплуатации:

1. бетонный промышленный пол. Он применяется, в основном, в местах с небольшой нагрузкой. Упрочнение такого пола производится обеспыливающей пропиткой;

2. бетонный промышленный пол с так называемым топпингом, то есть с прочным верхним слоем. Обычно применяют на парковках с большими нагрузками;

3. пол из керамогранита (техническая керамическая плитка). При правильной и качественной укладке такой пол



имеет достаточно высокий срок службы и лёгок в обслуживании;

4. полимерные полы. Они могут быть либо полиуретановыми, либо эпоксидными. Они считаются самыми оптимальными для устройства пола в паркинге или гараже, имеют продолжительный срок службы, достигающий до 45 лет, соответствуют всем требованиям и сами по себе являются очень эстетичными.

В наше время нет необходимости кого-либо убеждать в необходимости строительства любых видов парковок. Человек, имеющий автомобиль, но не имеющий гаража или зарезервированного места на парковке, каждый день сталкивается с трудностями размещения своего авто. Одним из основных путей решения проблемы хранения автомобилей, является строительство подземных парковок.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Соколянский В.В., Глушкин А.Н. Проблемы паркинга // Актуальные проблемы современной науки. – 2015. – №4 (83). – С. 192-193.

[2] Архитектор Ян Гейл: город для людей. Москва – город для жизни, а не парковка для машин! // Экология и жизнь. – 2012. – №2. – С. 62-65.

[3] Федоров Н.В., Рожков М.С. Система поддержки принятия решений и задачи моделирования парковки транспорта // Горный информационноаналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2011. – №10. – С. 374-376.

© Ю.Р. Царькова, О.В. Внукова, 2021

## **СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ**

**Е.М. Қорабаев,**

*в.з.к., профессор,*

*e-mail: [erganat1968@mail.ru](mailto:erganat1968@mail.ru),*

*Қазақ ұлттық аграрлық*

*зерттеу университеті,*

*Алматы, Қазақстан*

**М.С. Оспанова,**

*ага оқытушы,*

*М. Әуезов атындағы Оңтүстік*

*Қазақстан университеті,*

*Шымкент, Қазақстан*

**Х.А. Азизов,**

*в.з.м., ага оқытушы,*

*Қазақ ұлттық аграрлық*

*зерттеу университеті,*

*Алматы, Қазақстан*

**Ш.Б. Тұржигитова,**

*в.з.м., ага оқытушы,*

*Қазақ ұлттық аграрлық*

*зерттеу университеті,*

*Алматы, Қазақстан*

**Г.Т. Қынатай,**

*в.з.м., ассистент,*

*Қазақ ұлттық аграрлық*

*зерттеу университеті,*

*Алматы, Қазақстан*

## **БРОНХОПНЕВМОНИЯҒА ҚАРСЫ МИЯ ТАМЫРЫ ҚАЙНАТПАСЫНЫҢ ИММУНОФАРМАКОДИНАМИКАЛЫҚ ӘСЕРІН АНЫҚТАУ**

**Аңдатпа:** емдік мақсатта қолданылатын мия тамыры қайнатпасын бұзаулардың бронхопневмониясы кезінде қолдану иммундық жүйе көрсеткіштеріне және өсіп – даму функциясына тиімді әсер етіп, емдеуге кететін шығынды айтарлықтай

төмендетеді. Зерттеу барысында бұзаулар организміндегі иммунобиологиялық қабілеттілік көрсеткіштері жас мөлшеріне сәйкес және бронхопневмония патогенезіндегі өзгеруі салыстыра отырып ғылыми тұрғыдан тұжырымдалды.

**Кілт сөздер:** бронхопневмония, қайнатпа, тұнба, тұнбаша, антибиотиктер, белок, глобулин, фосфор, альбумин.

Бронхопневмония ауруы – бронхы және өкпелердің жекеленген бөліктерінің қабынып, альвеолалар мен бронхылардың қуыстарына эпителии торшалары, қан түйіршіктері аралас сары су жинақталып, организмнің физиологиялық процесстеріндегі әртүрлі ауытқулармен сипатталатын ауру.

Қабыну процесі бронхылардан басталып, бронхиолаларға тарала отырып, альвеолла және өкпе ұлпасының қамтылу мөлшеріне қарай, организмде газ алмасу және тыныс алу жеткіліксіздігін тудырады.

Бұл ауру статистикалық деректер бойынша таралуы жөнінен жүкпалы емес аурулар ішінде ас қорыту жүйесі ауруларынан кейінгі 2-ші орынды иеленеді және ертеден зерттеліп келе жатса да, ветеринария ғылымы мен мал дәрігерлік тәжірибеде әлі күнге дейін өзекті мәселе болып саналады.

Зерттеушілердің еңбектерінде бронхопневмония ауруы тарапынан келетін экономикалық зиян көлемі келтіріліп, келешекте диагностикалық және емдеу шараларын жетілдіру керектігі айтылады.

1-ші кестедегі гемоглобин-26,3%, эритроциттер 38,7%-ға кем, лейкоциттер 72,7% жоғары болып отырғаны байқалды. Ал лейкоформула бойынша балғын нейтрофильдер – 1,9%, таяқша ядролы нейтрофильдер – 1,4%, моноциттер – 1,6%, лимфоциттер 6,2%, базофильдер – 1%-ға жоғары болғаны анықталса, бунақ ядролы нейтрофильдер – 12,1%-ға кем екендігі анықталған дерек бойынша есептелінді.

Лейкоцитарлы формула бойынша организмнің реактивтілігіне баға беретін болсақ, яғни лимфоциттің нейтрофилге қатынасы арқылы анықтау жобасы бойынша сау – малдарда 1,7 мөлшерінде болды, бұл көрсеткіш организмнің

өзіндік бейімделу мүмкіндігін көрсетеді. Енді бұл көрсеткіш ауру малдарда 2,6 мөлшерінде, осы жағдайда организм өзінің резистенттілігімен ерекшеленді.

Кесте 1 – Сау және бронхопневмониямен ауырған екі айлық бұзаулар қанының морфологиялық көрсеткіштері.

Көрсеткіштер	Сау малдарда М±т	Ауру малдарда М±т
Гемоглобин, г/л	90,2±0,8 <sup>x</sup>	66,5± 1,1
Эритроциттер $\times 10^{12}/л$	9,3±0,1	5,7±0,1
Лейкоциттер $\times 10^9/л$	5,5±0,8 <sup>xx</sup>	9,5±0,3
Балғын нейтрофильдер, %	3,1±0,8	5,0±1,3
Таякша ядролы нейтрофильдер, %	4,0±1,2 <sup>x</sup>	5,4±0,6
Бунақ ядролы нейтрофильдер, %	27,0±0,8	14,9±1,1
Эозинофильдер, %	3,0±1,4 <sup>xx</sup>	3,0±0,2
Базофильдер, %	2,3±0,7	3,3±0,06
Моноциттер, %	2,2±0,9	3,8±0,3 <sup>x</sup>
Лимфоциттер, %	58,4±1,9 <sup>xxx</sup>	64,6±0,9 <sup>xx</sup>

Өз зерттеуіміздегі лейкоциттің 72,7%-ға жоғары болуы лейкоциттердің қабыну процесіне байланысты сан мөлшерінің өсуіне тән құбылыс деп қарастыруға болады. Яғни бұл көрсеткіш сау малдарда –  $5,5 \pm 0,8 \times 10^9/л$  болса, ауру малдарда –  $9,5 \pm 0,3 \times 10^9/л$  ( $P < 0,001$ ). Бірақ лейкоциттер құрамындағы балғын нейтрофильдер 1,9%, таякша ядролы нейтрофильдер – 1,4%-ға жоғары екені көрінсе, ал бунақ ядролы нейтрофильдер 12,1%-ға кем, ( $P < 0,05$ ) деңгейінде, бұл көрсеткіш 27,0±0,8% және 14,9±1,1% аралығында болып отыр. Сан жағынан нейтрофильдер лейкоциттердің ішіндегі ең көбі, сондықтан олар фагоцитоз құбылысында маңызды қызмет атқарады.

3-ші кесте тәжірибе тобындағы бұзауларды емдеудегі қанның морфологиялық көрсеткіштерінің өзгеруі туралы мәлімет береді. Гемоглобиндік көрсеткіш, емдеу алдында **66,5±1,1** г/л-ден емдеу барысында **84,3±0,9** г/л-ге дейін жоғарылап, емдеудің соңында **90,6±1,3** г/л-ге дейін жетті.

Кесте 3 – Бронхопневмониямен ауырған екі айлық бұзауларды емдеу барысындағы қанның морфологиялық көрсеткіштерінің өзгеруі (п1;п2=10)

Көрсеткіштер	Мал топтары	Емдеуге дейін М±т	Емдеу барысында М±т	Емдеудің соңында М±т
Гемоглобин г/л	1	66,5±1,1	84,3±0,9 <sup>xxx</sup>	90,6±1,3 <sup>xxx</sup>
	2	62,1±3,7 <sup>X</sup>	70,0±2,2 <sup>X</sup>	72,0±1,0 <sup>xxx</sup>
Эритроциттер $\times 10^{12}/л$	1	5,7±0,1 <sup>xx</sup>	8,04±0,1 <sup>xxx</sup>	8,5±0,3 <sup>xxx</sup>
	2	5,7±8,6	5,8±0,3	6,0±1,5
Лейкоцитер $\times 10^9/л$	1	9,5±0,3 <sup>X</sup>	8,3±0,6	7,8±0,5 <sup>xxx</sup>
	2	9,8±0,2 <sup>xxx</sup>	9,0±0,9	7,8±0,41 <sup>xxx</sup>
Балғын нейтрофильдер %	1	5,0±1,3	6,6±0,7	3,0±1,0
	2	7,5±2,3	8,0±1,0	5,3±2,1
Таяқша ядролы нейтрофильдер %	1	5,4±0,6	6,5±0,8	3,5±0,3 <sup>X</sup>
	2	3,4±0,6	8,0±1,8	1,0±0,00
Бунақ ядролы нейтрофильдер %	1	14,9±1,Г	13,0±1,8	11,5±0,7 <sup>XX</sup>
	2	20,3±0,7 <sup>X</sup>	18,0±2,1 <sup>X</sup>	18,3±0, Г <sup>xx</sup>
Эозинофил %	1	3,0±0,2	1,0±1,8	2,0±0,3"
	2	3,3±5,5	3,8±5,4	2,7±1,3
Базофильдер %	1	3,3±0,08	1,1±0,4 <sup>X</sup>	3,0±0,7
	2	2,8±0,1	1,0±0,Г	2,3±0,08 <sup>xxx</sup>
Моноциттер %	1	3,8±0,3 <sup>X</sup>	4,4±1,1	2,5±0,5 <sup>X</sup>
	2	4,0±2,3	7,9±1,4 <sup>XX</sup>	4,2±3,2
Лимфоцит %	1	64,6±0,9 <sup>X</sup>	67,4±1,5	74,5±0,8 <sup>xxx</sup>
	2	58,7±0,3	60,0±0,8 <sup>X</sup>	66,2±1,7 <sup>xxx</sup>

Эритроциттер мөлшері **5,7±0,1**  $\times 10^{12}/л$ -ден, емдеу барысында **8,04 ± 0,1**  $\times 10^{12}/л$ -ге жоғарылап, емдеудің соңында **8,5±0,3**  $\times 10^{12}/л$ -ге дейін жетті.

Лейкоциттер мөлшері емдеу алдында **9,5±0,3**  $\times 10^9/л$ -ден емдеу барысында **8,3±0,6**  $\times 10^9/л$ -ге дейін төмендеп емдеу уақытының соңында **7,8±0,5**  $\times 10^9/л$ -ге дейін қайта көтерілгенін байқатты. Ал жалпы иммунологиялық реактивтілік көрсеткіші

ретінде алынып отырған лимфоциттің-нейтрофилге қатынасы бойынша анықталынған күйзеліс кезеңіндегі көрсеткіштер резистенттілік бағытта емдеу алдында  $2,5 \pm 0,1$ . Емдеу барысында өзгеріссіз болып, емдеудің соңында  $4,1 \pm 1,3$  қатынастық шамаға дейін көтерілгені байқалды. Яғни, организмдегі резистенттілік төзімділіктің шамамен 40%-ға дейін артқанын байқауға болады.

Қорытындылай келе, екі айлық бұзаулар бронхопневмониясын кешенді емдеу нәтижесінде анықталған иммундық жүйедегі жасушалық иммунитет белсенділігі тәжірибе тобында айқын білінді. Организмнің иммунологиялық реактивтілік көрсеткіші (лимфоцит: нейтрофиль) бақышау тобындағы малдар көрсеткішінен 5% -ға жоғары болды.

Кешенді емдеу барысында 1:20 қатынасында дайындалған мия тамыры қайнатпасы екі айлық бұзауларға 300 мл көлеміндегі берілу керек. Емдеу ұзақтығы жеті күн.

#### ***Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:***

[1] Иноземцев В.П., Талер Б.Г. Профилактика незаразных болезней в современных условиях. // Ветеринария. – 2006.

[2] Муралинов К.К. Диагностика, лечение и превентизация легочных болезней животных. // Материалы 4-й Международной научно практической конференции г. Улан-Батор. – 2001. – С. 301-302

[3] Шахов А.Г., Сулейманов С.М. Этиология, терапия и профилактика болезней молодняка сельскохозяйственных животных. // Итоги и перспективы научных исследований по проблемам патологии животных и разработке средств и методов терапии и профилактики: Материалы координационного совещания. – Воронеж, 2007. – С. 159-162.

[4] Oxman A.D., Muir D.C., Shannon H.S. et al Occupational dust exposure and chronic obstructive pulmonary disease. A systematic overview of the voidance // Am. Rev. Resp. Dis. – 2003. – V.7. – P.34-48.

© Е.М. Корабаев, 2021

## **ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ И АРХЕОЛОГИЯ**

**Г.Т. Жаманова,**  
магистрант 1 курс напр. «История»,  
e-mail: [gulmiratl@mail.ru](mailto:gulmiratl@mail.ru),  
**М.З. Утегенов,**  
к.и.н., доц.,  
НАО «Кокшетауский университет  
им. Ш. Уалиханова»,  
г. Кокшетау, Казахстан

### **ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В КССР С НАЧАЛА 20-Х ДО 90-Х ГОДОВ ХХ ВЕКА**

**Аннотация:** в современных условиях когда идет процесс глобализации, в мире встаёт вопрос контроля демографического состояния и регулирования миграционных процессов. Международная организация по миграции (МОМ) и ряд других организаций озабочены вопросом осуществления контроля и регулирования миграционного процесса. В данной статье освещается вопрос демографических изменений Казахстана в советский период.

**Ключевые слова:** демография, миграция, Казахстан, КССР

Деятельность любого государства должна быть направлена на упорядочение и гуманизацию мер регулирования миграции. Процесс миграции связан с экономическими, социальными, культурными изменениями, а так же правом людей на свободу передвижения. Данные тезисы находят свое отражения в ряде нормативно-правовых актах принятых в Казахстане, в статье 21 Конституции Казахстана закреплена норма «каждому, кто законно находится на территории Казахстана право свободного передвижения по ее территории..., право выезжать за пределы Республики...» [1].

В соответствии с законом Казахстана «О миграции населения», миграция – постоянное или временное, добровольное или вынужденное перемещение физических лиц

из одного государства в другое, а также внутри государства [2].

По сегодняшний день вопрос миграции остается актуальным, и рассмотрение его является важным, о чем не однократно упоминала Верховная власть страны, остро стоит вопрос связанный проблемой контроля и регулирования миграционного процесса, в особенности регулирования трудовой миграции, ставятся задачи по созданию таких условий в Казахстане при которых будет обеспечиваться раскрытие и реализация максимального потенциала казахстанцев, а так же увеличение социальных мер по поддержке переселенцев. Правительство Республики Казахстан принимает в соответствии с Указом Президента Республики Казахстан от 18.12.2012 года №449 «О мерах по реализации Послания Главы государства народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» ряд решений по данному вопросу [3], был принят Комплексный план по решению проблем миграции, усилению контроля за миграционными потоками из сопредельных государств, созданию благоприятных условий для отечественных квалифицированных кадров с тем, чтобы не допустить их чрезмерного оттока на зарубежные рынки труда на 2014 – 2016 годы. Так же утверждены: Концепции миграционной политики Республики Казахстан на 2017 – 2021 годы, план мероприятий по реализации Концепции миграционной политики на 2017 – 2021 годы [4].

Согласно выше изложенного можно утверждать о важности регулирования миграционного процесса. Но хотелось бы отметить, что при решении данного вопроса необходим новый подход к рассмотрению особенностей миграционных потоков, прежде всего в региональном разрезе; в прогнозировании миграционных процессов в СНГ и изучении обстоятельств и условий изменения их характера. Но решения последующих задач и прогнозировании перспектив не возможно без переосмысления исторических событий, предпосылок и фактов. Казахстан полиэтничное население, так сложилось в силу исторических причин. Миграционные процессы оказывают существенное влияние на все сферы жизни казахстанского общества. Прирост численности населения для территории,



которая занимает 9 место в мире не велик. Хотелось бы обратить внимание на данные по переписи населения 1989 года, когда общая численность населения составила 16536 тыс. человек. Соответственно за почти 30 лет независимости страны, прирост населения составил около 2 млн. человек. И важно отметить что изменился не только количественный, но качественный состав. Что говорит о важности всестороннего изучения данного вопроса, необходимости установления причинно-следственных связей происходящих процессов.

Вопрос миграционных процессов 1917-1990 гг. в Казахстане в историческом аспекте рассматривался рядом историков. В работе Андреев Е.М., Дарский Л.Е., Харькова Т.Л. «Население Советского Союза» изданной в 1993 г. проведен анализ по смертности и рождаемости в СССР, приводятся статистические данные в разрезе республик, в т.ч. КССР, докторская работа Бекмахановой Н.Е. «Формирование многонационального населения Казахстана и Северной Киргизии последней четверти XVIII-XXI вв.» отслежена динамика численности населения, Максудов С. «Миграции в СССР в 1926-1939 годах» в своей работе указывает на данные по балансу миграции населения в Казахстане в 1937-38гг., Рой О. «Новая Центральная Азия, или становлении нации» размышляет о геостратегическом аспекте роли СССР в отношении Союзных республик, этнический состав, есть не мало работ так или иначе упоминающих о политико-экономических точек зрения.

Вопрос миграции является существенным и не только в наше современное время, этот вопрос был актуален всегда, посмотрим на прошлое истории Казахстана, только в XX веке произошли ряд факторов которые преимущественно повлияли на демографию страны, это: в 20 –е годы в период Новой экономической политики (НЭП)– миграционные процессы протекали стихийно, в основе которых лежали социально-экономические причины, при этом важно отметить, что прирост населения был за счет административно-территориальных реформ, когда на присоединенных территориях к Казахской АССР проживало более 1 млн человек; в 1925 году было зарегистрировано 17,4 тыс. переселенцев. Анализ материалов

Первой советской переписи населения 1920 г., сельскохозяйственной переписи, материалов единовременных учетов промышленных предприятий и различных документов начала 20-х годов дает нам картину социально-экономического и политического кризиса Казахстана и его регионов в этот период. Продовольственная разверстка, проводимая по всей стране властью во время и после окончания иностранной военной интервенции и гражданской войны, оказала отрицательное воздействие на экономику сельского хозяйства Казахстана. Особенно тяжело это сказалось на кочевых регионах. В результате стихийного бедствия в республике голодало более 2 млн. 300 тыс. человек. Наблюдался рост смертности и миграция из районов бедствия. В результате этих событий за период между 1917 и 1920 гг. население Казахстана сократилось с 6 218. 3 тыс. чел. (53,8) до 4 679 795 чел, а в 1923 г. до 3 786 910 чел. (42,45) т.е. только за период 1920 по 1923 гг. численность населения сократилась на 892 885 человек [5, с.34]

30-е являются годами полными миграционных событий – это коллективизация, депортация, «оргнабор», голод. Голод–снизил численность населения, особенно он сказался на доле автохтонной нации. Следствием коллективизации стал голод 1931-1933 гг. Это была страшная трагедия для казахстанцев. В 1932 году Т.Рыскулов, работавший председателем СНК РСФСР, лично неоднократно информировал об этом Сталина: «...в Балхашском районе (по данным местного ОГПУ) было населения 60 тыс., откочевало 12 тыс., умерло 30 тыс.,...в Каркаралинском районе в мае 1932 г. было 50 400 чел., а с ноября месяца осталось 15 900 чел.,... в Караганде в прошлую зиму умерло около 1500 казахов,... среди них рабочие,... от голода и эпидемий,...голодные казахи массами скапливаются около промышленных пунктов (Караганда, Балхаш, Карсакапай и др.) и не могут пристроиться и нарушают нормальный ход работы этих промышленных пунктов,...в ряде пунктов оседания казахи побросали постройки 41 и ушли в поисках пропитания, в Карагандинской области 4 100 построек пустует...» [5, с.145]. Коллективизация в привела к массовому оттоку населения за пределы Казахстана в пределы других стран такие как Монголия, Китай, Афганистан, Турция и другие страны. При

этом потери населения снижаются за счет прибытия раскулаченных из других регионов СССР, но доля автохтонной нации снижается, если учитывать экономический аспект то труд раскулаченных применялся в народном хозяйстве страны; административно-репрессивные методы применялись для решения политико-экономических вопросов в 30– годах, такие как депортация– это перемещение лиц с восточных, западных регионов СССР в Среднюю Азию, Казахстан, Сибирь, тем самым влияя на демографический состав; усилился приток населения во время индустриализации, прирост численности шел в 1931-1940 гг. в основном за счет трудовых ресурсов других республик, вербуемых на предприятия Казахстана по т.н. «оргнабору» Всего за этот период прибыло 504 тыс. человек в 1940 году прибыло еще 24241 колхозников из Украины и России. Произошел рост национальностей: русской, татарской, белорусской части населения, казахи стали меньшинством в стране и составляли 38% к 1939 г.

Если в 20-е годы была больше характерна стихийная миграция то в 30-е она сменяется организованной. В 1929 году численность населения составило 6198469 человек, а к 1939 году 6151102 человека, численность снизилась на 47,3 тыс. чел.

40-х годах. XX в. также отмечены высокой миграцией населения – в этот период происходили исторические события глобального и локального характера, такие Вторая мировая война 1939-1945 гг., Великая Отечественная война 1941-1945 гг., что привело к эвакуации, реэвакуации, депортация, массовый голод 1946-47 гг. в СССР. В этот период в Казахстане наблюдается низкая рождаемость, высокая смертность, изменился этнический, качественный состав населения [6].

В 50-х годах миграция носила организованный характер, связано с целиной эпопеей, также внесли свои коррективы в демографический, этнический и качественный состав населения. К 1959 году численность составила 9309847 человек, из них казахи составили 30,2%. Получается что с 1929 по 1959 год прирост населения составил 3111378 человек. При этом основной прирост населения пришелся на 50-е годы. Только в период освоения целины в КССР прибыло около 2-х млн. человек. в 1965-1975 годы прибыло 115 тыс. человек [6].

Только в середине 70-х годов приток населения снижается. Это было связано с общей демографической ситуацией в СССР, где резко начала падать доля трудоспособного населения, снизилась рождаемость и увеличилась смертность, что сказалось на западных и центральных регионах страны. При этом высокая рождаемость казахов привела к постепенному росту удельного веса казахов в 1970-32,4%, в 1979 году составило 36%. Прирост населения составил 16%.

В 1970-х годах набирает темпы обратная миграция из КССР в РСФСР и западные республики, что сказалось на численности не коренного населения. Причем в 1970 году КССР покинуло 35 тыс. человек, численность уезжающих росла, в 1988 году составило 95 тыс. человек. Согласно переписи населения в СССР 1989 года общая численность населения составила 16536 тыс. человек, так же наблюдается рост численности городского населения оно составило 57%. Хотелось бы отметить, что в период с 1959 по 1963 годы в КССР вернулось около 200 тыс. человек из Китайской Народной Республики (КНР), но осложнения отношений с КНР привело к остановке этого процесса [7, с.345]. Анализируя выше сказанное, отмечается, что спад населения и рост миграции приходится на время, когда возникает сложная политическая, экономическая ситуация, а стабилизация и прирост населения приходится на подъем и стабильность политики и экономики страны, вместе с тем идет культурный рост населения.

В современных условиях, когда идет процесс глобализации, когда Казахстан является активным участником этого процесса, вопрос миграции значителен, остро возникает необходимость контроля и изучение вопроса миграции в историческом аспекте, определении фактов прошлого повлиявших на увеличение или уменьшение миграционных процессов и на этом основании определять меры по изменению тех или иных тенденций в сфере демографического положения страны и оптимизации миграционных процессов.

Важно подчеркнуть то, что миграционные процессы является важным аспектом развития государства, данные процессы если проследживать исторически влияют на

экономическое и политическое положение в стране.

На рост оттока населения, сокращение автохтонной национальности и увеличения других национальностей влияет политический курс государства в различных сферах жизни социума. Как ранее отмечено самыми сложными и негативными явлениями в истории Казахстана в XX веке – это 20-30-е годы XX века – голод, гражданская война, репрессии, депортации народов. Изучая более глубоко и подробно исторический аспект миграции, есть возможность переосмыслить причины и следствия, разработать меры по созданию таких условий, при которых население страны будет рассматривать Казахстан местом благоприятной жизнедеятельности, где миграционные процессы будут носить только позитивный характер для развития и реализации интересов человека. Важно отметить, что миграционные процессы в ряде регионов проходило не одинаково, отмечается не равномерное внутреннее и внешнее перемещение, и этот вопрос требуется изучить, проанализировать. Так как контроль за миграционными процессами должен осуществляться периодически и меры разрабатываемые государством должны носить постоянных и позитивный характер для страны.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Конституция Республики Казахстан от 3.08.1995г. (с изменениями и дополнениями на 30.03.2021г.) Информационно-правовая система нормативных правовых актов РК «Әділет»– Электрон.текст,данные. – ст.21. URL: [https://adilet.zan.kz/rus/docs/K950001000\\_](https://adilet.zan.kz/rus/docs/K950001000_), дата обращения 30.03.2021г.

[2] Закон Республики Казахстан «О миграции населения» от 22.07.2011 г. №477-IV [опубликован "Казахстанская правда" от 6.08.2011 г., №247-249 (26668-26670); Ведомости Парламента РК, 2011 г., №16, ст. 127; обновление от 01.01.2021г.] // Информационно-правовая система нормативных правовых актов РК «Әділет». – Электрон.текст,данные. – ст.1,2. URL:<http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1100000477>, дата обращения: 25.02.2021г.

[3] Указ Президента Республики Казахстан от 18 декабря 2012 года №449 «О мерах по реализации Послания Главы

государства народу Казахстана от 14.12.2012 года «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» Информационно-правовая система нормативных правовых актов РК «Әділет»– Электрон.текст,данные. – ст.1,2. URL:<http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1300001593>, дата обращения: 25.02.2021 г.

[4] Указ Президента Республики Казахстан от 30 декабря 2016 года №401 "О дальнейшем совершенствовании системы государственного управления Республики Казахстан" Информационно-правовая система нормативных правовых актов РК «Әділет». – Электрон.текст,данные URL:<http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1700000602>, дата обращения: 25.02.2021г.

[5] Козина В.В. Демографическая история Казахстана: учебное пособие. – Караганда.: изд-во КарГУ, 2007. – 145 с.

[6] Игнатьева Л.Н. Роль миграции в формировании населения Казахстана: 1926-1956 гг.: автореферат, 2006. URL: <https://www.dissercat.com/content/rol-migratsii-v-formirovanii-naseleniya-kazakhstan-1926-1959-gg> дата обращения:21.02.2021г.

[7] Лабутова Т. Ежегодник Большой советской энциклопедии. выпуск 34. – М.: 1990. 007–011 с. ISBN 5-85270-041-X.

[8] Кузембайулы А., Абиль Е. История Казахстана: учебник.. – С-П.: Изд.СОЛАРТ, 2004, 420 с.

[9] Андреев Е.М., Дарский Л.Е., Харькова Т.Л. «Население Советского Союза» изданной в 1993 г. проведен анализ по смертности и рождаемости в СССР: монография. – М:Наука,1993. 114 с.

[10] Бекмаханова Н.Е. «Формирование многонационального населения Казахстана и Северной Киргизии последней четверти XVIII-XXI вв.»– М:Наука,1980. 280 с.

[11] Максудов С. «Миграции в СССР в 1926-1939 годах» Cahiers du monde russe: Russie, Empire russe, Union soviétique, États indépendants, 40/4, Octobre-décembre 1999.pp.763-796 URL: [https://www.persee.fr/doc/cm\\_r\\_1252-6576\\_1999\\_num\\_40\\_4\\_1030](https://www.persee.fr/doc/cm_r_1252-6576_1999_num_40_4_1030) дата обращения 05.03.2021г.

© Г.Т. Жаманова, 2021

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

*А.А. Албагачиева,*

*ассистент,*

*Ингушский государственный университет,*

*г. Магас*

### **СИСТЕМА И ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ**

**Аннотация:** ориентация экономики на рыночные отношения коренным образом меняет подходы к решению многих экономических проблем и прежде всего тех, которые связаны с человеком. Поэтому понятно то внимание, что уделяется концепции управления, в центре которой находится человек, рассматриваемый как наивысшая ценность.

**Ключевые слова:** система, подсистема, принципы, управление, персонал, кадры.

Новые подходы к решению экономических проблем определяют необходимость постановки управление персоналом предприятия для подготовки специалистов в области менеджмента, экономики и социологии труда, содержание "практической деятельности которых составляют трудовые отношения на предприятии, подбор, расстановка, оценка и развитие кадров, эффективное использование их трудового потенциала.

Подсистема общего и линейного руководства осуществляет: управление организацией в целом, управление отдельными функциональными и производственными подразделениями. Функции этой подсистемы выполняют: руководитель организации, его заместители, руководители функциональных и производственных подразделений, их заместители, уполномоченные. [1]

Подсистема планирования и маркетинга персонала выполняет следующие функции: разработка кадровой политики и стратегии управления персоналом, анализ кадрового потенциала, анализ рынка труда, организацию кадрового

планирования, планирование и прогнозирование потребности в персонале, организацию рекламы, поддержание взаимосвязи с внешними источниками, обеспечивающими организацию кадрами.

Подсистема управления и учета персонала осуществляет: организацию найма персонала, организацию собеседования, оценки, отбора и приема персонала, учет приема, перемещений, поощрений и увольнение персонала, профессиональную ориентацию и организацию рационального использования персонала, управление занятостью, делопроизводственное обеспечение системы управления персоналом.

Подсистема управления трудовыми отношениями проводит: анализ и регулирование групповых и личностных взаимоотношений, анализ и регулирование отношений руководства, управление производственными конфликтами и стрессами, социально-психологическую диагностику, соблюдение этических норм взаимоотношений, управление взаимодействием с профсоюзами.

Подсистема обеспечения нормальных условий труда выполняет такие функции, как соблюдение требований психофизиологии и эргономики труда, соблюдение требований технической эстетики, охраны труда и окружающей среды, охраны организации.

Подсистема управления развитием персонала осуществляет: обучение, переподготовку и повышение квалификации, введение в должность и адаптацию новых работников, оценку кандидатов на вакантную должность, текущую периодическую оценку кадров, организацию рационализаторской и изобретательской деятельности, реализацию деловой карьеры и служебно-профессионального продвижения, организацию работы с кадровым резервом.

Подсистема управления мотивацией поведения персонала выполняет следующие функции: управление мотивацией трудового поведения, нормирование и тарификация трудового процесса, разработка систем оплаты труда, разработка форм морального поощрения персонала, организация нормативно-методического обеспечения системы управления персоналом.

Подсистема управления социальным развитием



осуществляет: организацию выплаты дорожных, управление жилищно-бытовым обслуживанием, развитием культуры и физического воспитания, обеспечение охраны здоровья и отдыха, обеспечение детскими учреждениями, управление социальными конфликтами и стрессами, организацию социального страхования.

Подсистема развития организованной структуры управления выполняет такие функции, как анализ сложившейся оргструктуры управления, проектирование новой, разработка и реализация рекомендаций по развитию стиля и методов руководства.

Подсистема правового обеспечения системы управления персоналом осуществляет: решение правовых вопросов трудовых отношений, согласование распорядительных и иных документов по управлению персоналом, решение правовых вопросов хозяйственной деятельности, проведение консультаций по юридическим вопросам.

Подсистема информационного обеспечения системы управления персоналом выполняет следующие функции: ведение учета и статистики персонала, информационное и техническое обеспечение системы управления персоналом, обеспечение персонала научно-технической информацией, организация работы органов массовой информации организации. [2] В зависимости от размеров организации состав подразделений будет меняться: в мелких организациях одно подразделение может выполнять функции нескольких подсистем, а в крупных функции каждой подсистемы, как правило, выполняет отдельное подразделение.

Необходимо различать принципы управления персоналом и принципы построения системы управления персоналом.

Принципы управления персоналом (ПУП) – правила, основные положения и нормы, которым должны следовать руководители и специалисты в процессе управления персоналом. ПУП отражают требования объективно действующих экономических законов, поэтому и сами являются объективными [49].

Принципов управления персоналом множество, но при всех условиях управление персоналом осуществляется на

основе следующих традиционно утвердившихся в отечественных организациях принципов: научности, демократического централизма, плановости, первого лица единства распорядительства; отбора, подбора и расстановки кадров; сочетание единоличия и коллегиальности, централизации и децентрализации; линейного функционального и целевого управления; контроля исполнения решений и др. Ряд японских и американских корпораций широко используют следующие принципы управления персоналом: пожизненного найма, контроля исполнения заданий, основанного на доверии; сочетание такого контроля с корпоративной культурой; консенсуальное принятие решений, т.е. обязательное одобрение принимаемых решений большинством работников.

Принципы построения системы управления персоналом (ППСУП) – правила, основные положения и нормы, которым должны следовать руководители и специалисты подразделений управления персоналом при формировании системы управления персоналом организации. ППСУП представляет собой результат обобщения людьми объективно действующих экономических законов, присущих им общим черт, начал их действия [49]. Принципы объективны так же, как объективны экономические законы. [3] Различают две группы ППСУП: принципы, характеризующие требования к формированию системы управления персоналом организации, и принципы, определяющие направления развития системы управления персоналом организации. Все принципы построения системы управления персоналом реализуются во взаимодействии. Их сочетание зависит от конкретных условий функционирования персонала в организации.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

- [1] Смирнов Э.А. Основы теории организации. – М: ЮНИТИ, 2015 г.
- [2] Управление персоналом / под редакцией Базарова Т.Ю., Ерёмкина Б.Л. М: 2000г.
- [3] Герчикова И.Н. Менеджмент. – М: ЮНИТИ, 1995 г.

© А.А. Албагачиева, 2021

*А.А. Албагачиева,  
ассистент,  
Ингушский государственный университет,  
г. Магас*

## **МЕТОДЫ И ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ**

**Аннотация:** маркетинг – деятельность, направленная на достижение рыночных целей компании и на улучшение его положения на рынке посредством удовлетворения потребностей потребителей. Управление маркетингом представляет собой сложный процесс воздействия субъекта управления на объект управления, в качестве которого выступают процессы и субъекты в системе маркетинга.

**Ключевые слова:** методы, подходы, управление, маркетинговая деятельность.

Организация маркетинговой деятельности включает в свой состав следующие мероприятия:

- построение организационной структуры управления маркетингом;
- подбор специалистов по маркетингу надлежащей квалификации;
- распределение задач, прав и ответственности в системе управления маркетингом;
- создание условий для эффективной работы сотрудников
- маркетинговой службы (организация их рабочих мест, предоставление необходимой информации, средств оргтехники и т.д.);
- организацию эффективного взаимодействия маркетинговых служб с другими службами организации.

Управление маркетингом – это деятельность по выработке и реализации маркетинговых решений, а также по формированию и обеспечению функционированию системы управления маркетингом [1].

Вся деятельность службы маркетинга должна быть направлена на достижение взаимовыгодных целей. Путем

использования маркетинга как подсистемы управления можно избежать рисков и через маркетинговое воздействие осуществлять сознательное управление рынком.

Маркетинговый подход к принятию решений позволяет выработать конкретные цели, стратегии, тактику поведения предприятия на рынке; его товарную, ценовую, сбытовую, коммуникационную стратегии и контроль на протяжении всего процесса реализации маркетинговой программы.

Процесс управления маркетингом состоит из четырёх этапов:

Анализ рыночных возможностей, который нужен каждой фирме, так как необходимо уметь выявлять новые возможности и рынки сбыта. Освоение новых рынков может происходить в следующих формах:

Отбор целевых рынков, который начинается с изучения ёмкости рынков, а заканчивается сегментацией, выбором целевого рынка и позиционированием товара.

Разработка комплекса маркетинга (товарная и ценовая политика, политика распределения и продвижения ).

Претворение в жизнь маркетинговых мероприятий. Фирма должна правильно выбрать цель и найти средства для её достижения. Для этого существует система стратегического планирования и система текущего планирования, в котором излагается текущая маркетинговая ситуация, существующие угрозы и возможности, цели и проблемы, указывается сумма сметных расходов на год, определяется порядок контроля [2].

Современная концепция маркетинга включает три основные задачи, исследование и разработка которых составляют основу успешной реализации продукции: ориентация на потребителя (его нужды, запросы, вкусы и т.п.); подход к маркетингу, как к общефирменному делу, успех которого зависит от всех функциональных подразделений и требует их структурной и организационной кооперации; ориентация на прибыль как конечный результат всей производственной деятельности, определяющей конкретную тактику продаж.

Организация маркетинговой деятельности строится на использовании нескольких принципов:

Научный подход предполагает систематическое проведение исследований рынка, всесторонний учет объективных закономерностей экономического и социального развития общества в деятельности предприятия, ориентированной на удовлетворение потребностей покупателя. В этом отношении маркетинг представляет комплексную систему экономических методов управления, которая является реальной и наиболее эффективной альтернативой административно-командному и формальному планированию.

Программный целевой подход предусматривает ориентацию на четко определенные цели, для достижения которых разрабатываются соответствующие программы маркетинга.

Системный подход рассматривает предприятие, использующие методологию маркетинга, с одной стороны, как единую сложную систему, а с другой – как элемент другой системы более высокого порядка. Такой системой является рынок. Поэтому оптимизировать состояние предприятия как системы можно только при установлении эффективного взаимодействия внешней среды, которая соответствует закономерностям развития рынка. Отсюда следует вывод, что предприятие необходимо рассматривать как открытую систему, которая развивается, используя возможности внешней среды [2].

Концепция маркетинга – это теоретическое обоснование комплекса мер по достижению целей организации, и в первую очередь маркетинговых, подход к созданию оптимальных моделей поведения организации в пространстве маркетинга.

Основоположник маркетинга как науки, Ф. Котлер, выделяет пять основных подходов, на основе которых коммерческие организации ведут свою маркетинговую деятельность:

– концепция совершенствования производства утверждает, что потребители будут приобретать те товары, которые широко распространены и доступны по цене, поэтому предприятие должно концентрировать свои усилия на совершенствовании производства и повышении эффективности системы распределения;

– концепция совершенствования товара основывается на

постоянном улучшении качества товара, его свойств и характеристик, т.к. именно эти особенности являются основным критерием выбора потребителей.

– концепция интенсификации коммерческих усилий предполагает использование высокоэффективных каналов сбыта, средств стимулирования для достижения желаемого объема продаж

– концепция маркетинга главными задачами организации ставит определение нужд и потребностей целевых рынков и обеспечение желаемой удовлетворенности более эффективными и более продуктивными, чем у конкурентов, способами;

– концепция социально-этического маркетинга утверждает, что задачей организации является установление нужд, потребностей и интересов целевых рынков и обеспечение желаемой удовлетворенности более эффективными и более продуктивными (чем у конкурентов) способами с одновременным сохранением и укреплением благополучия потребителя и общества в целом. [3]

Эти пять концепций представляют собой определенную эволюцию маркетинговых подходов, которая свидетельствует о том, что в настоящее время предприятия, желающие быть конкурентоспособными, при решении любых задач должны ориентироваться на потребителя.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Романенко С.Н. Маркетинг: уч. – М.: «Д и К», 2014 – 272 с.

[2] Багиев Г.Л. Основы маркетинга: уч. – 2 изд. пер. и доп. – М.: «Экономика». – 2014 – 747 с.

[3] Панкрухин А.М. Маркетинг: уч. – М.: «Олига-Л», 2013.

© А.А. Албагачиева, 2021

*Э.Б. Батуева,  
студентка 5 курса  
напр. «Экономическая безопасность»,  
e-mail: battuevva@mail.ru,  
науч. рук.: Е.М. Куницына,  
к.социол.н., доц.,  
Сибирский институт управления –  
филиал РАНХиГС,  
г. Новосибирск*

## **ФИНАНСОВЫЙ КОНТРОЛЬ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА**

**Аннотация:** финансовый контроль является важнейшим элементом обеспечения экономической безопасности. Финансовый контроль обеспечивает своевременность, правильность и эффективность при формировании доходов и расходов всех экономических субъектов. В данной статье проведено исследование эффективности использования бюджетных средств, а также анализ допущенных финансовых нарушений на примере деятельности Счетной палаты РФ.

**Ключевые слова:** финансовый контроль, финансы, экономические правонарушения, экономическая безопасность.

Финансовый контроль представляет собой контроль за деятельностью всех экономических субъектов в финансовом аспекте и его можно рассматривать с двух сторон: 1) как контроль за соблюдением финансового законодательства контролирующими органами; 2) как контроль за управлением финансами в целях обеспечения эффективности их использования. [2]

Финансовый контроль позволяет обеспечивать своевременность, полноту и правильность формирования доходов, а также обоснованность и целесообразность реализации расходов. Эффективность осуществления финансового контроля является обязательным условием благополучной реализации экономической и социальной

политики, а также четкого функционирования управленческого аппарата. Финансовый контроль в финансовой и хозяйственной деятельности является средством обеспечения законности. [1]

Целью финансового контроля как фактора обеспечения экономической безопасности государства является мониторинг за финансовыми процессами и своевременное выявление отклонений от нормативов финансового плана и финансовой политики, а также выявление финансовых нарушений и принятие мер по их устранению.

На современном этапе Российской Федерацией динамично реализуются национальные проекты, федеральные целевые и государственные программы и другие проекты за счет государственного бюджета. Но с активным развитием финансирования различных программ происходит рост финансовых нарушений, обусловленных использованием бюджетных средств не по целевому назначению, а также неэффективно и нерационально.

По данным отчета о работе Счетной палаты РФ в 2019 году в ходе мероприятий было выявлено нецелевое использование на сумму 294,2 млн. рублей бюджетных средств. По большей части это связано с выполнением государственных заданий в бюджетных учреждениях с использованием субсидий. При формировании бюджета, на этапе подготовки документов (например, при пояснении планируемых затрат в будущем периоде) были совершены 214 установленных нарушений. Совершенные нарушения предотвращаются до принятия бюджета и не повлекут за собой существенных последствий.

Счетной палате РФ удалось устранить необоснованное распределение 37,3 млрд. рублей, из которых 32,6 млрд. рублей были связаны с федеральной адресной инвестиционной программой (ФАИП). При формировании бюджета и реализации полномочий органами власти существенное количество нарушений может свидетельствовать о недостаточной эффективности государственного управления. 65 нарушений на сумму 24 млрд. рублей, что составляет 3% от общей суммы, связанных с неэффективным использованием бюджетных средств и иных ресурсов выявила Счетная палата РФ.



Также Счетная палата Российской Федерации в 2019 году выявила нарушения в объеме 138,7 млрд. рублей. В сравнении с 2018 годом выявленные нарушения в сумме уменьшились на 287,5 млрд. рублей или в 3,1 раза и объем нарушений в 2018 году составил 426,2 млрд. рублей. [3]

В общем и целом, анализ нарушений, выявленных в результате выборочных проверок, позволяет предсказать риски невыполнения тех или иных государственных целей. Анализ нарушений способствует развитию управленческих стратегий и помогает делать выводы о качестве управления страной. Кроме того, финансовый контроль не только позволяет устранять уже допущенные нарушения, но и может содействовать предотвращению возможных нарушений в будущем, а также заставляет более ответственно распределять и использовать бюджетные средства.

Стоит отметить, что пандемия в связи с коронавирусной инфекцией существенно не отразилась на деятельности контрольно-счетных органов Российской Федерации, изменились только подходы к выполнению мероприятий контроля, но объем проверок остался неизменным. Помимо этого, контрольно-счетные органы Российской Федерации создали отдельное направление «Аудит здравоохранения» и запланировали комплекс мероприятий по контролю за расходованием бюджетных средств.

В виду учета пандемии коронавирусной инфекции показатели бюджета на 2021 год и плановый период 2022-2023 годов были скорректированы. Объем доходов федерального бюджета на текущий год прогнозируется на 14,3% меньше объема, утвержденного на 2020 год. На плановый период 2022-2023 года объем доход будет выше на 10%, чем прогноз текущего года. Объем расходов федерального бюджета на текущий год уменьшится на 9,3% по сравнению с 2020 годом, на плановый период 2022-2023 года объем расходов увеличится на 1,7% по сравнению с предыдущим.

Подводя итог хотелось бы сказать, что реализация финансового контроля может видоизменяться в соответствии с внешними изменениями в мире, при этом сохраняя прежний объем запланированных мероприятий. Также позволяет

своевременно выявлять финансовые нарушения и предотвращать их на определенном этапе их появления. Следовательно это способствует поддерживать экономическую безопасность государства на высоком уровне.

***Список использованных источников и литературы***

[1] Куницына Е.М. Экономические преступления и правонарушения. – Новосибирск: Издательство СибАГС, 2009. – С. 161-166.

[2] Лавренко С.В. Финансовый контроль в системе обеспечения национальной безопасности: институциональный аспект / С.В. Лавренко, А.В. Романова // Финансы и кредит. – 2020. – №26(410). – С.58-62

[3] Заключение Счетной палаты Российской Федерации на отчет об исполнении федерального бюджета за 2019 год // сайт Счетной палаты Российской Федерации [Электронный ресурс]: <https://ach.gov.ru/audit/zaklyuchenie-na-2019>.

© Э.Б. Батуева, 2021

*Е.С. Белоголова,  
студент 1 курса магистратуры  
напр. «Экономика»,  
e-mail: kate\_belogolova@mail.ru,  
науч. рук.: К.В. Гульпенко,  
к.э.н., доц.,  
СПБГЭУ,  
г. Санкт-Петербург*

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА И ПРИМЕНЕНИЕ ЕЕ МЕТОДОВ ПРИ ОБОСНОВАНИИ ТАРИФОВ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ**

**Аннотация:** в статье рассматривается структура конечного тарифа на электрическую энергию, методы и особенности обоснования составляющих этой цены, подлежащих государственному регулированию.

**Ключевые слова:** экспертиза, тарифообразование, расходы, электроэнергетика.

Электроэнергетика – одна из наиболее важных отраслей промышленности, которая включает в себя производство (генерацию) электрической энергии на электростанциях, ее доставку по линиям электропередачи, а также сбыт конечным потребителям, обеспечивая электрификацию всех сфер жизнедеятельности общества. Целью развития энергетики Российской Федерации является, с одной стороны, максимальное содействие социально-экономическому развитию страны, а с другой стороны, – укрепление и сохранение позиций Российской Федерации в мировой энергетике [1].

Устойчивое развитие экономики невозможно представить без постоянно развивающейся энергетической отрасли, поэтому весьма актуальным вопросом на сегодняшний день является эффективность деятельности предприятий электроэнергетики, поскольку от эффективности их функционирования зависят качественное и бесперебойное электроснабжение потребителей, а также цены (тарифы) на оказываемые ими услуги, и, в последствии, конечные цены на иные общественные блага

и услуги.

Развитие энергетики в последние периоды под влиянием преобразований в отрасли вызывает появление новых проблем различной направленности. Как и любая другая отрасль экономики в условиях рыночных преобразований для функционирования должна иметь соответствующие доходы от реализации выпускаемой продукции – электроэнергии, реализуемой конкретным потребителям. Особенности процесса производства электроэнергии, технологические возможности оборудования для передачи и распределения электрической энергии, а также состав ее потребителей делают актуальными проблемы формирования тарифов. Одновременно действие антимонопольного законодательства заставляет по-иному взглянуть на различие формирования тарифов для потребителей, находящихся за пределами государства и внутри его, а также юридических и физических лиц, участвующих на оптовых и розничных рынках. Необходимо принимать во внимание и региональные аспекты, которые отличаются по стране. Рассмотрим некоторые аспекты формирования регионального тарифа.

Структура конечного тарифа на электрическую энергию, отпускаемую потребителям на розничном рынке по договору энергоснабжения, на примере тарифной модели Санкт-Петербурга на 1 полугодие 2021 года приведена ниже.



Рисунок 1 – Структура конечного тарифа на электрическую энергию в Санкт-Петербурге

Текущее состояние изучаемой системы характеризуется постоянной необходимостью соблюдения органами власти в области регулирования тарифов баланса экономических интересов предприятий, владеющих электросетевым комплексом, и потребителей электрической энергии, поскольку одной из целей регулируемых организаций является ведение эффективной и прибыльной деятельности, а целью потребителей является снижение темпов роста тарифов.

Таким образом, одной из главных задач регулирующего органа является обеспечение экономически обоснованной величины тарифа. В связи с вышеизложенным, а также в соответствии с положениями действующего законодательства Российской Федерации в сфере электроэнергетики регулирующие органы ежегодно проводят экспертизу экономически обоснованных составляющих, формирующих тарифы на услуги по передаче электрической энергии по электрическим сетям и сбытовые надбавки гарантирующих поставщиков электрической энергии.

Экономическая обоснованность расходов, которые включаются в необходимую валовую выручку организаций для осуществления регулируемой деятельности, определяется

регулирующими органами на основе предложений регулируемых организаций (заявлений об установлении цен (тарифов)), а также с учетом анализа динамики плановых и фактических расходов предшествующих периодов регулирования. К экономически обоснованным расходам можно отнести любые расходы, фактически произведенные для осуществления деятельности, документально подтвержденные первичными документами и являющиеся экономически оправданными [2].

Следует отметить, что регулируемый вид деятельности у организации может быть не единственным, а у ряда организаций даже не является основным. В таком случае у регулирующего органа возникает необходимость проведения дополнительного анализа с целью недопущения необоснованного перераспределения расходов с одного вида деятельности на другой. Действующим законодательством в области государственного регулирования тарифов в электроэнергетике предусмотрено ведение субъектами естественных монополий раздельного учета доходов и расходов в разрезе осуществляемых видов деятельности и субъектов Российской Федерации. Принципы ведения раздельного учета доходов и расходов отражаются в учетной политике предприятия, опираясь на положения которой регулирующим органом производится необходимый анализ.

В соответствии с вышеизложенным в целях проведения экономической экспертизы обоснованности расходов, включаемых в регулируемые тарифы, целесообразно использовать следующие источники информации:

1. Бухгалтерская отчетность регулируемых предприятий за предшествующий период регулирования (с помощью бухгалтерского баланса и отчета о прибылях и убытках в рамках проведения экономической экспертизы возможно проведение анализа финансового состояния регулируемых организаций, являющегося обязательной частью экспертного заключения, однако не влияющего на последующее тарифное решение).

2. Учетная политика регулируемых организаций (отражает правила, принципы ведения бухгалтерского и налогового учета, а также содержит положения о способах

распределения доходов и затрат по видам деятельности и регионам осуществления деятельности).

3. Данные раздельного учета доходов и расходов за предшествующий период регулирования в целях контроля правильности распределения затрат на регулируемый вид деятельности.

4. Заключенные договоры на оказание услуг (приобретение товаров), акты выполненных работ (акты приема-передачи), счета-фактуры, конкурсная документация, в соответствии с которой произведена закупка товаров/работ/услуг (позволяют установить факт несения регулируемой организацией соответствующих расходов, а также обосновать выбор поставщика (исполнителя) его надежностью и наиболее выгодными условиями сотрудничества).

5. Инвестиционные программы, адресные программы ремонтов, программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности, утвержденные в установленном действующим законодательством порядке (являются основанием для организации проведения необходимых мероприятий в рамках поддержания электросетевого оборудования в пригодном неаварийном состоянии, а для регулирующего органа – основанием принятия в состав необходимой валовой выручки соответствующих расходов, определенных для компенсации указанными программами за счет тарифных источников).

Говоря об экономической обоснованности затрат необходимо отметить безусловное присутствие субъективности в оценке регулирующими органами предложений (заявлений) регулируемых организаций. Действующим законодательством в области регулирования тарифов в электроэнергетике определены основы ценообразования, принципы и методы тарифного регулирования, однако это не исключает разночтений и различных подходов к признанию затрат оправданными.

Например, обязательно включению в состав необходимой валовой выручки подлежит транспортный налог. Регулируемая организация, в свою очередь, в обоснование указанных расходов представляет налоговую декларацию

на автомобиль, условно, Toyota Camry.

Регулирующий орган, соответственно, приходит к выводу, что указанный автомобиль Toyota Camry участвует в регулируемом виде деятельности (например, используется выездной бригадой электриков в целях оперативного устранения аварий на линиях электропередачи).

Субъективность в данном случае заключается в том, что разные сотрудники регулируемых органов (а также регулирующие органы в разных субъектах Российской Федерации) могут совершенно различным образом трактовать обоснованность отнесения данных конкретных расходов на регулируемый вид деятельности. В понимании одного сотрудника, Toyota Camry является автомобилем представительского класса, и, соответственно, перекладывать бремя несения таких расходов на конечного потребителя нецелесообразно, а в понимании другого специалиста указанные расходы в тарифе будут выглядеть оправданными.

В отдельных установленных тарифным законодательством случаях для определения величины расходов регулируемых организаций используется бенчмаркинг, подразумевающий использование в расчетах, утвержденных «эталонных» затрат, учитывающих географические, климатические и технологические особенности региона, в котором осуществляется регулируемая деятельность. В указанном случае субъективность регулирующих органов при формировании необходимой валовой выручки и тарифов исключена. Применение указанного метода позволяет добиться прозрачного и ясного порядка ценообразования, что удобно всем участникам процесса – от регулируемых организаций до потребителя [3].

Вне зависимости от методов, применяемых в целях обоснования затрат и формирования тарифов регулирующие органы стремятся придерживаться социально-ориентированной тарифной политики, направленной на «сглаживание» темпов роста тарифов, в том числе по принципу «инфляция минус», означающему рост тарифов ниже прогнозного уровня индекса потребительских цен, иными словами – отсутствие роста цен в реальном выражении. Необходимо отметить,



что существующая модель государственного регулирования тарифов создавалась более 20 лет, в течение которых Правительством Российской Федерации была создана нормативная правовая база, разработаны нормативные методические документы [4].

Вместе с тем следует учитывать существование проблемных вопросов, связанных с государственным регулированием тарифов в сфере электроэнергетики, которые в настоящее время заслуживают того, чтобы быть предметом новых исследований.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Распоряжение Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 г. №1523-р «Об утверждении Энергетической стратегии России на период до 2035 года».

[2] Письмо Министерства финансов Российской Федерации от 8 июля 2019 г. №03-03-06/1/50124.

[3] Ярошевич Н.Ю., Матейчук О.В. Использование бенчмаркинга при формировании стимулирующих тарифов в электросетевых компаниях // Дискуссия. – №5 (90). – 2018. – С. 86-97.

[4] Изотова А.В. Тарифное регулирование в сфере электроэнергетики: проблемы правоприменения и тенденции развития // Правовой энергетический форум. – №1. – 2017. – С. 33-38.

© Е.С. Белоголова, 2021

*С.В. Гавриляк,  
студент 3 курса напр. «Государственное и  
муниципальное управление»,  
e-mail: s\_luntik17@mail.ru,*

*С.А. Суркова,  
к.э.н., доц.,  
e-mail: sursf@mail.ru,  
КГУ,  
г. Курган*

## **ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

**Аннотация:** статья посвящена выявлению тенденций изменения демографической ситуации в России на региональном уровне. В работе анализируется комплекс демографических показателей: рождаемость, смертность и естественный прирост.

**Ключевые слова:** демография, естественный прирост, рождаемость, смертность.

На социально-экономическое развитие страны и конкретных регионов влияет множество факторов, среди которых важнейшая роль принадлежит демографическим факторам. Демографическая ситуация в России в последнее время вызывает волнения из-за демографического кризиса.

Большое влияние на демографическую ситуацию оказывает демографическая политика, которая реализуется в комплексе с национальными проектами в сфере образования, здравоохранения, жилищной политики и др. Из этого следует, что важнейшей задачей государства является реализация грамотной демографической политики во многих аспектах и направлениях деятельности.

Проблематику исследования государственного регулирования демографической ситуации затрагивали в своих исследованиях многие отечественные ученые, например А.Г. Вишневецкий, Л.Л. Рыбаковский, Н.М. Римашевская, А.И. Антонов и др. [5, 6, 7]. Перед учёными стоит множество

проблемных вопросов, одним из них является выявление причин демографического кризиса в России. Учеными сделаны выводы о том, что для современной России потенциал роста во многом определяется демографическим развитием, для чего нужно разрабатывать трансформационную стратегию, захватывающую все демографические направления.

Характеристика демографической ситуации включает три группы элементов: статистическую оценку динамики численности населения, сложившейся половозрастной структуры населения и параметров его воспроизводства; анализ динамики демографических процессов, формирующих численность и структуру населения; прогноз тенденций и оценку их демографических последствий. Каждая из этих групп элементов описывается соответствующей системой показателей [3].

Термин «демографическая ситуация» означает комплексную количественную характеристику и качественную оценку демографических процессов (рождаемости, смертности, миграции, брачности), протекающих на определенной территории: их тенденций, итогов к определенному периоду и последствий [4]. Для адекватной характеристики демографической ситуации важно учитывать выбор временного периода, за который анализируется динамика демографических процессов. Также нужно учитывать периоды резких колебаний демографических процессов, обусловленных социально-экономическими сдвигами в обществе и государстве.

Характеристика и анализ демографической ситуации не ограничивается только количественной и качественной оценкой демографических процессов. Сохранение или изменение, в желаемом направлении демографической ситуации, является предметом демографической политики. Специфичность заключается в том, что меры данной политики носят косвенный характер. Создаются определенные условия, влияющие на человеческое поведение и принятие решений в сфере брака, семьи, рождения детей, здорового образа жизни.

В настоящее время в России реализуется Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 г. [1]. В Концепции представлены три этапа реализации

демографической политики Российской Федерации на период до 2025 г.

Первый этап (2007-2010 гг.) предусматривал реализацию мер, направленных на преодоление сложившихся негативных тенденций демографического развития, осуществление мероприятий по снижению уровня смертности населения, повышению качества оказания медицинской помощи.

В рамках Концепции на втором этапе (2011-2015 гг.) основное внимание уделяется внедрению программ здорового образа жизни, реализации специальных мер по содействию занятости женщин, имеющих детей, проведению мероприятий по профилактике и своевременному выявлению профессиональных заболеваний.

Третий этап Концепции (2016-2025 гг.) предполагает, что на основе оценки влияния реализуемых проектов и программ принимаются дополнительные меры, стимулирующие рождение в семьях второго и третьего ребенка. В целях замещения естественной убыли населения предстоит активизировать работу по привлечению на постоянное место жительства в РФ иммигрантов. Важной установкой Концепции демографической политики является формирование у различных групп населения, особенно у подрастающего поколения, мотивации для ведения здорового образа жизни.

В каждом регионе России разработаны свои приоритеты в осуществлении первоочередных и перспективных мер по улучшению и сохранению демографической ситуации. Для стабилизации и улучшения демографической ситуации на территории Курганской области была утверждена Концепция демографического развития Курганской области на период до 2025 года [2].

В целях реализации национального проекта «Демография» в 2018 году Главным управлением социальной защиты населения Курганской области разработаны два региональных проекта. Проект «Финансовая поддержка семей при рождении детей» направлен на внедрение механизма финансовой поддержки семей при рождении детей и создание благоприятных условий для рождения и воспитания детей. Проект «Старшее поколение» призван увеличить к 2024 году

ожидаемую продолжительность здоровой жизни населения Курганской области до 67 лет.

Также в Курганской области установлена система мер поддержки беременных женщин и семей, имеющих детей, предоставляются субсидии и льготы в целях улучшения демографической ситуации и обеспечения условий для полноценного развития и воспитания детей. В регионе функционируют программы развития здравоохранения, обеспечения благополучия населения, профилактики заболеваний и увеличение продолжительности жизни, и снижение уровня смертности населения Курганской области.

Для оценки демографической ситуации в Курганской области был проведён анализ статистических данных, представленных на сайте Росстата [8]. Выполненный анализ естественного движения населения Курганской области в динамике за 2010-2019 года показал, что в 2019 году был зафиксирован минимальный уровень рождаемости с 2010 года, который составил 7683 человека. Максимальный уровень рождаемости за исследуемый период был в 2012 году и составил 12389 человек. С 2014 года темп рождаемости сокращается и данная динамика сохраняется и по настоящее время. Основной причиной выявленных тенденций является то, что большинство женщин репродуктивного возраста родились в 1990-х годах, когда был зафиксирован максимальный спад рождаемости, поэтому число потенциальных матерей находится на низком уровне. Так, за период с 2015 по 2019 года количество родившихся детей в Курганской области снизилось на 34%.

Анализируя уровень смертности в Курганской области можно сделать неутешительные выводы о том, что в 2010 году был зафиксирован максимальный уровень смертности (14626 человек). С 2010 года наблюдается тенденция к уменьшению смертности и в 2019 году данный показатель уже составил 12714 человек. Уровень смертности в целом снижается, но данный показатель остаётся на высоком уровне. Подавляющее число смертей связано с сердечно-сосудистыми и онкологическими заболеваниями, так же фигурируют среди причин цирроз печени, сахарный диабет, смерть от внешних

причин.

Оценив уровень смертности и рождаемости можно сделать вывод о демографической ситуации в Курганской области, оценив естественный прирост или убыль. В Курганской области с 2010 года по 2019 год наблюдается естественная убыль населения. Наибольший показатель убыли был в 2019 году и составил 5076 человека, а наименьший показатель (1786 человек) был достигнут в 2013 году. С 2010 года по 2013 год было снижение естественной убыли, но с 2014 года естественная убыль снова стала увеличиваться.

Так как естественный прирост определяется соотношением между уровнями рождаемости и смертности, то сложившаяся тенденция является естественным процессом при низкой рождаемости и относительно высокой смертности. Ухудшение общей демографической ситуации и сокращение численности населения являются явными угрозами развития Курганской области.

При разработке мероприятий по совершенствованию демографической ситуации Курганской области следует определить проблемные вопросы в реализации данного направления. Во время исследования была выявлена нестабильная демографическая ситуация в Курганской области, характеризующая естественной убылью населения из-за превышения уровня смертности над рождаемостью.

Предлагаемой мерой решения демографической региональной проблемы является создание дополнительных стимулирующих региональных мер семьям, имеющих детей. Ещё важным аспектом по улучшению демографической ситуации в регионе является снижение миграционного оттока молодого населения в более развитые регионы. Привлечение молодёжи обратно в регион, которая уезжала учиться в другие субъекты, окажет положительное влияние на многие социально-экономические аспекты. Примирительно к демографической ситуации данная мера поможет оставить в области потенциальных родителей и увеличить рождаемость. Предлагаемой мерой также является создание областного реестра студентов, которые уехали учиться в другие субъекты Российской Федерации. Целесообразнее привлекать обратно

молодёжь разных направлений и специальностей обучения, в зависимости от спроса на рынке труда в регионе.

Для увеличения продолжительности жизни и снижения смертности необходимо ужесточить контроль над качеством проводимых профилактических осмотров и диспансеризации населения, ставить на дополнительный учёт людей, которые имеют первые признаки хронических заболеваний, чтобы предотвратить их развитие, а впоследствии это приведет к снижению инвалидизации трудоспособного населения.

Большое внимание нужно уделять сельской медицине, так как значительная часть населения пенсионного и предпенсионного возраста в Курганской области живёт в сельской местности. Для привлечения медицинских работников в села подходит предлагаемая ранее мера по возвращению молодых специалистов обратно в регион, в контексте чего уже запущены и реализуются программы «Земский доктор» и «Земский фельдшер». Но недостаточно привлечь только медицинских работников, должны функционировать оборудованные по стандартам оказания медицинской помощи фельдшерско-акушерские пункты, больницы, поликлиники. Если нет возможности в функционировании стационарных медицинских учреждений, то необходимо осуществлять работу выездных профильных медицинских бригад. В целом, данное мероприятие имеет комплексное влияние на демографическое состояние региона.

Человеческий капитал играет очень важную роль в социально-экономическом развитии региона. Сокращение численности населения затрудняет обеспечение квалифицированными трудовыми ресурсами дальнейшее развитие экономики. Необходимо прилагать всевозможные усилия по улучшению демографической ситуации в регионах Российской Федерации.

Можно сделать вывод, что в управлении демографическими процессами субъекта Российской Федерации, региональная демографическая политика всегда имеет большое значение, так как основывается на специфике конкретного региона. Чёткое выполнение уже имеющихся мер, касающихся улучшения демографической ситуации, и

практическое осуществление плановых мероприятий или нововведений будет способствовать стабилизации и улучшению демографической ситуации в целом на региональном уровне.

### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Указ Президента РФ от 09.10.2007 N 1351 (ред. от 01.07.2014) "Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года"// Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_71673/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_71673/) (дата обращения 02.04.2021).

[2] Распоряжение Правительства Курганской области от 12.07.2011 N 225-р "О Концепции демографического развития Курганской области на период до 2025 года" (с изменениями на: 11.10.2016) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc&base=RLAW273&n=24628&dst=100001#0709569679658919> (дата обращения 05.04.2021).

[3] Косов, П. И. Основы демографии: учебное пособие / П.И. Косов, А.Б. Берендеева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 288 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1146802> (дата обращения: 03.04.2021).

[4] Рыбаковский Л.Л. Практическая демография / Л.Л. Рыбаковский. – Москва: Центр социального прогнозирования, 2005. – URL: <http://rybakovsky.ru/uchebnik3a.html> (дата обращения 04.04.2021).

[5] Холостовая Е.И., Климантова, Г.И. Социальная политика: учебное пособие / Е.И. Холостовая, Г.И. Климантова. – Москва: Юрайт, 2013. – 424 с.

[6] Антонов А.И. Мы стремительно теряем страну / А.И. Антонов // URL: <https://rusk.ru/st.php?idar=154090> (дата обращения 03.04.2021).

[7] Вишневский А.Г. Демографические процессы в социальном контексте / А.Г. Вишневский //URL: [http://www.demoscope.ru/weekly/knigi/konfer/konfer\\_01.html](http://www.demoscope.ru/weekly/knigi/konfer/konfer_01.html) (дата обращения 04.04.2021).

[8] Федеральная служба государственной статистики. – URL:



[http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/demography/) (дата обращения 05.04.2021).

© С.В. Гавриляк, С.А. Суркова, 2021

*М.Е. Еркенов,  
магистрант 1 курса ОП «Финансы»,  
e-mail: biko1987@mail.ru,  
науч. рук.: Б.О. Казыбаев,  
м.э.н., ст. преп.,  
Кокшетауский университет  
им. А. Мырзахметова,  
г. Кокшетау, Казахстан*

## **ПОСТРОЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРЕДПРИЯТИИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА**

**Аннотация:** в данной статье предложены пути построения эффективной системы риск-менеджмента на предприятии при реализации инвестиционного проекта.

**Ключевые слова:** инвестиционный проект, глобализация экономических процессов, управления риском, риск-менеджмент, политика экстраполяции, политика экстренного реагирования.

В условиях реализации инвестиционного проекта необходимо четко осознавать, что в настоящее время инвестиционная деятельность осуществляется не просто в условиях риска, а в условиях систематической, постоянно растущей неопределенности. Такое положение вызвано рядом факторов: глобализацией экономических процессов, усложнением схем взаимодействия между рыночными субъектами, ускорением научно-технического прогресса и, как следствие, более быстрой изменчивостью инновационных циклов.

Это предполагает, что парадигма восприятия основной цели управления риском как деятельности, направленной на борьбу с неопределенностью, минимизацию рисков, не является корректной в современных рыночных условиях.

В условиях же современных экономических реалий инвестиционно активному предприятию нужен более широкий оптимизационный подход в сфере управления рисками. Этот

подход ориентирует экономический субъект на восприятие риска не только как негативного явления, но и как возможности, ресурса развития.

Исходя из этого управления риском в сфере реализации инвестиционного проекта, реализуемому в условиях повышенной неопределенности, не должно трактовать как процесс выработки компромисса, направленного на достижение баланса между выгодами от уменьшения риска и необходимыми для этого затратами, а также принятия решения о том, какие действия для этого следует делать. Более корректным является определение риск-менеджмента через процесс выработки оптимального, разумного решения, направленного на достижение баланса между выгодами от оптимизации риска и необходимыми для этого затратами с точки зрения их сопоставления с приростом стоимости предприятия, что достигается в результате реализации инвестиционного проекта [1].

Именно данная концепция восприятия задачи риск-менеджмента должна быть установлена в основу построения системы управления рисками на предприятии при реализации инвестиционного проекта.

Эффективность функционирования системы риск-менеджмента на предприятии во многом определяется корректностью выбранного режима реализации политики управления рисками. Вопрос, требующий принципиального решения на данном этапе построения системы, может быть сформулирован как необходимость определения принадлежности мер риск – менеджмента к политике экстренного реагирования или к сфере экстраполяционных действий. Ответ на данный вопрос автоматически предопределяет и параметры информационной базы данных, используемой системой риск – менеджмента для выработки решения [2].

Политика экстраполяции предполагает, что предприятие нацеливает все усилия на построение такой системы функционирования, которая исключает саму возможность появления экстренных ситуаций, возникновение которых трактуется при таком монопрофильном определении действий

как недоработка самой системы риск-менеджмента. Очевидно, что в условиях постоянно растущей неопределенности базироваться только на экстраполяционной ориентации при выработке решений невозможно. Ситуации наглядной, объективной неопределенности, наступление которой не может быть спрогнозировано на определенный момент времени не только с точки зрения количественного описания, но и качественного, всегда будут сопровождать деятельность предприятия в рыночных условиях, и особенно в сфере инновационной деятельности.

Политика же экстренного реагирования направлена на создание системы, сигналом для начала действия которой является наличие экстраординарной ситуации. При ее отсутствии система находится в инерционном состоянии покоя. Но деятельность по управлению рисками предполагает не дискретность действий, а наоборот, их непрерывность, поскольку нацелена не столько на антикризисное управление, то есть на нивелирование экстренных ситуаций, сколько на создание эффективного активно-адаптационного функционирования в условиях риска.

Следовательно, управление рисками является синтезом систем экстраполяционного и экстренного управления.

Таким образом, информационный блок схема управления рисками должна включать совокупность трех информационных потоков:

- множество информации, которая экстраполируется, обобщающий опыт предыдущего развития предприятия, аналогичных проектов, рыночных инерционных явлений и тенденций;
- информации, получаемой в процессе разработки решения;
- информации, получаемой непосредственно в процессе реализации принятой стратегии, в том числе и экстренного характера [3].

В зависимости от параметров представленной в базе данных информации для последующего анализа и выбора решения должен применяться тот или иной метод восприятия и переноса информации с целью формирования прогноза

анализируемой среды. Отсюда вытекает, что в системе риск-менеджмента должен быть предусмотрен блок разработки и оптимизации методов управления, определяемых особенностями информационной среды, к которым могут быть отнесены:

- управление на основе контроля, предполагающее, что будущее есть повторение прошлого, что предполагает даже в рамках реализации инвестиционного проекта наличие возможности некоторой регламентации деятельности посредством создания ряда инструкций и стационарных процедур;

- управление на основе экстраполяции, предполагающее, что по ряду параметров прошлое служит базой для определения тенденции будущего развития;

- управление на основе предсказания изменений, которое предполагает, что на основе «квазистатистики» можно предсказывать тенденции будущего развития;

- управление на основе «гибких экстренных решений», которое предусматривает, наличие рекуррентности как основного качества системы риск-менеджмента [4].

Следовательно, система управления рисками на предприятии должна быть построена на основе синтеза методов экстраполяционного и экстренного управления, а также принципах рекуррентного подхода, то есть быть способной к постоянной модификации с применением комплекса методов управления на всех этапах адекватно поступающим информационным потокам.

При определении характеристик информации, которая должна быть получена и положена в основу разработки методов и процедур риск-менеджмента для конкретного проекта, необходимо принимать во внимание, что на самом деле система риск-менеджмента имеет управленческое действие не только на сами риски, но и на ряд других объектов [5].

Поиск и определение, синтез инновационного потенциала предприятия как базы повышения эффективности реализации проекта – это также задача риск-менеджмента. То есть именно система риск-менеджмента должна сформировать критерии модификации потенциала предприятия для цели повышения

эффективности реализации инвестиционного проекта на основе предварительного анализа рисков. При этом потенциал предприятия должен восприниматься не как статическая данность, а как параметр, модифицируемый в соответствии с требованиями проекта. Таким образом, под информационное покрытие системы риск – менеджмента должен попадать и анализ потенциала предприятия. Другая задача риск-менеджмента – это определение бюджета на проведение мероприятий по оптимизации рисков, что, в свою очередь, предопределяет необходимость сбора информации и о внутренней среде предприятия в целом.

Осознание данного факта является очень важным фактором для построения корректной системы риск-менеджмента на предприятии: риск-менеджмент должен восприниматься не только как деятельность, направленная на управление рисками, но и как активное управление проектом и предприятием, что его обуславливает. Итак, задача модификации, а точнее, ее генерации параметров, внутрифирменной архитектуры предприятия также является задачей риск-менеджмента.

Поскольку риск-менеджмент инвестиционного проекта должен быть частью единой системы управления рисками на предприятии, любой новый инвестиционный проект должен быть очередным блоком рассмотрения единственной системе управления рисками на предприятии в целом. Это исключает негативный момент борьбы с хроническими рисками непосредственно в момент реализации конкретного инвестиционного проекта, повышая тем самым эффективность его реализации.

С постановки ряда перечисленных выше задач, которые предопределяют, что риск-менеджмент инвестиционного проекта является деятельностью не только в рамках проекта, но и в рамках предприятия в целом, следует, что предварительный сбор информации должен охватывать исследования как проекта и его характеристик, так и внутренней и внешней среды, при этом как в разрезе проектной деятельности, так и хронологической.

Необходимо также принимать во внимание, что в среде

управления рисками важна не точность дополнительно получаемых данных, а их информативность с точки зрения возможности выработки адекватных решений в системе риск-менеджмента.

Определение генеральной совокупности исследуемых явлений в системе управления рисками обусловлено двумя факторами: во-первых, тем, что ответ на данный вопрос не всегда очевиден, а во-вторых, тем, что он является ситуационно обусловленным.

Реализация данного этапа позволяет выделить группу явлений, которые собственно и станут предметом дальнейшего анализа и управленческого действия со стороны риск-менеджмента. В рамках данного этапа необходимо ответить на два вопроса: вопрос собственно определения «генеральной совокупности» объектов, которые должны быть охвачены анализом, как во внутренней среде предприятия, так и во внешней, а также определения метода, с помощью которого она будет формироваться.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Балабанов И.Т. Риск-менеджмент. – М.: Финансы и статистика, 2016. – 188 с.

[2] Клебанова Т.С., Раевнева Е.В. Теория экономического риска: учебно-методическое пособие. – Харків: ИД «ИНЖЭК», 2013. – 156 с.

[3] Бурков В.Н. Оценка риска в экономике // Внешнеэкономический бюллетень. – 2014. – №7. – С.83-86

[4] Мещеряков Г. Анализ современной практики управления рыночными рисками // Банковские услуги. – 2014. – №1. – С. 17-22

[5] Шапкин А. Инвестиционные риски // Страховое дело. – 2013. – №4. – С. 17-21

© М.Е. Еркенов, Б.О. Казыбаев, 2021

*А.М. Иншибаев,  
магистрант 1 курса ОП «Финансы»,  
e-mail: biko1987@mail.ru,  
науч. рук.: Б.О. Казыбаев,  
м.э.н., ст. преп.,  
Кокшетауский университет  
им. А. Мырзахметова,  
г. Кокшетау, Казахстан*

## **РАЗВИТИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ ПО ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТА В БАНКАХ**

**Аннотация:** в данной статье предложены пути совершенствования операций по предоставлению потребительского кредита в банках.

**Ключевые слова:** глобализация экономического пространства, потребительский кредит, внутрибанковская системы контроля за рисками, оценки кредитоспособности заемщиков, розничные клиенты, фронт-офис, экспресс-кредитования.

В современных условиях глобализации экономического пространства, что сопровождается частыми банковскими кризисами, одним из стратегических задач банка является не просто обеспечение финансовой устойчивости в определенном временном промежутке, а создание целого механизма, который гарантировал бы банка иммунитет к глобальным экономическим вызовам и стабильность вообще [1]. По мнению автора, неотъемлемыми частями этого механизма являются стабильная клиентская база и совершенные процедуры эффективного осуществления операций (в том числе, кредитных), которые бы обеспечили банкам способность к быстрым изменениям, что требует современный меняющийся мир.

Как выяснено выше, эффективность операций по предоставлению потребительских кредитов в банке характеризуется, в основном, уровнем их доходности, на что влияет ряд факторов, важнейшими из них являются: стоимость



ресурсов, уровень процентного и комиссионного дохода, проблемная задолженность, операционные расходы [2].

Если решение проблемы стоимости кредитных ресурсов банков в Казахстане зависит от многих объективных факторов внешнего характера, в том числе макроэкономических и геополитических, на которые у банков ограниченное влияние, то совершенствование основных бизнес-процессов является тем полем, которое полностью открыто и доступно для трансформаций. В связи с этим автором определены основные направления совершенствования операций по предоставлению потребительского кредита, по которым разработаны конкретные мероприятия и методические советы, направленные на снижение уровня риска и повышение эффективности этих операций в банках.

В частности это:

1. Формирование специальных структурных подразделений, совместная работа которых даст возможность повысить эффективность операций потребительского кредитования за счет минимизации кредитного и операционного риска, а также улучшения качества и ускорения процедур предоставления и сопровождения кредитов.

1. Разработка внутрибанковской системы контроля за рисками при предоставлении потребительских кредитов.

2. Разработка мер совершенствования оценки кредитоспособности заемщиков, как эффективного способа минимизации риска при потребительском кредитовании.

3. Разработка методики мотивации персонала кредитного подразделения банка.

4. Разработка процедур сопровождения потребительских кредитов (в том числе, взыскание просроченной задолженности).

5. Определение продуктового ряда в соответствии с современными реальными потребностями клиентов [3].

По результатам изучения деятельности отдельных банков и рынка потребительских кредитов в Казахстане автором разработана и предлагается организационная структура подразделений банка, отвечающих за потребительское кредитование.

Если банк специализируется на обслуживании розничных клиентов или потребительское кредитование приоритетное направление деятельности, в его организационной структуре целесообразно выделять соответствующее подразделение. При других условиях такое подразделение может быть в структуре кредитного (розничного) подразделения банка.

Считаем, для эффективного потребительского кредитования в организационной структуре банка должны быть следующие подразделы:

- отдел кредитования населения (отдел работы с клиентами – фронт-офис);
- отдел авторизации кредитов;
- кредитный комитет;
- отдел финансового контроля;
- отдел контроля за кредитными операциями;
- отдел урегулирования рисков потребительского кредитования;
- отдел сопровождения кредитов;
- отдел работы с проблемными кредитами [4].

Учитывая популярность небольших потребительских кредитов, перенос принятия решения по ним в кредитный комитет высшего уровня вообще не должен быть частым. Существование в структуре банка отдела авторизации кредитов и иерархии системы кредитных комитетов сделает ненужной передачу всех заявок на рассмотрение последних и ускорит принятие решений по этим кредитам. Правда, реализация такой схемы возможна при существовании в банке эффективных методик риск-менеджмента и оценки кредитоспособности клиентов в частности.

Рассматривается целесообразным существование отдела контроля за потребительскими кредитами. Этот отдел рядом с контролем соответствия кредитов установленным в банке нормативам должен осуществлять контроль качества кредитных портфелей отдельных менеджеров, филиалов, отделений. Для банков, активно внедряющих розничное кредитование, целесообразно, как альтернатива коллекторским услугам, иметь в своей структуре и отдел работы с проблемными потребительскими кредитами [5].

Существенно оптимизировать организационную структуру банка можно и путем создания сети подразделений по продаже потребительских кредитов. В зависимости от кредитной политики, банкам целесообразно создавать следующие подразделения:

- стандартные отделения банков, филиалы, в том числе занимающиеся потребительским кредитованием населения;
- мини-отделения банков, специализирующихся непосредственно на потребительском кредитовании и регистрируются как дополнительные операционные отделы или офисы;
- удаленные рабочие места кредитных экспертов в торговых точках.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Долан Э.Дж., Кэмпбелл К.Д., Кэмпбелл Р. Дж. Деньги, банковское дело и денежно-кредитная политика: [пер. с англ.] / под ред. В. Лукашевича. – СПб.: Финансист, 2005. – 446 с.

[2] Деньги. Кредит. Банки: [учебник] / [Лаврушин О.И. и др.]. – М.: Финансы и статистика, 2003. 461с.

[3] Ивасив Б.С. Деньги и кредит: [учебник] / Богдан Степанович Ивасив. – [3-е изд.] – Тернополь: Карт-бланш, 2008. – 528 с.

[4] Банковские операции: [учеб. пособ.] / [Лазепко И.М., Алексеенко М.Д., Сивульский М.И и др.]. – К.: Университет «Украина», 2007. – 328 с.

[5] Бондарь О.П. Кредитование населения на потребительские нужды: автореф. дис. на соискание наук.степени канд. Экон. наук: спец.08.00.08. «Деньги, Финансы, кредит» / А. П. Бондарь. – Киев, 2007 – 19 с.

© А.М. Иншибаев, Б.О. Казыбаев, 2021

*M.S. Kurilova,  
4rd year student direction «Economy»,  
e-mail: mashuly.kurilova99@mail.ru,  
scientific adviser: Y.M. Sklyarova,  
doctor of economic sciences, professor,  
Stavropol state agrarian university,  
Stavropol*

## **CURRENT PROBLEMS OF INVESTMENT ACTIVITIES IN RUSSIA**

**Abstract:** this article examines a topical topic today, due to the need to attract foreign investment in the country's economy. Foreign investments in the Russian economy are carried out in small volumes, in the context of the economic crisis and its consequences, as well as instability in the political and economic environment. The paper shows the main problems of investment activity in Russia, reflects the statistics of foreign direct investment and provides ways of solving problems with state intervention.

**Keywords:** Investment, foreign direct investment, investment activity, economic crisis.

The problems of investment activity and the unattractiveness of Russia for foreign countries remain one of the urgent topics of the modern economy. The investment policy of the state is a set of interrelated goals and measures to ensure the required level of investment capital in specific sectors of the country.

The main features of investing in the country's economy currently inherent in Russia are:

- financial instability, the absence of the correct vector for the formation of this sector in Russia does not provide extensive coverage for attracting investors;

- many industries considered strategic are closed to foreign investment;

- high customs duties;

- uncertainty in the legal system and lack of clarity in current monetary policy. [1]

So far, due to the COVID-19 pandemic, FDI flows to Russia

have plummeted in 2020, down 96%, from \$ 32 billion in 2019 to \$ 1.1 billion in the United States. In addition to the pandemic, weak international oil demand and price conflict have driven prices down to historically low levels and affected investment in the sector. The share of foreign direct investment in GDP remains low, given the country's growth and economic potential, and investment in working capital accounts for a significant share of total foreign direct investment. Russia has undertaken economic reforms in recent years, but administrative problems, corruption and uncertainty about stability in the region remain serious problems.

During this period, the importance of the country is considered one of the keys in investment activities, since the state should and can contribute to the growth of investment capital.

Thus, after all of the above, we can conclude about the unfavorable climate in the country in the field of investments. But it should be noted that the Russian Federation directs its funds to support the scope of investment activities. According to experts, the following conditions are necessary to create an "investment" climate:

1. Control over the activities of participants, and adherence to the principle of "transparency" on an equal competitive basis.

2. The state should act as a guarantor of the rights of subjects of investment activity in order to affirm and strengthen the importance of the state, moreover, to give confidence to the subjects in the least risk.

3. Accelerate program approval by reducing excessive bureaucracy.

4. Creation of institutions for the analysis and selection of investors, informing and advising those wishing to make investments. [2]

Now, for potential investors, the most important are the development prospects of the state and its stability. After all, the creation of investment attractiveness depends on the political, economic and legal climate created by the state.

Table 1 – Direct foreign investments in Russia, mln. USD.

Foreign Direct Investment (FDI)	2017	2018	2019
FDI Inbound Flow (US \$ million)	25 9544	13 228	31 735
FDI Stocks (US \$ million)	441 123	408 097	463 860
Number of New Investments	281	325	290
New Venture Investment Value (US \$ million)	17 548	18 352	24 602

In Table 1, it can be seen that before the crisis, the inflow of foreign direct investment to the Russian Federation in 2019 increased significantly, reaching USD 31.7 billion compared to USD 13 billion in 2018 (+ 139.9%). In the same year, the volume of foreign direct investment amounted to about USD 463 billion, which is unchanged from the 2010 level. [3]

Table 2 – Main invested industries in 2019, %.

Основные инвестируемые отрасли за 2019 г., %.	
Mining and quarrying	22,6
Manufacturing industry	19,7
Financial and insurance activities	16,7
Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles	15,2
Professional, scientific and technical activities	9,6
Real estate	5,8

The main investing countries are Cyprus, the Netherlands, Bermuda, Luxembourg, Great Britain and Ireland. As shown in Table 2, the main sectors receiving foreign direct investment are mining, manufacturing, finance and insurance, wholesale and retail trade, administration and services, and real estate. [4]

Despite the fall in oil prices and the economic crisis in 2020 due to the COVID-19 pandemic, experts draw attention to one more reason: the promise of an increased tax on dividends for foreigners from the authorities of the Russian Federation. The Accounts Chamber considers this decision to be a big mistake, as it can lead to a deterioration in relationships with partners and a decrease in the incentive to save.

It can be concluded that direct government intervention is necessary to overcome these problems. An enabling environment will help ensure an integrated approach to investment guarantees and methods for all investment entities. Foreign investors can be attracted by programs carried out by the state if various instruments for regulating investment turnover are available, which are conducive to the development of free investment activities, and a basis is created for the development of the real sector of the economy.

***List of sources and literature used:***

[1] Federal Law "On investment activities in the Russian Federation, carried out in the form of capital investments", No. 39-Φ3 dated February 25, 1999 [Electronic resource]. – Access mode: <http://base.garant.ru/12114699/>.

[2] Ivashenko A.G. Foreign investments / A.G. Ivashenko, Ya. I. Nikonov. – M.: KnoRus, 2018. – 64 p.

[3] Bagratuni K.Yu. Foreign investments and joint entrepreneurship / K.Yu. Bagratuni, M.V. Danilina. – M.: Rusays, 2019. – 160 p.

[4] Khazanovich E.S. Foreign investments (for bachelors) / E.S. Khazanovich. – M.: KnoRus, 2019. – 337 p.

© M.S. Kurilova, 2021

*Z.M. Magomedalieva,  
4rd year student direction «Economy»,  
e-mail: [magomedaliyeva97@inbox.ru](mailto:magomedaliyeva97@inbox.ru),  
scientific adviser: Y.M. Sklyarova,  
doctor of economic sciences, professor,  
Stavropol state agrarian university,  
Stavropol*

## **INVESTMENT CLIMATE OF THE RUSSIAN FEDERATION**

**Abstract:** the article is devoted to the peculiarities of attracting foreign capital to the Russian Federation. The concept of the investment climate is defined, the disadvantages of foreign direct investment in Russia are considered. The article examines the dynamics of foreign direct investment.

**Keywords:** investment climate, foreign direct investment, investment activity, foreign capital.

Attracting foreign capital plays an important role in the development of any country. For the Russian Federation, the topic of foreign investment is quite relevant at the present time. Direct investment is of particular importance, since effective investment activity in this area largely stimulates the development of the economy, the introduction of innovative developments, an increase in production volumes, and the acceleration of economic growth and development.

The investment climate is the political, social, cultural, financial, economic and legal conditions prevailing in any country, which determine the quality of business infrastructure, investment efficiency and the level of risk in capital investment. In other words, the investment climate is formed by assessing the effectiveness of the funds' investments and taking into account all the risks that may lead to a possible loss of the same funds. Investors, investing their financial resources in the development of any region, must take into account all the factors inherent in a particular region.

Russia has a difficult investment climate, which is generally unstable. The disadvantages of FDI in Russia include:

- The Russian economy is highly dependent on the prices of



hydrocarbons and raw materials.

– Accounting rules and regulations are complex and sometimes contradict each other.

– Geopolitical tensions: US and EU economic sanctions have been tightened, making trade more difficult and costly.

Table 1 – Dynamics of direct investments in the Russian Federation (million US dollars)

	2016	2017	2018	2019	2020 III quarter
Abroad	22314	36757	31377	21923	-4280
In Russia	32539	28557	8785	31975	882

According to table 1, it can be seen that FDI statistics for 2018 show a more than threefold decline in inward FDI compared to the 2017 level. This trend reflects the deteriorating mood of foreign investors, which is associated with negative expectations regarding the sanctions policy on the part of the United States and the EU, as well as with the decline in demand for Russian government bonds observed in 2018. Also, the World Bank report says about a decrease in the volume of foreign direct investment in the Russian Federation in January – September 2020 by 80%. This decline was driven by heightened uncertainty, low oil prices and growing geopolitical risks.

At the same time, it can be noted that a sharp decrease in the inflow of foreign direct investment in the first half of 2020 was noted in almost all developing countries – for example, in China -17%, India – 36% and Indonesia -39%.

Due to the COVID-19 pandemic, FDI flows to Russia plummeted in 2020, down 96%, from \$ 32 billion in 2019 to \$ 1.1 billion. In addition to the pandemic, weak international demand for crude oil and a price conflict have driven prices down to historically low levels and affected investment in the sector. According to UNCTAD World Investment 2020 data, before the 2019 crisis, foreign direct investment in the Russian Federation increased significantly, reaching \$ 31.7 billion, up from \$ 13 billion in 2018. In the same year, foreign direct investment amounted to about USD 463 billion, which is unchanged from the 2010 level. The cost of cross-border mergers and acquisitions has increased due to large

transactions in the mineral resources and the Internet.

The share of foreign direct investment in GDP is relatively small in terms of growth and economic potential of the country, and a significant portion of total FDI is investment in working capital. In Russia, after the implementation of economic reforms, some problems remained unresolved, in particular, corruption and instability in the region are serious problems. Russia has passed a law allowing the seizure of foreign assets on its territory in the context of the seizure of Russian assets by European countries in the Yukos case. Russia ranks last among 23 emerging economies in terms of “real” FDI, according to the Institute of International Finance, with net flows averaging 0.2% of its GDP between 2015 and 2018. Russia ranks 28th out of 190 countries in the Doing Business 2020 rating, the rating set by the World Bank, increased by 3 positions compared to the previous year.

The Doing Business 2020 ranking highlights a number of reforms that have helped Russia improve its position. Russia has improved the grid connection process by setting new deadlines and creating specialized connection departments. Russia has also increased protections for minority investors, demanding more corporate transparency, and made it easier to pay taxes by shortening the tax authorities' processing time for VAT cash refunds, and by improving the software used for tax compilation and payroll.

Increasing investment in Russia and attracting foreign direct investment in the country's economy are important factors for the country's continued economic growth. The main instruments of such growth are taking into account the views and opinions of foreign investors and solving the most pressing problems that hinder their investment activities in Russia.

The Ministry of Economic Development (MED) is responsible for overseeing investment policy in Russia. The Russian Direct Investment Fund (RDIF) was established to help attract foreign direct investment to Russia. The government prefers to improve the overall investment climate through tax cuts and economic reforms.

Effective incentives include:

- Regional incentives that are provided at the regional and local levels and relate to taxes.
- Special economic zones with special tax regimes.

***List of sources used:***

[1] Aldushen E.S. Attraction of investments in conditions of sanctions // *Innovative Science*, 2016. No. 6. – Pp. 22-25.

[2] Beus. E.S. Investment climate of Russia / E.S. Beus // *Materials of Ivanovskih Readings*, 2017. – No. 4-2. – Pp. 43-50.

[3] Vorobieva I.M., Ponomarev A.M. The role of investment in the economy // *Young scientist*. – 2015. – No. 10. – Pp. 572-574.

[4] Samusenko. S.A. Industrial policy / S.A. Samusenko, E.B. Bukharova // *Siberian Federal University: Humanities*, 2015. – No. 8. – Pp. 84-96.

[5] Solonina S.V. Investment climate in Russia: assessment methods and problems of improvement / S.V. Solonina, L.V. Boldyreva, A.P. Anufrieva // *State and municipal management. Scholarly notes*. – 2018. – No. 1. – Pp. 109-114

© Z.M. Magomedalieva, 2021

*Х.Л. Нальгиева,  
к.с.н., доцент,  
Ингушский государственный университет,  
г. Магас*

## **ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА**

**Аннотация:** вопрос о роли государства в экономике всегда остается актуальным. В основе своей вопрос о роли государства в общественной жизни носит наднациональный и надклассовый характер – его удовлетворительное решение возможно только при опоре на понимание основополагающих предпосылок человеческой деятельности. Соответственно, с этих же позиций должны оцениваться необходимость и возможные направления развития отечественной экономики, вопросы взаимодействия государства и бизнеса в процессе её функционирования.

**Ключевые слова:** государство, партнерство, экономические инструменты, схемы.

В зависимости от объема передаваемых частному партнеру правомочий собственности, инвестиционных обязательств сторон, принципов разделения рисков между партнерами, ответственности за проведение различных видов работ, в т.ч. строительство, эксплуатация, управление и пр., выделяют следующие схемы партнерств.

Первая из них – BOT (Build, Operate, Transfer – строительство – эксплуатация/управление – передача). Эта схема используется главным образом в концессиях. Инфраструктурный объект создается за счет концессионера, который после завершения строительства получает право эксплуатации сооруженного объекта в течение срока, достаточного для окупаемости вложенных средств. По истечении срока объект возвращается государству. Концессионер получает правомочие использования, но не владения объектом, собственником которого является государство. [1]

Вторая схема – BOOT (Build, Own, Operate, Transfer – строительство – владение – эксплуатация/управление – передача). В этом случае частный партнер получает не только правомочие пользования, но и владения объектом в течение срока соглашения, по истечении которого он передается публичной власти.

Схема BTO (Build, Transfer, Operate – строительство – передача – эксплуатация/управление) предполагает передачу объекта публичной власти сразу по завершении строительства. После приема государством он переходит в пользование частного партнера, но без передачи ему права владения.

В использовании схемы BOMT (Build, Operate, Maintain, Transfer – строительство – эксплуатация/управление – обслуживание – передача) специальный акцент делается на ответственности частного партнера за содержание и текущий ремонт сооруженных им инфраструктурных объектов.

DBOOT (Design, Build, Own, Operate, Transfer – проектирование – строительство – владение – эксплуатация/управление – передача). Особенность соглашений этого типа состоит в ответственности частного партнера не только за строительство инфраструктурного объекта, но и за его проектирование.

В случае соглашений типа DBFO (Design, Build, Finance, Operate – проектирование – строительство – финансирование – эксплуатация/управление) помимо ответственности частного партнера за проектирование специально оговаривается его ответственность за финансирование строительства инфраструктурных объектов. [2]

Характеризуя положение дел в сфере государственно-частного партнерства в России, следует отметить неоднозначность складывающейся здесь ситуации. С одной стороны, правительство и органы исполнительной власти приступили к созданию особых экономических зон, которые станут "инкубаторами" технических нововведений и изобретений, начинается разработка концессионных соглашений, очень важных для привлечения долгосрочных инвестиций в страну.

Следует сказать, что ГЧП является инструментом

экономической и, говоря шире, государственной политики развитых стран мира, появление которого стало результатом длительной эволюции отношений, с одной стороны, государства и, с другой стороны, гражданского общества, его отдельных корпораций. В странах Запада удалось установить более или менее паритетные отношения власти и бизнеса, регламентировать данного рода равенство законодательно и институализировать их в виде социальных и политических норм взаимодействия.

Можно выделить следующие основные черты ГЧП:

- специфические формы финансирования проектов: за счет частных инвестиций, дополненных государственными финансовыми ресурсами (нередко значительными), или же совместное инвестирование нескольких участников;

- реализация партнерских отношений в условиях конкурентной среды, когда за каждый контракт или концессию происходит конкурентная борьба между несколькими потенциальными участниками;

- специфические формы распределения ответственности между партнерами: государство устанавливает цели проекта с позиций интересов общества и определяет стоимостные и качественные параметры, осуществляет мониторинг за реализацией проектов, а частный партнер берет на себя оперативную деятельность на разных стадиях проекта – разработка, финансирование, строительство и эксплуатация, управление, реализация услуг потребителям;

- разделение рисков между участниками соглашения на основе соответствующих договоренностей сторон. [2]

При этом каждая из сторон партнерства вносит свой вклад в общий проект. Так, со стороны бизнеса таким вкладом являются: финансовые ресурсы, профессиональный опыт, эффективное управление, гибкость и оперативность в принятии решений, способность к новаторству и др.

Специфика взаимоотношений между государством и частным бизнесом в рамках ГЧП состоит в том, что партнерские отношения реализуются путем перераспределения правомочий собственности. На основе этого методологического подхода к анализу категории партнерства возможно избежать двух

распространенных крайностей в ее трактовке. Есть тенденция идентифицировать ГЧП с приватизацией и трактовать его как особую форму – косвенную приватизацию.

Основанием для такой трактовки явилась широта участия частных компаний в реализации правомочий собственности, передаваемых им в рамках реализации проектов от государства – финансирования, проектирования, строительства, владения и эксплуатации государственных предприятий. Но при таком подходе партнерство выступает лишь как формальное, не затрагивая сущности отношений.

В соответствии с другим подходом, партнерство находится на границе государственного и частного секторов, не являясь ни приватизированным, ни национализированным институтом. Это своего рода "третий путь", с помощью которого правительства находят политические по существу формы улучшения предоставления населению общественных (публичных) благ. [3]

Представляется, что более конструктивным является подход к ГЧП как к особой форме государственной инвестиционной политики, позволяющей в ряде случаев заменять приватизационные программы и эффективно реализовать потенциал частнопредпринимательской инициативы, с одной стороны, и сохранить контрольные функции государства в социально значимых секторах экономики, с другой.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Сильвестров С.Н. «Государственно-частное партнерство в инновационных системах», М., ЛКИ, 2008.

[2] Дерябина М. «Экономический анализ: Государственно-частное партнерство: теория и практика» // М., 2009.

[3] Федоров Е. «Государственно-частное партнерство – важнейший и универсальный механизм развития экономики» // журнал "Национальные проекты", №12, М., 2008.

© Х.Л. Нальгиева, 2021

*Х.Л. Нальгиева,  
к.с.н., доцент,  
Ингушский государственный университет,  
г. Магас*

## **МЕСТО И РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО ИМУЩЕСТВА В ЭКОНОМИКЕ**

**Аннотация:** в условиях сформировавшейся в процессе реформ последнего десятилетия новой системы отношений собственности, изменения функций, форм и методов государственного управления в экономической сфере значительный интерес представляет исследование административно-правовых аспектов управления государственным имуществом субъектов РФ.

**Ключевые слова:** государство, имущество, собственность, право.

Право собственности предоставляет одинаковые возможности всем своим субъектам. Как содержание, так и осуществление его правомочий в принципе не имеют различий в зависимости от субъектного состава, т.е. от того, идет речь о частном или о публичном собственнике. Известные ограничения, влекущие особенности правового режима отдельных объектов этого права, также по общему правилу являются одинаковыми для всех собственников [1].

В связи с этим отпадают основания для различия не только «форм собственности», но и отдельных «прав собственности» (или «видов права собственности»), ибо такое разграничение утратило гражданско-правовой смысл. Однако следует отметить, что существуют особенности гражданско-правового режима отдельных объектов права собственности, например, изъятых из оборота вещей (которые могут находиться лишь в государственной собственности), или некоторых оснований возникновения и прекращения права собственности, используемых для строго определенных субъектов (например, приватизация).

Необходимость сохранения таких особенностей, в свою



очередь, делает необходимой известную дифференциацию объектов права собственности (их гражданско-правового режима) в зависимости от субъектного состава.

Речь, однако, идет именно об особенностях правового режима отдельных объектов, а не о различиях в содержании прав или границах их осуществления для отдельных собственников. В связи с этим право частной и право публичной собственности рассматривают не в качестве «разновидностей права собственности», а как обобщенное обозначение различий в правовом режиме отдельных объектов права собственности.

При этом следует иметь в виду, что принадлежность материальных благ гражданам и юридическим лицам – обычным субъектам гражданского (частного) права, т.е. частная собственность, представляет собой нормальную ситуацию, преобладающую в обычном правопорядке, тогда как принадлежность этих благ государственным и муниципальным образованиям (публичная собственность) является особым случаем, на котором базируется участие в имущественных отношениях таких своеобразных субъектов, как публично-правовые образования.

Поэтому гражданско-правовые нормы о праве собственности, как правило, рассчитаны на частных собственников, определяя режим принадлежащего им имущества, хотя и содержат необходимые исключения и особенности для имущества публичных собственников.

Имущество может находиться в собственности граждан и юридических лиц, а также Российской Федерации, ее субъектов, муниципальных образований.

В Российской Федерации признаются частная, государственная, муниципальная и другие формы собственности. Таким образом, имеет место многообразие форм собственности.

Государственной собственностью в Российской Федерации являются:

– имущество, принадлежащее на праве собственности Российской Федерации, – федеральная собственность;

– имущество, принадлежащее на праве собственности субъектам Федерации, – собственность субъектов;

– земля и другие природные ресурсы, не находящиеся в собственности граждан, юридических лиц либо муниципальных образований. [2]

В процессе реформирования российской экономики сложились следующие организационно-хозяйственные конструкции функционирования государственной формы собственности:

– два вида государственных унитарных предприятий, основанные на праве либо хозяйственного ведения, либо оперативного управления;

– три вида акционерных обществ с участием государства, когда капитал на 100 процентов принадлежит государству; государству принадлежит контрольный пакет акций либо «золотая акция»; акции, принадлежащие государству, не образуют контрольного пакета.

В настоящее время сложилась ситуация, когда из-за отсутствия четких критериев необходимости создания и функционирования принадлежащей государству собственности существующее количество федеральных государственных унитарных предприятий и учреждений, объектов недвижимости и долей государства в акционерных обществах не в полной мере соответствуют его потребностям и возможностям. В результате государство зачастую не в состоянии эффективно управлять и осуществлять действенный контроль за принадлежащей ему собственностью.

Российская Федерация, ее субъекты, муниципальные образования выступают в финансовых отношениях на равных правах с другими участниками этих отношений – гражданами и юридическими лицами.

От имени Российской Федерации и ее субъектов органы государственной власти в рамках их компетенции могут своими действиями приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, и обязанности, выступать в суде. От имени муниципальных образований органы местного самоуправления в рамках их компетенции могут приобретать и осуществлять финансовые и другие права и обязанности.

По специальному поручению при принятии финансовых и других решений от имени Российской Федерации, ее субъектов

и муниципальных образований выступают государственные органы, органы местного самоуправления, а также юридические лица и граждане.

Имущество, находящееся в государственной собственности, закрепляется за государственными предприятиями и учреждениями во владение, пользование и распоряжение на праве хозяйственного ведения или оперативного управления. Средства соответствующего бюджета и другое государственное имущество, не закрепленное за государственными предприятиями и учреждениями, составляют государственную казну Российской Федерации, казну ее субъекта. [3]

Вместе с тем нельзя не обратить внимание на классификации имущества, принадлежащего на праве собственности публичным образованиям. Здесь, прежде всего, следует отметить, что субъектами права государственной собственности являются Российская Федерация и ее субъекты. Действующее законодательство восприняло теорию множественности субъектов государственной собственности, а также ее деления на два уровня: уровня федеральной собственности и собственности субъекта Федерации.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Лысенко Г.И. Государственный механизм управления отношениями собственности // ЭКО. – 2005. – №3.

[2] Управление государственной собственностью // уч. под ред. В.И. Кошкина, ИКФ «Экмос», Москва, 2004.

[3] Горемыкин В.А. Экономика недвижимости / В.А. Горемыкин. – М.: Проспект, 2006. – 663 с.

© Х.Л. Нальгиева, 2021

*Д.М. Сагимжанов,  
магистрант 2 курса ОП «Финансы»,  
e-mail: biko1987@mail.ru,  
науч. рук.: К.С. Кудайбергенова,  
к.э.н., доцент,  
Кокшетауский университет  
им. А. Мырзахметова,  
г. Кокшетау, Казахстан*

## **МОДЕЛЬ КРЕДИТНОГО СКОРИНГА АЛЬТМАНА В СИСТЕМЕ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА**

**Аннотация:** в данной статье предложена модель кредитного скоринга Альтмана в системе риск-менеджмента.

**Ключевые слова:** финансовые активы, стандарты Базель 3, кредитный скоринг, Z-оценка Альтмана.

Абсолютная мобильность финансовых активов в отличие от материальных активов делает финансовый рынок более подверженным влиянию внешних факторов, влиянию всего, что происходит не только на внутреннем, но и в мировом рынке. С другой стороны, двоякая и противоречивая роль финансовых рисков в банковской деятельности объективно, независимо от стабильности банков второго уровня требуют постоянного совершенствования системы управления и методов снижения кредитного риска в системе риск-менеджмента.

За последнее десятилетие ряд крупнейших банков мира разработали сложные системы в попытке смоделировать кредитный риск, возникающий из важных аспектов их бизнес-направлений. Такие модели призваны помочь банкам в количественной оценке, агрегировании и управлении рисками по географическим и продуктовым линиям. Результаты этих моделей также играют все более важную роль в процессах управления рисками и оценки эффективности банков, включая компенсацию на основе результатов деятельности, анализ прибыльности клиентов, ценообразование на основе рисков и, в меньшей (но растущей) степени, активное управление портфелем и принятие решений о структуре капитала.

Целевая группа признает, что моделирование кредитного риска действительно может привести к улучшению внутреннего управления рисками и может иметь потенциал для использования в надзоре за банковскими организациями. Однако прежде чем подход к моделированию портфеля может быть использован в формальном процессе установления требований к регулятивному капиталу для кредитного риска, регуляторы должны быть уверены не только в том, что модели используются для активного управления риском, но и в том, что они концептуально обоснованы, эмпирически обоснованы и обеспечивают сопоставимые требования к капиталу в разных институтах.

Необходимость внедрения в казахстанской банковской системе стандартов Базель 3 должна стать эффективным методом снижения кредитного риска в системе риск-менеджмента [1].

Как уже было нами отмечено, снижение кредитного риска, прежде всего, предполагает оценки, измерения и прогнозирования кредитного риска. Названные методы являются основополагающими в системе риск-менеджмента.

Большое значение имеет прогнозирование кредитоспособности будущих клиентов банка, то есть заемщиков. Прогнозирование возможностей заемщиков позволяет на более раннем этапе предвидеть перспективы и принимать решения, влияющие на тактические и стратегические задачи снижения кредитного риска. Наиболее широкое распространение в западных методиках прогнозирования риска банкротства нашли модели, разработанные известным экономистом Альтманом [2].

Среди моделей кредитного скоринга особое место занимает Z-оценка Альтмана. Формула Z-score для прогнозирования банкротства доктора Эдварда Альтмана (1968) представляет собой многомерную формулу для измерения финансового состояния компании и мощный диагностический инструмент, который прогнозирует вероятность банкротства компании в течение двухлетнего периода с доказанной точностью 75-80%.

Модель кредитного скоринга Альтмана принимает

следующий вид:

$$Z=1.2X1+ 1.4X2 + 3.3X3 + 0.6X4 +1.0X5 \quad (1)$$

где, X1 = Отношение оборотного капитала к совокупным активам

X2 = Отношение нераспределенной прибыли к совокупным активам

X3 = Соотношение прибыли до вычета процентов и налогов к совокупным активам

X4 = Рыночная стоимость собственного капитала/  
Забронировать значение коэффициента долгосрочной задолженности

X5 = Соотношение продаж/ совокупных активов [3].

Чем выше значение Z, тем ниже классификация риска дефолта заемщика. Согласно модели кредитного скоринга Альтмана, любая фирма с Z-баллом менее 1,81 должна рассматриваться как высокий риск дефолта, между 1,81-2,99-неопределенный риск дефолта и более 2,99 – низкий риск дефолта.

Коэффициент рассчитывается на основе расчета «коэффициента Альтмана», «коэффициент Z» или «Z-модель».

Для расчета коэффициента Z кредитоспособности используют следующие базовые показатели:

– отношение оборотного капитала (здесь имеется в виду оборотные активы) к совокупным активам. При помощи этого показателя определяем на единицу актива сколько используется оборотные активы;

– отношение нераспределенной прибыли (её общая сумма) к совокупным активам. Важность данного показателя заключается в том, что при её помощи можно узнать эффективность активов в соответствии с целями использования активов до распределения прибыли;

– отношение прибыли до уплаты налогов и процентов к совокупным активам. Данный показатель отражает прибыльность активов после распределения прибыли;

– отношение рыночной стоимости обыкновенных и привилегированных акций банка, находящихся в обращении к

балансовой стоимости всех обязательств. Этот показатель характеризует или дает информацию о том сколько можно заработать через рынок ценных бумаг используя акции на вторичном рынке;

– отношение объема продаж (то есть выручка от реализации) к совокупным активам.

На основе приведенных коэффициентов Z Альтман обосновал пяти факторную Z-модель для предсказания банкротства предприятий.

В рамках данной модели Э. Альтман анализировал экономические показатели фирм за 20 лет, то есть с 1946 по 1965 года. В основе анализа статистических данных деятельности фирм за этот период Э. Альтман обнаружил следующие зависимости между коэффициентом Z и банкротством:

1) когда коэффициент на уровне ниже 2,7, 94 процента фирм обанкротились через год;

2) при коэффициенте Z больше чем 2,7 97 процентов фирм успешно продолжали свой бизнес.

Пяти факторная Z-модель Э. Альтмана в дальнейшем была дополнена другими исследователями. В результате чего установлено:

– если значение коэффициента Z меньше, чем 1,81, то существует высокая вероятность финансового краха, то есть зона финансового риска называют «красная зона»;

– при значениях коэффициента Z выше, чем 2,99, то можно предположить, что угроза банкротства невелика. Эта зона финансовой устойчивости или «зеленая зона»;

– если диапазон значений коэффициента Z от 1,81 до 2,99, то эта зона неопределенности. Зона финансового риска называют «серая зона».

Следует иметь в виду, что существует четырех факторная модель Альтмана. Она используется для оценки риска производственных предприятий, которые акции не котируются на бирже. Четырех факторную модель Альтмана могли использовать отечественные коммерческие банки, которые еще не вышли на фондовую биржу.

Кроме того разработана двух факторная модель Альтмана,

где риск оценивается при помощи таких показателей как коэффициент текущей ликвидности, заемный капитал и пассивы.

«Z-модель» Э. Альтмана имеет большое значение не только для изучения текущего состояния банков второго уровня, но и для прогнозирования его будущего. Риск банкротства может появиться в результате увеличения совокупных рисков банка. Как нам известно значительную часть риска составляет кредитный риск.

Банкротство банков – это его такое состояние, когда затягивается неплатежеспособность, то есть кризис ликвидности [4]. Если коммерческие банки заранее определяют вероятность банкротства, то еще можно будет предпринять эффективные меры, направленные на нормализацию финансовой ситуации. Существуют самые эффективные меры для восстановления платежеспособности и ликвидности банка.

Как мы уже отмечали большое значение имеет оценка риска кредитного портфеля, в том числе риска розничного портфеля, выбор заёмщиков и его оценка платежеспособности и надежности. Необходимо избегать сомнительных сделок, которые могут ухудшить финансовую ситуацию в банке. А также следует избегать потери в результате осуществления кредитных операций, когда банк сам выступает в качестве заёмщика.

Если «Z-модель» Э. Альтмана применить для оценки положения коммерческого банка, то на основе оценки показателей финансового положения и платежеспособности банка можно оценить уровень риска банкротства, к которому может привести высокий уровень кредитного риска.

Некоторые коммерческие банки, акции которых не котируются на бирже можно при помощи двух факторной модели Алтьмана определить свою зону финансового риска. В двух факторной модели уровень банкротства выглядит следующим образом:

- коэффициент  $Z = 0$ , то риск банкротства = 50%;
- коэффициент  $Z$  больше 0,3, то риск банкротства больше 80%;
- коэффициент  $Z$  меньше – 0,3, то риск банкротства



меньше 20% [5].

Таким образом, основным методом повышение эффективности системы управления рисками в коммерческих банках – это создать все условия для перехода нормативам Базель-3 и даже в Базель– 4. Совершенствование методов снижения кредитного риска в банковском секторе, возможно только тогда, методы и инструменты риск-менеджменты будут использованы в системе и повысится эффективность банковского менеджмента и внутрибанковского контроля.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Осипенко Т.В. Некоторые вопросы повышения качества управления рисками банковской деятельности // Деньги и кредит №5, 2011. – С.42-45

[2] Шаталова, Е.П. Оценка кредитоспособности заемщиков в банковском риск-менеджменте / Е.П. Шаталова, А.Н. Шаталов. – М.: КноРус, 2017. – 448 с.

[3] Волков А.А. Управление рисками в коммерческом банке. – М.: Омега-Л, 2014. – 160с.

[4] Исмагилов, Р.Х. Риск-менеджмент: конспект лекций / Р.Х. Исмагилов. – РнД: Феникс, 2015. – 198 с.

[5] Капустина, Н.В. Развитие организации на основе риск-менеджмента: теория, методология и практика: Монография / Н.В. Капустина. – М.: Инфра-М, 2018. – 304 с.

© Д.М. Сагимжанов, К.С. Кудайбергенова, 2021

*A.Y. Tosunova,  
4rd year student direction «Economy»,  
e-mail: [tosunova.alex@yandex.ru](mailto:tosunova.alex@yandex.ru),  
scientific adviser: Y.M. Sklyarova,  
doctor of economic sciences, professor,  
Stavropol state agrarian university,  
Stavropol*

## **OFFSHORE INVESTMENT: ESSENCE, BENEFITS, DISADVANTAGES AND LEGAL ASPECTS**

**Abstract:** in today's world, there are many investment opportunities available to investors that are offered by reputable offshore companies and institutions that are financially sound, legal and time-tested, and help build investor confidence. Depending on the personal situation of the investors, offshore investments can provide several benefits, which include tax breaks, hedging, asset protection and privacy.

**Keywords:** Offshore investment, offshore banking, offshore brokerage account

The term offshore refers to a location outside national borders, whether the location is land or water. This term can be used to describe foreign banks, corporations, investments and deposits.

A company may legally go offshore for the purpose of tax evasion or in order to benefit from relaxed rules. Offshore financial institutions can also be used for illegal purposes such as money laundering and tax evasion.

Thus, offshore investing means placing money outside the country of residence. A person often uses offshore investment to protect assets from lawsuits, reduce taxes and / or diversify their investments [1].

For practical purposes, offshore investments are made in small countries looking to boost their economies with capital provided by investors. It is noteworthy that the most famous offshore financial centers include: Bahamas, Belize, Bermuda, British Virgin Islands, Cayman Islands, Cook Islands, Isle of Man, Nevis, Singapore.

The following areas can be highlighted in which there are

many opportunities for offshore investment:

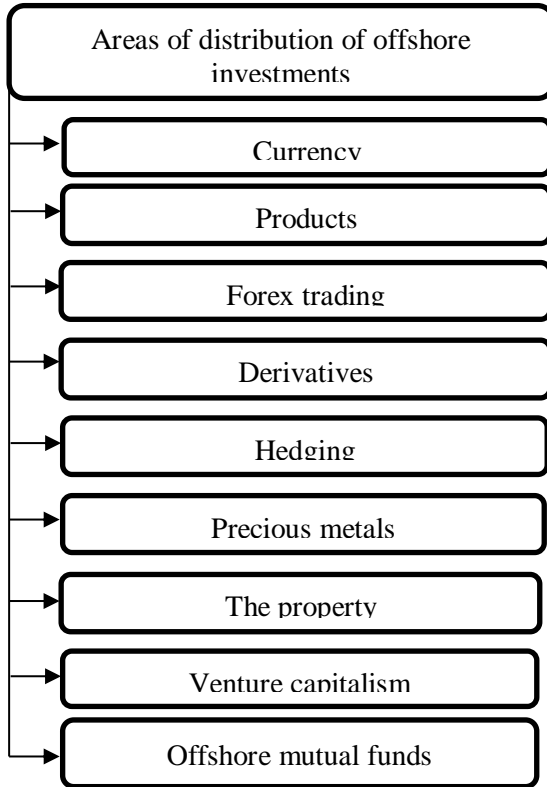


Figure 1 – Areas of distribution of offshore investments [2]

Speaking about offshore investment, it is necessary to note such a concept as "offshore banking". Offshore banking includes ensuring the safety of assets in financial institutions of foreign countries, which may be limited by the laws of the client's home country, can be used to prevent certain adverse circumstances if funds are held in a financial institution in the home country. This can include tax evasion as well as making it difficult for an individual or entity in their home country to seize these assets.

For example, the Swiss have strict privacy laws, and in the past, Swiss banks did not even have names attached to accounts. But

Switzerland agreed to pass information on to foreign governments about its account holders, effectively putting an end to any tax evasion that could happen to having an account when the account holder did not report it.

For those working internationally, the ability to store and use foreign currency funds for international transactions can be an advantage that can provide an easier way to access funds in the required currency without having to take into account rapidly changing exchange rates. Since banking regulations differ from country to country, it is possible that the country in which offshore banking is conducted does not offer the same protection as other countries.

The following advantages of offshore investment can be highlighted:

1) Tax. These investments offer various tax incentives, as many countries known as tax havens offer tax incentives to foreign investors, which is becoming the strongest driving force among most investors. The favorable tax rate in many countries is designed to promote a healthy investment climate that helps attract external wealth for both smaller countries with smaller populations and very few resources, attracting investors who can invest their money can dramatically help boost economic activity.

2) Diversification of investments. Some countries are restricting investment with some rules that make it difficult for investors to invest in a truly diversified portfolio. On the other hand, offshore accounts tend to be more flexible, giving investors unlimited access to invest in international markets, diversify their investments and manage their risks. In addition, a wider range of options are available in offshore investments, giving investors greater diversification opportunities.

3) Asset protection. This helps investors protect their money, as with offshore investments, the transfer of assets to a legal entity outside their home country is possible through structures such as trusts, corporations or foundations. This is especially important for people who are subject to lawsuits or owe a good amount of money, as it remains safe for future generations in case something happens to the person. Thus, it acts as an insurance policy.

4) Secrecy. Most offshore jurisdictions offer foreign investors

the added benefit of secrecy laws, and if that secrecy or confidentiality is breached, there will be serious consequences for the offending party. For example, an individual's sensitive financial information will help them manage their capital gains, income, and inheritance taxes properly.

However, this secrecy clause does not necessarily mean that foreign investors may seek illegal movements internationally, and does not mean that jurisdictions present at the offshore level encourage the use of illegal activities; instead, confidentiality provides a right that everyone should have in making investment decisions. [3]

In turn, the disadvantages include:

1) Cost. It is not easy to set up an offshore account as depending on the jurisdiction in which the investment is made, a certain minimum amount is required to open an account. In addition, in addition to the minimum amount, legal fees, registration fee due, etc. Also must be paid before investing in an offshore investment.

2) Currency movement. There is a risk of negative currency movement in the case of offshore investments, as this can reduce the investment return and may even counter high returns.

It is perfectly legal to have an offshore investment account. In addition, investing in offshore expands your investment opportunities. For example, many successful mutual funds are closed to US investors. However, this is not the case when using an offshore structure for investment [4].

One great advantage of an account located in an offshore jurisdiction is that the trader can reinvest the capital gains without tax consequences; that is, in the jurisdiction itself. For example, US citizens are taxed on their worldwide income, so you still have to pay US taxes if you are a citizen or resident. Alternatively, you can trade internationally on your own or conduct your trades professionally.

You must be willing to pay higher fees with an offshore brokerage account compared to a domestic account. Likewise, you may need to meet higher minimum investment standards. The minimum amount depends on the specific country in which the offshore broker is located.

Considering the situation with offshore investment in Russia in 2020, we can say that in the first half of the year, direct

investments of non-residents in the non-banking sector of the Russian economy decreased by 3.7 times, amounting to \$ 4.2 billion.... Net capital outflow from Russia in 2020 accelerated and amounted to \$ 47.8 billion. For comparison, in 2019 the figure was at the level of \$ 22.1 billion. The total volume of new foreign direct investment in Russian non-financial companies at the end of 2020 was 1, \$ 4 billion, which is more than 20 times less than in 2019 (\$ 28.9 billion), follows from the data of the Bank of Russia on the balance of payments. The last time, according to the Central Bank, the amount of foreign direct investment in Russian companies in the non-banking sector was less than in 2020 in 1998. Then it amounted to \$ 1.303 billion.

To summarize, we can say that offshore investments provide an opportunity to invest outside the investor's country of residence. They offer a wide range of different investment strategies to help investors as they benefit from the benefits offered outside the investor's country of residence.

***List of sources and literature used:***

[1] Ivasenko, A.G. Foreign investments / A.G. Ivasenko, Ya. I. Nikonov. – M.: KnoRus, 2018. – 64 p.

[2] Kostyunina, G.M. Foreign investments (questions of theory and practice of foreign countries): Textbook / G.M. Kostyunin. – M.: Infra-M, 2017. – 640 p.

[3] Podshivalenko, G.P. Foreign investment. Course of lectures / G.P. Podshivalenko. – M.: KnoRus, 2019. – 174 p.

[4] Khazanovich, E.S. Foreign investments (for bachelors) / E.S. Khazanovich. – M.: KnoRus, 2019. – 337 p.

© A.Y. Tosunova, 2021

## ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Е.М. Галанова,*  
к.филол.н., доц.,  
e-mail: *katya\_gala@mail.ru,*  
Филиал МГУ имени М.В. Ломоносова  
в г. Севастополе,  
г. Севастополь

### СПЕЦИФИКА ЩЕКотЛИВЫХ ВОПРОСОВ

**Аннотация:** в статье рассмотрены контексты, включающие в себя словосочетание *щекотливый вопрос*, выявлены функции его употребления: функция фразеологизма или особого типа вопросов. Определяется место щекотливых вопросов в существующих классификациях вопросительных предложений.

**Ключевые слова:** щекотливый вопрос; провокационный вопрос; вопрос; вопросительное предложение; классификация вопросов.

**Целью** статьи является уточнение значения словосочетания *щекотливый вопрос* и определение места щекотливых вопросов в существующих классификациях вопросительных предложений.

В научной литературе встречаются понятия *провокационного вопроса* [5], *щепетильного вопроса* [1] и др., однако *щекотливые вопросы* ещё не были объектом лингвистического исследования, что определяет **новизну** нашей работы.

**Актуальность** исследования заключается в том, что словосочетание *щекотливый вопрос* повсеместно употребляется носителями русского языка, встречается в художественной и публицистической литературе.

**Материалом** для исследования послужили контексты, собранные методом сплошной выборки из Национального корпуса русского языка в количестве 70 штук, включающих словосочетание *щекотливый вопрос*.

Щекотливые вопросы упоминаются А.В. Андреевской как синонимы к щепетильным вопросам, под которыми исследовательница понимает «вопросы или темы, обсуждение которых в ситуации опроса связано с сильными эмоциональными и/или когнитивными нагрузками, возникающими из-за влияния социальных, культурных, моральных, политических или юридических норм и требований. [1: 63].

В толковом словаре дано следующее значение слова *щекотливый*: «Требующий большой осмотрительности, такта (*Щекотливое поручение. Щекотливое положение*)» [4: 723].

Данная семантика отражается и в значении устойчивого выражения *щекотливый вопрос*, являющегося вариантом фразеологизма *щекотливое положение*, в значении «когда к чему-то надо относиться осторожно, чтоб никак не обидеть, не задеть (намек на неприятное чувство *щекотки*)» [3: 1019].

Анализ языкового материала показал, что словосочетание *щекотливый вопрос* употребляется в функции фразеологизма или в функции отдельного типа вопросительных предложений. Рассмотрим указанные случаи на конкретных примерах.

Словосочетание *щекотливый вопрос как фразеологизм* синонимично таким словосочетаниям, как: *щекотливое положение / ситуация / дело; деликатное дело*, т.е. слово *вопрос* используется в значении «То или иное положение, обстоятельство как предмет изучения и суждения, задача, требующая решения, проблема» [4: 91], на что указывают и глаголы, с которыми сочетается *щекотливый вопрос*: *решил, пока не решён, поднимать, остался непояснённым, начнёт обсуждать, рассмотрит, прокомментируют, вынес на обсуждение, затронуть*:

*В этом случае прямо нарушался пункт «Положения о военных училищах», гласивший об обязательности высшего военного образования их начальников. Августейший шеф решил этот щекотливый вопрос личным ходатайством за выдвигенца (в виде исключения из правил) перед Военным министром и не ошибся... [А. Г. Колмогоров. Мне доставшееся: Семейные хроники Надежды Лухмановой (2012)].*

***Щекотливый вопрос как отдельный тип вопросов***



направлен на получение ответа, который затрагивает какую-то деликатную для отвечающего тему; в данной функции словосочетание сочетается с глаголами *спросить*, *задаёт*, *ответить*, *поставить*:

*Тогда Печигин решился спросить: — Извините, можно щекотливый вопрос? Во время вашего знакомства с президентом вы ведь, как сказал мне Тимур, были замужем, а Народный Вожатый, кажется, женат? — Вы хотите узнать, ревновала ли я его или он меня?* [Евгений Чижов. Перевод с подстрочника (2012)].

На наш взгляд, щекотливые вопросы являются разновидностью провокационных вопросов, представляющих собой «косвенный речевой акт <...>, в котором за буквальным содержанием скрывается иерархия смыслов с целью продемонстрировать психологическое состояние говорящего и каузировать у собеседника психическую активность особого рода — вызвать в нём (спровоцировать) определённое внутреннее состояние» [5: 162]. Е.Ю. Ионкина и Е.А. Литвинова отмечают, что провоцирующие речевые действия «носят преднамеренный, осознанный характер и, как правило, имеют негативные последствия для адресата» [2: 87].

В толковом словаре *провокация* определяется как «подстрекательство к каким-нибудь действиям, которые могут повлечь за собой тяжёлые последствия. || *прил. провокационный. Задавать провокационные вопросы*» [4: 491]. Данное толкование подчёркивает отрицательную коннотацию *провокации* (*подстрекательство, тяжёлые последствия*), в отличие от слова *щекотливый*, трактуемого как нечто (поручение, положение), требующее осмотрительности и такта.

Однако анализ языкового материала указывает на то, что и щекотливые вопросы являются провоцирующими:

*Не без умысла поставила она ему щекотливый вопрос: как это так случилось, что он – товарищ Заплата по курсу – остался «цел и невредим» и благополучно сдал свой государственный экзамен? Она хотела ему показать, что миллионы, в ее глазах, не все, что ее жених, хотя он и заурядный студент, и сын провинциального купца третьей гильдии, но у него есть принципы, и он всегда способен*

*поступиться своей свободой за то дело, которое считает правым. Пятов даже немного покраснел и стал на особый лад ухмыляться, поглядывая на игру пенистого вина в его стаканчике* [П. Д. Боборыкин. Однокурсники (1900)].

Данным примером хорошо демонстрируется, что говорящий осознаёт провокативность задаваемого вопроса (*не без умысла; она хотела ему показать*), добивается необходимой реакции от адресата (*Пятов даже немного покраснел и стал на особый лад ухмыляться*).

Таким образом, словосочетание *щекотливый вопрос* используется как фразеологизм, сочетаясь с глаголами *решить, поднимать, обсуждать* и др., или как разновидность провокационного вопроса (относящегося к косвенным речевым актам), употребляющегося часто с глаголами *спросить, задать, поставить, ответить* и др.

#### **Список использованных источников и литературы:**

[1] Андрееenkova А.В. Щепетильные вопросы в межстрановых сравнительных опросах // Социологические исследования. – №12, 2017. – С. 55-64.

[2] Ионкина Е.Ю., Литвинова Е.А. Некоторые особенности коммуникативного поведения адресата как объекта провокационного воздействия в интервью-портрете (на материале немецкого языка) // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – Тамбов: Грамота, 2014. – №8 (38): в 2-х ч. Ч. I. – С. 87-90.

[3] Михельсон М.И. Русская мысль и речь. Свое и чужое. Опыт русской фразеологии. Сборник образных слов и иносказаний. Т.Т. 1–2. Ходячие и меткие слова. Сборник русских и иностранных цитат, пословиц, поговорок, пословичных выражений и отдельных слов. СПб., тип. Ак. наук... 1912. 1161 с.

[4] Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка. – М.: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2013. – 736 с.

[5] Степанов В. Н. Провокационный вопрос с точки зрения прагмалингвистики // Московский лингвистический журнал. – М., 2003. – Т.6. – №2. – С. 157-180.

© Е.М. Галанова, 2021

*И.П. Коунтесс Д'са,  
старший преподаватель  
кафедры иностранных языков,  
e-mail: [urta@mail.ru](mailto:urta@mail.ru),  
СтГМУ,  
г. Ставрополь*

## **РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНО-ЯЗЫКОВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ-ДЕФЕКТОЛОГОВ В ХОДЕ РЕШЕНИЯ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ (BRAINSTORMING) НА ЗАНЯТИЯХ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ**

**Аннотация:** данная статья посвящена методу мозгового штурма, который является одним из самых результативных способов генерирования различных идей участниками в короткий промежуток времени.

**Ключевые слова:** мозговой штурм, генерирование, участник, деятельностный подход, коммуникативный, дефектология, компетенция.

Кейс-метод – прогрессивная методика обучения и развития языковых способностей студентов. Это– метод обучения XXI века.

Важнейшей задачей современного образования является формирование с помощью иностранного языка коммуникативной культуры и компетенции студентов и расширение их кругозора.

Активное внедрение деятельностного подхода к обучению иностранному языку, использование проектных, информационно-коммуникационных, игровых технологий, а также метода решений ситуационных задач (кейс – метода) дают возможность постепенно устранять языковые барьеры. Кейс-метод (Case study) берет свое начало в двадцатых годах прошлого века, когда теологи для обучения студентов использовали и анализировали реальные жизненные ситуации. Родиной современного метода является Гарвардский университет (США). Тезис о том, что жизнь является

источником кейсов вряд ли у кого вызовет сомнение.

Деятельностный подход, который является основой кейс-метода, позволяет избежать разрыва между теоретическими знаниями и применением их на практике.

Для того, чтобы студенты могли себя чувствовать уверенно в реальной жизненной ситуации, необходимо и на занятиях ставить их в такие условия, при которых с помощью иностранного языка они могли бы решить нужные для себя проблемы и задачи.

Целью кейс-метода является реализация компетенций (ОК, ОПК, ПК). Тем самым кейс-метод содействует решению главной задачи учебного процесса – подготовке высококвалифицированных специалистов. В основу образовательных стандартов заложен системный переход к деятельностному, при котором на первом месте стоит не пассивное накопление знаний, а активное участие студентов в учебном процессе.

Основными функциями кейс-метода являются:

- обучающая;
- оценивающая;
- воспитательная.

Обучающая функция обеспечивает прохождение студентами всех необходимых этапов усвоения знаний.

Организуя работу студентов по повтору, обобщению, закреплению и дополнению полученных знаний, преподаватель поднимает их на качественно-новый уровень – уровень системы совокупных данных, что позволяет студенту понять логику всего предмета в целом. Новые знания студент получает в ходе самостоятельного изучения того, что не было изложено на практических занятиях.

Оценивающая функция кейс-метода состоит в том, что они подводят итоги не только конкретным знаниям студентов, но и в определенной мере всей системе учебной работы по курсу.

Кейс-метод дает возможность тесного и доброжелательного сотрудничества преподавателя и студентов в решении жизненных ситуаций с помощью иностранного языка и имеет большое воспитательное значение. В случае грамотного

подхода этот метод стимулируют у студентов трудолюбие, принципиальность, ответственное отношение к делу, уважения к науке и преподаванию, развивает навыки критического мышления.

Первый этап: сложная творческая работа по поиску готового кейса или создание собственного кейса и вопросов для его анализа. Она включает в себя научно-исследовательскую, методическую и конструирующую деятельность преподавателя. Различают полевые (основанные на реальном фактическом материале) и кресельные (вымышленные) кейсы.

Источники формирования кейса:

- Медицинская литература, научные статьи
- Реальные медицинские события
- Интернет-ресурсы

Второй этап: деятельность преподавателя в аудитории, где он выступает со вступительным и заключительным словом, организует малые группы и начинает дискуссию, поддерживает деловой настрой в аудитории, оценивает вклад студентов в анализ ситуации.

Существует два способа знакомства с содержанием кейса: предварительный (в качестве домашнего задания) и непосредственно на занятии.

Такой подход не только позволяет студенту облегчить, разгрузить сам процесс запоминания, но и содействует развитию гибкости мышления, сообразительности, ассоциативности, творческому отношению к изучению конкретного учебного материала.

Кейс включает в себя:

- Ситуацию (случай из реальной жизни)
- Контекст ситуации (хронологический, исторический, контекст места, особенности действия участников ситуации)
- Вопросы и задания по работе с кейсом
- Приложения

Преподаватель подготавливает ситуацию, дополнительные информационные материалы, определяет место занятия в системе предмета, задачи занятия.

Кейс-метод обладает широкими образовательными возможностями.

Многообразие результатов, возможных при использовании кейс-метода можно разделить на две группы по результатам в освоении навыков и по результатам взаимодействия участников.

**Учебные результаты:**

- Усвоение новой информации.
- Освоение новых методов сбора данных.
- Освоение методов анализа.
- Умение работать с иностранным медицинским текстом.
- Умение соотносить теоретические знания и практические умения.

**Образовательные результаты:**

- Создание авторского продукта.
- Образование и достижение личных целей.
- Повышение уровня языковой компетентности.
- Опыт принятия решений.
- Умение действовать в новой ситуации.
- Умение решать проблему в группе и самостоятельно.

**Список использованных источников и литературы:**

[1] Асророва М.У.Современные психолого-педагогические технологии обучения// Актуальные задачи педагогики: материалы VII Международной научной конференции – Чита: Молодой ученый, 2016. – С.156-159.

© И.П. Коунтесс Д'са, 2021

*О.С. Снежицкая,  
ст. преп.,  
e-mail: oksana.snezhitskaya@mail.ru,  
УО «Гродненский государственный  
медицинский университет»,  
г. Гродно, Беларусь*

## **ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ УРОКА РКИ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ**

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются некоторые аспекты воспитательного потенциала урока РКИ в медицинском вузе посредством формирования коммуникативной компетенций, которая крайне необходима для осуществления студентами эффективного профессионального общения, на примере художественных текстов.

**Ключевые слова:** коммуникативная компетенция, русский язык как иностранный, художественный текст.

Профессия врача – это особо моральная профессия, которая напрямую связана с понятием врачебной этики. И врач в своей деятельности должен придерживаться принципов гуманизма, милосердия, сострадания и уважения к пациенту.

В связи с этим, особенность воспитательной работы на уроке РКИ опирается на характер текстов художественной литературы («Детский врач», «Смелые люди», «Деревенский врач», «Белый доктор» и др.).

Главная цель – обучение – на уроках РКИ реализуется через навыки говорения, аудирования, чтения и письма. Одновременно с этим происходит обучение языковому материалу: фонетике, лексике и грамматике. А урок РКИ в медицинском вузе напрямую связан со специальностью обучающихся, т.е. имеет непосредственное отношение к медицинскому знанию.

Актуальность данной статьи состоит в том, что основными задачами обучения русскому языку как иностранному в медицинском вузе при подготовке к клинической практике являются не только формирование у

студентов умений понимать речь больного, его жалобы (понимать речь в ее звуковом выражении); вести диалог с пациентом; писать истории болезни, заполнять медицинскую документацию и т.д., но одну из ключевых ролей играет и формирование преподавателем РКИ коммуникативной компетенций, которая крайне необходима для осуществления студентами эффективного профессионального общения.

Целью данной статьи является характеристика некоторых аспектов воспитательного потенциала урока РКИ в медицинском вузе посредством формирования коммуникативной компетенций, которая помогает раскрыть социальный смысл профессиональной роли врача и основные положения медицинской этики.

Для этического воспитания студентов-медиков и повышения их мотивации к изучению русского языка в целях получения профессии врача используются тексты художественных произведений, посвящённые тематике врачебного долга и профессиональной деятельности врача.

Рассмотрим выше сказанное на примере текста «Белый доктор».

*Альберту Швейцеру было 30 лет, когда он узнал, что в Африке не хватает врачей. Несмотря на то, что он уже был известным философом, крупным музыковедом, талантливым музыкантом, он решил получить медицинское образование.*

*Концерты и книги помогли молодому учёному скопить средства, чтобы начать новую жизнь.*

*Получив диплом врача, он вместе с женой Еленой Бресслау отправился в Африку, чтобы в джунглях построить больницу для местного населения.*

*В феврале 1913 года супруги покинули Европу. Они взяли с собой 70 чемоданов оборудования для больницы. Через два месяца они высадились у самого экватора, а потом 200 километров проплыли на лодках. Как только они доплыли до затерянной в джунглях Ламбарене, сразу принялись за работу. Часть деревянного домика, в котором их поселили, они превратили в больницу, сарай для лодок стал больничной палатой.*

*Первое время работать было очень трудно. Учёный не*



знал местного языка, не было помощников, оперировать приходилось на открытом воздухе, а больных надо было принимать по 40 человек в день.

Весть о белом докторе, который излечивает от всех болезней, разнеслась по джунглям. Жители Габона называли его «очанга», что значит «вошебник».

Больные приходили к нему за 200-300 километров. Лечил Швейцер бесплатно, поэтому вскоре его пациенты стали его помощниками. После того, как Швейцер вылечил Джозефа, знавшего французский язык, бывший больной стал постоянным переводчиком при больнице. Через год после приезда Швейцера в Ламбарене была построена просторная поликлиника, палата для лежачих больных, хирургическое отделение и операционная.

Когда началась первая мировая война, Франция и Германия стали врагами. Швейцера выслали в Германию, так как он был немецким гражданином.

В 1924 году он вновь приехал в Ламбарене. Но больница там была полностью разрушена. Ему всё пришлось начать сначала. На помощь доктору снова пришло население Габона. Сам он трудился, не покладая рук: утром он был врачом, а после полудня строителем. Когда построили 40 больничных зданий, просторнее и лучше прежних, он открыл детскую поликлинику и зубоврачебный кабинет.

После первой мировой войны Альберт Швейцер стал активным борцом за мир. В 1935 году ему была присуждена Нобелевская премия мира. Представителю комитета по Нобелевским премиям он сказал: «Эти деньги я использую на строительство лепрозория».

За месяц до смерти он сам руководил строительством госпиталя. Он очень волновался за судьбу созданного им медицинского городка: «У меня осталось очень мало времени. Кто займётся этим, когда меня не станет?!»

Для актуализации внимания важности не только профессиональных, но и личностных качеств врача, как человека, а также для развития устной и письменной речи студентов-медиков можно использовать в качестве одного из послетекстовых заданий приём «Письмо по кругу». Он предполагает групповую форму работы. Предлагается тема

письма «Каким должен быть врач?». У каждого студента должен быть лист бумаги. Им нужно не только поразмышлять на заданную тему, но и согласовывать свое мнение с членами группы. Каждый член группы записывает несколько предложений на заданную тему, затем передает свой листок соседу. Получив листок, сосед продолжает его размышления. Листочки двигаются до тех пор, пока к каждому не вернется листок, в котором были написаны его первые предложения.

Таким образом, тексты данной тематики предоставляют преподавателю возможность не только применить на практике такие методические приёмы, как диспуты, написание эссе и др., что способствует интенсификации изучения студентами-медиками РКИ, повышают уровень их профессиональной социализации, создают условия для формирования коммуникативной компетенций, которая крайне необходима для осуществления студентами эффективного профессионального общения и поведения, обеспечивают успешное освоение англоязычными студентами функционального пространства русского языка как языка профессиональной и учебной коммуникации.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Загашев И.О., Заир-Бек С.И. Критическое мышление: технология развития: Пособие для учителя – СПб; Альянс “Дельта”, 2003. – 219 с.

[2] Русский язык как иностранный. Говорим по-русски правильно: пособие по устной и письменной речи для студентов 2 курса с английским языком обучения факультета иностранных учащихся / А.А. Мельникова и др. – Гродно: ГрГМУ, 2014. – 324 с.

© О.С. Снежицкая, 2021

## **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

*А.Н. Бобылева,  
студент 5 курса  
напр. «Экономическая безопасность»,  
e-mail: [bobileva.alina@yandex.ru](mailto:bobileva.alina@yandex.ru),  
науч. рук.: Г.М. Ладченко,  
к.э.н., доц.,  
СИУ РАНХиГС,  
г. Новосибирск*

### **КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ И ПУТИ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

**Аннотация:** статья посвящена анализу контрольно-надзорной деятельности правоохранительных органов и пути ее совершенствования. Актуальность темы обуславливается реформированием контрольно-надзорной деятельности, в целом важностью и необходимостью контроля и надзора как неотъемлемых функций управления. В статье рассмотрены различные взгляды ученых относительно определения понятия контроля и надзора, обозначены конкретные проблемы и пути их решения.

**Ключевые слова:** контроль, надзор, правоохранительные органы, общественный порядок, контрольно-надзорная деятельность.

Изменения, происходящие в настоящее время в сфере государственного управления, которые вызваны внесением корректировок в Конституцию Российской Федерации, затрагивают и правоохранительную деятельность. Такие изменения в системе Министерства внутренних дел Российской Федерации направлены на защиту прав и законных интересов граждан, включая совершенствование деятельности в сфере контроля и надзора. Актуализирует выбранную тему исследования то, что существует острая необходимость в теоретическом анализе вопросов контроля и надзора органов

внутренних дел.

Изучив нормативные акты, можно сказать, что непоследовательность в применении трактовки понятий «контроль» и «надзор», отождествляет их, а в некоторых случаях противопоставляет как противоречащие друг другу. Отсутствие в нормативно-правовых актах четкой регламентации определения понятий «контроль» и «надзор», которая позволяла бы их различать, приводит к разнообразию мнений ученых в данной сфере, что отрицательно влияет на практическую деятельность уполномоченных государственных органов, в том числе Министерства внутренних дел Российской Федерации.

Многообразие позиций относительно понятия «контроля» встречаются в юридической литературе. В большинстве своем они опираются на определение В.Г. Афанасьева, который полагал, что контроль основывается на наблюдении и проверке на предмет соответствия процесса функционирования объекта изданным управленческим решениям, с целью выявления принятых принципов регулирования и организации, результата воздействия субъекта на объект, отклонений от данных решений [1].

Также стоит обратить внимание на суждение Р.И. Денисова о надзоре, который понимает под ним специальный вид работ, который имеет значительные различия от контроля по целям и задачам [2]. Вопреки разнообразию позиций относительно сущности надзора, ученые сходятся во мнении в том, что надзор заключается в проведении проверки на предмет законности функционирования поднадзорных объектов.

Концептуальный анализ терминов «надзор» и «контроль» предполагает, что многие ученые разделяют понимание надзора как разновидность контроля. Соответственно, надзор, как форма, включается в широкое понимание контроля как деятельности государства.

Я считаю, что данное положение является не верным. Контроль и надзор следует рассматривать как независимые явления, которые различаются по объему и самим целям проверки деятельности объектов, соответствующих подконтрольных и соответственно поднадзорных объектов.

Контроль производится с целью проверки законности и

целесообразности осуществляемой деятельности периодически, а надзор носит систематический характер, целью которого является проверка законности деятельности поднадзорных объектов, направленная на более ограниченный круг вопросов, чем контроль.

В связи с этим следует обратить внимание на позицию О.И. Бекетова, который считает, что контроль в основном выражает управленческий аспект относительно деятельности полиции, а юридический аспект отражает надзор [3].

Исследование разнообразных мнений ученых в области контроля и надзора является важным условием для повышения качества деятельности органов государственной власти в этой сфере [4].

Нельзя не учитывать влияние научных подходов на законодательный процесс, который регулирует контрольно-надзорную деятельность. Также способствует неясности в понимании концепций контроля и надзора в правовых актах неопределенность в теории административного права [5].

Ситуация, в сфере нормативного регулирования государственного контроля и надзора, которую мы наблюдаем на сегодняшний день, является неприемлемой. Понимание этих явлений на законодательном уровне должно быть последовательным, что означает, прежде всего, необходимость разграничения контроля и надзора. Необходимо принять меры, которые будут направлены на повышение эффективности обеспечения дисциплины и законности в Министерстве внутренних дел Российской Федерации.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Копытов Ю.А. Административное право: учебник для бакалавров. – М.: Юрайт, 2018. – 645 с.

[2] Старостина С.А. Правовое обеспечение государственного управления и исполнительная власть: учебник для магистров. – М.: Проспект, 2019 – 336

[3] Зубарев С.М. Процессуальная природа контроля и надзора // Административное право и процесс. – 2019 – №2 – С. 10-14.

[4] Зубарев С.М. О соотношении понятий «контроль» и

«надзор» в публичном управлении // Государственная власть и местное самоуправление. – 2018 – №10 – С. 31-36.

[5] Агапов А. Б. Административное право. Учебник для бакалавриата и магистратуры. В 2-х томах. Том 1. Общая часть. – М.: Юрайт, 2019. 472 с.

© *А.Н. Бобылева, 2021*

*К.А. Ермишина,  
студент 2 курса напр. «Юриспруденция»,  
e-mail: ksusha.ermishina@yandex.ru,  
науч. рук.: О.В. Яценко,  
к.ю.н., доц.,  
Таганрогский институт  
управления и экономики,  
г. Таганрог*

## **ПРОБЛЕМЫ ДВОЙНОГО ГРАЖДАНСТВА В РОССИИ**

**Аннотация:** в настоящей статье рассматриваются вопросы, касающиеся сложного правового положения лиц, имеющих гражданство двух или более государств. Изучение института «двойного гражданства» является крайне актуальной задачей в политико-юридических исследованиях. Выявлены пробелы в законодательстве о двойном гражданстве в РФ.

**Ключевые слова:** институт гражданства, двойное гражданство, бипатризм, права и обязанности.

Главным элементом правового статуса личности и одновременно основой конституционного строя является институт гражданства. Полный объем прав, свобод и обязанностей, закрепленных в конституциях и законах в каждом государстве, установлен только для его граждан.

Процесс глобализации делает границы между государствами все более прозрачными, а людей мобильными вследствие чего появляется одна из наиболее актуальных проблем института гражданства – двойное гражданство или бипатризм. Под двойным гражданством понимается особое политико-правовое состояние физического лица, при котором оно одновременно обладает гражданством двух или более иностранных государств [5].

Согласно ч.1 ст. 62 Конституции РФ, гражданин Российской Федерации может иметь гражданство иностранного государства (двойное гражданство) в соответствии с федеральным законом или международным договором Российской Федерации [2]. Двойное гражданство влечет за

собой установление сложного правового положения лица, имеющего одновременно гражданство двух или более государств, так как его устойчивая правовая связь с несколькими государствами порождает не только «двойные права», но и «двойные обязанности», например, обязанность уплачивать налоги в двух странах. Каждое из государств, считающих бипатрида своим гражданином, может требовать от него выполнения предусмотренных национальным законодательством обязанностей, в том числе воинской повинности. При этом лицо, имеющее двойное гражданство, не может на территории государства, в гражданстве которого оно состоит, отказаться от выполнения гражданских обязанностей, ссылаясь на свои обязательства по отношению к другому государству, гражданином которого оно также является. Эти требования вполне правомерны, что отражено в Гаагской конвенции, регулирующей некоторые вопросы, связанные с коллизией законов о гражданстве от 12.04.1930г.[1].

Согласно вышеупомянутой конвенции, лицо с двойным гражданством имеет ограниченные права на дипломатическую защиту. В международной практике известны случаи, когда лицо просило дипломатической защиты от государства, гражданином которого он являлся, у другого государства, с которым у него также имелась гражданско-правовая связь. Часто такие споры наносят ущерб интересам и взаимоотношениям государств, заставляя фактически их идти на конфликт друг с другом. Помимо этого лицо, обладающее статусом бипатрида, не может быть полностью лояльным к обоим государствам своего гражданства. В случае возникновения чрезвычайной ситуации бипатриду придется выбирать, в отношении какого государства исполнять свой долг, при этом, являясь законопослушным гражданином в одном, в другом он рискует стать преступником. Для государства бипатрид всегда будет восприниматься как угроза безопасности. Особенно, когда между странами, гражданином которых он одновременно является, возникают определенные конфликты.

Конституционное признание двойного гражданства содержится в действующем Федеральном законе «О гражданстве Российской Федерации» от 31.05.2002 №62-ФЗ,



который является основным правовым актом, регулирующим вопросы гражданства в РФ [3].

В ч.1 ст. 6 Закона закреплено: «Гражданин Российской Федерации, имеющий также иное гражданство, рассматривается Российской Федерацией только как гражданин Российской Федерации, за исключением случаев, предусмотренных международным договором российской Федерации или федеральным законом». В ч. 2 этой же статьи говорится, что приобретение гражданином Российской Федерации иного гражданства не влечет прекращения гражданства Российской Федерации [3].

Законодателем используется фраза: «за исключением случаев, предусмотренных международным договором РФ или федеральным законом», тем самым предусматривая возможность изменения данной нормы посредством принятия международного договора или соответствующего федерального закона.

То есть двойное гражданство имеет место быть лишь тогда, когда заключен соответствующий двусторонний международный договор, отсутствие которого предполагает признание гражданина РФ, приобретшим второе гражданство, но на территории Российской Федерации он будет признаваться только российским гражданином.

Также в соответствии с п. 3.1 ст.4 Федерального закона «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации» от 12.06.2002 г. №67-ФЗ по общему правилу не имеют права быть избранными депутатами представительных органов муниципальных образований, депутатами законодательных (представительных) органов государственной власти, выборными должностными лицами граждане РФ, имеющие гражданство иностранного государства либо вид на жительство или иной документ, подтверждающий право на постоянное проживание гражданина РФ на территории иностранного государства [4]. Указанные граждане вправе быть избранными в органы местного самоуправления, если это предусмотрено международным договором РФ.

Предусмотренное федеральным законом исключение для

граждан РФ, имеющих гражданство иностранного государства, возможности быть избранными в органы государственной власти основывается на прямом предписании ч. 2 ст. 62 Конституции РФ и соотносится с юридически обязательными общепризнанными принципами и нормами международного права, и международными договорами РФ[2]. Устанавливая определенное ограничение, законодатель исходил из того, что оно обусловлено такой конституционно значимой целью, как необходимость защиты основ конституционного строя Российской Федерации (ч. 3 ст. 55 Конституции РФ), а также с учетом интересов национальной безопасности в целях ограничения иностранного влияния на политические процессы, проходящие в Российской Федерации, укрепления политико-правовой связи избираемых народных представителей с российским государством, более того, ограничение избирательных прав в отношении лиц, имеющих иностранное гражданство, применяется в законодательстве большинства государств [2].

Таким образом, ограничения для лиц, обладающих двойным гражданством достаточно логичны и понятны, они полностью соответствуют международным нормам и в некоторых случаях даже более лояльны, чем аналогичные нормы в других государствах.

Целью данной статьи является анализ и выявление пробелов в российском законодательстве, касающиеся урегулирования вопросов двойного гражданства. Несмотря на закрепление в законодательстве Российской Федерации правовых предписаний о наличии двойного гражданства, вопрос о том, в каких случаях возможно приобретение второго гражданства и что нужно понимать под двойным гражданством, остается дискуссионным.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что приобретение российского гражданства возможно при сохранении гражданства другого государства, но оно порождает ряд недостатков. Тем не менее, ограничения, установленные в отношении двойного гражданства, устанавливаются только в целях защиты основ конституционного строя Российской Федерации. Закрепление в законе права на двойное гражданство

связано, в том числе, с необходимостью обеспечить для россиян, живущих за пределами России, устойчивую правовую связь с родиной.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Конвенция, регулирующая некоторые вопросы, связанные с коллизией законов о гражданстве от 12.04.1930 г.

[2] Конституция Российской Федерации [принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» – Электрон. текст. данные. – Ст. 55, 62.

[3] Федеральный закон «О гражданстве Российской Федерации» от 31.05.2002 №62-ФЗ: [федер. закон: принят Гос. Думой Федер. Собрания РФ 19 апреля 2002 г.: введен в действие с 1 июля 2002 г.] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» – Электрон. текст. данные. – Ст. 6.

[4] Федеральный закон «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации» от 12.06.2002 №67-ФЗ: [федер. закон: принят Гос. Думой Федер. Собрания РФ 22 мая 2002 г.: введен в действие с 21 июня 2002 г.] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» – Электрон. текст. данные. – Ст. 4.

[5] Гончаров И.В. Конституционное право: учебное пособие. – М.: Проспект, 2021. – 504 с.

© К.А. Ермишина, 2021

## **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**Е. С. Аман,**  
*магистрант напр. «Физическая  
культура и спорт»,  
e-mail: lenaaktobe@mail.ru,  
С. С. Жумагамбетов,  
*к.п.н.,  
АРУ им. Жубанова,  
г. Актобе, Казахстан**

### **ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ДЗЮДОИСТОВ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ**

**Аннотация:** статья посвящена особенностям построения тренировочного процесса дзюдоистов на начальном этапе подготовки, решению основных проблем теории и методики тренировочного процесса, разработки эффективных средств и методов технико-тактической подготовки спортсменов.

**Ключевые слова:** борьба дзюдо, дзюдоисты, управление тренировочным процессом, базовая подготовка.

Высокий уровень развития современных индивидуальных видов спорта, и, в частности спортивной борьбы дзюдо, требует эффективного решения основных проблем совершенствования теории и методики управления тренировочным процессом, разработки эффективных средств и методов технико-тактической подготовки спортсменов. Важность решения указанной проблемы обусловлена тем, что соревновательная деятельность ведущих дзюдоистов должна в полной мере соответствовать современным тенденциям спортивной борьбы.

Спортивная борьба дзюдо – это сложно координационный вид спорта, отличающийся прежде всего быстротой простых и сложных реакций, высокой скоростью переработки информации и принятия решений, концентрацией и распределением внимания, а также другими важными качествами.

Основной целью этапа базовой подготовки в общей

структуре многолетней базовой подготовки является формирование у спортсменов богатого арсенала двигательных умений и навыков, освоение технических приемов, составляющих основу избранного вида спорта. Важно также отметить, что при управлении технико-тактической подготовкой на этом этапе особое значение имеет целевая направленность к высшему спортивному мастерству [2].

В соответствии с разработками в многолетней технико-тактической подготовке дзюдоистов целесообразно выделить четыре этапа:

1. формирование основ ведения единоборства;
2. формирование базовой техники;
3. формирование комбинированного стиля;
4. индивидуальная подготовка.

Первые два этапа закладывают фундамент будущего технико-тактического мастерства. Думается, именно в них скрыты основные резервы улучшения технико-тактической подготовки дзюдоистов.

Как известно, в борьбе, при освоении технических действий, основная проблема заключается в обеспечении при этом широкого диапазона вариативности двигательных навыков. Таким образом, на этапе базовой подготовки обучение должно строиться так, чтобы соблюдалось оптимальное соотношение между факторами, приводящими к закреплению двигательных навыков и факторами, увеличивающими их целесообразную изменчивость [3].

Начальная базовая подготовка борца, начиная с изучения основ ведения единоборства до освоения сложных технико-тактических действий, должна быть направлена на формирование «коронного приема». «Коронный» прием – это в совершенстве отработанное и ставшее автоматическим техническое действие, для проведения которого используется сочетание физических и морально-волевых качеств борца [1]. Изучение специальной литературы и анализ практической работы тренеров выявили, что существующая методика начального обучения в дзюдо часто не учитывает возрастных особенностей юных борцов, во многом повторяет методику обучения взрослых спортсменов.

В процессе формирования технической подготовленности следует, учитывая то, что в данном возрасте не закончилось формирование скелета. Неравномерная нагрузка на левую и правую стороны может вызвать деформирование в осанке. Кроме того, недооценка сторонности выполнения двигательных действий приводит к формированию значительного уровня технической асимметрии, что нежелательно не только в связи с возможной деформацией осанки, но и по причине отрицательного воздействия на спортивный результат. Исходя из этого, следует заключить, что формирование готовности проводить прием в обе стороны соответствует и задачам технической и задачам физической подготовки, а также соответствует возрастным особенностям.

Решая задачи технической подготовки, следует учитывать, что разучивание движения на небольшой скорости формирует правильную технику, но ученик не способен в последствии выполнить ее на максимальной скорости. Если же прием выполняется на максимальной скорости, то юный борец не в состоянии распределить внимание между стремлением показать максимальную скорость и стремлением выполнить его правильно. Выход из этого противоречия состоит: а) в попеременном использовании обоих методических приемов; б) в выполнении движения на близкой к максимальной, но контролируемой скорости.

Любое двигательное действие, каким бы новым оно не казалось, выполняется всегда на основе имеющегося двигательного опыта. Поэтому расширение двигательного багажа различными упражнениями из смежных видов спорта содействует формированию техники дзюдо. Тренировочный процесс следует построить так, чтобы обогащение навыками происходило системно, непрерывно. Это вызывает необходимость определения движений, которые нужно довести до уровня двигательного навыка, двигательного умения, на каких следует остановиться после ознакомления. К изучению нового движения следует приступать тогда, когда предыдущее движение доведено до уровня двигательного умения, а затем многократно и периодически возвращаться к нему.

В процессе формирования базовой техники необходимо

предвидеть стиль борьбы и в соответствии с ним акцентировать внимание на более эффективные для данной группы технические действия.

Базовая техника должна обеспечить формирование в сознании обучаемого представлений об основных требованиях и организации движений с учетом смысла и условий решаемой двигательной задачи. В соответствии со смыслом двигательной задачи базовые действия структурируются в сознании обучаемого, превращаясь из предмета преподавания в предмет обучения, определяясь как условия восприятия, формирования, запоминания, воспроизведения операций в их логической последовательности. Таким образом, овладеть базовой техникой и тактикой борьбы, значит научиться правильно, ставить перед собой цель и реализовать ее в последовательности обязательных операций и действий в их целостной динамике.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Авдеев Ю.В. Влияние регламента соревновательных поединков на спортивно-технические показатели квалифицированных борцов // Воробьев В.А., Тараканов Б.И., Ундаганов М.У. // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2009. – С. 36.

[2] Гожин В. Теоретические аспекты техники и тактики спортивной борьбы: монография. – М.: Физкультура и спорт, 2005. – 168 с.

[3] Евладова Е. Б. Внеурочная деятельность: взгляд сквозь призму ФГОС // Е. Б. Евладова // Теоретический и научно методический журнал «Воспитание школьников». – 2012. – С.15-26.

© Е.С. Аман, С.С. Жумагамбетов, 2021

**Ф.Б. Бейимбет,**  
магистрант  
напр. «Физическая культура»,  
e-mail: [lenaaktobe@mail.ru](mailto:lenaaktobe@mail.ru),  
**С.С. Жумагамбетов,**  
к.п.н.,  
АРУ им. Жубанова,  
г. Актобе, Казахстан

## ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БОРЦА КАЗАКША- КУРЕС

**Аннотация:** данная статья посвящена тактической подготовке борцов казакша курес, методу обучения тактике и приемам, рассказывается как использовать свои знания для победы над соперником.

**Ключевые слова:** борьба, ученик, приемы, тактика, борец, противник.

Под тактикой борьбы мы понимаем способность правильно оценивать обстановку и в соответствии с ней выбирать наиболее целесообразные способы и средства для достижения победы.

Чтобы определить тактику ведения борьбы противником, нужно учесть его излюбленные приемы защиты, контрприемы, степень его спортивно-технической подготовленности. Предварительные сведения о противнике можно получить, наблюдая за его борьбой с другими участниками соревнований, а также из рассказов борцов, ранее с ним встречавшихся на ковре. В процессе схватки необходимо изучать особенности своего противника, применяя обманные движения, рывки, толчки, захваты. Важно во время разведки выяснить манеру противника вести борьбу, выяснить, какими приемами он пользуется, определить пассивен или активен он, храбр или труслив, физически силен или слаб.

Следует помнить, что противник тоже ведет разведку и также стремится захватить инициативу в свои руки. Преимущество получит тот борец, который смело и решительно



приведет в исполнение сделанные из разведки выводы в наиболее подходящие для этого моменты схватки.

В зависимости от действий, характеризующих тактическое поведение борца в схватке, виды тактики подразделяются на наступательную, контратакующую и оборонительную.

Наступательная тактика предполагает высокую активность борца в схватке, его стремление смело и решительно атаковать противника, добиться чистой победы или выигрыша с большим преимуществом в баллах. Однако, наступательная тактика может дать положительный результат атакующему только при отличной физической подготовке и выносливости, ибо требует максимальной затраты энергии в течение всей схватки. Умение держать инициативу в своих руках обеспечивает борцу преимущество перед противником не только физическом, техническом, но и в моральном отношении. Уловив момент в схватке для проведения приема или контрприема, следует действовать смело, быстро и решительно. В момент проведения того или иного приема нельзя быть медлительным, потому что противник в этом случае легко разгадает намерения атакующего и сразу же применит контрприем. Нужно помнить, что сильная и настойчивая атака одним и тем же приемом утомляет противника и физически, и морально. И если «коронный» прием не удался, нужно перейти к другому, причем неожиданно. Это зачастую приводит к победе.

Контратакующая тактика заключается в стремлении борца вести схватку так, чтобы использовать благоприятные моменты, возникающие при попытке противника атаковать для проведения контрприемов.

Оборонительная тактика характеризуется тем, что борец сосредоточивает все свое внимание на защите, не проявляет активности и, как правило, атакует противника лишь в том случае, если тот допускает ошибку. Оборонительная тактика может быть применена в исключительных случаях и в течение короткого отрезка времени с тем, чтобы восстановить силы и с новой энергией атаковать противника.

Обучение элементам тактики проводится на всех этапах

тренировки борца. Уже при изучении техники тренер объясняет занимающимся, какие условия более благоприятны для выполнения того или иного приема, а при изучении защит знакомит борцов с условиями, препятствующими тому или иному приему.

При обучении разведке ставятся цели: научить проводить наблюдение за противником; научить проводить разведку боем во время учебно-тренировочной схватки и на соревнованиях; научить проводить опрос.

Обучение вести наблюдения подразделяется на несколько этапов. Сначала борцы на тренировке под руководством тренера наблюдают за схватками, проводимыми их товарищами. Они учатся определять недостатки и сильные стороны подготовки спортсменов. Тренер должен комментировать ход схватки, заострять внимание на том или ином ее эпизоде. В то же время он корректирует ведение поединка, указывая на недочеты и ошибки соперников. Когда борцы научатся под руководством тренера наблюдать схватки, они получают задание следить за деталями. Он задает вопросы и тем самым обучает умению анализировать поединок. Наблюдение следует проводить в группе во время занятий, позже – на соревнованиях и тренировках соперников. На соревнованиях тренер сначала поручает спортсмену наблюдать за какой-либо одной стороной подготовки борцов (техникой, выносливостью, разминками и т.п.), а затем просит его рассказать обо всем увиденном своим товарищам. Только после этого борец будет подготовлен к комплексному наблюдению.

Важно для спортсмена уметь систематизировать узнанное и увиденное, вести записи. Наблюдения нужно проводить по следующим разделам: 1) стойка борца; 2) захват; 3) передвижение; 4) физическая подготовка борца (сила, выносливость, ловкость, быстрота, гибкость); 5) характер разминки перед схваткой; 6) техника нападения (приемы, которыми атакует борец, их оценка судьями); 7) тактика борца (манера ведения борьбы, способы подготовки приемов, раскладка сил на схватку, способность перестраиваться или менять тактический план); 8) морально-волевая подготовка (настойчивость, смелость, выдержка, решительность,

соблюдение режима, знание правил соревнований); 9) данные телосложения (рост, развитие мускулатуры и т.д.); 10) состояние здоровья (наличие травм или заболеваний).

Следует учить борца наблюдать за условиями проведения соревнований: 1) состояние ковра (размеры, твердость, натяжение и эластичность покрышки, высота обкладочных матов по отношению к площади ковра, закрепление их и др.); 2) климатические условия в период проведения соревнований (в зале или на открытом воздухе, высота над уровнем моря, температура, влажность и чистота воздуха, особенности вентиляции); 3) судья (особенности судейства, квалификация судей, их объективность и т.д.); 4) зрители (их симпатии и антипатии, способы реагирования на различные ситуации борьбы, влияние на судей и спортсменов и т.д.).

Практическое знакомство с базовой техникой казахша курес и изучение отдельных приемов развивают и совершенствуют волевые качества, помогают преодолевать неуверенность и чувство страха, которые возникают при непосредственном контакте с соперником. Умение преодолевать сопротивление соперника, добиваться над ним бесспорного превосходства вселяет уверенность в своих силах.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Матушак П.Ф., Мухитдинов Е.М. Казахша курес. – Алматы: «Рауан», 1985. – 85 с.

[2] Рахимгулов М.Р. Казахша курес. – Алма-Ата: Казгосиздат, 1957. – 57 с.

[3] Таникеев М.Т. От байги до олимпиады. – Алма-Ата: Казахстан, 1983. – 152 с.

© Ф.Б. Бейимбет, С.С. Жумагамбетов, 2021

**Ә.Б. Бимағанбет,**  
*магистрант напр. «Физическая  
культура и спорт»,  
e-mail: lenaaktobe@mail.ru,  
С.С. Жумағамбетов,*  
*к.п.н.,  
АРУ им. Жубанова,  
г. Ақтобе, Казахстан*

## **ҚАЗАҚ КҮРЕСІНІҢ АЙРЫҚША ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

**Аннотация:** қазақ күрес бойынша жарыстардың ережелері күресті түргеп тұрып жүргізуге ғана мүмкіндік береді, бұл төрттағандық күреске оқыту қажетінсіздіктен түргеп тұрып күресу әдісін игеруге оқыту уақытын қайта бөлуге септігін тигізеді. Мақалада қазақ күресіне тән ерекшеліктер мен жарыс ережелері, жекпе-жекті жүргізу шеберлігі мен әдісі, жеңіске жетудің бірегей әдістері мен тәсілдерін қалыптастыруға, қолданылатын тәсілдердің сапасы мен тиімділігін жақсартуға септігін тигізетін әдістер, көрсетілген ерекшеліктерді зерттеу нәтижелері талқыланады.

**Кілт сөздер:** ұлттық қазақ күресі, ереже, ерекшелік, әдістер

Спорттық жетістіктердің жарыс қызметі мен қарқын деңгейін талдау күрескердің техника-тактикалық қалыптасуын педагогикалық бақылаудың маңызды факторы болып табылады. Жарыстарда үйрену тәсілдердің орындалу сенімділігін, жіберілген әдіс-алайлылық қателіктерді ғана емес, сондай-ақ күрескердің психологиялық қасиеттерін, күрестің қолданылушы тәсілдері мен алайлылық түрлілігін талдап, күресте жеңіске жету техника мен тактикалық әдісіндегі инновацияларды зерттеу және орындалған жаттығу жұмысының өнімділігін тексеріп, осы негізде оны болашақта түзеу қажет[1].

Республикалық және қалалық жарыстарда (Астана қ.) қазақ күресі бойынша ұстасуларды бейне және нотаациялық жазу әдістерін қолдану арқылы күрескерлердің жарыс қызметінің материалдары жинақталып, өңделді.

Жүргізілген зерттеулерге сәйкес қазақ күресі бойынша талданушы жарыстарда қолданылатын барлық тәсілдер тобынан күрескерлер ең белсенді (0,73 әрекет/мин) және нәтижелі (0,35 баға/мин) түрде «санмен аяқ сыртынан не ортадан қағып түсіру» әдістерін қолданды.

Әрі қарай қолдану көрсеткіші бойынша «жамбасқа алып лақтыру», «кеудеден ұстап қағып жығу» (қарсыластың сыртынан адымдап не тепе-теңдіктен шығарып және т.б.), «арқалап алып лақтыру» және «табанмен қағып түсіру» әдіс топтары жиі қолданылады. Қарсыласқа жарияланатын ескертулер есебінен күрескерлер орта есеппен – 0,21 баға/мин және 0,05 таза жеңіске/мин жетті[2]. Жоғарыда аталғандардан басқа қазақ күресі бойынша жарыста жиі және нәтижелі қолданылатын тәсілдер тобына қайыра «жағадан жұлқып жығу» «сирақпен іліп жығу», «қарсыластың аяғын орап лақтыру», «кеудеден асыра тастау» және «иықтан асыра тастау» (қарсыластың қолынан ұстап кеудесіне таянып) әдіс топтары жатады.

Қазақ күресі бойынша жарыстарда «санмен аяқ сыртынан не ортадан қағып түсіру» әдіс топтары белсенді және тиімді қолданатын болса еркін күресте түрегеп тұрып орындайтын лақтырулардың ең белсенді және нәтижелі қолданатын әдіс топтарына «аяқтан ұстап еңкейіп лақтыру немесе иықтан асыра тастау» жатады.

Дзюдо мен қазақ күресінде жеңісті жарыс ережесі бойынша лақтыру әдістерінің амплитудалық орындау мен жауырынына түсіру сапасына қарай бағалайды, сондықтан, бұл күрескерлер әдіс-тәсілдерің осы сапалы көрсеткіштеріне лайық орындауға күш салады. Дзюдо жарыстарында түрегеп тұрып орындайтын әдістердің көбісі амплитудалық лақтыруларға жатады. Ең жиі қолданылатын әдістер топтары «арқалап алып лақтыру», содан кейін «санмен аяқ сыртынан қағып түсіру» және «санмен аяқ ортадан қағып түсіру» кешендерінен басталады.

Самбо күресінде белсенді және тиімді әдістерге «санмен аяқ ортадан қағып түсіру», «жамбасқа алып лақтыру», «шалқайып лақтыру», «еңкейіп лақтыру», «түйдекпен іліп жығу», «табанмен қағып түсіру», «арқалап алып лақтыру»

келетіндері анықталды, одан басқа «сирақты ішке тіреп лақтыру», «жаға мен аяқты ұстап құлату», «сирақпен іліп жығу», «иықтан асыра тастау», «санмен аяқ сыртынан қағып түсіру» және т.б. әдістер кешені жатады.

Ж.С.Байшолоақовтың [2010] зерттеуінде қазақ күресінде төрешілер көбінесе тепе-теңдіктен шығарып лақтыру, шалып жығу, санмен қағып түсіру, табанмен қағып түсіру және сирақпен іліп жығу әдіс топтарын бағалағаны, ал палуандардың таза жеңістердің көбіне шалып жығу, тепе-теңдіктен шығарып лақтыру, санмен қағып түсіру, жамбасқа алып лақтыру, кеудеден асыра тастау және сирақпен іліп жығу әдістері арқылы орындап жеткені анықталған[4].

Қазақ күресін спорттық күрестің басқа түрлерімен салыстыруда кейбір тәсілдер тобының түрлерін қолдану техникасында, жиілігі мен нәтижелігінде елеулі айырмашылықтар анықталды. Мәселен, күрестің басқа түрлерінде (еркін күрес, самбо, дзюдо) «иықтан асыра тастау», сирек кездесуден басқа, қарсыластың қолы (жеңі, жағасы) мен аяғын ұстап алып орындалса, қазақ күресінде қарсыластың аяғын ұстауға тыйым салынады. Бұл жағдайда «иықтан асыра тастау» қарсыластың қолынан ұстап, оның ішкі жағынан не сыртынан сүңги және кеудеге таянып не кеудеше, не белбеуінен ұстап орындалады[3].

Қорытындылай келе, тәжірибелі күрескерлер тік тұрып, комбинациялық және дайындық әрекеттерінде тәсілдердің кең ауқымына, қарсыластың шабуыл әрекеттеріне қарсы қорғану мен қарсы шабуыл тәсілдер нұсқаларын жетік меңгереді. Қазақ күресі бойынша жарыстарда спорттық күрестің басқа да түрлерінде қолдануы мүмкін аяқта тұрып лақтырулардың әртүрлі техникасы қолданылады. Қазақ күресінің спорттық күрестің басқа түрлерінен ерекшеленуіне байланысты «жамбасқа алып лақтыру», «арқалап алып лақтыру» мен аяқпен күресу әрекеттері (қағып түсіру, іліп жығу, орап лақтыру, шалып түсіру және т.б.) дзюдошыларды, самбистерді, қолма-қол ұрысшыларды, еркін және грек-рим күрескерлерін дайындауда қолданыла алады.

***Әдебиет тер мен ескертпелер:***

[1] Алимханов Е. Балuanның дене-күш кабілетін арттыру. – Алматы, 2014. – 90 с.

[2] Кенесбаев Т.Н. Спортивно-педагогическое совершенствование по вольной борьбе: уч.пособие. – Алматы, 2015. – 150 с.

[3] Качашкин В.М. Физическое воспитание: учеб. для студ. – М., 2017. – 210 с.

[4] Глешев С. А. Методика обучения и тренировки борца: уч. пособие. – Алматы, 2013. – 130 с.

© Ә.Б.Бимаганбет, С.С. Жумагамбетов, 2021

*Ә.Б. Бимаганбет,  
магистрант напр. «Физическая  
культура и спорт»,  
e-mail: lenaaktobe@mail.ru,  
С.С. Жумагамбетов,  
к.п.н.,  
АРУ им. Жубанова,  
г. Актобе, Казахстан*

## **ФОРМИРОВАНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА БОРЦА**

**Аннотация:** данная статья посвящена методам формирования и совершенствования технического мастерства борца, показаны тактические действия, наиболее характерные средства и методы их формирования в спортивной борьбе.

**Ключевые слова:** спортивная борьба, движения, ритм, прием, техника.

Спортивная борьба относится к группе видов спорта, в которой успешность выполнения технических действий связана с довольно вариативными условиями их проявления, относительно подвижным навыком и точным конечным результатом.

В спортивной борьбе существует немного движений, в которых точность можно оценивать объективными количественными показателями. При этом во всех случаях речь идет о целевой точности, непосредственно связанной с успешностью решения конечной двигательной задачи (ее результатом). Успешность решения двигательной задачи в борьбе сводится к тому, чтобы опрокинуть и прижать противника спиной к коврику. При этом в большинстве случаев важна не только точность проведения технического действия (основных приемов нападения), но и тесно связанная с ней эффективность. Решение двигательной задачи в борьбе (точность и эффективность приема) усложняется постоянно меняющимися условиями поединка.

Условия единоборства создают большое разнообразие



обстановки для проявления навыка. Это служит одной из основных причин его подвижности. Однако эта подвижность невелика.

Из практики известно, что даже незначительное изменение внешних условий выполнения движений сбивает атакующего, и его действия становятся менее эффективными. Очень важно, чтобы технические навыки спортсмена были более устойчивы и сохранялись бы при сбивающих факторах. Но это не значит, что движение должно оставаться постоянным. Оно, естественно, несколько изменяется, но основа структуры сохраняется.

Постоянство движения удается сохранить лишь мастерам высокого класса. Это достигается, с одной стороны, приспособительными механизмами, выработанными в ходе совершенствования технического навыка в различных условиях, а с другой – приспособлением самой основы движений.

Таким образом, сформированный навык должен отвечать всем требованиям, предъявленным к нему в борьбе (вариативной обстановкой соревнования и тренировки).

В каждом техническом приеме есть свой ритм, т.е. определенное соотношение длительностей его частей, различных по направлению, скорости и развиваемому усилию. Ритма нет лишь в таких простых однократных движениях, которые не могут быть расчленены на части, отличающиеся друг от друга, например, свободное пассивное падение вниз вытянутой вперед руки.

Поэтому в сложной структуре движения борца формируется довольно четкий ритм. Например, в бросках прогибом, проводимых с чучелом, наблюдается довольно четкая регистрация трех частей.

Первая часть приема (подход к противнику) выполняется в течение 170–280 мсек; вторая (падение назад и отрыв противника) – в течение 270–380 мсек; третья (бросок и поворот грудью к ковру) – в течение 280–530 мсек.

Изменения, происходящие в первой части приема, оказывают влияние на вторую и особенно третью части.

При выполнении борцом приема наблюдается взаимная компенсация нескольких слагающих. Диапазон изменения

суммарного времени выполнения приема (время подхода, отрыв, бросок) оказывается меньше диапазонов изменения каждого из слагающих.

При выработке двигательного навыка возрастает роль мышечного чувства, с помощью которого анализируются микроинтервалы времени. По мере освоения двигательного навыка анализаторы времени приобретают ведущее значение. Как известно, при образовании двигательного навыка повторение движений приводит ко все большему закреплению условно-рефлекторных связей между всеми системами, участвующими в его осуществлении. При нарушении какой-то связи происходит изменение в эффективном проявлении двигательного навыка и в первую очередь – в мышечном чувстве.

Выработка ритма рассматривается как критерий совершенства двигательного навыка, в основе которого лежит механизм условных рефлексов на время.

Нужно также иметь в виду, что существуют оптимальные величины скорости проведения приема (при условии действия различного рода помех они «сдвигаются»). Например, при усложнении условий выполнения приема его время проведения может значительно изменяться. Однако при повторном выполнении приема в этих же условиях время изменяется незначительно.

При анализе ритма движений было отмечено, что у различных борцов ритм разный. В результате изучения этого вопроса удалось подобрать наиболее выгодный ритм.

Известно также, что один и тот же прием борцы выполняют по-разному, с присущими им индивидуальными чертами. Это происходит вследствие того, что методика обучения приемам и система совершенствования в них строятся в основном на приспособлении техники к сильно выраженным индивидуальным особенностям борцов; в настоящее время многие тренеры почти не делают никаких попыток, чтобы несколько видоизменить индивидуальность борцов и найти наиболее выгодный ритм движений. При подготовке борцов надо учитывать и выгодный ритм проведения приема, и индивидуальность борца и находить лучшие сочетания между

ними.

В условиях быстро меняющейся вариативной двигательной деятельности и чрезвычайно напряженной психологической обстановки высокоавтоматизированные двигательные навыки борца не могут служить признаком большого мастерства. С их помощью возможно решать лишь элементарные двигательные задачи.

Главное же для спортсмена высокого класса – умение создавать в этих условиях выгодные ситуации и выбрать момент для точного проведения приема.

Большая вариативность допустима в предварительно выполняемых (подготовительных) действиях, тогда как основной завершающий прием должен проводиться с возможно большей точностью, силой, скоростью. Выбор более рациональных предварительных действий из широкого многообразия вариантов можно подчинить принципу построения поединка по общим типовым его вариантам. Иными словами, вести поединок нужно по уже известным тактическим схемам, создавая ситуацию и выгодные положения для реализации основного навыка (к моменту «пускового» сигнала).

Таким образом, процесс управления пространственно-временной организацией сложных действий в вариативной обстановке должен иметь элемент сопоставления и обобщения, а не подчиняться лишь механическому восприятию сигналов внешней и внутренней информации.

Высококвалифицированные борцы отличаются тем, что владеют этой сложной формой организации движений, т.е. они сами создают (по заранее разработанным тактическим схемам) выгодную стабильную обстановку для проведения хорошо освоенных автоматизированных приемов, которые мгновенно и эффективно «срабатывают» в момент появления соответствующих «ситуационных» признаков, имеющих характер «пускового» сигнала.

© А.Б. Бимаганбет, С.С. Жумагамбетов, 2021

**Я.М. Бозоева,**  
студентка 2 курса  
напр. «Психолого-педагогическое образование»,  
e-mail: [jana\\_bozoeva@mail.ru](mailto:jana_bozoeva@mail.ru),  
науч. рук.: **М.П. Манаенкова,**  
к.фил.н., доц.,  
Мичуринский ГАУ,  
г. Мичуринск

## **К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННО- ОБРАЗНОГО МЫШЛЕНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

**Аннотация:** данная статья посвящена комплексному исследованию формирования художественно-образного мышления у младших школьников, в частности, представлены сущность мышления анализируемого типа, его отличительные особенности, а также специфика влияния на процесс развития всесторонне развитой личности.

**Ключевые слова:** младшие школьники, образовательный процесс, художественно-образное мышление.

Комплексное исследование понятия *художественно-образное мышление* позволяет сделать вывод о неоднозначной его трактовке в специальных работах, посвященных определению объема данного понятия. Довольно часто в трудах ученых, занимающихся изучением анализируемой проблемы, дается определение, схожее с понятием *образное мышление*. В этой связи следует особо отметить, что это далеко не равноценные понятия: образное мышление в большей степени является качественным физиологическим свойством сознания каждого человека, его природной способностью реагировать на некоторые значительные факты действительности. Исследователи отмечают определяющую роль образного мышления в эволюции первобытного человека, которая находит яркое отражение в зарождении и развитии такого вида человеческой деятельности, как художественное творчество [1].

Еще одно понятие, которое употребляется в значениях,

подобных понятию *художественно-образное мышление*, – это *визуальное мышление*. Родственность исследуемых понятий, безусловно, очевидна: эти два типа мышления по своей сути предполагают создание новых образов, новых визуальных форм. Необходимо при этом отметить, что последний тип мышления носит более формальный характер, так как, по определению некоторых исследователей, носит процессуальный характер: направлен на решение стратегических задач, например, таких, как научная разработка теоретических систем и концепций.

В специальных исследованиях под художественно-образным мышлением понимается индивидуальная форма отражения реальной действительности в творческой деятельности. Делается акцент на сложной природе анализируемого типа психологического процесса познания, который предполагает создание художественного произведения, являющегося результатом реализации творческих способностей ребенка, отражением его эмоциональной реакции на факты внутреннего и внешнего миров, а также собственного субъективного отношения к ним.

Содержание понятия *художественно-образное мышление* формируют два смысловых компонента: художественный и образный. По заключению некоторых исследователей, под определением *образный* следует понимать природную способность человека отображать основные признаки объектов, а также сущностные взаимосвязи их структуры. *Художественный* предполагает субъективную способность чувственного восприятия действительности и воплощения ее в образах, отвечающих требованиям искусства, эстетического вкуса. Примечательно, что у младших школьников последний компонент является доминирующим в силу их возрастной особенности – повышенной эмоциональности. Ученые отмечают, что в процессе личностного развития на первых порах эмоциональный компонент доминирует над интеллектуальным, и лишь со временем происходит смена позиций: интеллектуальный компонент начинает опережать эмоциональный.

Художественно-образное мышление обуславливает эмоционально-чувственное воспроизведение действительности,

создание новых образов, несущих всегда определенную автором смысловую нагрузку и конкретизирующих авторское восприятие. В силу своей ассоциативной природы художественно-образное мышление является эмоционально-чувственным и поэтому постоянно находится в активной деятельности, порождающей художественные образы [4].

Л.С. Выготский в своих трудах обращает особое внимание на значение такого новообразования младшего школьного возраста, как воображение, в процессе становления художественно-образного мышления у детей исследуемого в данной статье возраста. Именно воображение, по мнению ученого, наряду с образной памятью является связующим звеном, способствующим переходу от восприятия как функционирующего аналитического и эмоционального процесса к художественно-образному мышлению как специфическому аналитико-синтетическому и обобщающему процессу создания художественного образа. Воображение может быть воссоздающим и творческим. Именно творческое воображение позволяет самостоятельно воссоздавать новые образы, виртуальные формы и реальности. Оно предполагает более сложную организацию процесса порождения творческих образов в соответствии с собственной внутренней психологической сущностью, с личным замыслом.

В ряду показателей развития художественно-образного мышления у младшего школьника выделяются способность воплощать форму художественного образа в различных произведениях искусства, способность воплощать содержание и замысел художественного образа в разных видах художественно-творческой деятельности, способность осуществлять техническое исполнение художественного образа в разных видах художественно-творческой деятельности и в создании своего конечного творческого продукта.

Художественно-образное мышление, бесспорно, тесно связано с творческими способностями, с художественной наблюдательностью, с духовными качествами личности, интеллектуальными особенностями детей младшего школьного возраста. Художественно-образное мышление у детей младшего школьного возраста характеризуется эмоциональностью,

эстетическими суждениями, ассоциативностью, оригинальной фантазией, ярким воображением. Создание благоприятных условий для развития данного вида мышления у младшего школьника позволяет более эффективно развивать внутреннюю культуру ребенка, его эстетический вкус и мировоззрение, творческие способности [2].

Известный советский психолог и педагог А.Н. Леонтьев подчеркивал, что мышление является высшей ступенью познания. Художественно-образное мышление имеет большое значение для эффективной когнитивной деятельности человека вообще, не зависимо от возраста, а ребенка младшего школьного возраста в особенности [3].

Рассмотрение художественно-образного мышления в качестве особой формы отражения действительности в творческом процессе позволяет выделить такую основополагающую составляющую компонентов исследуемого феномена, как творчество.

Природа творчества в аспекте формирования художественно-образного мышления у младших школьников последовательно проявляет свою бинарную сущность: с одной стороны, является показателем уровня развития мышления исследуемого в статье типа у человека, а с другой, – эффективным средством развития художественно-образного мышления.

Принято считать, что художественно-образное мышление формируется на уроках художественно-эстетического цикла. Бесспорно, такие предметы, как «Изобразительное искусство», «Музыка», играют особую роль в процессе формирования системы эстетических ценностей, взглядов, особого типа мышления, развития творческих способностей у детей младшего школьного возраста. Чрезвычайно важно, чтобы в образовательных учреждениях были созданы необходимые психолого-педагогические условия для формирования развивающей образовательной среды, чтобы компетентные учителя последовательно развивали творческий потенциал обучающихся, умело применяя дидактические принципы, разнообразные педагогические технологии для активизации познавательной активности, интеллектуальных эмоций у своих

учеников.

Младший школьный возраст является сензитивным периодом для формирования и развития художественно-образного мышления, поэтому необходимо так организовать образовательную деятельность ребенка, чтобы она в максимальной степени способствовала развитию воображения, творческого восприятия, ассоциативности, креативности, логики, синестезии, эмоциональности, памяти, эмпатии, которые чрезвычайно важны для формирования мышления исследуемого типа.

Художественно-образное мышление является важным условием для успешного познавательного процесса, для максимального развития личности, для эффективной социализации детей младшего школьного возраста, поэтому специалисты, которые задействованы в образовательном процессе, должны создать все необходимые психолого-педагогические условия для формирования и развития данного мышления.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Борисов, В.Ю. Развитие художественно-образного мышления школьников 4-5 классов / В.Ю. Борисов // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2010. – №125. – С. 176-188.

[2] Выготский, Л.С. Мышление и речь: хрестоматия по общей психологии. Психология мышления / Л.С. Выготский. – М.: Лабиринт, 1999. – 352 с.

[3] Лупандина, Е.А. Формирование художественно-образного мышления младших школьников: опыт диагностического исследования / Е.А. Лупандина // Современная высшая школа: инновационный аспект. – 2017. – Т. 9. – №3. – С. 103-110.

[4] Ушанева, Ю.С. Понятие художественно-образного мышления в эстетике, психологии, педагогике / Ю.С. Ушанева // Гуманитарные и социальные науки. – 2009. – №3. – С. 50-60.

© Я.М. Бозоева, 2021



*М.А. Зайлаги,  
магистрант напр. «Физическая  
культура и спорт»,  
АРУ им. К. Жубанова,  
И.Т. Жусипов,  
преподаватель,  
КГУ «АОСК «школа-интернат-колледж»  
для детей с нарушениями слуха и зрения»,  
г. Актобе, Казахстан*

## **ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В БЕГЕ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ**

**Аннотация:** в данной статье раскрываются основные вопросы спортивной подготовки легкоатлетов, специализирующихся в беге на средние дистанции. Особое внимание уделяется подготовительному периоду спортивной подготовки, направленному на совершенствование скоростно-силовых способностей.

**Ключевые слова:** Спортивная подготовка, скоростно-силовая подготовка, методика тренировки, тренировочная деятельность.

Достигнуть высокого спортивного мастерства, можно только в процессе круглогодичной тренировки, при правильном сочетании физических упражнений и отдыха, при овладении спортивной техникой и тактикой, при развитии физических качеств. Современный уровень достижений в этом виде спорта в учебно-тренировочном процессе требует постоянного поиска и внедрения более эффективных методических разработок, рационального построения учебно-тренировочного процесса подготовки бегунов на средние дистанции. Успех каждого спортсмена зависит от оптимальной всесторонней подготовленности, которая включает в себя физическую, техническую, тактическую, психологическую и другие виды подготовки.

Повышение спортивных результатов всегда связано с поиском более эффективных, более специфических средств воздействия на физическую подготовленность средневикиков, и одним из компонентов тренировочного процесса является совершенствование методики скоростно-силовой подготовки легкоатлетов [1]. Поэтому одной из актуальных задач теории и методики подготовки бегунов-средневикиков, является правильный выбор средств и методов скоростно-силовой подготовки в зависимости от направленности и величины их воздействия, специфики движения и режима работ мышц в данном виде.

Можно определенно сказать, что целевая установка подготовительного периода должна быть направлена на достижение высокого уровня развития скоростно-силовых показателей путем:

- увеличения объема работы скоростно-силового характера (тренировки на холмах и песчаном грунте, систематическое применение прыжковых упражнений, спринтерских пробежек в гору, с горы и др.).

- сочетания объема работы скоростно-силовой, силовой, скоростной направленности посредством интенсификации тренировочного процесса.

Методическая основа разработанной модели подготовки бегунов на 800 и 1500 м (включая женщин) не только теоретически созвучна с целевой установкой на достижение высоких спортивных результатов, но и направлена на ее практическую реализацию. Каждый тренер, зная эффективность и целенаправленность воспитания силовых и скоростно-силовых способностей, ориентируется на выбор таких специальных подготовительных упражнений, которые эффективно влияют на уровень развития силовых и скоростно-силовых способностей. При этом следует индивидуально подбирать такие средства, которые соответствуют специфике проявляемых спортсменом качеств в основном соревновательном упражнении.

Рассматривая скоростно-силовую подготовку легкоатлета-средневикика, как одну из составляющих всей спортивной подготовки учетно-тренировочного процесса, можно выделить

три основных направления, которые обеспечивают развитие быстроты и силы в самом широком диапазоне их сочетаний. В развитии скоростно-силовых качеств легкоатлета-среднедика следует идти:

1. В скоростном направлении – необходимо решать задачи, направленные на повышение абсолютной скорости выполнения основного упражнения. Выполнять движения надо максимально быстро, при этом чередуя заданную скорость со скоростью 95-100% от максимальной. Это достигается при постепенном непрерывном повторении упражнений до максимальной скорости.

2. В скоростно-силовом направлении следует решать задачи, способствующие увеличению силы мышц и быстроты движений, то есть их мощность. Все упражнения нужно выполнять в максимальном быстром темпе и с заданной скоростью, это способствует достижению наибольшей мощности движений и сохранению мощной амплитуде. скоростно-силовая подготовка скоростное направление скоростно-силовое направление силовое направление.

3. В силовом направлении – здесь основная задача состоит в том, чтобы развить силу мышц, участвующих при выполнении основного вида упражнения, при этом выполнение упражнения, его характер и темп должен быть – от 60% до максимально быстрого [2].

В подготовке средневиков следует придерживаться специально разработанной программы, которая отражает следующие основные положения:

– максимальный объем общей беговой аэробной нагрузки на общеподготовительных этапах должен планироваться в сочетании с комплексами упражнений общеразвивающего характера и комплексами упражнений силовой, скоростной и скоростно-силовой направленности;

– максимальный объем общей беговой нагрузки в аэробно-анаэробной зоне энергообеспечения на специально-подготовительных этапах следует предусматривать в сочетании с бегом и прыжками, бегом и прыжками в гору;

– целенаправленная работа над повышением и поддержанием показателей специальной подготовленности на

фоне реализации отставленного тренировочного эффекта (ОТЭ) после скоростно-силовых нагрузок в соревновательных периодах;

– концентрированная работа силовой и скоростно-силовой направленности наряду с беговой нагрузкой в аэробной зоне и сочетание с повышением объема в смешанном аэробно-анаэробном режиме;

– на протяжении всего подготовительного периода спортивной подготовки планировать применение беговых средств, повышающих скорость в виде «ритмовых» пробежек;

– соответствие средств скоростно-силовой подготовки индивидуально-типологическим и морфологическим особенностям спортсменов [3].

Таким образом, основная идея данного подхода заключается в оптимальном сочетании скоростно-силовой работы с беговой подготовкой на основе концентрированного распределения средств скоростно-силовой направленности и планирование таких нагрузок, несомненно, позволяет получить высокий уровень физической подготовленности легкоатлетов-средневикив непосредственно ко времени основных соревнований.

### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Глушков С.П., Осипов В.М. Развитие силовых способностей в тренировочном процессе легкоатлетов // Актуальные вопросы физической культуры и спорта. – материалы XV Всероссийской научно-практической конферен. – Томск: Изд-во ТГПУ. – 2012. – С.187-188.

[2] Лебединская И.Г. Подготовка студентов к соревновательной деятельности по легкой атлетике в педагогическом вузе // Инновационные преобразования в сфере физической культуры, спорта и туризма. – Научные труды XIII-той Международной практической конференции /под ред. Ю. И. Евсеева, И.А. Потапова, А.А. Князева, С.Н. Пожидаева. Том 2. – Ростов-на-Дону, – 2010. – С. 237-241.

[3] Полуниин А.И. Соревновательная деятельность бегунов на длинные дистанции. – М.: Советский спорт, 1990. – 62 с.

© М.А.Зайлаги, И.Т. Жусупов, 2021

*Р.К. Ибраева,  
магистрант напр. «Физическая  
культура и спорт»,  
e-mail: lenaaktobe@mail.ru,  
С.С. Жумагамбетов,  
к.п.н.,  
АРУ им. Жубанова,  
г. Актобе, Казахстан*

## **ФОРМИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ КАК ПРОЦЕСС И РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ**

**Аннотация:** данная статья посвящена формированию двигательных умений и навыков в процессе и результате обучения, рассказано об этапах обучения двигательным действиям.

**Ключевые слова:** обучение, действия, движение двигательное умение, навык, развитие.

Процесс обучения двигательному действию начинается с создания представления о способе решения двигательной задачи на основе необходимого минимума знаний, которые являются предпосылкой формирования умений и навыков.

Двигательное умение – это такая степень владения двигательным действием, при котором управление движениями происходит при активной роли мышления. Умение выполнять новое двигательное действие возникает на основе следующих предпосылок: минимума основных знаний о технике действия; наличия двигательного опыта; достаточного уровня физической подготовленности, при творческом мышлении в процессе управления движениями.

Сущность двигательного умения заключается в том, что для него характерно постоянное совершенствование способа выполнения действия при осмысленном подходе в процессе управления движениями. Характерными признаками двигательного умения являются: управление движениями происходит не автоматизировано, сознание обучающегося загружено контролем каждого движения, невысокая быстрота

выполнения действия, действие выполняется неэкономно, при значительной степени утомления, относительная расчлененность движений, нестабильность действия, неточное запоминание действия.

Роль двигательных умений в физическом воспитании может быть различной. В одних случаях умения доводят до навыков, если необходимо добиться совершенного владения техникой двигательного действия. В других случаях двигательные умения вырабатываются без последующего перехода в навыки. Важно то, что чем больше багаж умений у занимающегося, тем легче происходит выполнение нового движения. В этом заключается их дидактическое значение.

Экстраполяция – психофизиологический механизм построения новых движений на базе ранее приобретенного опыта. В процессе многократного повторения двигательного действия входящие в него операции становятся все более привычными, координационные механизмы автоматизируются (не требуют специально направленного на них внимания), и двигательное умение переходит в навык.

Двигательный навык – это такая степень владения действия, при которой управление движениями происходит автоматизировано.

Характерные признаки навыка:

– автоматизированное управление движениями. Сознание освобождается от необходимого контроля за деталями движений, что, во-первых, облегчает функционирование высших механизмов управления движениями, а во-вторых, позволяет переключить внимание и мышление на результат и условия действия. Автоматизированное управление движениями при навыке не означает их неосознанность. Человек осуществляет действия всегда сознательно; это – поведенческие акты. Если бы ребенок не приобрел навыка в письме, то его внимание было бы сосредоточено всегда на графическом изображении букв и он бы не смог воспринимать содержание написанного. Точно так же футболист не задумывается над тем, как при ударе по мячу поставить опорную ногу, сделать замах и выполнить удар.

– слитность движений, т.е. объединение ряда

элементарных движений в единое целое. Проявляется в легкости, взаимосвязанности и устойчивости двигательного действия. С образованием совершенного навыка связаны специализированные восприятия движений и окружающей среды (чувство воды в плавании, льда – в фигурном катании и т.д.).

– устойчивость. Характеризуется способностью сохранять эффективность действия при различных неблагоприятных условиях: необычном психологическом состоянии (волнение, страх), сниженных физических возможностях (утомление, недомогание), неблагоприятных внешних условиях (метеорологические).

– прочность запоминания. Ценность представляет только в тех случаях, когда техника действия не подлежит дальнейшему изменению (оздоровительный бег, катание на коньках, велосипеде). Но при необходимости разрушить прочные навыки нерациональных движений и преобразовать их в соответствии с требованиями целесообразной техники, преподавателям, тренерам и самим ученикам приходится сталкиваться с чрезвычайными трудностями.

Таким образом, в процессе обучения двигательному действию изменяется характер управления движениями. В результате повышается уровень владения двигательным действием. Первым (начальным) уровнем овладения действием является двигательное умение, вторым – двигательный навык. Процесс совершенствования навыка бесконечен. Его основная задача – научить ученика свободно владеть навыками в любых условиях.

В процессе обучения двигательным действиям выделяют три этапа, которые отличаются друг от друга как частными задачами, так и особенностями методики: этап начального разучивания; этап углубленного разучивания; этап закрепления и дальнейшего совершенствования.

Этап начального разучивания. Целью этого этапа является формирование умения выполнять основу техники двигательного действия. Основными задачами данного этапа являются: сформировать смысловые и зрительные представления о двигательном действии и способе его выполнения; создать

двигательные представления по основным опорным точкам (элементам действий); воссоздать предшествующий опыт выполнения действий, близких по технике вновь изучаемому; разучить звенья основы техники, не освоенные ранее, предупредить возникновение грубых ошибок; добиться выполнения основы техники двигательного действия в целом. Этап начального разучивания можно считать законченным, когда обучающийся способен выполнить двигательное действие без грубых ошибок, искажающих смысл осваиваемого способа решения двигательной задачи.

Этап углубленного разучивания. Целью данного этапа является формирование умения выполнять двигательное действие в объеме намеченных технических требований. Основные задачи этапа: уточнить действие во всех основных опорных точках как в основе, так и в деталях техники; добиться слитного выполнения двигательного действия на основе сознательного контроля пространственных, временных и динамических характеристик; устранить мелкие ошибки, особенно в основном звене техники. Данные задачи могут решаться параллельно, т.е. одновременно. Эффективность обучения на этом этапе во многом зависит от правильного и оптимального подбора методов, приемов, средств обучения.

Этап закрепления и дальнейшего совершенствования. Цель данного этапа – двигательное умение перевести в навык, обладающий возможностью его практического применения. Основными задачами являются: добиться слитности и автоматизма выполнения действия; довести до необходимой степени совершенства индивидуальные черты техники; совершенствовать изучаемое действие в соединениях с другими двигательными действиями; обеспечить вариативное использование действия в зависимости от конкретных практических обстоятельств. На этом этапе обеспечивается необходимая степень стабильности и вариативности навыка, надежности, экономичности техники действия, достигается соответствие между техническими характеристиками действия и уровнем развития двигательных качеств, что гарантирует результативность действия.

*© Р.К. Ибраева, С.С. Жумагамбетов, 2021*



*А.Қ. Қалиева,  
«Дефектология» мамандығының  
2 – курс магистранты,  
e-mail: kgera0208@mail.ru,  
ғылыми жетекшіі.: С.Ж. Өмірбек,  
псих.ғ.к. оқытушы,  
ҚазҰҚызПУ,  
Алматы қ.*

## **БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ДИСГРАФИЯСЫН ТҮЗЕТУ ТӘСІЛДЕРІ**

**Аннотация:** мақалада бастауыш сынып оқушыларында жазбаша сөйлеу тілінің қалыптасу мәселесі талданады. Дисграфияға жоғары психикалық функциялардың қалыптаспауы тән болғандықтан оқушылардың үлгеріміне әсер етеді. Сондықтан, қазіргі таңда өзекті мәселелердің біріне айналып отыр. Бірқатар авторлар жазудың бұзылу себептерін сипаттады, дисграфияны түзету бойынша бағыттар мен әдістерді ұсынды.

**Кілт сөздер:** бастауыш сынып оқушылары, дисграфия, дисграфиялық қателердің себептері, дисграфияны түзету.

Жазу – сөйлеу әрекетінің күрделі түрі, көп деңгейлі процесс. Бұл процесске көру, есту, сөйлеу іс-қимыл анализаторлары қатысады. Жазу барысында олардың арасында тығыз байланыс орнайды. Жазу ауызша сөйлеу тілі және оның даму деңгейімен тығыз байланысты. Ол сөйлеу дыбыстарын ажырата білуге, оларды сөйлеу ағымынан оқшаулауға және біріктіруге, дұрыс айтуға негізделген (Ефименкова Л.Е., Садовникова И.Н.).

Сөзді жазу үшін балаға:

– әр дыбыстың дыбыстық құрылымын, реттілігі мен орнын анықтау;

– бөліп алынған дыбысты белгілі бір әріппен байланыстыру;

– қолдың қозғалысы арқылы әріпті қайталау қажет.[1]

Сөйлемді жау кезінде, оны ойша дұрыс құру, ауызша дыбыстау, дұрыс жазу тәртібін сақтау, сөйлемді оның құраушы

бөліктері, яғни сөздерге бөлу, әр сөздің шекарасын белгілеу қажет.

Егер, дыбыстарды ажырату және дұрыс айту, дыбыстық талдау және жинақтау, сөйлеудің лексикалық-грамматикалық жағы, көріп қабылдау, талдау және жинақтау, кеңістікте бағдарлау сияқты функциялардың біреуі бұзылса, жазуды меңгеру процесінің бұзылуы, яғни дисграфия пайда болуы мүмкін.

Дисграфия – бұл тұрақты сипаттағы көптеген айрықша қателіктерде көрінетін және жазу дағдыларын игеру процесіне қатысатын жоғары психикалық функциялардың қалыптаспауына байланысты жазбаша сөйлеудің бұзылуы.

Дисграфия әртүрлі аспектілерде зерттеледі: клиникалық (А.Н. Корнев), психологиялық (Н.В. Развивина, А.А. Тараканова), психолингвистикалық (Р.И. Лалаева, Е.Ф. Собонович), нейропсихологиялық (Т.В. Ахутина, Т.Г. Визель), педагогикалық (Н.А. Логинова, И.Н. Садовникова).

Дисграфияның негізгі белгілері – бұл нақты қателіктер, яғни орфографиялық ережелерді қолданумен реттелмейтін, тұрақты және оның пайда болуы баланың интеллектуалды немесе сенсорлық дамуының бұзылуымен де, мектептегі оқуының бұзылуымен де байланысты емес қателер. Тұрақты "айрықша", жиі қайталанатын қателіктердің пайда болуы баланың жеке ерекшеліктеріне емес, маңызды объективті себептерге негізделген.

Жазудағы тұрақты қателердің себептері

1) әлеуметтік-экономикалық:

– баланың мектепке дайындығы әлсіз;

– мектепте оқытудың тұрақсыздығы;

– отбасындағы баланың сөйлеуін дамытуға жеткіліксіз көңіл бөлу;

– отбасындағы билингвизм;

– баланың қоршаған ортасындағы адамдардың дұрыс сөйлемей, аграмматизмдер;

– қолайсыз отбасылық орта;

– соматикалық аурулармен баланың денсаулығы әлсіреуі (ерте даму кезеңіндегі ұзақ аурулар); [2]

2) психофизиологиялық:

– бұзылулар жазу процесіне қатысатын мидың кортикальды аймақтарының органикалық зақымдалуымен байланысты;

– есту қабілеті мен зейіннің қалыптаспауы. Бұл бір қызмет түрінен екіншісіне ауысу кезіндегі қиындықтарда көрінеді. Балаларда сабақ қарқынына үлгермеу, сабақтың келесі кезеңінен артта қалу, 5-6 сөзден тұратын қатарды жадында сақтау, 4-5 сөзден тұратын сөйлемді жаңғырту, есте сақтау арқылы жазу сияқты қиындықтар кездеседі. Оқушылар мұғалімнің сыныпқа арнаған сөзін нашар қабылдайды;

– көру, қабылдау және есте сақтау қабілетінің қалыптаспауы. Балалар көшіріп жазу кезінде көп қателер жібереді, өз жазба жұмыстарындағы қателерді тексеру кезінде қиындықтармен кездеседі, тақтада немесе оқулықта көрсетілген үлгілер және кестелермен жұмыс істей алмайды. Компьютерлік ойындар көру анализаторының дамуына үлкен зиян келтіреді. Суретті қарастырған кезде біз кескіннің тұтастығына назар аударамыз. Компьютер экранына қараған кезде – қозғалмалы сурет зейінді затқа бағыттауға кедергі келтіреді. Осылайша, бүйірлік көру дамиды. Оқу және жазу үшін бүйірлік көру қабілетінің дамуы зиян, себебі көздер тез шаршайды. Бала зейінін сөздердің, әріптердің тұтастығына шоғырланудың орнына, бүйірлік көрудің салдарынан сөздің немесе әріптің бөлігін ғана қабылдайды. Бала сөз, буын, жолақты жоғалтады;

– моторлы дамуының жеткіліксіздігі;

– кеңістікті қабылдауының болмауы. Өз денесінде, үй ішінде, қағаз бетінде бағдарлау;

– фонематикалық қабылдауының қалыптаспауы. Балаларға дыбыстық және дыбыстық-әріптік талдауды меңгеру қиынға соғады (әріптерді тастап кету, әріптер мен буындардың толық жазылмауы, сөздерге қосымша әріптер мен буындарды қосу, сөз ішінде әріптер мен буындарды ауыстыру, сөздерді бірге жазу, сөздің өрескел бұрмалануы, сөздерді жөнсіз бөлу);

– фонемалық есту қабілетінің қалыптаспауы. Жазудағы ана тілінің дыбыстарын ажыратудағы қиындықтар. Бұл дыбыстардың акустикалық-артикуляциялық ұқсастығы бойынша әріптердің араласуы түрінде көрінеді;

– есту арқылы қабылдау қабілетінің қалыптаспауы.

Балалар жазу барысында жатталған ережені қолдана алмайды.

– сөйлеу тілінің лексика-грамматикалық жағындағы қиындықтар. Бала сөйлемдегі сөздердің грамматикалық байланыстарын қолдана алмай, сөйлемнің құрылымдық құрылысында қиындық көреді. Сөздік қоры өте нашар және шектеулі, жаңа сөздерді дұрыс қалыптастыра алмауында көрініс табады. [3]

Бұзушылықтар баланың дамуының әртүрлі кезеңдерінде болған зияндылықтарына байланысты жазбаша сөйлеуді дамыту үшін маңызды белгілі бір функционалды жүйелердің қалыптасуының кешігуіне байланысты болуы мүмкін. Сонымен қатар, дисграфия органикалық бұзылыстар негізінде пайда болады (А.Р. Лурия, С.М. Блинков, М.Е. Хватцев). Орыс әдебиетінде Р.Е. Левина тұжырымдамасы кең таралған, оның пайымдауы бойынша жазудың бұзылуы сөйлеудің жүйелі бұзылуының көрінісі ретінде, барлық буындарында дамымаған ауызша сөйлеудің көрінісі ретінде түсіндіріледі.[4]

Логопедтің негізгі міндеттерінің бірі – жазу бұзылуының себептерін дұрыс анықтау, өйткені түзету жұмыстарының әдістері мен ұзақтығы осыған байланысты.[5]

Толыққанды оқу іс-әрекетін қалыптастыру тіл құралдарының қалыптасуының белгілі бір дәрежесін, қарым-қатынас жасау үшін осы құралдарды еркін және тиімді пайдалану дағдыларын қамтитын сөйлеу дамуының жеткілікті жоғары деңгейімен ғана мүмкін болады.

Алайда, соңғы жылдары мектептердің бастауыш сыныптарында оқитын оқушылар арасында сөйлеу тілі дамуында әртүрлі ауытқулары бар балалар саны едәуір өсті, бұл мектеп бағдарламасын толық меңгеруге кедергі келтіреді. Сауаттылықты оқытудың басталуымен мұндай балаларда жазбаша сөйлеу тілдің қалыптасуының тұрақты бұзылуы байқалады. Балалардағы сөйлеу бұзылыстарын тексеру кезінде аралас дисграфия байқалады. Оның құрылымына тілдік талдау мен синтездің бұзылуы, акустикалық және артикуляторлы-акустикалық дисграфия, аграмматикалық және оптикалық дисграфия элементтері сияқты жазудың кемшіліктері кіреді. Дисграфияның аралас түрлерінің таралу пайызы оның бір нұсқасына қарағанда әлдеқайда жоғары.

Аралас дисграфияда қателер көп және әртүрлі. Диагностикалық зерттеулер көрсеткендей, бұл әрдайым баланың сөйлеуінің жалпы дамымауына байланысты. Мұндай балалар, әдетте, қазақ тілі пәнінен бағдарламаны меңгеруде қиындықтарға тап болады, грамматикалық ережелерді есте сақтау және практикада қолдану қиынға соғады, сөздік қоры төмендейді, сөйлеудің лексикалық жағы зардап шегеді. Көптеген жағдайларда зейінді шоғырландыру, әртүрлі модальдылықты есте сақтау, сондай-ақ эмоционалды сфера саласындағы бұзылулар сияқты жоғары психикалық функциялардың жеткіліксіз қалыптасуы анықталады.

Бұл балаларды оқыту тәжірибесі бастауыш мектеп кезінде дисграфия мен дислексияның алдын-алу және түзету жұмыстарын жүргізудің қажеттілігі мен өзектілігін көрсетеді.

Бұл бағдарлама сөйлеу патологиясының көріну дәрежесін ескере отырып құрастырылған және келесі теориялық ережелерге негізделген:

– анализаторлардың кешенді өзара әрекеті (И.П. Павлов);

– патологиялық процесті тұрақтандыру жағдайында дамып келе жатқан мидың компенсаторлық мүмкіндіктері (Л.С. Выготский, А.Р. Лурия, С.С. Ляпидевский, П.К. Анохин, В.В. Лебединский);

– ақыл-ой әрекеттерін кезең-кезеңмен қалыптастыру (А.Н. Леонтьев, П.Я. Гальперин);

– жақын даму аймағын есепке алу (Л.С. Выготский).

*Бағдарламаның негізгі міндеттері:*

– кеңістік-уақыт көріністерін нақтылау және дамыту;

– фонематикалық талдау және жинақтау функцияларын дамыту; сөздің дыбыстық-буындық құрылымы; тілдік талдау және синтез;

– тілдің лексика-грамматикалық құрылысының бұзылуын түзету;

– байланыстырып сөйлеуді, оның ауызша және жазбаша түрлерін дамыту;

– жоғары психикалық функциялардың дамуы.

*Түзету жұмыстары үш негізгі бағытта жүргізіледі:*

– фонематикалық деңгейде;

– лексика-грамматикалық деңгейде;

– синтаксистік деңгейде.

Қорытындылай келе, әдебиеттерді талдау көрсеткендей, бастауыш сынып оқушыларының жазбаша сөйлеуін дамыту үшін жүйелі арнайы ұйымдастырылған жұмыс оқушылардың барлық коммуникативті және сөйлеу дағдыларын қалыптастыра алады.

Мектепте жұмыс істейтін логопедтің негізгі міндеті – жазбаша сөйлеу бұзылыстарын уақтылы анықтау және түзету. Дисграфияның алдын алуда логопед мұғалім мен сынып жетекшінің бірлескен жұмысы үлкен рөл атқарады.

### ***Әдебиеттер мен ескертпелер:***

[1] Садовникова И.Н. Дисграфия. Дислексия. Технология преодоления. М: Просвещение., 2001. – 3 с.

[2] Ефименкова Л.Е. Коррекция ошибок, обусловленных несформированностью фонематического восприятия. М: 2003. – 7 с.

[3] Яструбинская Е.А. Профилактика и коррекция дисграфии и дислексии у детей младшего школьного возраста. М: Просвещение., 2009. – 8 с.

[4] Садовникова И.Н. Исправление и предупреждение дисграфии у детей. М: Просвещение., 1972. – 7с.

[5] Барылкина Л.П. Эти трудные согласные: вызванные нарушениями процесса письма и чтения. М: Просвещение, 2005. – 5 с.

© А.Қ. Қалиева, 2021

*О.Ю. Коновалова,  
магистрант 1 курса напр. «Специальное  
(дефектологическое) образование»,  
e-mail: ya.olyafwx@yandex.ru,  
ТГУ им. Г.Р. Державина,  
г. Тамбов*

## **КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ У ДЕТЕЙ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

**Аннотация:** дошкольники с задержкой психического развития в данный момент являются одной из самых распространённых категорий детей с ограниченными возможностями здоровья. В настоящий момент времени количество случаев ЗПР – это 8 – 10% в общей системе психических болезней. Детям, относящимся к данной категории, присущи особые параметры в развитии когнитивной, эмоционально-волевой и личностной сфер. Это усложняет адаптацию и результативное обучение дошкольников. Из-за отсутствия внимания на комплексный характер нарушений у детей с задержкой психического развития коррекция когнитивных функций у них не всегда оказывается эффективной. В данной статье рассматриваются особенности когнитивных функций у детей с ЗПР, а также их отличия от дошкольников с нормальным развитием в онтогенезе.

**Ключевые слова:** задержка психического развития, дети, когнитивные функции, высшая психическая функция

Одной из самых острых проблем настоящего времени по сути является повышение количества детей с каким-либо нарушением в психическом и физическом развитии. По данным неутешительной статистики Всемирной организации здравоохранения, лишь 20% новорождённых можно признать относительно здоровыми, поскольку почти вся остальная доля детей имеет какие-либо патологии или заболевания. Несмотря на стремительное развитие медицины, детям с задержкой психического развития в этой категории отводится далеко не последнее место по количеству случаев. По мнению

большинства экспертов, этот диагноз можно наблюдать у 12 – 20% детей во всём мире, хотя ещё десять лет назад этот показатель был значительно ниже.

Впервые термин «задержка психического развития» предложила Г.Е. Сухарева, однако более пристальное внимание его содержанию стали уделять отечественные педагоги и дефектологи лишь в начале 60-ых годов прошлого века. Это совпало по сути с прогрессом в развитии специальной педагогики и психологии как отдельных наук.

Под задержкой психического развития понимается дефект скорости развития всей психики при наличии весомых потенциальных возможностей совершенствования детей в процессе их специального образования. Данный термин касается детей с минимальными органическими повреждениями или функциональной недостаточностью центральной нервной системы, а также долгое время находившихся в неблагоприятных социальных условиях.

По мнению Е.П. Горшуновой, ЗПР – это заметное снижение скорости всего развития психики. Появление этой патологии провоцируют слабо выраженные органические нарушения коры головного мозга или долгие соматические болезни [1].

Некоторые специалисты, например, Б.Р. Мандель, придерживались мнения, что задержка психического развития, как и иные виды нозологических групп обладает собственными конкретными параметрами. К ним можно отнести:

1. раннее проявление дефекта, в связи с чем становление психической функции происходит крайне неравномерно;
2. нарушение работоспособности;
3. слабое и нестабильное внимание;
4. неравномерность сформированности высших психических функций;
5. поверхностное восприятие происходящих событий в окружающей действительности. По этой причине дети данной категории зачастую упускают весомые параметры разнообразных объектов и явлений;
6. медленный процесс запоминания информации;
7. стремительное забывание воспринятых данных;



8. сложности в работе мыслительных процессов [2].

Задержку психического развития можно дифференцировать на пять форм, четыре из которых по сути являются итогом педагогической и семейной запущенности детей. Однако одна конфигурация – это по большей мере следствие патологии органической целостности деятельности головного мозга [3].

Разумеется, по большей мере затруднения приходится на развитие речи, поскольку отмечаются дефекты звукопроизносительной стороны, скудный словарный запас, а также сложности с функцией речи. Подобные патологии речи неизбежно ведут к сложностям в освоении умений писать и читать в дальнейшем, что просто необходимо для благоприятной и комфортной учёбы в школе. Кроме того, всё вышеперечисленное усложняет коммуникации ребёнка с ЗПР со сверстниками и взрослыми.

Кроме того, в школе у этой группы детей могут возникнуть специфические черты в развитии психической и физической сферы, в частности, дефекты речи, ограничение в общении, сложности с адаптацией, доминирование игровых стимулов над познанием, а также скудность эмоционально-волевой сферы. Внешне данный недуг может проявляться в следующем: агрессия, сильная возбудимость и тревожность по отношению к окружающей реальности [4].

Физическое развитие у данной категории детей также заставляет желать лучшего, поскольку оно весьма отличается по формированию базовых физических параметров, что по большей мере сказывается на кинестетических навыках. Тесная и прямая взаимосвязь наблюдается между мышечным чувством и мыслительными процессами. Это можно объяснить влиянием сложноуправляемых упражнений на современную работу мышечной, костной и нервной структур. Кинестетические умения – специфичная основа для зрительных, слуховых, речевых и двигательных актов, которые появляются в ответ на действие проприорецепторов. Они, в свою очередь, являются связующими звеньями, которые передают сведения о положении тела в пространстве.

Одним из важнейших симптомов, на основании которого

можно поставить диагноз «Задержка психического развития» является патология развития именно когнитивных процессов, к которым относятся память, внимание и мыслительные механизмы.

В своё время проблемой совершенствования когнитивных способностей у детей занимались такие специалисты, как В.Н. Дружинин, Р.М. Грановская и Т.Н. Березина. Вопрос формирования когнитивных навыков у дошкольников с задержкой психического развития подробно освещается в трудах Н.Б. Бабкиной, Т.А. Власовой, Т.В. Егоровой, И.Ю. Кулагиной, К.С. Лебединской, И.И. Мамайчук и В.Б. Никишиной [5].

У каждого ребёнка, относящегося к данной категории детей, наблюдается снижение внимания и работоспособности, однако слабый уровень концентрации внимания также носит разнообразный характер. Особое напряжение внимания у большинства дошкольников отображается в начале прodelывания задания, а по мере выполнения работы оно постепенно сходит «на нет». В то же время у иных детей сосредоточение наступает только после выполнения некоторой работы. Ещё у части дошкольников наблюдается периодичность внимания.

По мнению многих экспертов, патология внимания имеет связь с дисфункцией вегетососудистой координации и неизбежно приводит к дефекту работоспособности интеллекта. В основе этой аномалии лежит синдром церебральной астении, который отображается в увеличенной утомляемости. По мере его истощения происходит нарастание психической или импульсивности, или медлительности, а также ухудшение сосредоточения внимания. Кроме того, оно также может находить своё проявление в немотивированных патологиях настроения, плаксивости, капризности, вялости, сонливости или двигательной расторможенности и болтливости. Проблемы внимания неизбежно приводят к ухудшению почерка, повышенной чувствительности к шуму, жаре, яркому свету, что также становится причиной возникновения мигрени.

Особое внимание среди всех психологических специфик дошкольников с задержкой психического развития следует

акцентировать на памяти. Многие исследования показали, что слабый уровень сформированности процессов памяти – это по сути главный фактор появления сложностей в ходе школьного обучения [6].

Для памяти детей с задержкой психического развития характерны некоторое снижение не только долговременной, но и кратковременной памяти, а также произвольного и произвольного запоминания. Последнее у детей данной категории оказалось куда менее результативным не только по сравнению с младшими нормально развивающимися в онтогенезе школьникам, но и с детьми из старшей группы детского сада. Кроме того, могут наблюдаться весомые патологии и в совершенствовании произвольной и произвольной памяти. Минимизация параметров их произвольной памяти является главным условием невпечатляющей успеваемости детей с задержкой психического развития. Дошкольникам сложно удерживать в уме содержание текстов, схем, моделей, упражнений, а также им присуще зависящее от некоторого числа разнообразных условий колебание результативности памяти. Зрительная память у таких детей демонстрирует куда лучшие результаты, нежели чем слуховая. По этой причине материал с изображениями младшими школьниками усваивается лучше, чем вербальный.

В какой-то мере кратковременная память у дошкольников с задержкой психического развития вместе с тем имеет сходства с памятью умственно отсталых детей и нормально развивающихся в онтогенезе сверстников. К индексам, имеющим тесную связь с кратковременным запоминанием, по которым такие дошкольники близки к ученикам с нормальным развитием в онтогенезе, можно отнести черты произвольной памяти, темпы увеличения результативности при заучивании и скорость возрастного развития усвоения материала. Также присутствуют общие черты по уровню избирательного запоминания, а также типу воздействия разнообразных помех и определённым нейродинамическим параметрам [7].

Само мышление у детей данной категории являет собой работу, которая имеет тесную взаимосвязь с решением определённой проблемы или задачи. Механизмы мышления у

дошкольников с задержкой психического развития более сохранны, чем у детей с умственной отсталостью, поскольку у них лучше выражено умение обособиться, интегрировать, принимать помощь и реализовывать перенос навыка в иные ситуации. Все процессы, протекающие в психике, в той или иной мере воздействуют на мышление. К этим механизмам относятся: степень развития внимания, восприятия, осознанности и образов об окружающей реальности, речи, а также уровень сформированности произвольности. Есть огромное количество отличительных черт работы мыслительных процессов младших школьников с задержкой психического развития. Среди них можно выделить: слабый стимул, снижение познания, желание избежать интеллектуального перенапряжения, а также отказ от выполнения тяжелых задач, требующих серьёзной концентрации ума. Кроме того, у дошкольников с ЗПР могут наблюдаться медленная скорость речи, а также её патологии.

Воображение также играет огромную роль в становлении творческой деятельности человека. Больше всего интенсивное развитие воображения и фантазии у детей проявляются в возрасте от 5 до 15 лет. У детей с задержкой психического развития умения воображать гораздо ниже, поэтому у них слабо развита способность фантазировать. Если на этом не акцентировать внимание, то в будущем у ребёнка данная активность вообще снизится. У человека обедняется личность, ощутимо снижаются возможности творчески мыслить, а также практически сходит «на нет» желание заняться научной деятельностью и искусством.

Следует понимать, что когнитивные способности являются познавательными умениями и по сути качествами психики, которые ориентированы на познание окружающей реальности. В общей психологии обычно дифференцируются несколько когнитивных механизмов: ощущение, восприятие, внимание, память, мышление и воображение, как уже было сказано ранее.

Многие исследования показывают, что индексы наследуемости кратковременной памяти и внимания оказываются на сравнительно небольшом диапазоне: в пределах

20 – 39%. Всё остальное – это по большей мере факторы среды.

Что касается мыслительных процессов, то местами их масштабы зависят от генов. Например, больше всего от них зависит умение фонетически анализировать слова, за ним следуют постановка беглости речи и иные вербальные характеристики, а также способности анализировать пространственные взаимоотношения. Математические умения наследуются в 50 – 60% случаев.

Диагноз «задержка психического развития» зачастую ставят тем детям, которые не в состоянии справиться с требованиями и нормами учебной программы. Такие дети обладают нормальными зрением и слухом, а также у них нет умственной отсталости и не наблюдаются патологии опорно-двигательной системы и речи. Основные сложности проявляются в следующих аспектах: увеличенная утомляемость, слабая концентрация внимания, плохая память, слабое развитие мыслительных процессов и речи [8].

В настоящий момент времени существует множество методик по развитию речи, чтения, когнитивных способностей и иных навыков, способствующих благоприятной адаптации в социуме, не только у детей с задержкой психического развития, но и детей с нормальным развитием в онтогенезе. Большинство экспертов рекомендуют начинать работу по совершенствованию речевых умений у детей с ЗПР как можно раньше [9].

Современная психология говорит о том, что с помощью обучения и коррекционных мероприятий есть шанс увеличить и развить когнитивные умения детей с ЗПР только в рамках, которые устанавливаются действием условий окружающей среды. Многие эксперты полагают, что когнитивные способности являются приобретаемым параметром, а не врождённым. В связи с этим есть возможность совершенствовать интеллектуальные и творческие умения выше уже имеющегося уровня. Это, в свою очередь, свидетельствует о том, что для каждого ребёнка с задержкой психического развития можно подобрать методику, которая позволит восстановить когнитивные функции до нормы [10].

Таким образом, под задержкой психического развития понимается одна из самых распространённых причин

неуспеваемости детей в школе по всему миру. В то же время школьная успеваемость является не просто обучением математике и литературе, но и «пропуск в большую жизнь». Данный диагноз ставят в том случае, если при сохранном интеллекте, у детей отстают некоторые психические функции от норм для их возраста. Провести коррекцию этих нарушений – актуальная психолого-педагогическая задача и по сей день.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Горшунова Е.П. Характеристика когнитивных функций и кинестетических способностей детей младшего школьного возраста с задержкой психического развития в инклюзивных и ресурсных классах // Бюллетень института естествознания и спортивных технологий – Москва: МГПУ, 2020 – С. 21-31.

[2] Лебеденко И.Ю. Дидактическая игра как средство развития речи у детей с задержкой психического развития // Аллея науки – 2019. – №11(38) – С. 111-114.

[3] Князева А.В. Анализ педагогической условий развития творческих способностей детей с задержкой психического развития // Современные научные исследования и инновации – Москва: МНИЦ, 2020 – С. 38.

[4] Павлова М.В. Основные направления развития творческих способностей у детей старшего дошкольного возраста с задержкой психического развития // Наука, образование, инновации: апробация результатов исследований – Нефтекамск: Мир науки, 2020 – С. 700-704.

[5] Ворончихина Д.Л. Развитие внимания детей младшего школьного возраста с задержкой психического развития посредством игровой деятельности // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2019 – №12 – 7 (56) – С. 55-57.

[6] Мазгалина Е.В. Особенности развития пространственных представлений у детей с задержкой психического развития // Проблемы и перспективы развития науки и образования – Нефтекамск: Мир науки, 2019 – С. 169-173.

[7] Руденко А.В. Дифференцированный подход к

диагностике и развитию памяти детей с задержкой психического развития // Специальная педагогика и психология: традиции и инновации – Москва: МПГУ, 2019 – С. 83-86.

[8] Тарасенко Д.Е. Развитие произвольной памяти у детей с задержкой психического развития дошкольного возраста // Психологическая студия – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2019 – С. 157-159.

[9] Агаджанян Л.Р. Особенности развития внимания и восприятия у детей младшего школьного возраста с разными типами задержки психического развития // Гуманитарные науки. Студенческий научный форум – Москва: ООО «Международный центр науки и образования», 2018 – С. 29-35.

[10] Кузьменко Т.А. Особенности развития внимания у детей с задержкой психического развития старшего дошкольного возраста // Труды братского государственного университета. Серия: гуманитарные и социальные науки – 2017 – №1 – С. 178-180.

© О.Ю. Коновалова, 2021

*А.Ф. Косило,  
преподаватель,  
e-mail: allakosilo@yandex.ru,  
ГрГМУ,  
г. Гродно, Беларусь*

## **ПОНЯТИЯ КРОССКУЛЬТУРНОЙ И МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО**

**Аннотация:** в статье говорится о кросскультурной и межкультурной коммуникациях, об их сходствах и отличиях. Автором даются определения, краткая характеристика этих понятий и примеры. В статье утверждается, что помимо лингвистических и методологических задач преподавателю русского языка как иностранного следует уделить внимание и культурологическому аспекту при подготовке к занятиям.

**Ключевые слова:** кросскультурная коммуникация, межкультурная коммуникация, русский язык как иностранный.

В настоящее время, в эпоху глобализации, огромную роль в жизни общества играет активное взаимодействие стран, народов, культур; встает вопрос о межкультурных связях, влиянии культур друг на друга, интерпретации явлений, характерных для одного народа, другим.

«Межкультурная коммуникация – это общение людей, которые представляют разные культуры», - писал Т. Б. Фрик [2]. А.П. Садохин также считал, что «межкультурная коммуникация есть совокупность разнообразных форм отношений и общения между индивидами и группами, принадлежащими к разным культурам»[4]. В.С. Библер отмечает, что межкультурная коммуникация порождает «новый всеобщий социум культуры», особую социальность, точнее форму свободного общения людей в силовом поле диалога культур[1]. В этой связи всё более актуальным становится вопрос о барьерах на пути этого общения и способах их преодоления или устранения.

Т.Н. Персикова воспринимает межкультурную коммуникацию как «культурно обусловленный процесс, все



составляющие которого находятся в тесной связи с культурной (национальной) принадлежностью участников процесса коммуникации» [3].

Л.И. Гришаева считает, что кросскультурная коммуникация представляет собой «межличностное взаимодействие носителей разных культур при совместном решении ими в определенных условиях общих коммуникативных задач» [5].

Теория межкультурной коммуникации является относительно молодой наукой, хотя люди становятся участниками межкультурных контактов с давних времён. Когда люди вступают в международную коммуникацию, они сталкиваются с представителями других культур, которые могут сильно отличаться друг от друга как в языке, так и в нормах общественного поведения, отношении к миру и другим людям, национальной кухне, одежде. Поэтому эта коммуникация может быть трудной, а иногда и вовсе невозможной. При этом каждый человек воспринимает чужую культуру сквозь свою собственную, что очень мешает при межкультурных контактах. В этом случае следует уже говорить о кросскультурной коммуникации. Чтобы общение между представителями разных культур было успешным, необходимо специально учиться эффективной межкультурной коммуникации. Поэтому обращение к феноменам кросскультурной и межкультурной коммуникации является актуальным и в образовательной сфере в наше время. С каждым годом в нашу страну приезжает всё больше иностранных студентов с целью получить качественное высшее образование. Однако актуальной остаётся проблема адаптации к инокультурной среде и организации такого поведения, которое основано на толерантном отношении к другой культуре.

Итак, межкультурная коммуникация (от англ. intercultural communication), культурное взаимодействие – это коммуникация (взаимодействие) как связь и общение между представителями различных культур народов мира, что предполагает непосредственные контакты между людьми и их общностями, и опосредованные формы коммуникации (язык, речь, письменность, электронную коммуникацию и так далее).

Понятие межкультурной коммуникации было введено в 1950 гг. американским культурным антропологом Э. Холлом в рамках разработанной им по заданию Государственного департамента США специальной программы адаптации американских дипломатов и деловых людей за рубежом. Г. Трейгер и Э. Холл в книге «Культура как коммуникация» под межкультурной коммуникацией понимали «идеальную цель, к которой должен стремиться человек в своем желании как можно лучше и эффективнее адаптироваться к окружающему миру». В настоящее время это понятие изучается многими учёными на междисциплинарном уровне, такими науками как философия, культурология, психология, лингвистика, этнология, антропология, социология, экология средств коммуникации. Несмотря на то, что многие исследователи (М. Бубер, М. Вебер, К. Клакхон, А.Л. Кребер, Н.Д. Аругюнова, Д.Б. Гудков, Ю.Н. Караулов, О.А. Леонтовичи др.) считают понятия кросскультурной и межкультурной коммуникации синонимичными, автор статьи считает целесообразным разграничивать эти понятия. Межкультурный, или *intercultural*, означает общение и связь, объединяющую представителей различных культур, предполагающий непосредственные и опосредованные формы коммуникации, своеобразный «диалог культур». Кросскультурный означает пересечение культур, их столкновение и конфликт [6].

В настоящее время преподаватели русского языка как иностранного каждый день вовлечены в акты кросскультурной и межкультурной коммуникации и поэтому играют важную роль в формировании мнений и суждений иностранных студентов о Беларуси и людях, живущих здесь. Можно выделить три главных аспекта, чтобы лучше понять культуру другой страны:

- 1) основная информация о стране и людях там живущих;
- 2) жизненные принципы и ценности народа;
- 3) модели поведения жителей определённой страны.

То есть, до начала занятий преподавателю необходимо изучить состав группы иностранных студентов, географическое и экономическое положение их родной страны, обратить внимание на особенности менталитета и их религиозную принадлежность, правила этикета и поведения в общественных

местах. Например, приветствия во многих странах имеют национальную окраску, а рукопожатия являются их основной формой. Согласно этикету Ирана, мужчинам запрещено здороваться за руку с женщиной, касаться при взятии любого предмета или смотреть прямо в глаза, что может вызвать недопонимание на первых занятиях РКИ. В американской же культуре женщина имеет равные права с мужчиной и может расценить отсутствие рукопожатия как знак недоверия, в то время как другие виды прикосновений могут быть приняты за сексуальные домогательства. Во Франции и странах Средиземноморья распространены поцелуи в щеку, в Латинской Америке – объятия. Две прижатые друг к другу перед грудью ладони – индийское национальное приветствие.

Во многих странах религия играет огромную роль в жизни людей. Преподавателю необходимо понимать и помнить, что материально представленные буддийские образы священны: нельзя, например, наступать на порог в Таиланде, так как под ним обитают добрые духи; нельзя отвлекать внимание человека, обращенного лицом к Мекке; нельзя фотографировать и трогать руками различные религиозные атрибуты.

Таким образом, преподаватель русского языка как иностранного должен обладать межкультурной компетентностью, то есть помимо лингвистических и методологических задач педагогу следует уделить внимание и культурологическому аспекту при подготовке к занятиям, а также помнить о культурных особенностях обучающихся в процессе отбора учебного материала.

Итак, кросскультурная коммуникация, в отличие от межкультурной, ориентирована на взаимопроникновение и пересечение культурно-коммуникативных смыслов, достижение взаимопонимания с учетом и сохранением индивидуальных особенностей. Способность одной культуры осваивать и принимать достижения другой является объективным показателем жизнеспособности и эволюции общества.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Библер В.С. От наукоучения – к логике культуры: Политиздат, 1991. – 417 с.

[2] Садохин А.П. Введение в межкультурную коммуникацию. – М.: Высшая школа, 2005. – 310 с.

[3] Персикова Т.Н. Межкультурная коммуникация и корпоративная культура: Учебное пособие. – М.: Логос, 2007.

[4] Фрик Т.Б. Основы теории межкультурной коммуникации: Учебное пособие. – Томск: Томский политехнический университет, 2013. – 100 с.

[5] Гришаева Л.И. Специфика деятельности коммуникантов в межкультурной среде: монография. – Воронеж: Научная книга, 2009. – 262 с.

[6] Зак Д.Я. Феномен кросс-культурной коммуникации в современном образовательном пространстве / Зак Дарья Яновна, Забара Людмила Ивановна // Педагогическое образование в России. – 2018. – №1. – С. 132-138.

© А.Ф. Косило, 2021

*Е.Е. Сарышов,  
магистрант напр. «Физическая  
культура и спорт»,  
e-mail: lenaaktobe@mail.ru,  
С.С. Жумагамбетов,  
к.п.н.,  
АРУ им. Жубанова,  
г. Актобе, Казахстан*

## **СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ-ЮНОШЕЙ В ИЗБРАННОМ ВИДЕ СПОРТА**

**Аннотация:** статья посвящена особенностям силовой подготовки спортсменов юношей в избранном виде спорта, рассказано о видах упражнений, повышающих силовые качества спортсмена и методах развития силовых способностей спортсменов.

**Ключевые слова:** метод, упражнение, силовые способности, мышцы, усилие.

Юношеский период времени – самый благоприятный для развития силовых способностей человека. Результаты многочисленных экспериментов показывают, что в отмеченные отрезки времени силовые способности в наибольшей степени поддаются целенаправленным воздействиям. Хотя абсолютно наибольшие показатели силы различных групп наблюдаются чаще всего у людей 25–30-летнего возраста, известно немало случаев, когда уровень мировых достижений покорялся юношам и девушкам в 15–16 и 17–18 лет. Важно, однако, при развитии силы учитывать морфофункциональные возможности растущего организма.

Уровень силовых способностей определяется не только возрастными и половыми особенностями. Он сильно колеблется в довольно широких пределах в зависимости от индивидуальных различий спортсменов, характера двигательной активности, занятий конкретными видами спорта и других обстоятельств.

Направленное развитие силовых способностей

происходит лишь тогда, когда осуществляются максимальные мышечные напряжения. Поэтому основная проблема методики силовой подготовки состоит в том, чтобы обеспечить в процессе выполнения упражнений достаточно высокую степень мышечных напряжений.

Преимущественная направленность педагогических воздействий на развитие каждого вида силовых способностей достигается на основе выявления особенностей динамики гетерохронного развития, характерного для юношей.

При развитии силовых способностей пользуются упражнениями с повышенным сопротивлением – силовыми упражнениями. В зависимости от природы сопротивления они подразделяются на 3 группы:

1. Упражнения с внешним сопротивлением.
2. Упражнения с преодолением собственного тела
3. Изометрические упражнения.

К упражнениям с внешним сопротивлением относятся: упражнения с тяжестями (штангой, гантелями, гирями), в том числе и на тренажерах; упражнения с сопротивлением других предметов (резиновых амортизаторов, жгутов, блочных устройств и др.); упражнения в преодолении сопротивления внешней среды (бег по песку, снегу, против ветра и т.п.).

Упражнения с преодолением веса собственного тела применяются в занятиях людей различного возраста, пола, подготовленности и во всех формах занятий. Выделяются следующие их разновидности: гимнастические силовые упражнения (сгибание и разгибание рук в упорах, лазание по канату, поднимание ног к перекладине); легкоатлетические прыжковые упражнения (прыжки на одной или двух ногах, «в глубину»); упражнения в преодолении препятствий.

Изометрические упражнения, как никакие другие, способствуют одновременному напряжению максимально возможного количества двигательных единиц работающих мышц. Они подразделяются на: удержание в пассивном напряжении мышц (удержание груза на предплечьях рук, плечах, спине и т.п.); упражнения в активном напряжении мышц в течение определенного времени в определенной позе (выпрямление полусогнутых ног, попытка оторвать от пола

штангу чрезмерного веса и т.п.). Выполняемые обычно при задержке дыхания, они приучают организм к работе в очень трудных бескислородных условиях.

В методическом плане существуют различные способы создания максимальных напряжений: поднятие предельного веса небольшое количество раз; поднятие неопредельного веса максимальное число раз; поднятие неопредельного отягощения с максимальной скоростью; преодоление внешних сопротивлений при постоянной длине мышц; изменение ее тонуса при постоянной скорости движения; стимулирование сокращения мышц в суставе за счет энергии падающего груза или веса собственного тела и др. В соответствии с указанными способами стимулирования мышечных напряжений выделяют следующие методы развития силовых способностей:

1. Максимальных усилий.
2. Повторных неопредельных усилий.
3. Изометрических усилий.
4. Исокинетических усилий.
5. Динамических усилий.
6. Ударный метод.
7. Круговой тренировки
8. Игровой.

Метод максимальных усилий. Он основан на использовании упражнений с субмаксимальными, максимальными и сверхмаксимальными отягощениями. Каждое упражнение выполняется в несколько подходов. Данный метод обеспечивает повышение максимальной динамической силы без существенного увеличения мышечной массы. Этот метод применяется 2-3 раза в неделю.

Метод повторных неопредельных усилий. Предусматривает многократное преодоление неопредельного внешнего сопротивления до значительного утомления или до «отказа». В каждом подходе упражнение выполняется без пауз отдыха.

Метод изометрических усилий. Характеризуется выполнением кратковременных максимальных напряжений, без изменения длины мышц. Изометрические упражнения целесообразно включать в занятия до 4 раз в неделю, отводя на

них каждый раз по 10-15 мин.

Метод изокинетических усилий. Специфика этого метода состоит в том, что при его использовании задается не величина внешнего сопротивления, а постоянная скорость движения. Это дает возможность работать мышцам с оптимальной нагрузкой на протяжении всего движения, чего нельзя добиться, применяя любые из общепринятых методов.

Метод динамических усилий. Предусматривает выполнение упражнений с относительно небольшой величиной отягощений 9до 30% от максимума и максимальной скоростью. Он применяется для развития скоростно-силовых способностей.

Ударный метод основан на ударном стимулировании мышечных групп путем использования кинетической энергии падающего груза или веса собственного тела (прыжки в глубину с последующим выпрыгиванием вверх, в том числе и с отягощениями).

Метод круговой тренировки. Обеспечивает комплексное воздействие на различные мышечные группы. Упражнения проводятся по станциям и подбираются таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в работу новую группу мышц.

Игровой метод предусматривает воспитание силовых способностей преимущественно в игровой деятельности, где игровые ситуации вынуждают менять режимы напряжения различных мышечных групп и бороться с нарастающим утомлением организма.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры. Учебник. М.: Советский спорт, 2003. – 464 с.

[2] Лукьяненко В.П. Физическая культура: основы знаний: Учебное пособие. М.: Советский спорт, 2003. – 224 с.

[3] Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 480 с.

© Е.Е. Сарышов, С.С. Жумагамбетов, 2021



*А. Сереккызы,  
магистрант  
напр. «Физическая культура и спорт»,  
e-mail: lenaaktobe@mail.ru,  
С.С. Жумагамбетов,  
к.п.н.,  
АРУ им. Жубанова,  
г. Актобе, Казахстан*

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ И ТАКТИКИ ПРИЕМА И ПОДАЧИ МЯЧА НА УРОКАХ ПО ВОЛЕЙБОЛУ**

**Аннотация:** данная статья посвящена совершенствованию техники и тактики приема и подачи мяча на уроках по волейболу, показаны средства и методы тренировки, рассказано об умениях и навыках, которыми должен обладать волейболист.

**Ключевые слова:** Физическая подготовка, упражнения, тактика, метод, техника.

Основной формой физического воспитания школьников являются уроки физической культуры. Физическая подготовка – это процесс, направленный на воспитание физических качеств и развитие функциональных возможностей, создающих благоприятные условия для совершенствования всех сторон подготовки. Она подразделяется на общую и специальную.

Общая физическая подготовка предполагает разностороннее развитие физических качеств, функциональных возможностей и систем организма занимающихся. Специальная физическая подготовка характеризуется уровнем развития физических способностей, возможностей органов и функциональных систем, определяющих достижения в избранном виде спорта.

Основным средством в обучении волейболу являются физические упражнения. Их большое многообразие. Поэтому для того, чтобы выбрать те упражнения, которые способствуют решению задач на определенном этапе обучения волейболу, их

группируют на основе классификации средств. Все упражнения делятся на две большие группы: основные (соревновательные) и вспомогательные (тренировочные).

Соревновательные упражнения представляют собой собственно волейбол, т.е. то специфическое, что отличает его как вид спорта. Здесь технические приемы и тактические действия выполняют так, как в игровой обстановке на соревнованиях. Тренировочные упражнения призваны облегчить овладение основными навыками в волейболе. Они складываются из специальных и общеразвивающих. Специальные делятся на подготовительные, главная задача которых заключается в развитии специальных физических качеств, необходимых в волейболе, и подводящие, направленные на овладение структурой конкретных технических приемов. К подводящим упражнениям так же относят и имитационные упражнения, выполняемые без мяча. Общеразвивающие упражнения используют для развития основных физических качеств и совершенствования жизненно важных двигательных умений и навыков. Все упражнения соответственно своей направленности объединяют в составные части.

Эффективность средств в обучении волейболу зависит от методов применения [2]. Выбор методов осуществляется с учетом задач, уровня подготовленности учащихся и конкретных условий работы. Одно и то же средство можно использовать по-разному, применяя различные методы. Следует учитывать и то, что последовательность задач в каждом виде подготовки и последовательность самих видов имеют определенную логическую связь. Так, подготовительные упражнения заканчивают упражнениями, отражающими в общих чертах структуру изучаемого технического приема. Подводящие упражнения служат своеобразным мостиком для перехода от специальной физической подготовки к технической. Упражнения по технике, построенные в определенном порядке усложнений способствуют формированию тактических умений. На этой основе в дальнейшем изучают индивидуальные, групповые и командные тактические действия.

Обучение техническим приемам волейбола на уроках

физической культуры следует проводить в следующем порядке: 1. Подготовительные упражнения, с помощью которых происходит развитие специальных физических качеств, а также органов и систем, несущих основную нагрузку при выполнении изучаемого приема. 2. Подводящие упражнения, которые служат для овладения техникой приема в целом или отдельных его элементов. 3. Упражнения по технике, благодаря которым происходит соединение частей технического приема в целостный двигательный акт. 4. Совершенствование технического приема [3].

Обучение волейболу в общеобразовательной школе по сравнению со спортивной секцией имеет ряд особенностей, которые нужно учитывать при выборе методики: а) Обучение происходит в условиях сильно ограниченного времени, отведенного на изучение данного раздела программы. б) надо обучать волейболу частями в соответствии с программой и возрастом, в) надо одинаково обучать всех, независимо от их способностей; г) надо обучать всех независимо от их желания, кроме того, в школе дети разучивают приемы игры медленно, от года к году добавляя новые. Поэтому нужно играть в волейбол, используя только разученные приемы и приучать к тактическим комбинациям, которые будут использоваться в дальнейшем.

В старших классах при планировании уроков и занятий основное внимание обращается на совершенствование техники и тактики игры в волейбол: техники приема и передач мяча, техники подач мяча, техники нападающего удара, техники защитных действий, тактики игры. Совершенствуются индивидуальные, групповые и командные тактические действия в нападении и защите. На каждом уроке планируются подвижные игры. Для подготовительной части урока планируются игры направленные на развитие внимания, быстроты реакции, ориентировки.

Игры на внимание проводятся в самом начале урока. Для основной части урока подбираются игры, способствующие закреплению и совершенствованию изучаемого материала. Как правило, они проводятся в конце основной части. В заключительной части урока игры помогают снять нагрузку [1]. Совершенствование техники в волейболе осуществляется за

счет изменения формы движений и повышения уровня развития двигательных и волевых качеств. Чаще всего для улучшения техники необходимо внести небольшие изменения в движения и усилия, что не требует особой перестройки двигательных навыков. Значительно способствует повышению техники улучшения физических и волевых качеств. Для этого не нужно много повторять упражнения. Больше всего требуется повторений, если необходимо изменить форму движений при выполнении технического приема. Даже самый прочный навык надо поддерживать посредством повторения упражнений [1].

Таким образом, совершенствование технике и тактики приема и подачи мяча на уроках по волейболу осуществляется в ходе многократных повторений, в результате которых движения становятся более правильными, экономичными. Двигательный навык должен быть доведен до известной степени автоматизма, чтобы в процессе игры разгрузить сознание для решения тактических задач. Чтобы повысить эффективность занятий, необходимо разнообразить условия выполнения технических приемов, применять более сложные упражнения с тактической направленностью, совершенствовать технику одновременно с тактикой.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Железняк, Ю.Д. Теория и методика обучения предмету «Физическая культура»: учеб. пособие. – М.: Академия, 2004. – 272 с.

[2] Спортивные игры: Техника. Тактика. Методика обучения: учеб. для студентов высших пед. учеб. заведений // под ред. Ю.Д. Железняка, Ю.М. Портнова. – М.: Академия, 2002. – 520 с.

[3] Теория и методика спортивных игр: учебник для студ. учреждений высш. образования // Ю.Д. Железняк, Д.И. Нестеровский, В.А. Иванов и др. // под ред. Ю.Д. Железняка. – М.: Академия, 2014. – 464 с.

© А. Сереккызы, С.С. Жумагамбетов, 2021

*С.Е. Шангитбаев,*  
*магистрант*  
*напр. «Физическая культура и спорт»,*  
*e-mail: lenaaktobe@mail.ru,*  
**С.С. Жумагамбетов,**  
*к.п.н.,*  
*АРУ им. Жубанова,*  
*г. Актобе, Казахстан*

## **ОСОБЕННОСТИ ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ГРЕКО-РИМСКОЙ БОРЬБОЙ**

**Аннотация:** данная статья посвящена особенностям тактической подготовки спортсменов, занимающихся греко-римской борьбой, раскрыты тактические задачи, которые надо решать при подготовке спортсменов.

**Ключевые слова:** тактика, тактическая подготовка, тренировка, борец.

Тактика спортивной борьбы непрерывно развивается и обогащается, благодаря творческой деятельности спортсменов и тренеров. Тактическое мастерство тесно связано с технической, физической и волевой подготовленностью. Основным необходимым условием для решения тактических задач является техническая подготовленность. Чем выше и разнообразнее техническое мастерство борца, тем богаче и разнообразнее тактика [2].

Тактическая подготовка борцов греко–римского стиля сводится к решению четырех задач.

Первая задача заключается в овладении всеми действиями, применяемыми борцами в соревнованиях для индивидуализации процесса подготовки.

Вторая задача – расширить круг подготовительных операций для проведения атакующих действий.

В–третьих, формирование связки от первого приема ко второму и от него к третьему.

В четвертой задаче необходимо совершенствовать умения

и навыки в тренировочных и соревновательных условиях.

Рассматривая тактику со спортивных позиций, на первом уровне решения задач борец должен наметить распределение сил на весь соревновательный период, стратегию конкретной схватки, общий фон действий, генеральное направление, обеспечивающее выполнение частных задач и всего плана в целом.

На втором уровне решается вопрос о создании преимущественного исходного положения (кинематической ситуации), то есть навязывание борьбы в нужном разделе техники и завоевание превосходства в заданном исходном положении.

Третий уровень решения тактических задач схватки – выбор направления проведения приема, выжидание удобной динамической ситуации или ее создание.

Необходимо уделять максимальное количество времени тактической подготовке борца греко-римского стиля. Тактическая подготовка подразделяется на общую и специальную, а именно специальная тактическая подготовка в греко-римской борьбе направлена на освоение и совершенствование техники, этому способствует перенос тактических умений и навыков, приобретаемых в результате освоения тактики смежных видов спорта, в чем и состоит основной прикладной смысл общей тактической подготовки спортсмена-борца греко-римского стиля, в борьбе используются элементы тактики других видов борьбы.

Одновременно общая тактическая подготовка содействует воспитанию тактического мышления, координационных и других важных в греко-римской борьбе как виду спорта, способностях. В каждом большом цикле тренировки, тактическая подготовка строится на логике перехода от элементов к целому, т.е. от фрагментов избранной тактики борца греко-римского стиля состязания к ее целостным формам, при этом основными средствами ее практического освоения служат подготовительные и соревновательные упражнения, моделирующие в начале отчасти, а затем возможно и полно намеченную тактику состязания. На этапах, непосредственно предшествующих в данном цикле соревнованиям, тактическая

подготовка для борца греко-римского стиля органически сливается с технической, физической и специальной технической подготовкой. Тактическая подготовка при этом служит как бы ведущим, объединяющим началом, т.к. совместный эффект всех разделов подготовки спортсмена на предсоревновательном этапе выльется, образно говоря, в единую форму целостной тактики состязания, при этом важно учитывать то, что становление ее в решающей мере зависит от предшествующей физической, технической и психической подготовки.

Технические действия: маскировка, подавление, маневрирование; при этом под термином «подавление» подразумевают сковывание, опережение; маневрирование – это маневрирование по вертикали и горизонтали [3].

Каждый из уровней тактических задач имеет тесную зависимость от множества внешних и внутренних факторов, одним из основных которой является правила соревнований [1].

Новая волна изменений последовала после объявления МОК о возможном исключении спортивной борьбы из программы XXXII Олимпийских игр 2020 г. в Токио. Но, не смотря на всю сложность ситуации, необходимо своевременно корректировать подготовленность борцов к соревновательной деятельности.

Тактическая подготовка должна осуществляться с первых занятий тренировочного этапа спортивной специализации и продолжаться на всех этапах дальнейшей подготовки. Обучение и совершенствование тактики должны быть построены на основе дидактических принципов и восполнены с учетом изменения правил соревнований. [2]

### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Борьба греко–римская: учебник для СДЮШОР, спортивных факультетов, педагогических институтов, техникумов физической культуры и училищ олимпийского резерва. // Коллектив авторов под общей редакцией Ю.А. Шулики. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 105 с.

[2] Спортивная борьба: Ежегодник // сост. С.А. Преображенский. – М.: ФиС, 1985. – 78 с.

[3] Тарабрина И.В. Тактическая подготовка борцов греко-римского стиля в Севастополе // Педагогика высшей школы. – 2015. – №3. – С. 21-24.

© С.Е. Шангитбаев, С.С. Жумагамбетов, 2021



*А.И. Яндиева,  
к.филол.н., ст. преп.,  
Л.С. Озиева,  
к.ф.н., доцент,  
Ингушский государственный университет,  
г. Магас*

## **РОЛЬ ОБУЧЕНИЯ В РАЗВИТИИ ЛИЧНОСТИ**

**Аннотация:** современная отечественная педагогика стоит на точке зрения диалектической взаимосвязи обучения и развития личности, отводя, согласно положению Л.С. Выготского, ведущую роль обучению. Обучение и развитие тесно связаны друг с другом: развитие и обучение не два параллельно протекающих процесса, они находятся в единстве. Вне обучения не может быть полноценного развития личности. Обучение стимулирует, ведет за собой развитие, в то же время опирается на него, но не надстраивается чисто механически.

**Ключевые слова:** обучение, развитие, личность, образование.

Развитие, в частности умственное, в процессе обучения определяется характером получаемых знаний и самой организацией процесса обучения. Знания должны быть систематическими и последовательными как иерархизированные понятия, а также в достаточной степени обобщенными. Обучение должно строиться преимущественно проблемно на диалогической основе, где ученику обеспечивается субъектная позиция.

В конечном итоге развитие личности в процессе обучения обеспечивается тремя факторами: обобщение учащимися своего опыта; осознание (рефлексия) процесса общения, так как рефлексия – важнейший механизм развития; соблюдение этапов самого процесса развития личности. [1]

Напомним, что под обучением следует понимать не процесс "передачи" готовых знаний от учителя к ученику, а широкое взаимодействие между обучающим и обучаемым, способ осуществления педагогического процесса с целью

развития личности посредством организации усвоения обучающимся научных знаний и способов деятельности. Это процесс стимулирования и управления внешней и внутренней активностью ученика, в результате которой происходит освоение человеческого опыта. Под развитием применительно к обучению понимают две разные, хотя и тесно взаимосвязанные друг с другом категории явлений: собственно биологическое, органическое созревание мозга, его анатомо-биологических структур и психическое (в частности, умственное) развитие как определенная динамика его уровней, как своего рода умственное созревание.

Проблема соотношения обучения и развития является не только методологически, но и практически значимой. От ее решения зависит определение содержания образования, выбор форм и методов обучения.

Напомним, что под обучением следует понимать не процесс "передачи" готовых знаний от учителя к ученику, а широкое взаимодействие между обучающим и обучающимся, способ осуществления педагогического процесса с целью развития личности посредством организации усвоения обучающимся научных знаний и способов деятельности. Это процесс стимулирования и управления внешней и внутренней активностью ученика, в результате которой происходит освоение человеческого опыта. Под развитием применительно к обучению понимают два разных, хотя и тесно взаимосвязанных друг с другом, явления:

собственно биологическое, органическое созревание мозга, его анатомо-биологических структур;

психическое (в частности, умственное) развитие как определенная динамика его уровней, как своего рода умственное созревание. [2]

В психолого-педагогической науке сложились, по меньшей мере, три точки зрения на соотношение обучения и развития. Первая и наиболее распространенная заключается в том, что обучение и развитие рассматриваются как два независимых друг от друга процесса. Но обучение как бы надстраивается над созреванием мозга. Таким образом, обучение понимается как чисто внешнее использование

возможностей, которые возникают в процессе развития.

В. Штерн писал, что обучение следует за развитием и приспособляется к нему. А поскольку это так, то не надо вмешиваться в процесс умственного созревания, не надо мешать ему, а терпеливо и пассивно ждать, пока созреют возможности для обучения.

Ученые, придерживающиеся второй точки зрения, сливают обучение и развитие, отождествляют тот и другой процессы (Джеймс, Торндайк).

Третья группа теорий объединяет первые две точки зрения и дополняет их новым положением: обучение может идти не только вслед за развитием, не только нога в ногу с ним, но и впереди развития, продвигая его дальше и вызывая в нем новообразование.

Эту существенно новую идею выдвинул Л.С. Выготский. Он обосновал тезис о ведущей роли обучения в развитии личности. В связи с этим Л.С. Выготский выделил два уровня умственного развития ребенка.

Первый – уровень актуального развития как наличный уровень подготовленности ученика, который характеризуется тем, какие задания он может выполнить вполне самостоятельно.

Второй, более высокий уровень, который он назвал зоной ближайшего развития, обозначает то, что ребенок не может выполнить самостоятельно, но с чем он справляется с небольшой помощью. [2]

То, что сегодня ребенок делает с помощью взрослого, отмечал Л.С. Выготский, завтра он будет делать самостоятельно; то, что входило в зону ближайшего развития, в процессе обучения переходит на уровень актуального развития.

Современная отечественная педагогика стоит на точке зрения диалектической взаимосвязи обучения и развития личности: вне обучения не может быть полноценного развития личности. Обучение стимулирует, ведет за собой развитие, в то же время опирается на него, но не надстраивается чисто механически.

Учение как деятельность имеет место там, где действия человека управляются сознательной целью усвоить определенные знания, навыки, умения. Учение – специфически

человеческая деятельность, причем оно возможно лишь на той ступени развития психики человека, когда он способен регулировать свои действия сознательной целью.

Учение предъявляет требования к познавательным процессам (память, сообразительность, воображение, гибкость ума) и волевым качествам (управление вниманием, регулирование чувств и т.д.). [3]

В учебной деятельности объединяются не только познавательные функции деятельности (восприятие, внимание, память, мышление, воображение), но и потребности, мотивы, эмоции, воля.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Столяренко А.М. Психология и педагогика. – М., 2001.

[2] Гессен С.И. Основы педагогики. – М., 1995.

[3] Иванов С. П. Мир личности: контуры и реальности. – М., 1999.

© А.И. Яндиева, Л.С. Озиева, 2021

## **МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

**И.В. Кривяков,**  
студент 2 курса  
спец. «Общая медицина»,  
**А.М. Токешева,**  
к.м.н, доцент,  
**А.Р. Назарова,**  
докторант Phd,

*Некоммерческое акционерное общество  
«Медицинский университет Семей»,  
г. Семей, Республика Казахстан*

### **К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Аннотация:** данная статья посвящена анализу результатов интегрированного практического экзамена, проводимого с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Ключевые слова:** объективный структурированный практический экзамен, дистанционные образовательные технологии.

Дистанционное обучение становится все более популярным, охватывая все уровни образования и повсеместно распространяясь [1,2,3]. В Казахстане традиционная форма обучения стала недоступной из-за введения карантинных мер и необходимости соблюдения социального дистанцирования [4]. В Медицинском университете Семей на протяжении второго учебного года сохраняется дистанционный формат для большинства обучающихся бакалавриата [5]. В этом учебном году внедрен объективный структурированный практический экзамен (ОСПЭ) с учетом междисциплинарной интеграции как один из этапов итогового контроля учебных достижений на этапе промежуточной аттестации обучающихся.

**Цель работы:** провести анализ результатов

интегрированного ОСПЭ, проводимого с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Материалы и методы.** Проведен ОСПЭ по интегрированной дисциплине «Мочеполовая система в норме» у студентов 9 групп 2 курса специальности «Общая медицина» в количестве 104 человек на дистанционной образовательной платформе Zoom (рис.1). В составе интегрированной дисциплины такие фундаментальные предметы, как анатомия, гистология, физиология, биохимия и микробиология. Методом статистической обработки с использованием программы Microsoft Excel определены успеваемость, качественный показатель, средний балл ОСПЭ по 100-балльной шкале, средний балл по каждой дисциплине интеграции по 10-балльной шкале.

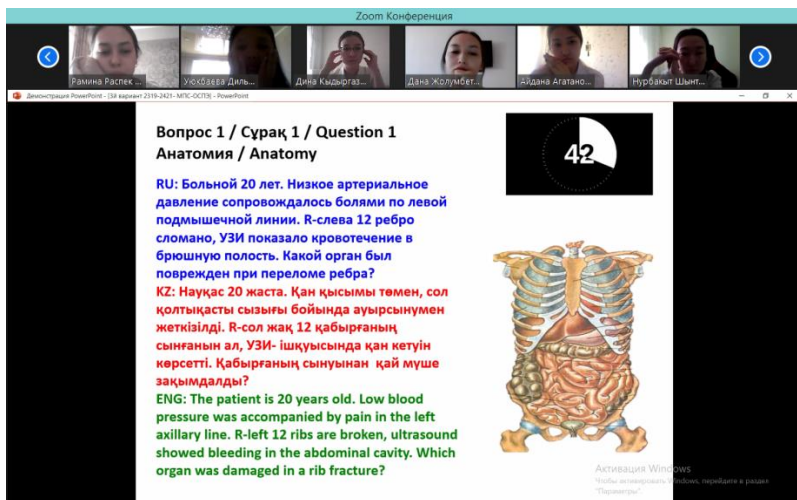


Рисунок 1 – Проведение ОСПЭ в дистанционном формате

**Результаты исследования.** ОСПЭ как один из этапов суммативного оценивания учебных достижений обучающихся включал оценку следующих компетенций при решении мини-кейсов:

– анатомия – определение анатомических структур мочеполовой системы;

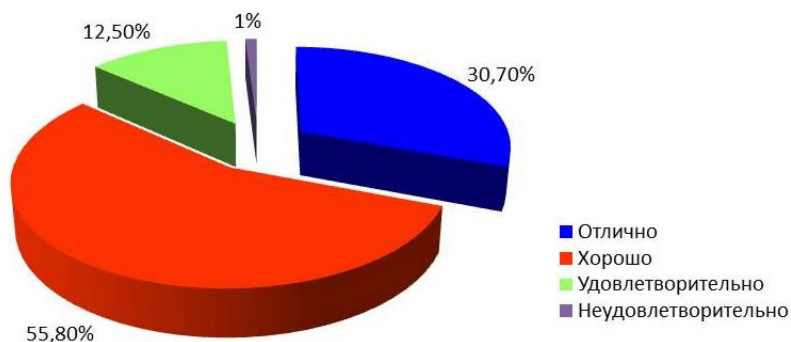
– гистология – определение органов мочеполовой системы и их микроструктур на микроскопическом уровне;

– физиология – интерпретация результата анализа мочи с объяснением механизма процесса мочеобразования; интерпретация механизма гормональной регуляции репродуктивной функции мужчин и женщин;

– биохимия – интерпретация изменений физико-химических свойств и химического состава мочи;

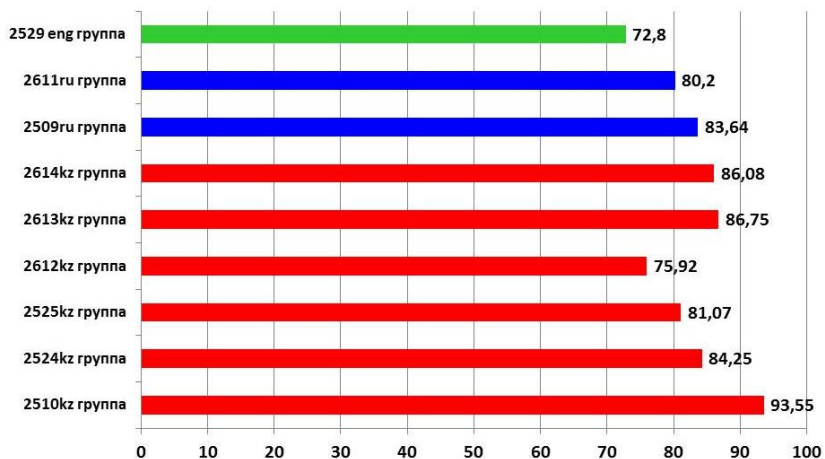
– микробиология – определение микрофлоры мочеполовой системы.

Успеваемость студентов по результатам сдачи ОСПЭ составила 99%, качественный показатель – 86,5%. На рисунке 2 представлены данные об удельном весе студентов, сдавших ОСПЭ на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».



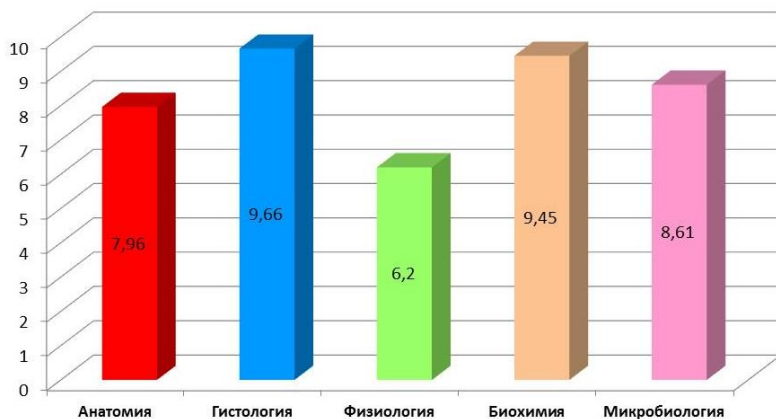
**Рисунок 2 – Успеваемость студентов по результатам ОСПЭ**

Средний балл ОСПЭ достиг 82,55. Рисунок 3 содержит информацию о среднем балле ОСПЭ по учебным группам, варьировавшем в диапазоне от 93,55 до 72,8.



**Рисунок 3 – Средний балл ОСПЭ по учебным группам**

Средний балл ОСПЭ по дисциплинам интеграции отражен на рисунке 4. Значение данного показателя колебалось в пределах от 9,66 до 6,2.



**Рисунок 4 – Средний балл ОСПЭ по дисциплинам интеграции**

Таким образом, по результатам междисциплинарного



ОСПЭ, проводимого с использованием дистанционной образовательной платформы Zoom, средний балл составил 82,55, успеваемость – 99%, качественный показатель – 86,5%. Эти данные подтверждают, что уровень овладения практическими компетенциями у студентов достаточно хороший. Реализация практического экзамена с использованием современных дистанционных образовательных технологий является достаточно эффективным альтернативным методом итогового контроля практических навыков обучающихся.

***Список использованных источников и литературы:***

[1] Фейгин Г.Ф. Дистанционное обучение: современные тенденции и перспективы развития // Сборник XII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Дистанционное обучение в высшем образовании: опыт, проблемы и перспективы». – Санкт-Петербург, 2019. – Стр. 21-22.

[2] Кузнецова О.В. Дистанционное обучение: за и против // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – №8-2. – С. 362-364.

[3] Муссорова А.А., Фролова М.Е. Дистанционные технологии в современном вузе: реальность и перспективы // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №7 (часть 1) – С. 127-129.

[4] Сатова Р.К. Особенности организации и планирования дистанционного обучения в вузах РК на период пандемии Covid-19 // <http://online.zakon.kz>

[5] Токешева А.М. Об организации дистанционного обучения в Медицинском университете Семей // Материалы международной научно-практической конференции «Современные тенденции в науке и образовании: новый взгляд» – г. Нефтекамск, Российская Федерация. – 2020. – Стр.186-190.

© И.В. Кривяков, А.М. Токешева, А.Р. Назарова, 2021

## **ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ**

**Т.А. Бушуева,**  
*студент 4 курса напр. «Музеология,  
охрана культурного и природного наследия»,  
e-mail: [tatianabushueva1314@mail.ru](mailto:tatianabushueva1314@mail.ru),*  
*науч. рук.: О.С. Хрулёва,*  
*к.ист.н., доц.,*  
*НИИ ТГУ,*  
*г. Томск*

### **ВИРТУАЛЬНЫЙ МУЗЕЙ: ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ И ЗАРУБЕЖНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОНЯТИЯ**

**Аннотация:** данная статья посвящена анализу определений термина «виртуальный музей» зарубежных и отечественных авторов, написанных в 1960-2018-х годах, а также попытке создать новое определение, которое бы наиболее точно охарактеризовало данный термин.

**Ключевые слова:** музей, виртуальный музей, определение виртуального музея, понятие «виртуальный музей».

Музей (лат. *museum* – храм муз) – это учреждение, собирающее, хранящее и выставляющее для обозрения произведения искусства, предметы истории, науки, быта, промышленности, сельского хозяйства, материалы из жизни и деятельности великих людей и т.д., расположенные по определенной системе, с целью их сохранения, наглядного изучения, а также распространения знаний среди широких масс населения. Данное определение музея и все вышеперечисленные его функции в той или иной степени присущи и виртуальным музеям, существующим в сети Интернет [2]. Если у классического музея есть полноценное общее понятие, выработанное за многие годы всемирными исследователями, то виртуальный музей, имеющий довольно короткую историю существования (в сравнении с классическим музеем) нуждается в рассмотрении различных понятий и

создании одного общего, полностью его описывающего.

Множество версий определения понятия «виртуальный музей» не уменьшают сложности вопроса пояснения понятия виртуального музея, поскольку без всемирно принятого общего определения данного термина существует путаница и расхождения в изучении темы виртуальных музеев. Чтобы разобраться в данном вопросе и попытаться создать собственное определение, в данной статье мы рассмотрим зарубежные и отечественные определения виртуального музея.

Широкий диапазон понятия «виртуальный музей» обусловлен разнообразием задействованных дисциплин – информатики, библиотечного дела, культурологии, музеологии, истории. В своем заявлении в 1999 году Анна Лафорет сказала, что «очень сложно определить термин «виртуальный музей», он, кажется, имеет столько определений, сколько есть людей, заинтересованных в данной теме» [3]. Первоначально рассмотрим зарубежные определения виртуального музея.

В 1968 году организатор выставок Аллон Шенер ввел термин «электронный музей», как средство распространения музейной информации [4]. В том же году электротехник Дональд Битцер описал компьютер, как гибкий путеводитель по музею [5]. В 1993 году Доминик Делуа использовал выражение «виртуальный музей» в контексте удаленного доступа к музейным архивам. В 1996 году программист Дэвид Бирман пишет, что «виртуальные музеи – это музеи без стен» [6]. В 1996 году термин «виртуальный музей» впервые попал в электронную версию энциклопедии Britannica – Britannica online. благодаря исследователю Джеффри Льюису, таким образом, с 1996 года его можно считать утвердившимся. Джеффри Льюис дал очень подробное описательное определение, именно по этой причине его определение не получило большой популярности. Тем не менее, мы можем считать его отправной точкой в дальнейшем исследовании определений интересующего нас термина. Виртуальный музей, согласно Джеффри Льюису и интернет-энциклопедии Britannica online, это коллекция цифровых изображений, звуковых файлов, текстовых документов и других данных, представляющих исторический, научный или культурный

интерес, доступ к которым осуществляется через электронные носители [10]. Виртуальный музей не содержит реальных объектов и поэтому не обладает постоянством и уникальными качествами музея в институциональном определении этого термина».

Мы просмотрели первые определения «виртуального музея», из которых можем самостоятельно составить определение: виртуальный музей – это коллекция цифровых изображений, видео и аудиофайлов и других документов, представляющих научный и культурный интерес, которая представлена в удаленном путеводителе по музеям. Определения, написанные выше, легли в основу современным трактовкам данного понятия. Со временем изменилась не только терминология понятия, но и подходы к написанию определения виртуального музея.

Из-за необходимости разработки оптимального определения виртуального музея, несколько проектов цифрового культурного наследия, спонсируемых Европейским союзом, сделали одной из главных задач создание определения данного термина. В 2012 году проект «The Learning Museum Network Project» разработал определение «виртуальный музей – это место впечатлений, которые выходят за рамки архитектурного пространства и за пределы коллекций» [11]. В 2014 году проект «Virtual Museum Transnational Network» дал новое определение: «виртуальный музей-это цифровой объект, который использует характеристики музея, чтобы дополнить, усилить или увеличить опыт музея посредством персонализации, интерактивности и богатства контента. Виртуальные музеи могут выступать в качестве цифрового следа физического музея или могут действовать независимо, сохраняя при этом авторитетный статус» [12]. В 2018 году проект «Virtual Multimodal Museum» создал свое определение «виртуальный музей – это цифровая сущность, которая использует характеристики музея, чтобы дополнить и усилить музей за счет персонализации, интерактивности, пользовательского опыта и богатого контента» [13].

Изучив данные проекты, мы можем сделать вывод, что современные определения термина «виртуальный музей», в

первую очередь, модернизировались из-за постоянных совершенствований сети Интернет, а также новых знаний, полученных за время исследований области виртуального музея. Проекты в своих определениях захватывают широкий спектр особенностей интересующего нас термина. Также стоит отметить, что определения данных проектов не являются главными определяющими понятиями термина «виртуальный музей».

Рассмотрев зарубежные понятия виртуального музея, мы переходим к отечественным пояснениям данного термина. Несмотря на то, что европейские и американские исследования имеют наиболее обширную теоретическую базу, в нашей стране есть немало интересных определений термина «виртуальный музей».

У истоков создания виртуальных музеев в России стоит культуролог А. Лебедев, который в 2001 году создал один из первых виртуальных музеев, у которого не было уже существующего реального аналога. В 2001 году он дает такое определение понятию «виртуальный музей». Виртуальный музей, по мнению А. Лебедева, это разновидность альбомов, авторы которых не ставят перед собой задачи создания в информационном пространстве подобия музейного организма [14]. «Но бывают и исключения» – говорит А. Лебедев, говоря о первом в России музее – «Музей русского примитива», который в начале 21 века не имел реального аналога. То есть, если мы вспомним, какое определение виртуальному музею давали зарубежные коллеги А. Лебедева в конце 20 начале 21 века, то увидим схожую тенденцию подходов к данному вопросу. Исследователи сходились во мнении, что виртуальный музей того времени – это базы данных, фото и видео, документальные источники одного из уже существующих музеев.

С каждым годом данный вопрос становился все более актуальным, его теоретическая база росла, и в 2014 году, в одной из своих видео-лекций об искусстве А. Лебедев дает новое определение виртуальному музею. А. Лебедев считает, что есть два корректных способа употребления словосочетания «виртуальный музей»: «Во-первых, когда в компьютере или интернете строится искусственное трехмерное пространство, в

котором размещаются музейные предметы, когда там построен интерьер, экспозиция. Все остальные наборы изображений правильнее называть альбомами, базами, электронными каталогами, но только не виртуальными музеями. Существует виртуальный музей другого типа, который более распространен. Это реально существующее помещение, в котором размещены виртуальные объекты. Это могут быть голограммы, объемные проекции и так далее. Они нужны для того, чтобы показывать, например, шедевры Лувра тем людям, которые по тем или иным причинам не могут приехать в Лувр» [15].

Исходя из данной информации, мы видим, что свое первоначальное определение А. Лебедев больше не считает правильным и достоверным. За время изучения данной области он сделал два новых определения интересующему нас термину, которые отличаются от первоначального точностью, развёрнутостью и современным наполнением.

Рассмотрим понятия виртуального музея других российских исследователей. Еще один активный исследователь данной области культуролог Максимова Т.Е. в 2012 году в одной из своих работ дала такое определение данному термину: «виртуальный музей – это продукт компьютерной индустрии, осуществляющий бесплатный массовый доступ к культурному наследию» [7]. Исследователи Гуд Д.Ю. и Определённых В.В. считают, что виртуальный музей – это организация, обладающая необходимой и достаточной программно-аппаратной платформой для сбора, хранения и представления общественности цифровых объектов, как реальных, так и их моделей [8]. Нижегородские исследовательницы Ю.В. Бурлакова и Н.С. Быкова считают, что виртуальный музей – это тип веб-сайта, который специализирован с целью экспозиции музейных материалов. Представленные материалы могут быть из самых различных областей: от предметов искусства и исторических артефактов до виртуальных коллекций и фамильных реликвий [16]. В 2016 году культуролог Д.С. Василина определила виртуальный музей, как музей, существующий в виртуальном пространстве, основан на артефактах и культурных объектах прошлого, настоящего и будущего и адресован широкому кругу лиц [9].

В 2014 году Министерство культуры Российской Федерации разработали технические рекомендации по созданию виртуального музея. Согласно данным рекомендациям, виртуальный музей – это интерактивный мультимедийный программный продукт, представляющий музейные коллекции в электронном виде [1]. В Российской музейной энциклопедии существует такое определение, что виртуальный музей, есть информация на электронном носителе о музее, который существует реально или только в сетевом пространстве [17].

Рассмотрев определения российских исследователей вопросов виртуального музея, можно сделать вывод, что все они основываются на том, что виртуальный музей – это продукт компьютерной индустрии, который несет в себе культурные объекты различных областей, которые доступны широкому кругу лиц.

Таким образом, исследуя вопрос определения виртуального музея, мы рассмотрели более 10 определений как зарубежных, так и отечественных специалистов данной области. Исходя из полученной информации, мы можем разделить написанные выше определения на две группы. Первая группа – это определения, написанные на начальном этапе изучения виртуальных музеев. Основной мыслью таких определений является то, что виртуальный музей – это электронное хранилище фото, видео- и аудио объектов и других предметов, которые находятся в реально существующем музее. Как сказал А. Лебедев, «виртуальный музей – это разновидность альбомов» [18]. В данный период в термин «виртуальный музей» исследователи еще не вкладывали смысл самостоятельного музея, виртуальный музей считался дополнительным электронным хранилищем информации, доступ к которому имеет неограниченный круг лиц. Вторая группа – определения, представленные в 2010-2018 годах. Данные определения отличаются от первой группы наполненностью и современностью, в них тема виртуального музея шире раскрыта. Под термином «виртуальный музей» уже скрывается не только электронный носитель информации о классическом музее. Виртуальный музей – это, в первую очередь, самостоятельный музей, он может находиться только в сети интернет, либо быть

электронным аналогом классического музея.

Рассмотрев различные исследования вопроса виртуального музея, мы можем создать собственный продукт, который будет основан на определениях, написанных зарубежными и отечественными исследователями. Виртуальный музей – это самостоятельный программный продукт, представляющий культурное наследие в его многообразии форм, несущий в себе такие функции, как сбор, хранение и представление общественности всех объектов, которые в него заложены. Виртуальный музей существует либо в единственной форме, либо имеющий реальный аналог.

Таким образом, не смотря на то, что вопрос виртуального музея изучается достаточно длительное время, определение понятия «виртуальный музей» все еще находится на стадии разработки. В современном мире существует множество смежных терминов: цифровой музей, веб-музей, онлайн-музей, электронный музей, между которыми также еще не проложена граница. Сейчас, когда карантин и социальная дистанция являются неотъемлемой частью нашей жизни, виртуальный музей получи огромную популярность среди множества людей за возможность, не выходя из дома, окунуться в мир искусства. Именно поэтому так важно найти действительно полноценное определение данному термину, чтобы его теоретическое и практическое изучение вышло на новый уровень.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Министерство культуры РФ. Технические рекомендации по созданию виртуальных музее // Версия 1.0 – М., – 2014 г. – 37с

[2] Дукельский В.Ю. Терминология музейного предмета. Музейные термины // Терминологические проблемы музееведения: Сб. уч. тр. ЦМР. М., 1986.

[3] A. Laforet. Museum, «Virtual Museum and Internet» – 1999, Bremen. pp. 133-143.

[4] A. Schoener. «The electronic museum and information distribution» – conference sponsored by the Metropolitan Museum of Art – 1968 – New York.

[5] D.L. Bitzer. «The computer: A flexible guide to an art



museum» – conference sponsored by the Metropolitan Museum of Art – 1968 – New York.

[6] Bearman, D. 1992. “Interactive Multimedia in Museums.” Proceedings of the 1991 Mid-Year Meeting of the American Society for Information Science San Jose. – April 1991 – California.

[7] Максимова Т.Е. Виртуальные музеи: анализ понятия // Вестник МГУКИ. – 2012. – С. 196-200.

[8] Гук Д.Ю., Определёнов В.В. Виртуальные музеи: терминология, методология, восприятие // XX годовичная научная конференция ИИЕТ РАН: Москва, Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, 18–20 февраля 2014 г.: Труды конференции, Т. II. – М.: Янус-К.. – 2014. – С. 4.

[9] Василина Д.С. Виртуальны музей как феномен социальной культуры // Международный журнал исследований культуры. – 2016. – С. 3.

[10] Virtual museum // [Электронный ресурс] Britannica Online, Articles of the Year. – 1996. Электрон. данные. URL: <https://www.britannica.com/topic/virtual-museum>. (дата обращения: 21.10.2020)

[11] The Virtual Museum. The Learning Museum Network Project // [Электронный ресурс]. A. Nicholls, M. Pereira, and M. Sani (eds.). – 2012. Электрон. статья URL:[http://online.ibc.regione.emiliaromagna.it/I/libri/pdf/LEM\\_report1\\_theVirtualMuseum.pdf](http://online.ibc.regione.emiliaromagna.it/I/libri/pdf/LEM_report1_theVirtualMuseum.pdf) (дата обращения 15.12.2020)

[12] А что такое виртуальный музей? // [Электронный ресурс] Транснациональная Сеть Виртуальных Музеев. – 2014. Электрон. данные URL:<http://www.v-must.net/virtual-museums/what-virtual-museum> (дата обращения 15.12.2020)

[13] Определение виртуального музея ViMM // [Электронный ресурс] Виртуальный Мультиmodalный Музей. – 2018. Электрон. данные URL:<https://www.vimm.eu/2018/01/10/the-vimm-definition-of-a-virtual-museum/> (дата обращения 15.12.2020)

[14] Виртуальный музей русского примитива // [Электронный ресурс] А. Лебедев – сокращенная статья –2001. Электрон. данные URL:<http://www.future.museum.ru/part01/010303.htm> (дата обращения 10.10.2020)

[15] FAQ: Виртуальный музей // [Электронный ресурс] URL: <https://postnauka.ru/faq/34250> (дата обращения: 10.01.2020).

[16] Виртуальный музей: технология создания и реализация // [Электронный ресурс] Электрон. данные URL: <https://docplayer.ru/39354194-Virtualnyy-muzej-tehnologiya-sozdaniya-i-realizacii.html> (дата обращения 11.10.2020)

[17] Интернет-энциклопедия «Российская музейная энциклопедия» // [Электронный ресурс] URL: [http://www.museum.ru/rme/sci\\_virt.asp?1](http://www.museum.ru/rme/sci_virt.asp?1) (дата обращения: 12.01.2020)

[18] Виртуальный музей русского примитива // [Электронный ресурс] А. Лебедев – сокращенная статья –2001. Электрон. данные URL: <http://www.future.museum.ru/part01/010303.htm> (дата обращения 10.10.2020)

© Т.А. Бушueva, 2021

*М.С. Тиллаева,*  
*студентка 4 курса напр. «Музыкально-*  
*инструментальное искусство»,*  
*e-mail: marina.shcherbakova9621@mail.ru,*  
*науч. рук.: О.А. Гаврилова,*  
*доцент,*  
*Орловский государственный*  
*институт культуры,*  
*г. Орёл*

## **НАЦИОНАЛЬНЫЕ И ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНЫЕ ИСТОКИ МУЗЫКИ А.И. ХАЧАТУРЯНА НА ПРИМЕРЕ ТОККАТЫ ES-MOLL**

**Аннотация:** в данной статье рассматривается влияние традиций русского и зарубежного музыкального искусства, восточной музыкальной культуры на становление новаторского национального стиля А. Хачатуряна.

**Ключевые слова:** жанр, народный образ, традиции, восточные пляски, ритм, колорит, народные инструменты, фортепианная техника, токката фольклорного типа.

Во времена между двумя мировыми войнами произошел грандиозный подъем отечественного пианистического искусства. Советская пианистическая школа достигла блестящих успехов на мировом уровне. Появилась целая плеяда молодых талантливых исполнителей и композиторов, которые внесли огромный вклад в развитие музыкального искусства. Среди них имя Арама Ильича Хачатуряна.

Его творчество вобрало в себя множество ярких красок не только Армении, но и всего Кавказа. Композитор прекрасно соединил музыкальные традиции Востока и Запада, тем самым, создав абсолютно новое музыкальное направление. «Как и другие композиторы союзных республик воспитанный в традициях русской классической школы, он сумел найти свой путь моделирования развернутой инструментальной формы. Главная ее изюминка – принципы развития, подслушанные в народных танцах и виртуозно использованные как действенный

драматургический прием, что позволило создать впечатление раскованной импровизационности» [5].

А. Хачатурян внес огромный вклад в развитие отечественной музыкальной культуры, обогатив музыку новыми яркими образами и идеями. Музыка А. Хачатуряна многогранна, в ней можно проследить гуманистические, патриотические и интернациональные идеи, которые отражаются в героических событиях того времени. В интонациях музыки А. Хачатуряна безграничное количество народных образов и тем. Хачатурян писал свои произведения в различных формах, в его обиходе было множество разнообразных жанров.

Арам Хачатурян родился в селе Коджори, которое входит в состав Тбилиси. Город Тбилиси очень яркий, поэтичный и своеобразный. В нем переплетались сказочные мотивы Востока и Запада, смешались старина и современность. Со временем город развивался, но своеобразные сплетения сохранились. Тбилиси-древняя столица Грузии с самобытным национальным обликом, а также это центр культуры всего Закавказья, куда тянулись музыканты, художники и поэты. Для них Тбилиси являлся радушным домом с многонациональным населением. Поэтому здесь звучали мелодии различных национальностей, обладающие неповторимым своеобразием народной полифонии. Издавна Тбилиси посещали певцы и музыканты Азербайджана, Армении, Персии. Со времен великого Саят-Новы здесь стали традицией выступления и состязания прославленных ашугов, ханенде и сазандаров. Их искусство оставило глубокий след в музыкальной жизни города.

Кроме того, в музыкальную жизнь Тбилиси внедряются передовые демократические традиции русской культуры, которые способствовали развитию профессионального музыкального образования. Вместе с тем Тбилиси увлекается итальянской оперой. Именно здесь, в народной почве многонациональных и сплетенных традиций, таятся истоки творчества Арама Хачатуряна.

Детские годы, которые юный Арам Хачатурян провел в селе, оставили в сознании композитора определенные музыкальные впечатления и определили основы его музыкального мышления. «В семье Хачатурянов постоянно

звучала музыка. Мать композитора Кумаш Сергеевна знала множество армянских и азербайджанских народных песен и превосходно их исполняла» [3]. Первое музыкальное впечатление Арам Хачатурян получил от матери, которая с детства ему пела армянские народные песни, которые звучали очень выразительно и с душевной теплотой. Песни и мелодии, которые напевала в детстве мать А. Хачатуряна, глубоко впали в сознание композитора. Кроме того, композитору часто удавалось услышать армянские мелодии в окружавшем быту.

Огромное влияние на творчество А. Хачатуряна оказала красочная среда музыкального быта его родины, где зачастую можно было услышать грузинские, армянские и азербайджанские народные напевы, импровизации певцов-сказителей. В сознании композитора перемежались между собой восточные и западные музыкальные традиции. Для молодого А. Хачатуряна это был источник волнующих впечатлений и первых творческих радостей.

Впечатления от живой народной музыки и поэзии проникли в самую глубь сознания юноши и пробудили в нем дар художника, благодаря чему он смог выявить свой индивидуально-яркий язык, свою манеру выражения и свой стиль.

Арам Хачатурян родился в небогатой семье и поэтому не имел возможности с детства профессионально учиться музыке, посещать оперный театр, концерты симфонической музыки и т.д. В своих вкусах, влечениях и увлечениях он мог руководствоваться только интуицией. Не имея никакого музыкального образования, Хачатурян в возрасте 19 лет приехал в Москву, чтобы поступить в музыкальный техникум им. Гнесиных. Там с огромным рвением А. Хачатурян изучает теоретические дисциплины.

Много впечатлений осталось у композитора от Й.С. Баха, Л. Бетховена, М. Глинки, М. Мусоргского, П. Чайковского, М. Равеля и т.д. Уже в годы обучения А. Хачатурян написал свои первые произведения, которые поражали слушателя яркостью и самобытностью начинающего композитора. В это время Арам Ильич интересуется культурной жизнью Москвы, он посещает различные выставки, театры, литературные вечера, концерты и

получает все больше впечатлений, которые в дальнейшем отразятся на его творчестве. «Хачатурян начинал, как все, – с простого подражания. Но и в подражании он был необычен, воспроизводя образный мир музыки и поэзии ашугов – для многих мир новый, неведомый. Кроме того, очень скоро, уже в ранних пьесах Хачатуряна, обозначилась своя манера выражения, привнесшая и в подражание черточки и черты индивидуальной неповторимости» [4].

Итак, будучи еще скромным студентом Музыкального техникума и работая в Доме культуры Армении, А. Хачатурян начинает писать песни, инструментальные произведения и музыку для театра. В это же время он ведет музыкальные занятия в детском саду, где получает огромное удовольствие от общения с детьми. Занимаясь и подолгу беседуя с ребятами, композитор нередко импровизировал для них песни, танцы, музыкальные игры и загадки. Тогда же композитор много импровизировал и экспериментировал. Опыт еще не позволял композитору грамотно отбирать и синтезировать, но с самого начала в музыке А. Хачатуряна можно заметить могучий дар мелодизма, волшебство ритма и природное чувство колорита.

В 1929 году Арам Хачатурян поступил в Московскую государственную консерваторию, где обучался пять лет под руководством Н.Я. Мясковского, М. Гнесина, С. Василенко и Н. Иванова-Радкевича. Во время обучения в консерватории все более отчетливо вырисовывается индивидуальное своеобразие эмоциональной музыки А. Хачатуряна, которая впитала в себя красочное богатство народного мелоса. «Поразителен интерес А. Хачатуряна к музыкальным образам самых различных национальностей. Почти с первых же лет сочинительства он обрабатывает (и использует в инструментальных сочинениях) узбекские, таджикские, туркменские песни (в том числе не только классические, но и новые, посвященные советскому быту). Он записывает и обрабатывает турецкие, испанские, венгерские песни» [2].

Во время обучения в музыкальном техникуме и консерватории А. Хачатурян часто появляется в Доме культуры Советской Армении, где знакомится с известными людьми советского музыкального искусства. Благодаря этому духовный

мир композитора интенсивно обогащается.

Так как А. Хачатурян занимал должность заместителя председателя Оргкомитета Союза композиторов СССР, объем творческой и общественной работы композитора резко увеличился с приходом второй мировой войны. Он продолжает сочинять новые произведения, многим из которых теперь принадлежит тема войны, она же продолжала существовать в творчестве композитора и после войны. Главное внимание композитора в этот период жизни было обращено к замыслу симфонической музыки, которая утвердила во всем творчестве композитора элементы массовости, жанровости и народности.

С 1950 года А. Хачатурян начинает работать профессором класса композиции одновременно в двух учебных заведениях: в Московской консерватории и в Музыкально-педагогическом институте им. Гнесиных. В это же время Арам Ильич впервые дирижирует собственными сочинениями и начинает гастролировать в страны Азии, Америки и Европы. Во время гастролей он знакомится с крупнейшими представителями художественного мира: композиторами И. Стравинским, Я. Сибелиусом, Дж. Энеску, Б. Бриттеном, С. Барбером, П. Владигеровым, О. Мессианом, З. Кодаем, дирижерами Л. Стоковским, Г. Караяном, Дж. Джорджеску, исполнителями А. Рубинштейном, Е. Цимбалистом, писателями Э. Хемингуэем, П. Нерудой, артистами кино Ч. Чаплиным, С. Лорен и др.

С 1961 года начинается поздний период творчества Арама Хачатуряна. Его музыкальная тематика отходит от батальных военных характеров и приобретает просветленные черты. В это время он пишет одно из самых крупных сочинений для фортепиано – сонату, которую посвятил памяти Н.Я. Мясковского.

В 1932 г. А. Хачатурян написал «Токкату» ми бемоль минор для фортепиано, которая является новой разновидностью токкаты фольклорного типа. Крайние разделы пьесы отражают впечатления от красочных сцен темпераментных восточных плясок, а средний раздел воплощает образ ашуга, который является характерной фигурой музыкального быта Закавказья. «Токката» привлекает внимание стихией ритмической динамики, контрастностью типов фактуры и исполнительской

манерой ашугской импровизации, национальным колоритом гармонии, оригинальным имитированием звучаний восточных народных инструментов (канон, дайра), использованием новаторских приёмов фортепианной техники.

Форма «Токкаты» интересна тем, что в ней композитор сочетает классические принципы с народностью. Ритмически «Токката» очень яркая, как раз в ритме по большей степени и заключается индивидуальный народный стиль А. Хачатуряна. Для того, что бы подчеркнуть моторно-двигательные стороны эмоций А. Хачатурян использует акцентность, сочетание нерегулярности метроритма с многоплановой регулярностью, периодичностью, оstinатностью.

Мелодика «Токкаты» и вообще мелодика всех произведений А. Хачатуряна отличается тем, что темы в основном достаточно протяженные, хотя иногда появляются короткие, лаконичные мелодии, но в большинстве случаев в мелодиях самого различного жанрового типа четко обозначены четыре классические структурные функции: интонационно-ритмическое ядро, его закрепление, собственно развитие и завершение.

Интересна токката и сточки зрения ладогармонического склада, так как при единой тональности всей пьесе присуща ладовая переменность. В хачатуряновской аккордике широко используются «внедренные» звуки, которыми обрастают основные аккордовые тоны. Столь же часто используются созвучия нетерцового строения, а также созвучия, содержащие в одновременности натуральные и альтерированные звуки.

Арам Ильич Хачатурян – яркий композитор XX века, который существенно повлиял на развитие армянской и советской музыки. В его творчестве органично соединились черты народности востока и академические принципы. Все свои эмоции, впечатления, опыт, а также личностные характеристики он сумел ярко воплотить в своих произведениях. Музыка А. Хачатуряна несет в себе ясность, солнечность, открытость. Именно во всем этом проявилась вся неповторимость творчества композитора.



***Список использованных источников и литературы:***

[1] Арутюнов Д.А. А. Хачатурян и музыка Советского Востока: Язык, стиль, традиции – М.: 1983. – 396 с.98

[2] Рыбакова С.Б. Арам Хачатурян: Сборник статей – М.: 1975. – 272 с.

[3] Тигранов Г.Г. Арам Ильич Хачатурян: очерк жизни и творчества – Л: 1978. – 194 с.

[4] Хубов Г.Н. Арам Хачатурян: Монография – 2-е изд., – М.: 1962. – 440 с.

[5] Шахназарова Н.Г. Проблемы музыкальной эстетики Воспоминания о семье – М.; 2016. – 276 с.

[6] Арам Хачатурян – мой отец. Режим доступа: <https://noev-ovcheg.ru/mag/2017-02/5704.html>

[7] Хачатурян А. Детский альбом. Режим доступа: <https://www.childrensalbum.ru/a-hachaturyan-detskij-albom/>

© М.С. Тиллаева, 2021

## *НАУКИ О ЗЕМЛЕ*

*А.А. Босенко,  
магистрант 1 курса напр. «Туризм»,  
e-mail: alexbosya@gmail.com,  
науч. рук.: А.А. Кондратьева,  
к.г.н., доц.,  
Северо-Кавказский федеральный университет,  
г. Ставрополь*

### **ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ МАРКЕТИНГ ТУРИСТСКИХ ДЕСТИНАЦИЙ**

**Аннотация:** в статье даны определения туристской дестинации и особенностей маркетинговой политики на территории, обладающей туристскими ресурсами и инфраструктурой.

**Ключевые слова:** туризм, дестинация, маркетинг туристских дестинаций.

Основным элементом туристской системы является территория, которая привлекает туриста, куда он совершает свою поездку и где проводит какое-то время – туристская дестинация (согласно определению ЮНВТО) [4]. Туристская дестинация как комплексное явление включает туристские ресурсы, туристскую инфраструктуру и сопутствующий сервис.

Маркетинг туристских дестинаций можно определить как управленческий процесс, в рамках которого органы управления дестинацией и бизнес определяют целевые группы туристов (текущих и потенциальных), устанавливают с ними коммуникацию с целью выяснить и повлиять на их желания, нужды, мотивацию, предпочтения, отношения, связанные с принятием многочисленных решений о путешествии; а также формируют и адаптируют туристский продукт в соответствии с потребностями туристов и для достижения их максимального удовлетворения.

Маркетинг дестинаций является частностью более широкого концепта управления территорияей –

территориального маркетинга. Территориальный маркетинг – это маркетинг в интересах территории, ее внутренних субъектов, а также внешних субъектов, во внимании и действиях которых заинтересована территория. Он осуществляется с целью создания, поддержания или изменения мнений, намерений и поведения резидентов и нерезидентов в лице частных лиц и компаний относительно денной территории [3]. Основоположник концепции территориального маркетинга Филипп Котлер указывает, что территориальный маркетинг является успешным, когда основные целевые аудитории – жители и бизнес, удовлетворены своим регионом, и когда регион соответствует ожиданиям и потребностям посетителей и инвесторов [2]. Это философия управления территорией, которая способствует ее социально-экономическому развитию посредством удовлетворения потребностей частных лиц и экономических субъектов в ресурсах с целью проживания и/или ведения деятельности на территории вне привязки к конкретному уровню территориального образования (регион, страна, город).

Для формирования маркетинговой стратегии дестинации необходимо:

- анализ туристских ресурсов территории, анализ состояния и ожиданий основных факторов маркетинга дестинации – власти, бизнеса, местных жителей.

- проанализировать текущее состояние ресурсов территории и основных факторов, имеющие особую значимость в туризме;

- определение наиболее привлекательных для территории сегментов туристского рынка, анализ их потребностей, ожиданий, мотивации;

- разработка комплексного продукта дестинации, соответствующего ожиданиями целевых сегментов туристов;

- создание новых и улучшение существующих туристских аттракций дестинации;

- разработка и реализации комплекса продвижения дестинации;

- формирование и управление брендом и имиджем дестинации;

– формирование и поддержание стратегического партнерства власти, бизнеса и местных жителей для успешного развития дестинации;

– повышение притягательности вложений и реализации на территории дестинации инвестиционных проектов в сфере туризма и гостеприимства.

Основой маркетингового подхода к управлению дестинацией является рассмотрение туристкой дестинации именно как продукта. Территория, куда турист совершает поездку и проводит определенное время, является ключевым элементом туристкой системы. Но туриста привлекают именно объекты, расположенные в границах туристкой территории. Дестинация является интегрированным комплексным продуктом. Продукт в туризме – это ощущения, которые получает турист через потребление комбинации продуктов и услуг. Для туриста дестинация – это единая совокупность всех компонентов ее продуктов и услуг, а также связанные с этим ожидания, ощущения. Турист воспринимает дестинацию целостно.

Важно понимать, что совокупность туристских ресурсов еще не является туристским продуктом дестинации. Продукт должен представлять законченный комплекс, привлекательный для целевого сегмента туристов.

Маркетинговый подход к дестинации предполагает разработку комплексного продукта дестинации, который будет подаваться туристу как единое целое [1]. Все элементы продукта дестинации должны соответствовать друг другу. Все уровни продукта должны соответствовать друг другу и потребностям целевого сегмента. При мультисегментном подходе, когда у дестинации имеется несколько принципиально отличающихся по своим мотивам, требованиям и ожиданиям сегментов туристов, необходимо разработать продукт для каждого из них.

Если замысел продукта дестинации выступает как его смысловая содержательная сторона, то его форму задает продукт в реальном исполнении – это определенный набор аттракций, позволяющих реализовать замысел, т.е. удовлетворить некую потребность туриста – пляжи, горнолыжные трассы, музеи, архитектура, санатории и пр.

Важно учитывать, что сами по себе горы не являются аттракцией для любителей катания на лыжах, необходимы соответствующие горнолыжные трассы. То есть необходима специализированная инфраструктура для приема туристов.

При развитии туризма на территории принципиально важно понимать, что простое наличие туристских ресурсов не делает территорию привлекательной для туристов. Дестинации в своем формировании и развитии требуют маркетингового подхода. Туристский регион (дестинация) – это определенный продукт, который нужно сформировать, которому нужно искать целевой сегмент рынка, который нужно трансформировать под нужды «потребителей», который нужно позиционировать и дифференцировать от конкурентов, которому необходимо создавать привлекательный имидж. Маркетинговый подход способен обеспечить успех дестинации даже при изначальном минимальном количестве туристских ресурсов.

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Гончарова П.А. Развитие туристской дестинации. – Ольборг: Ольборгский университет, 2010.

[2] Джанджугазова Е.А. Маркетинг туристских территорий: учеб, пособие для студ. высш. учеб, заведений. – М.: Академия, 2006.

[3] Павленко И.Г., Османова Э.У. Сущность и содержание туристской дестинации // Проблемы современной экономики. М.: 2016.

[4] Pike S. Destination branding. An integrated marketing communication approach. Oxford: Elsevier, 2008. – 406 с.

© А.А Босенко, 2021

*А. Даргалиева,  
магистрант напр. «Экология»,  
e-mail: [akm\\_rgp@mail.ru](mailto:akm_rgp@mail.ru),  
науч. рук.: А.К. Серикбаева,  
канд.техн.наук, профессор,  
Каспийский университет технологии  
и инжиниринга им.Ш. Есенова,  
г. Актау, Казахстан*

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В РАСТЕНИЯХ В РАЙОНЕ ХВОСТОХРАНИЛИЩА «КОШКАР-АТА»**

**Аннотация:** в статье дана сравнительный анализ содержания тяжелых металлов в растениях на территории хвостохранилища «Кошкар-ата». Максимальная концентрация химических элементов обнаружена в растениях, собранных из берега потока, вытекающего из КОС-2, и из левого берега потока, вытекающего из пульпопровода ХГМЗ. А растения, накапливающие наибольшее количество химических элементов, – это амарантовые растения (поташник и солерос).

**Ключевые слова:** тяжелые металлы, химическое загрязнение, концентрация, хвостохранилище, растения.

Все живые организмы связаны с окружающей средой. Растение-промежуточное звено, которое транспортируется в элементах почвы, воздуха, воды к человеку и животному.

Тяжелые металлы, обнаруженные в растениях, относятся к различным классам опасности: I-класс (повышенной опасности) – Cd, Hg, Pb; II-класс (средней опасности) – Co, Ni, Cu, Cr; III-класс (низкой опасности) – Mn [1].

С целью определения химического состава тяжелых металлов в различных растений в районе хвостохранилища «Кошкар-ата» были проведены экспериментальные работы. Были выбраны более крупные виды с преобладающей стороны биомассы для анализа химического состава растений на территории хвостохранилища [2]. Для этого было выбрано 4 вида растений который представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Виды растений, используемые при анализе химического состава

Вид растения	Поташник ( <i>Kalidium</i> )	Солерос европейский	Тростник обыкновенный	Астра солончаковая
Семейство	Семейства амарантовые	Семейства амарантовые	Семейства злаки	Семейства сложноцветные
Назначение в хозяйстве	Кормовые	Кормовые	Кормовые	Кормовые

Растительные материалы были собраны из трех пунктов:

1) на левом берегу ручья, текущего от канализационных очистных сооружений-2;

2) на левом берегу ручья, текущего от сброса пульпопровода ХГМЗ;

3) на участке рекультивированной территории.

Состав растений, полученных из территории хвостохранилища Кошкар-ата, анализировался на элементы As, Cd, Cu, Co, Cr, Zn, Pb, Ti, Fe. Результаты проведенного анализа проб растений приведены в таблице 2.

Cd и Ti встречаются в поташнике самая высокая концентрация, а солеросе европейском, собранных вдоль сточных вод, текущего от канализационных очистных сооружений-2 такие химические элементы как Cd, Co, Cr, Zn, Pb, Ti.

Иногда максимальная концентрация тяжелых металлов (As, Cu, Cr) встречаются у поташника и солероса европейского, собранного на участке рекультивированных территорий, а иногда кобальт встречается у астры солончаковой собранного у берега ручья, текущего от канализационных очистной сооружения – 2 и у на левом берегу ручья, текущего от сброса пульпопровода ХГМЗ, и а Zn и Pb у тростника собранного у берега ручья у пульпапровода и у берега фекального ручья.

Таблица 2 – Химический состав проб растений

Элементы	Содержание в растении, мг/кг							
	Поташник (1)	Солерос европейский (1)	Тростник обыкновенный (2)	Астра солончаковая (2)	Поташник (2)	Солерос европейский (2)	Астра солончаковая (3)	Тростник обыкновенный (3)
	1	2	3	4	5	6	7	8
Ti	27,2	30,2	18,4	80,2	156	109	36,8	19,8
Cu	24,5	26,8	17,5	17,4	16,9	17,0	19,8	16,4
Zn	105	57	158	73,5	169	60,2	60,8	61,4
Co	0,65	1,11	1,56	6,26	7,08	1,23	1,90	0,30
Cr	5,8	3,2	3,6	3,8	7,4	6,5	6,6	5,8
Fe	3000	1400	280	1888	1469	1329	1329	601
Cd	0,54	0,39	0,75	1,38	2,75	1,7	1,55	0,29
As	1,9	2,4	<0,5	1,0	1,9	1,5	0,66	<0,5
Pb	0,79	1,14	2,20	1,50	5,50	0,97	0,71	0,75

*Примечание:* 1) – участок рекультивированной территории; 2) – берег ручья, текущего от канализационных очистных сооружений; 3) – на левом берегу ручья, текущего от сброса пульпопровода ХГМЗ.

У тростника минимальная концентрация тяжелых металлов. Такие химические элементы As, Cu, Cr, Ti встречаются у пульпопровода, собранного у берега ручья, текущего от канализационных очистных сооружений – 2. А иногда у солероса европейского, собранного на участке рекультивированной территории встречается Cu и Zn, иногда у поташника, собранного на участке рекультивированной территории и у берега ручья, текущего от канализационных очистных сооружений – 2 найдена медь, и у астры солончаковой, собранного у берега ручья у пульпапровода найдена свинец.

Концентрация мышьяка, свинца, кобальта в растениях не превышает предельно допустимых концентраций, количество



меди не превышает примерных концентраций. Концентрация кадмий в растениях, за исключением образцов №2 и 8, была превышена предельной допустимой концентрации. В образцах №3 и 5 содержание цинка превышало предельно допустимую концентрацию[3]. Во всех восьми образцах видно, что количество хрома превышало норму и предельно допустимую концентрацию.

Считается, что нормальное содержание железа в растениях составляет 25-250 мг / кг сухой массы, а фитотоксическая концентрация составляет около 500 мг / кг сухой массы [4]. Максимальная концентрация кобальта обнаружена в образце, собранной у берега ручья у КОС-2. В обоих случаях предельно допустимая концентрация не превышала.

Титан превышал норму в астре солончаковой, поташнике и солеросе европейском, собранных у берега ручья, текущего от сброса пульпопровода ХГМЗ.

В заключение следует отметить, что максимальная концентрация химических элементов обнаружена в растениях, собранных из берега потока, вытекающего из КОС-2, и из левого берега потока, вытекающего из пульпопровода ХГМЗ. А растения, накапливающие наибольшее количество химических элементов, – это амарантовые растения (поташник и солерос).

#### ***Список использованных источников и литературы:***

[1] Алексеенко В.А. Экологическая геохимия: учебник. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – С. 418.

[2] Ю.В. Евтефеев, Г.М. Казанцев. Основы агрономии: учебное пособие. – М.: ФОРУМ, 2013. – С. 368.

[3] Агрохимия: учебник. / В.Г. Минеев, В.Г. Сычев и др. – М.: Изд-во ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова, 2017. – С. 854.

[4] Серикбаева А.К., Турсабек Н.Б. Природные радионуклиды в растениях полигона «Кошкар-ата» // Актуальные вопросы науки и техники: сборник статей Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и просвещение», 2020. – С. 149-151.

© А. Даргалиева, 2021