

# ***ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ (INNOVATIVE SCIENCE IN THE MODERN WORLD)***

***Материалы Международной  
научно-практической конференции  
11 июня 2020 года  
(г. Минск, Беларусь)***

© Выдавецтва «Навуковы свет»,  
© НИЦ «Мир Науки»  
2020



Выдавецтва «Навуковы свет»

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

## **ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ (INNOVATIVE SCIENCE IN THE MODERN WORLD)**

научное (непериодическое) электронное издание

Инновационная наука в современном мире [Электронный ресурс] / Выдавецтва «Навуковы свет», Научно-издательский центр «Мир науки». – Электрон. текст. данн. (2,73 Мб.). – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2020. – 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 8х или выше; клавиатура, мышь. – Загл. с тит. экрана. – Электрон. текст подготовлен НИЦ «Мир науки».

© Выдавецтва «Навуковы свет», 2020

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2020

## **СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ**

### **Классификационные индексы:**

УДК 001

ББК 72

И66

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

**Аннотация:** В сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Инновационная наука в современном мире», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников вузов Российской Федерации, Республики Беларусь и Узбекистана по техническим, юридическим, экономическим, педагогическим 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.

© Выдавецтва «Навуковы свет», 2020

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2020

# **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:** 11 июня 2020 года.

**Объем издания:** 2,73 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**

|                                                                                                        |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <b>С.Д. Шабанов</b> Математическая модель работы бионического имплантата глаза человека на базе Scilab | 7 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

### **ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Н.Е. Башков</b> Цитотоксический и генотоксический эффект производных пиридо[1,2-а]бензимидазола | 13 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

|                                                                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>И.И. Габидуллин, А.С. Хисматуллин</b> Совершенствование системы катодной защиты трубопроводов                                                         | 20 |
| <b>А.А. Иванов</b> Применение системы ГЛОНАСС на железнодорожном транспорте                                                                              | 25 |
| <b>В.С. Иневатов, А.С. Хисматуллин</b> Разработка индукционно нагревательной системы трубопроводов для перекачки вязких углеводородов                    | 31 |
| <b>Н.И. Куриленко, Л.Ю. Михайлова, Д.В. Горбунова</b> Сравнение коэффициентов производительности водяного теплового насоса и теплового насоса с рассолом | 35 |

### **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>А.С. Бут</b> Актуальные принципы функционирования системы государственных закупок в России                          | 40 |
| <b>А.С. Карпова</b> Формирование интегрированной информации в отчетности в условиях цифровизации                       | 46 |
| <b>А.С. Перепелова</b> Анализ финансового состояния предприятия на основе бухгалтерской отчетности                     | 52 |
| <b>Л.А. Сергеева, А.А. Суббота</b> Применение информационных комплексов налогообложения для малого предпринимательства | 59 |

## **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Д.Ш. Якубова</b> Процедура медиации: основные этапы ее проведения | 66 |
|----------------------------------------------------------------------|----|

## **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

|                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Р.Р. Григорьев, А.В. Винокуров</b> Парадигма образования в формировании познавательной деятельности иностранных военнослужащих         | 70 |
| <b>Н.Н. Троценко, И.Р. Тарасенко, А.А. Марченко</b> Организация учебно-воспитательного процесса по адаптивной физической культуры в школе | 75 |
| <b>А.Х. Хачароева</b> Влияние личностных качеств учителя на поведение учащихся                                                            | 85 |

## **ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ**

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| <b>В.В. Богдюн</b> Формирование телесного образа куклы | 91 |
|--------------------------------------------------------|----|

## **СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Н.А. Дикун, М.Л. Ермакова, И.В. Забудькова</b> Внутренние миграции: региональный анализ | 96 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## **ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**С.Д. Шабанов,**  
студент 2 курса  
напр. «Биотехнические  
системы и технологии»,  
e-mail: [ooogame42@gmail.com](mailto:ooogame42@gmail.com),  
науч. рук.: **Л.Р. Григорьян,**  
к.ф.-м.н., доцент,  
e-mail: [leonmezon@mail.ru](mailto:leonmezon@mail.ru),  
КубГУ,  
г. Краснодар

### **МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАБОТЫ БИОНИЧЕСКОГО ИМПЛАНТАТА ГЛАЗА ЧЕЛОВЕКА НА БАЗЕ SCILAB**

**Аннотация:** данная статья посвящена исследованию взаимодействия бионического имплантата глаза с нервной системой человека, а также проектированию и созданию наглядной математической модели с элементами визуализации бионического глаза человека в среде Scilab.

**Ключевые слова:** бионический имплантат, математическая модель, изображение.

В современных реалиях у людей всё чаще встречаются проблемы со зрением. Травмы, чрезмерное напряжение глазных мышц и генетическая предрасположенность – основные факторы ухудшения зрения. Это является следствием влияния современных технологий: мониторы персональных компьютеров, маленькие экраны смартфонов, долгое время работы перед экранами. Для устранения последствий данных факторов были разработаны многие пути решения. К примеру: хирургическое вмешательство, методики по восстановлению и поддержанию работоспособности глазных мышц, медицинские очки, а также разные модели бионических имплантатов глаза.

Бионический имплантат, за основу которого был взят имплантат фирмы Argus, в настоящее время представляет собой

массив шестидесяти электродов, располагаемых на сетчатку глаза человека. Генерируя электрические сигналы, которые стимулируют клетки сетчатки, эти электроды, по сути, выполняют работу атрофированных светочувствительных клеток. Данная система не обеспечивает распознавание цвета, но может обеспечить достаточное визуальное восприятие, чтобы увидеть очертания окружающих предметов [1]. Не смотря на свою высокую стоимость, высокие затраты по установлению устройства с хирургическим вмешательством, бионические имплантаты, в отличие от других способов восстановления зрения, имеют за собой важное преимущество.

Second Sight – фирма, которая, на данный момент является ведущей на рынке по производству имплантатов. Также германская фирма Retina Implant AG уже давно ведёт разработку собственного бионического протеза. Бионический имплантат фирмы Second Sight был легализован и выпущен в продажу в некоторых странах Америки, Европы и Азии. Рабочая модель имплантата получила название Argus II, которая в марте 2011 года была одобрена для клинического и коммерческого использования.

Исследования бионического имплантата заключается в создании удобной для изучения, исследования и проектирования модели взаимодействия бионического имплантата глаза с нервной системой человека.

Задачи исследования:

- 1) изучение механизмов работы бионического имплантата глаза и нахождение оптимальной среды разработки модели;
- 2) проектирование и создание модели бионического имплантата глаза.

Проведенный анализ биофизических принципов работы имплантата, позволил предложить в качестве среды моделирования систему Scilab, кроссплатформенную систему компьютерной алгебры [2], позволяющая полностью промоделировать базовые этапы работы бионического глаза:

- 1) захват изображения камерой;
- 2) передача изображения с камеры в процессор;
- 3) обработка изображения программой;
- 4) кодирование изображения;

5) передача закодированного изображения от микроконтроллера катушке;

6) беспроводная передача закодированного изображения от катушки имплантату;

7) распределение закодированного изображения по электродам матрицы;

8) реализация кода в электрические импульсы;

9) восприятие нейронами глаза электрических импульсов.

Некоторые элементы работы бионического глаза было решено отбросить в связи с их ненужностью в математической модели. Некоторые этапы регистрации и обработки изображения были добавлены для лучшего понимания модели, что позволило сформулировать основные этапы работы модели бионического глаза человека при регистрации камерой конкретного объекта:

1) создание рисунка;

2) загрузка рисунка;

3) задание разрешения светочувствительной матрицы;

4) задание степеней напряжения на электродах относительно яркости пикселя;

5) подстройка степеней напряжения под яркость каждого пикселя загруженного изображения;

6) реализация свёртки исходной матрицы в меньшую матрицу;

7) показ получившегося изображения.

Результаты моделирования позволили в наглядном виде построить главные элементы работы бионического глаза. Первоначально была создана модель элемента, регистрирующая рисунок в виде треугольников, каждый из которых имеет определённый цвет. Результат моделирования представлен на рис.1

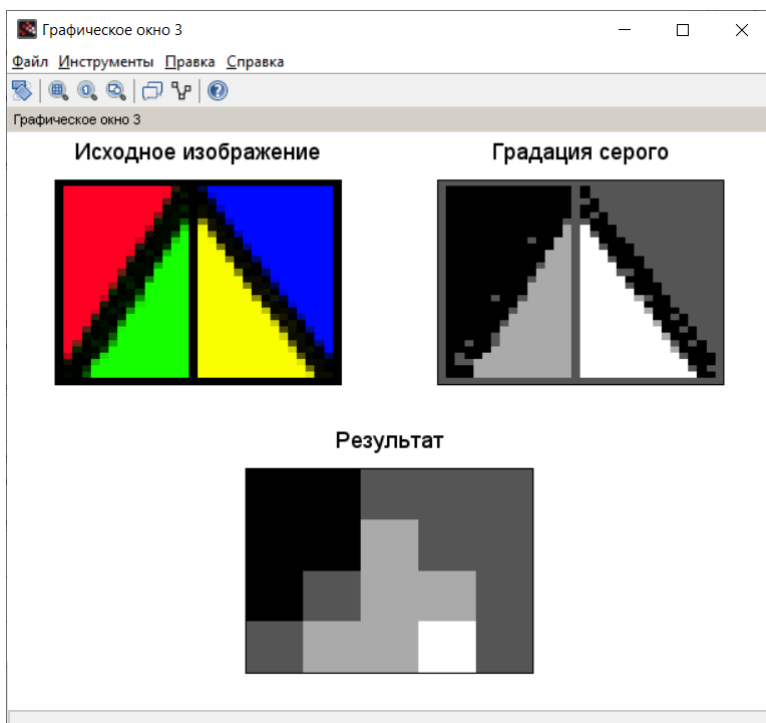


Рисунок 1 – Результат обработки изображения

Далее была осуществлена разработка упрощенной регистрации светочувствительной матрицей отдельным элементом, реализуется сопоставление значения серого с подаваемым напряжением на электродах. Результат моделирования представлен на рис.2.

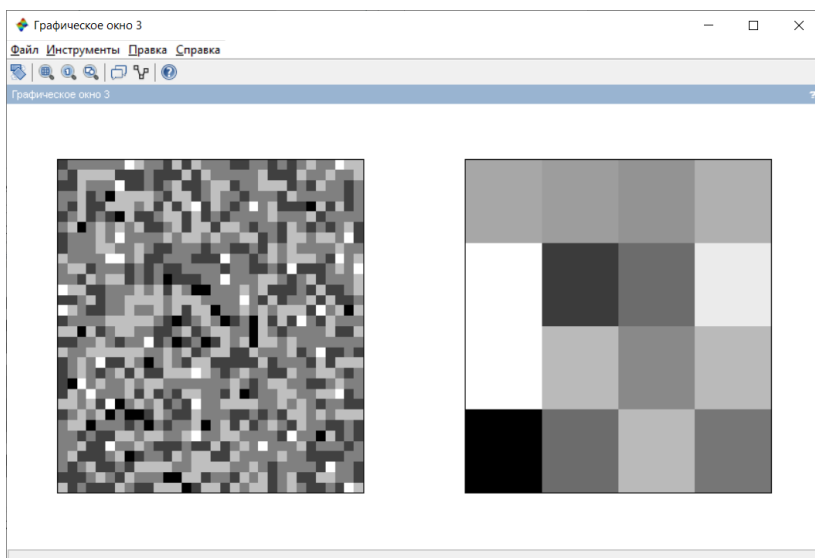


Рисунок 2 – Результат моделирования отдельного светочувствительного элемента

Как видно из представленных результатов, программное обеспечение для обработки изображений успешно справляется со своей задачей: соблюдается очередность подобранных этапов обработки; обработанное изображение сохраняет форму исходного изображения; шум на исходном изображении сглаживается, а цвета исходного изображения преобразуются в уровни градации серого. Данные выводы говорят о правильности выбора среды разработки и написания кода. Данные результаты полностью отражают физику взаимодействия имплантата глаза с сетчаткой. Дальнейшие исследования и проекты в этой сфере могут основываться на базисе, созданном в данной работе.

#### ***Литература и примечания:***

[1] Нестеренко Р.А. Нейропротезирование в офтальмологии. Бионический глаз / Нестеренко Р.А. // Алтайский государственный медицинский университет, кафедра офтальмологии. Барнаул, Россия, 2013

[2] Андриевский А. Б. Решение инженерных задач в среде Scilab. Учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО, 2013. – 97 с.

© С.Д. Шабанов, 2020

## **ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**Н.Е. Башков,**  
студент 4 курса напр. «Химия»,  
e-mail: [bashkov.n98@yandex.ru](mailto:bashkov.n98@yandex.ru),  
науч. рук.: **Р.С. Бегунов,**  
к.х.н., доц.,  
ЯрГУ им. П.Г. Демидова,  
г. Ярославль

### **ЦИТОТОКСИЧЕСКИЙ И ГЕНОТОКСИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ПРОИЗВОДНЫХ ПИРИДО[1,2- А]БЕНЗИМИДАЗОЛА**

**Аннотация:** проведена оценка цитотоксического и генотоксического эффекта производных пиридо[1,2-а]бензимидазола. Сделан вывод о перспективности использования данных соединений для разработки новых фармакологических препаратов.

**Ключевые слова:** интеркаляция, конденсированные гетероциклы, пиридо[1,2-а]бензимидазолы.

Интерес ко многим гетероциклическим соединениям обусловлен их высокой биологической активностью. Среди всего многообразия таких веществ большой интерес вызывают полициклические конденсированные производные имидазола, содержащие узловой атом азота, например замещенные пиридо[1,2-а]бензимидазолы. Это объясняется тем, что они являются биоизостерными аналогами азотистых оснований нуклеиновых кислот и поэтому обладают сродством к ДНК, часто выступая в качестве интеркаляторов [1].

Эти вещества, находясь в микроколичествах в клетке, вызывают одно- и двунитевые разрывы молекул нуклеиновых кислот, нарушая тем самым процессы передачи генетической информации (репликацию, транскрипцию), а также блокируют синтез белка. Поэтому такие соединения могут использоваться для создания новых противоопухолевых лекарственных препаратов, механизм действия которых заключается в

избирательном связывании с ДНК и как следствие подавление нерегулируемого деления раковых клеток [2].

Помимо высокой фармакологической активности, одним из основных требований, предъявляемым к соединениям, которые планируется использовать в качестве лекарств, является их низкая токсичность и отсутствие отрицательного влияния на наследственный материал. Поэтому в настоящей работе исследовались цитотоксические и мутагенные свойства ряда моно- и дизамещенных пиридо[1,2-а]бензимидазолов, обладающих высокой интеркалирующей активностью в молекулы ДНК [3].

Материалом для генотоксикологического теста стали несколько гетероциклических веществ, полученных по методике [4]: 7-трифторметилпиридо[1,2-а]бензимидазол (1), 7-нитропиридо[1,2-а]бензимидазол (2), 7-аминопиридо[1,2-а]бензимидазол (3), 8-нитро-7-трифторметилпиридо[1,2-а]бензимидазол (4), 8-амино-7-трифторметилпиридо[1,2-а]бензимидазол (5) в трех концентрациях: 0,1; 0,01; 0,001 мг/мл. Для оценки величины цитотоксического и мутагенного эффектов новых ДНК-интеркаляторов изучались аналогичные характеристики 9-аминоакридина (6), который часто используется при проведении генетических исследований.

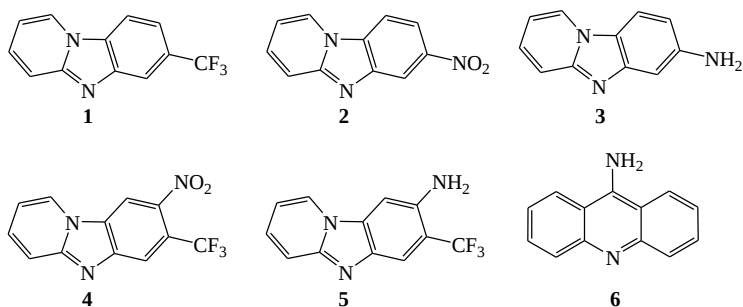


Рисунок 1 – Структура исследуемых соединений

Биотестирование исследуемого материала проводилось методом оценки токсикогенетического действия химических соединений на *Allium cepa* [5]. Выбор данного тест-объекта

обусловлен тем, что, во-первых, он прост в обращении и не требует сложных методик культивирования, во-вторых, позволяет характеризовать изучаемое вещество по нескольким параметрам: мутагенному (учет хромосомных aberrаций) и митотоксическому действию (число делящихся клеток). В-третьих, методики исследования мутагенных факторов с использованием *A. cerevisiae* хорошо отработаны для первичного скрининга потенциальных фармакологически активных препаратов.

Для опыта отбирались одинаковые по размеру и форме луковицы. Предварительно луковицы проращивались на фильтрованной водопроводной воде в течение 1 дня. Затем в опытном варианте луковицы помещались в растворы исследованных соединений с концентрациями 0,1; 0,01; 0,001 мг/мл на трое суток. Для лучшего растворения исследуемых веществ добавляли 0,5 мл ДМСО. Опыт ставился в трех повторностях и сопровождался интактным контролем. Срезанные корешки помещали на 72 часа в фиксатор Кларка. Окраска корешков производилась 2 % ацетоорсеином. Окрашенные корешки отмывали от красителя в 45 % уксусной кислоте. Лезвием отрезали кончик корешка длиной 2-3 мм, помещали на предметное стекло в каплю 45% уксусной кислоты, накрывали покровным стеклом и с помощью спички раздавливали до получения монослоя клеток.

При исследовании мутагенной активности учитывалось: общее количество клеток (около 600); общее число делящихся клеток на стадии ана-телофазы; число клеток с хромосомными aberrациями. Оценку митотоксического действия и митозмодифицирующей активности проводили на тех же временных препаратах, что и ана-телофазный анализ. Показателем уровня митотической активности являлся митотический индекс ( $MI$ , %) – соотношение числа клеток, находящихся в митозе, к общему числу проанализированных на препарате клеток.

Для установления причин изменений  $MI$  подсчитывали фазные индексы ( $PI$ , % – профазный индекс;  $MI$ , % – метафазный индекс;  $A-TI$ , % – ана-телофазный индекс) – процент клеток в различных стадиях митоза от общего

количества делящихся клеток. Достоверность различий между опытом и контролем оценивали с помощью двухфакторного дисперсионного анализа и критерия Стьюдента. Отклонение считалось достоверным при  $p < 0,05$ .

В ходе работы было установлено, что соединения **1-6** во всех исследуемых концентрациях (кроме **5** при  $C = 0,001$  мг/мл) изменяли митотический индекс ( $MI$ ) по сравнению с контролем (6,3 %). Наибольшее влияние на пролиферацию клеток оказывало вещество **6**, которое статистически достоверно снижало  $MI$  меристемы при 0,01 и 0,001 мг/мл, а при  $C = 0,1$  мг/мл полностью останавливало процессы деления в ткани. Таким образом, 9-аминоакридин обладал более выраженным цитотоксическим действием в диапазоне исследуемых концентрациях.

Митотоксический эффект также проявляли структуры: **4**, **3**, **2**, **1**, (расположены в порядке уменьшения воздействия на делящиеся клетки). Наименьшее влияние из всех исследованных соединений на меристему корешков *Allium cepa* оказывало **5**. Для данного вещества митотический индекс при концентрации 0,001 мг/мл статистически достоверно не отличался от контроля (6,3 %). При концентрациях 0,1 мг/мл и 0,01 мг/мл происходило небольшое уменьшение  $MI$ .

Для выяснения причин подавления процесса деления клеток тест-системы *Allium cepa*, была проведена оценка продолжительности отдельных фаз митоза – по доли делящихся клеток на каждой стадии. Значения фазных индексов в контроле и в опытных вариантах сведены в таблице 1.

Из данных таблицы следует, что все исследуемые вещества в той или иной степени изменяли длительность фаз митоза по сравнению с контролем, причем наблюдалась общая тенденция – уменьшение количества клеток на стадии профазы и ана-телофазы, и увеличение числа клеток на стадии метафазы.

Монозамещенные пиридо[1,2- $\alpha$ ]бензимидазолы **2** и **3** незначительно влияли на фазные индексы по сравнению с контролем, наибольший же эффект оказывали **5** и **6**. При концентрации 0,01 мг/мл происходило уменьшение профазного и ана-телофазного индексов в 1,2 и 1,4 раз для **5** и в 1,2 и 1,5 раза для **6**. Снижение профазного индекса говорит о том, что

исследуемое соединение воздействует на процессы, происходящие в интерфазу, нарушая процессы подготовки клеток к делению.

Таблица 1 – Фазные индексы в меристеме проростков корешков *Allium cepa*, обработанных соединениями **1-6**

| №        | С,<br>мг/мл | Фазные индексы    |                    |                            |
|----------|-------------|-------------------|--------------------|----------------------------|
|          |             | Профазный,<br>%±m | Митофазный,<br>%±m | Ано-<br>телофазный,<br>%±m |
| Контр.   | -           | 56,75±2,5         | 19,85±1,96         | 23,39±2,39                 |
| <b>1</b> | 0,1         | 48,5±2,1*         | 34,1±2,82*         | 17,4±1,2*                  |
|          | 0,01        | 53,1±2,33         | 26,3±2,43*         | 20,6±2,01                  |
|          | 0,001       | 54,5±1,56         | 21,8±2,43          | 23,7±2,44                  |
| <b>2</b> | 0,1         | 47,1±1,5*         | 34,1±1,71*         | 18,8±1,3*                  |
|          | 0,01        | 51,4±2,12*        | 29,3±1,1*          | 19,3±1,5*                  |
|          | 0,001       | 53,2±0,92*        | 24,6±1,4*          | 22,2±0,74                  |
| <b>3</b> | 0,1         | 52,2±0,3*         | 28,5±1,2*          | 19,3±1,31*                 |
|          | 0,01        | 54,8±0,9          | 24,6±0,9*          | 20,6±0,93                  |
|          | 0,001       | 55,5±1,2          | 21,2±1,4           | 23,3±0,89                  |
| <b>4</b> | 0,1         | 44,3±0,9*         | 39,6±2,82*         | 16,1±1,1*                  |
|          | 0,01        | 48,2±1,2*         | 33,1±2,1*          | 18,7±0,9*                  |
|          | 0,001       | 52,7±1,5*         | 26,6±1,2*          | 20,7±1,45                  |
| <b>5</b> | 0,1         | 32,3±0,9*         | 54,8±0,9*          | 12,9±1,2*                  |
|          | 0,01        | 45,9±1,2*         | 36,9±2*            | 17,2±1,3*                  |
|          | 0,001       | 47,5±2,1*         | 32,9±1,2*          | 19,6±1,21*                 |
| <b>6</b> | 0,1         | 0                 | 0                  | 0                          |
|          | 0,01        | 45,3±1,4*         | 39,4±0,9*          | 15,3±1,11*                 |
|          | 0,001       | 47,1±2,01*        | 33,8±0,84*         | 19,1±1,3*                  |

\* – достоверно отличается от контроля,  $p < 0.05$

Химические вещества, изменяющие относительную продолжительность фаз митоза, могут оказывать мутагенное действие. Поэтому с помощью метода ана-телофазного анализа была установлена способность соединений **1-6** индуцировать хромосомные aberrации в корневой меристеме лука.

Все исследованные концентрации веществ вызывали

генетические нарушения в клетках *A. сера* (таблица 2).

Таблица 2 -Частота хромосомных мутаций в клетках корневой меристемы *A. сера* при воздействии веществ **1-6** (количество учтенных ана-телофаз 200)

| №        | Концентрация | Хромосомные<br>абerrации, % $\pm$ m | Хромосомные<br>абerrации+<br>отставания, % $\pm$ m |
|----------|--------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Контр.   | -            | 0,7 $\pm$ 0,11                      | 1,23 $\pm$ 0,23                                    |
| <b>1</b> | 0,1          | 3,4 $\pm$ 0,21*                     | 3,9 $\pm$ 0,31*                                    |
|          | 0,01         | 2,1 $\pm$ 0,12*                     | 2,9 $\pm$ 0,21*                                    |
|          | 0,001        | 1,21 $\pm$ 0,31*                    | 2,1 $\pm$ 0,24*                                    |
| <b>2</b> | 0,1          | 3,6 $\pm$ 0,11*                     | 4,1 $\pm$ 0,09*                                    |
|          | 0,01         | 2,4 $\pm$ 0,2*                      | 3,1 $\pm$ 0,12*                                    |
|          | 0,001        | 1,21 $\pm$ 0,21*                    | 2,3 $\pm$ 0,13*                                    |
| <b>3</b> | 0,1          | 3,8 $\pm$ 0,16*                     | 4,4 $\pm$ 0,09*                                    |
|          | 0,01         | 2,6 $\pm$ 0,11*                     | 3,5 $\pm$ 0,11*                                    |
|          | 0,001        | 1,34 $\pm$ 0,21*                    | 2,7 $\pm$ 0,17*                                    |
| <b>4</b> | 0,1          | 3,4 $\pm$ 0,12*                     | 4,7 $\pm$ 0,11*                                    |
|          | 0,01         | 2,8 $\pm$ 0,11*                     | 3,5 $\pm$ 0,09*                                    |
|          | 0,01         | 1,3 $\pm$ 0,1*                      | 2,5 $\pm$ 0,07*                                    |
| <b>5</b> | 0,1          | 3,9 $\pm$ 0,21*                     | 5,1 $\pm$ 0,12*                                    |
|          | 0,01         | 2,9 $\pm$ 0,25*                     | 3,8 $\pm$ 0,14*                                    |
|          | 0,001        | 1,5 $\pm$ 0,12*                     | 2,7 $\pm$ 0,21*                                    |
| <b>6</b> | 0,1          | 0                                   | 0                                                  |
|          | 0,01         | 4,5 $\pm$ 0,12*                     | 7,9 $\pm$ 0,15*                                    |
|          | 0,001        | 3,5 $\pm$ 0,2*                      | 5,9 $\pm$ 0,16*                                    |

\* – достоверно отличается от контроля,  $p < 0.05$

Наиболее распространенными оказались патологии типа «мост» – результат объединения хромосом разных дочерних клеток, а также нарушение целостности хромосом (что было зафиксировано по появлению их фрагментов), и потери целых хромосом при делении клеток. Самое большое число хромосомных абerrаций по сравнению с контролем индуцировало **6**, увеличивая количество генетических нарушений в 6,4 и 5,2 раз при концентрациях 0,01 мг/мл и 0,001 мг/мл соответственно. Остальные исследованные вещества не

оказывали столь сильного мутагенного действия. При этом монозамещенные структуры **1-3** вызывали относительно малое количество генетических нарушений при делении клеток. Соединения **4-5**, обладающие двумя функциональными группами, способными образовывать большее количество связей с азотистыми основаниями ДНК, проявляли более сильный мутагенный эффект.

По результатам работы был сделан вывод, что замещенные пиридо[1,2-а]бензимидазолы **1-5** оказывают меньшее митотоксическое и мутагенное действие, чем 9-аминоакридин. Поэтому они являются перспективными кандидатами для разработки новых фармакологических препаратов или химических материалов для проведения тонких генетических исследований.

#### ***Литература и примечания:***

[1] M. Sedic, M. Poznic, P. Gehrig, M. Scott, R. Schlapbach, M. Hranjec et al. Differential antiproliferative mechanisms of novel derivative of benzimidazo[1,2- a]quinoline in colon cancer cells depending on their p53 status. *Mol Cancer Ther.* 2008, 7: 2121-32.

[2] N.J. Wheate, J.G. Collins, S. Kemp, J.R. Aldrich-Wright, C.R. Brodie. DNA intercalators in cancer therapy: organic and inorganic drugs and their spectroscopic tools of analysis. *Mini-Reviews in Medicinal Chemistry.* 2007, 7 (6): 627-48.

[3] О.А. Рачинская, Г.А. Рызванович, Р.С. Бегунов и др. Повышение разрешающей способности хромосомного анализа с помощью пиридо[1,2-а]бензимидазолов. *Генетика.* 2012, 10: 1228-36.

[4] Г.А. Рызванович, Р.С. Бегунов, О.А. Рачинская, О.В. Муравенко, А.А. Соколов. Синтез и интеркалирующая активность новых пиридо[1,2-а]бензимидазолов. *Химико-фармацевтический журнал.* 2011, 3: 13-15.

[5] K.Y. Ping, I. Darah, U. K. Yusuf, C. Yeng, S. Sasidharan. Genotoxicity of *Euphorbia hirta*: An *Allium cepa* Assay. *Molecules.* 2012, 17: 7782-91.

© Н.Е. Башков, 2020

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**И.И. Габидуллин,**  
магистрант 2 курса,  
e-mail: [ilsurgabidullin1@gmail.com](mailto:ilsurgabidullin1@gmail.com),  
**А.С. Хисматуллин,**  
к.ф.-м.н., доц.,  
e-mail: [hism5az@mail.ru](mailto:hism5az@mail.ru),  
филиал УГНТУ,  
г. Салават

### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ ТРУБОПРОВОДОВ**

**Аннотация:** известно, что основная часть газотранспортной системы России была построена в 70–80-е годы прошлого века. К настоящему времени износ основных фондов по линейной части магистральных газопроводов составляет более половины, а точнее – 57,2 %..

**Ключевые слова:** катодная защита, газопровод, коррозия металла, блуждающий ток, инвертор.

Безопасность объектов трубопроводного транспорта должна быть максимально высокой для обеспечения надежных бесперебойных поставок углеводородного сырья, а угроза возникновения аварий – минимизирована.

Как правило, большинство дефектов на газопроводах появляется в результате коррозионных и механических повреждений, определение места и характера которых связано с рядом трудностей и большими материальными затратами. Совершенно очевидно, что вскрытие газопровода для его непосредственного визуального обследования экономически неоправданно. К тому же обследовать можно только внешнюю поверхность объекта. Поэтому в течение последних лет в нашей стране и за рубежом усилия специализированных научно-исследовательских и проектных организаций направлены на решение проблемы определения состояния подземных и надземных промысловых, магистральных нефтепродуктопроводов

без их вскрытия. Эта проблема связана с большими техническими трудностями, однако при использовании современных методов и средств измерительной техники она успешно решается [1].

Проблема взаимовлияния контуров защитного заземления и катодно-защищаемых объектов на территории промышленных площадок должна учитываться на всех стадиях функционирования системы катодной защиты: при проектировании, проведении пусконаладочных работ, ввода в эксплуатацию и эксплуатации.

Повышение эффективности катодной защиты в этом случае может быть достигнуто только с учетом всех факторов, влияющих на степень экранирования катодного тока. Достоверная оценка этих факторов на каждой стадии возможна только при детальном исследовании возможных причин локального или общего снижения эффективности противокоррозионной защиты и их последствий [2].

Основными типами материалов, применяемых в системах защитного заземления, являются черная сталь, оцинкованная сталь и медь. На стадии проектирования, как правило, не учитывается тот факт, что контуры защитного заземления могут оказывать влияние на функционирование систем катодной защиты. Анализ проектных решений показывает, что наиболее частыми причинами возникновения эффекта экранирования катодного тока является сближение контуров защитного заземления с подземными технологическими трубопроводами, необоснованное использование большого количества точечных заземляющих электродов, увеличение сечения заземлителей и т.д. Наиболее существенный экранирующий эффект возникает при наличии защитных заземлений, выполненных из меди. Это объясняется необходимостью точечного заземления электрооборудования с целью защиты обслуживающего персонала от поражения током, а также опасностью развития коррозии заземляющих устройств. При этом возникает несогласованность проектных решений, поскольку в нормативной документации существуют рекомендации по выполнению защитного заземления оборудования и сооружений, не имеющих гальванической развязки с защищаемыми сооружениями, а также заземлителей систем молниезащиты из оцинкованной стали с целью снижения негативного влияния на систему катодной защиты [3].

В соответствии с исходными данными для проектирования катодной защиты являются следующие данные:

- план промышленной площадки с указанием размещения оборудования, трубопроводов и инженерных сетей;
- перечень всех подземных трубопроводов с указанием их длины и диаметра;
- характеристики грунтов (удельное электрическое сопротивление грунтов, содержание водорастворимых солей в грунте);
- результаты вертикального электрического зондирования по периметру промышленной площадки;
- максимальная температура перекачиваемого продукта;
- оценка влияния блуждающих токов от источников постоянного и переменного тока.

По результатам обзора основных положений по устройству систем катодной защиты можно заключить, что на данный момент отсутствует методика оценки взаимного влияния систем катодной защиты и защитного заземления. В связи с этим, разработка алгоритма выбора мероприятий по минимизации негативного влияния контуров защитного заземления на эффективность противокоррозионной защиты трубопроводов, позволяющая выработать обоснованное проектное решение, является необходимым шагом для достижения поставленной цели настоящего исследования [4].

На стадии проектирования системы катодной защиты трубопроводов промышленных площадок рекомендуется использовать программное обеспечение, позволяющее оценивать параметры токораспределения при экранировании катодного тока контурами защитного заземления. Исходными данными для расчетов являются [3,5]:

- параметры рассматриваемого участка трубопровода (длина участка, диаметр трубопровода, толщина стенки, сопротивление металла трубы, проводимость изоляционного покрытия);
- параметры системы катодной защиты (СКЗ), т.е. напряжение и сила тока на выходе СКЗ, координаты расположения СКЗ на территории промышленной площадки;
- параметры окружающей среды (удельное электрическое сопротивление грунта);

– параметры защитных заземлений (сопротивление растеканию тока, материал, из которого выполнены защитные заземления, координаты расположения защитных заземлений на территории промышленной площадки).

С помощью программного обеспечения можно проводить расчет и визуализацию зависимостей от линейной координаты силы тока в трубопроводе  $I(x)$  и разности потенциалов между трубопроводом и грунтом  $U(x)$ . Полученное значение защитного потенциала сравнивают с нормативным. Кроме того, проводят расчет коэффициента экранирования тока катодной защиты в соответствии с методикой. В случае, если результаты расчетов указывают на необходимость решения проблемы негативного влияния контуров защитного заземления на систему катодной защиты трубопроводов, необходимо выделить наиболее приоритетный параметр, определяющий дальнейшую стратегию реализации мероприятий по повышению эффективности СКЗ трубопроводов [5].

#### ***Литература и примечания:***

[1] Абдуллин, А.А. Разработка методики диагностирования электродвигателей машинных агрегатов по значениям параметров высших гармоник токов и напряжений/ А.А. Абдуллин, А.В. Самородов, Д.Г. Чурагулов // Наука. Технология. Производство-2013 Тезисы докладов Международной научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2013. С. 107-108.

[2] Чурагулов, Д.Г. Разработка программного обеспечения для программно-аппаратного комплекса "оценка энергоэффективности насосных агрегатов с электрическим приводом / Д.Г. Чурагулов, А.В. Самородов // наука. Технология. Производство Тезисы докладов межвузовской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2012. С. 93-95.

[3] Чурагулов, Д.Г. Программно-аппаратный комплекс для оценки энергоэффективности насосных агрегатов с электрическим приводом / Д.Г. Чурагулов, А.И. Азметов, А.В. Самородов // Интеграция науки и образования в вузах нефтегазового профиля – фундамент подготовки специалистов

будущего Материалы Международной научно-методической конференции. 2012. С. 335-337.

[4] Миронова, И.С. Разработка программно-аппаратного комплекса для оценки энергоэффективности и ресурса безопасной эксплуатации машинных агрегатов с электрическим приводом / И.С. Миронова, И.Г. Хуснутдинова, Д.Г. Чурагулов // Федоровские чтения Материалы XLIV международной научно-практической конференции. 2014. С. 129-131.

[5] Чурагулов, Д.Г. Разработка электромагнитного спектрального метода оценки технического состояния машинных агрегатов с электрическим приводом / Д.Г. Чурагулов, А.М. Буляккулов, М.Г. Баширов // Тинчуринские чтения Материалы докладов XI Международной молодежной научной конференции. 2016. С. 150-151.

[6] Баширов, М.Г. Интеллектуальная система управления техническим состоянием и энергетической эффективностью машинных агрегатов нефтегазового производства с электрическим приводом / М.Г. Баширов, Д.Г. Чурагулов // Промышленная энергетика. 2019. № 6. С. 32-41.

[7] Абдуллин, А.А Программно-аппаратный комплекс для оценки работы насосных агрегатов с электрическим приводом / А.А. Абдуллин, Д.Г. Чурагулов, А.В. Самородов // Сборник научных трудов SWorld. 2012. Т. 5. № 2. С. 78-80.

© И.И. Габидуллин, А.С. Хисматуллин, 2020

*А.А. Иванов,  
студент 3 курса  
напр. «Техническая эксплуатация  
подвижного состава»,  
e-mail: sany8498@gmail.com,  
науч. рук.: Я.Д. Воронова,  
преподаватель,  
СамКЖТ им. А.А. Буянова,  
г. Самара*

## **ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ ГЛОНАСС НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Меня заинтересовала эта тема, потому что она является актуальной в настоящее время. Развитие и внедрение спутниковых систем навигаций постепенно приобретает большое значение в железнодорожной сфере, а в последствии станет и неотъемлемой ее частью, ведь это значительно упростит и оптимизирует работу железнодорожного транспорта, в том числе исключит нецелевое использование средств передвижения. Так же стоит заметить, это поможет и значительно сэкономить расход бюджетных средств, предоставляемых этой сфере.

Именно спутниковые технологии помогут исключить так называемый «человеческий фактор». К примеру, скорость и направление локомотивов будет определяться более автоматизированно, при помощи работы специальных механизмов, имеющих установленные параметры, помогающие осуществлять контроль за железнодорожным транспортом.

Процесс контроля транспортного средства, расход его топлива – актуальный вопрос на железной дороге. Расход потребляемого ГСМ достаточно важен для железнодорожного транспорта. В данном случае применяются различные методы контроля за техникой, с определением расхода горючего. Именно установка и использование спутниковой системы слежения на базе ГЛОНАСС и GPS помогли упростить сложный процесс мониторинга железнодорожного транспорта.

Железнодорожные системы очень часто применяют

спутниковые технологии ГЛОНАСС, с целью установить местонахождение локомотивов, поездов, при техническом обслуживании транспортных средств и в оборудовании перегонных станций. Вместе с другими датчиками, компьютерами и системами связи, спутниковые системы повышают уровень безопасной эксплуатации на железнодорожном транспорте. Благодаря спутниковым технологиям ГЛОНАСС снижается количество аварий, задержек, а также способствует удовлетворенности клиентов и экономической результативности.

Использование спутниковых систем диспетчерского управления помогает оптимизировать работу путевой ремонтной техники «в окнах», объединив ее с управлением поездной работы и позволяет обеспечить максимальную пропускную способность железных дорог. Также для повышения безопасности работы путевых бригад на объектах железнодорожной инфраструктуры планируется обеспечить их устройствами оповещения на основе спутниковой навигации.

На железных дорогах России вносятся средства маневровой и горочной автоматической локомотивной сигнализации, использующие спутниковые навигационные приемники ГЛОНАСС. Точность определения местоположения локомотива на этих объектах – около одного метра.

Введение в эксплуатацию спутниковых технологий для контроля местоположения и управления движением подвижного состава производится с 2008 года. Одна из них диспетчерский контроль за выполнением работ по смазке и эффективностью использования подвижных рельсосмазывателей. Сконструированы и введены в действие пусковые комплексы из подвижных рельсосмазывателей на филиалах ОАО «РЖД» Свердловской ж.д. – 12, на Куйбышевской ж.д. – 10 и на Южно-Уральской ж.д. – 13. Исполняется диспетчерский контроль за специальными самоходными подвижными средствами, которые находятся в составе дорожного телекоммуникационного поста приема и обработки сигналов ГЛОНАСС/GPS. Внесена система мониторинга геолокации и поддержки принятия решений по направлению восстановительных поездов. Создан опытный

пусковой комплекс системы, состоящий из 17 таких поездов на Куйбышевской магистрали и произведены программно-аппаратные средства получения и передачи по спутниковым каналам подвижной связи на основе системы «Инмарсат» оперативной телерепортажной съёмки с места чрезвычайной ситуации.

Применение технологий ГЛОНАСС на железнодорожном транспорте сочетает в себе такие достоинства, как:

1) повышение уровня безопасности движения на железнодорожном транспорте;

2) ведение автоматического слежения, с целью определения местоположения, направления и скорости движения локомотивов в режиме реального времени на цифровой карте путевого развития станций и перегонов;

3) производство управления движением локомотивов на менее используемых линиях и станциях, не оборудованных средствами сигнализации, централизации и блокировки;

4) уменьшение затрат, связанных с содержанием в эксплуатации подвижного состава путём увеличения продуктивности использования локомотивного парка, производство учета за расходом топлива;

5) автоматизация и повышение качества процессов управления движением и сведения к минимуму влияния, так называемого, человеческого фактора;

6) сокращение затрат на производство маневровых работ на станциях.

Вместимость российского рынка ГЛОНАСС железнодорожного назначения порядка 210 тысяч штук, в том числе, более 20 тысяч локомотивов. Более 14 000 единиц российской железнодорожной техники имеют ГНСС-технологии.

Еще было создано так называемое «интервальное регулирование», которое подразумевает под собой передвижение поездов друг за другом, с учетом безопасного движения интервалом, которое будет установлено в графике и станет наиболее устойчивым во времени. До этого график движения поездов был разграничен 3 блоками, то есть участками железнодорожных путей. Создано это правило было

по причине того, что составы во главе с локомотивами просто напросто не видели другие поезда, следующие перед ними и после них. Потому что без таких участков будет затрачиваться лишняя чрезмерная энергия при экстренном торможении состава. Именно так и можно обеспечить видение скорости и местоположения впереди идущего состава с применением ГЛОНАСС технологий и сделать более оптимизированный режим/график движения поездов. Так же при организации верного и устойчивого графика, с применением интервалов, можно решить и проблему с непредвиденными обстоятельствами, возникшими на путях. Такими могут послужить и ремонтные работы.

Усовершенствование навигации спутниковых технологий в железнодорожную отрасль в ближайшее время и в будущем будет проходить согласно «Стратегии развития железнодорожного транспорта в России до 2030 года», утвержденной Правительством Российской Федерации 17 июля 2008 года, в которой предусматривается многочисленное внесение инновационных технологий, а так же спутниковых навигационных систем, в работу железнодорожного комплекса страны. Ну а в ближайшее время основными направлениями по работе со спутниковыми навигационными системами для ОАО «РЖД» являются следующие:

- создание систем управления с применением координатного и интервального регулирования движения поездов;
- появление систем контроля за геопозицией подвижного состава и диспетчерского управления движением;
- создание новых усовершенствований автоматизированной системы спутникового мониторинга перевозок опасных и ценных грузов;
- разработка производительных систем технологической спутниковой связи;
- появление единой системы цифрового координатного описания железнодорожных путей и объектов инфраструктуры.

Как правило, до 2021 года ОАО «РЖД» планирует разработать оборудование навигационной аппаратуры для 3000 пассажирских локомотивов и больше 20000 грузовых

локомотивов, включая магистральные электровозы и тепловозы, и также маневровые тепловозы. Общая потребность компании в оборудованных устройствах спутниковой навигации и систем на их основе на первом этапе развертывания системы ГЛОНАСС до 2021 года составит по предварительным подсчетам 38 – 39 тысяч единиц.

Геоинформационные системы полностью удовлетворяют основным общим принципам данной отраслевой информационной системы железнодорожного транспорта:

- полному переходу от автономных систем управления, направленных на конкретные отдельные хозяйства, к комплексам информационных технологий, которые станут необходимы в эксплуатации. Они приведут в действие глобальные и необходимые функции управления железнодорожным транспортом;

- переходу к интеграции системам автоматизированного управления;

- переходу от автоматизированных информационных систем к автоматизированным информационно-управляющим системам, которые будут служить помощью при принятии решений.

Появление оборудования навигации в железнодорожной сфере производится уже более 10 лет. С 1995 года на сети железных дорог России широко вводится Комплексное локомотивное устройство безопасности – КЛУБ-У, которое ограниченно и постепенно выпускается Ижевским радиозаводом. Важной отличительной особенностью данного устройства, является использование устройством систем глобального позиционирования GPS/ГЛОНАСС для автоматического определения положения поезда на участке пути его следования на сеть железных дорог было поставлено более 1500 комплектов аппаратуры КЛУБ-У.

Все это сводится к тому, что ОАО «РЖД» имеет способность к созданию новых технологий и инноваций, тем самым обеспечив оптимизацию работ в сфере железнодорожного транспорта и высокую эффективность необходимых функций железных дорог России.

Однако, чтобы прийти к нужному результату,

недостаточно оцифровать путевую инфраструктуру и внедрить навигационное оборудование. В том числе, необходимы и технологические проработки, на основе которых являются алгоритмы обработки накопленных данных. Главным результатом их введения станет не только ускорение и упрощение работы и обработки транспортных потоков, но и отдаление во времени необходимых инвестиций в путевое развитие и локомотивный парк.

***Литература и примечания:***

[1] Интегрированная система управления железной дорогой / И.Н. Розенберг, В.Я. Цветков, С.И. Матвеев и др. под.ред. В.И. Якунина-2е изд., пераб. и доп. – М: ИПЦ «Дизайн.Информация.Картография.» 2008-144 с.

[2] Матвеев С.И., Коугия В.А., Цветков В.Я. Геоинформационные системы и технологии на железнодорожном транспорте: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта. 2002. – 288 с.

[3] <http://www.aggf.ru/applying/zheleznye-dorogi/>

[4] <https://www.glonassexpert.ru/products/monitoring-transporta/solutions/kontrol-zh-d-transporta>

© А.А. Иванов, 2020

*В.С. Иневатов,  
магистрант 2 курса,  
e-mail: [inevatov.vladislav@gmail.com](mailto:inevatov.vladislav@gmail.com),  
А.С. Хисматуллин,  
к.ф.-м.н., доц.,  
филиал УГНТУ,  
г. Салават*

## **РАЗРАБОТКА ИНДУКЦИОННО НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ ВЯЗКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ**

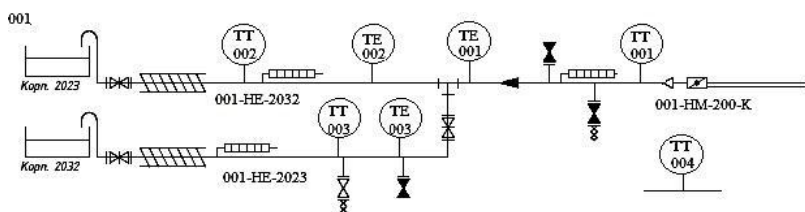
**Аннотация:** наиболее эффективными и безопасными нагревательными системами являются электротермические системы. К ним относятся кабельные нагревательные системы, индукционно-резистивные системы, скин-системы для попутного поддержания температуры, а также индукционные нагревательные системы (ИНС), работающие на промышленной и средне повышенной частотах.

**Ключевые слова:** индукционные нагревательные системы (ИНС), трубопровод, электрообогрев, управляющая система, функциональная схема.

В состав системы электрообогрева входит светозвуковая сигнализация о перегреве нагревателя, которая устанавливается в щит управления. На каждом участке трубопровода устанавливается по два датчика температуры. Первый датчик температуры отвечает за регулирование температурного режима и подключается непосредственно к цифровому регулятору. Второй датчик температуры измеряет температуру нагревателя и подключается к цифровому ограничителю. При необходимости аварийного отключения системы цифровой ограничитель даёт команду стоп, и включает светозвуковую сигнализацию. Сам нагреватель подключается к силовой коробке [1].

На рисунке 1 изображена функциональная схема автоматизации. Продукт поступает по магистральному трубопроводу. Далее магистральный трубопровод разделяется

на два местных трубопровода, которые направляют продукт в резервуары для хранения продукта. Размеры диаметра и толщина изоляции всех трубопроводов равны. Но из-за разности скорости потока продукта во всех трубопроводах, температура продукта может отличаться, поэтому необходимо создание нового алгоритма для автоматического регулирования температуры продукта на каждом участке трубопровода. Цифровой регулятор имеет 4 канала измерения, имеет возможность контролировать три нитки обогрева [2].



Условные обозначения

| Обозначение | Описание                       |
|-------------|--------------------------------|
|             | Теплоизолированный трубопровод |
|             | Греющий кабель                 |

Рисунок 1 – Функциональная схема автоматизации системы электрообогрева

Регулятор приемлемо обеспечивает процесс поддержания заданной температуры. Каждый канал независимо от других осуществляет регулирование в соответствии с температурой, измеренной на входе регулятора. Для этого применяется двухпозиционный метод. Температура поддержания назначается двумя величинами температурой включения  $T_{on}$  и температурой выключения  $T_{off}$ . Если текущая измеренная температура меньше температуры  $T_{on}$  соответствующий релейный канал включается. При температуре, превышающей  $T_{off}$ , соответствующий релейный канал выключается. При поломке датчика температуры соответствующий релейный канал отключается [4].

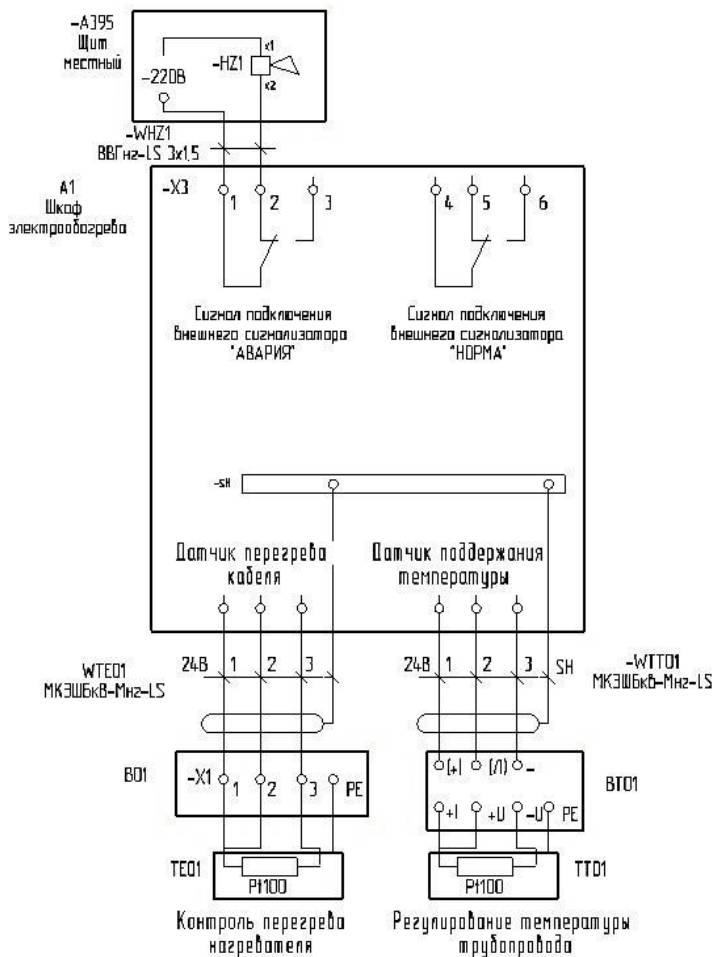


Рисунок 2 – Схема автоматического контроля и управления трубопровода

На рисунке 2 изображена схема автоматического контроля и управления каждого из трубопроводов. Контроль перегрева нагревателя осуществляется датчиком ТЕ, который подключается к соединительной коробке WTE. От соединительной коробки WTE отходит кабель связи до шкафа электрообогрева. Кабель связи, отходящий от датчика ТЕ

подключается к реле, которое в случае аварии включает сигнализацию о перегреве нагревателя, и отключает питание. Датчик ТТ осуществляет регулирование температуры трубопровода с помощью сигнала 4...20 мА. Датчик ТТ подключается к соединительной коробке ВТ, от которой отходит кабель связи и подключается уже к терморегулятору в шкафу электрообогрева. При штатной работе системы электрообогрева на дверке шкафа электрообогрева, горит индикатор «Норма» [4,5].

### ***Литература и примечания:***

[1] Bashirov M.G., Minlibayev M.R., Hismatullin A.S. Increase of efficiency of cooling of the power oil transformers // Электронный научный журнал Нефтегазовое дело. 2014. № 2. С. 358-367.

[2] Хисматуллин А.С., Вахитов А.Х., Феоктистов А.А. Система охлаждения трансформаторного масла на основе транцилляторного переноса тепла // Энергобезопасность и энергосбережение. 2016. № 4. С. 43-46.

[3] Баширов М.Г., Грибовский Г.Н., Галлямов Р.У., Хисматуллин А.С. Применение автоматического режима контроля электроснабжения промышленной площадки линейно-производственного управления магистральных газопроводов // Новое в российской электроэнергетике. 2016. № 6. С. 28-35.

[4] Иневатов, В.С. Разработка интеллектуальной системы управления техническим состоянием системы электрообогрева / В.С. Иневатов, А.В. Самородов, И.В. Прахов // Международная научно-техническая конференция «Наука. Технология. Производство – 2019», посвященная 100-летию Республики Башкортостан. – Уфа.: Изд-во УГНТУ, 2019. – С. 191-192.

[5] Баширов М.Г., Грибовский Г.Н., Галлямов Р.У., Гареев И.М., Хисматуллин А.С. Рекомендации по повышению надежности электроснабжения промышленной площадки линейно-производственного управления магистральных газопроводов // Электротехнические системы и комплексы. 2016. № 2 (31). С. 23-26.

© В.С. Иневатов, А.С. Хисматуллин, 2020

*Н.И. Куриленко,  
к.ф.-м.н., доц.,  
e-mail: kurilenkoni@tyuiu.ru,  
Л.Ю. Михайлова,  
к.т.н., доц.,  
e-mail: mihajlovalj@tyuiu.ru,  
Д.В. Горбунова,  
магистрант 1 курса  
напр. «Строительство»,  
e-mail: darya5123@bk.ru,  
ТИУ,  
г. Тюмень*

## **СРАВНЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДО-ВОДЯНОГО ТЕПЛОВОГО НАСОСА И ТЕПЛОВОГО НАСОСА С РАССОЛОМ**

**Аннотация:** поддержка многими странами на государственном уровне энергосберегающих технологий содействует динамичному внедрению инновационной техники. Приоритетная задача – повышение эффективности и улучшение экологических показателей систем теплоснабжения. В статье рассмотрен расчет показателя производительности, произведено сравнение рабочих характеристик теплового насоса с рассолом с водо-водяным тепловым насосом, на основе показателя производительности. Получено, что водяной тепловой насос имеет лучшую эффективность по сравнению с тепловым насосом с рассолом.

**Ключевые слова:** эффективность, мощность, тепловой насос, водо-водяной тепловой насос, тепловой насос с рассолом.

Эффективность теплового насоса соответствует показателю мощности, известному для тепловых насосов как COP – коэффициент производительности.

Показатель мощности для тепловых насосов определяется как[1]:

$$\varepsilon = COP = \frac{Q_N}{P_{el}}, \quad ((1))$$

где  $Q_N$  – отдаваемая полезная мощность [кВт];

$P_{el}$  – отдаваемая полезная мощность [кВт].

Для определения показателя производительности существует еще одна возможность, а именно из h-p диаграммы соответствующего хладагента (здесь R 407C) [2].

Для идеального процесса Карно коэффициент производительности из диаграмм h-p определяется [3]:

$$\varepsilon_C = (h_2 - h_3) / (h_2 - h_1), \quad (2)$$

Для реального цикла Карно коэффициент производительности теплового насоса определяется:

$$\varepsilon = (h_{2'} - h_{3'}) / (h_{2'} - h_{1'}), \quad (3)$$

где  $h_1, h_{1'}$  – энтальпия перед компрессором;

$h_2, h_{2'}$  – энтальпия за компрессором;

$h_3, h_{3'}$  – энтальпия в испарителе.

Построим на диаграмме h-p, рис. 1, идеальный и реальный цикл для теплового насоса.

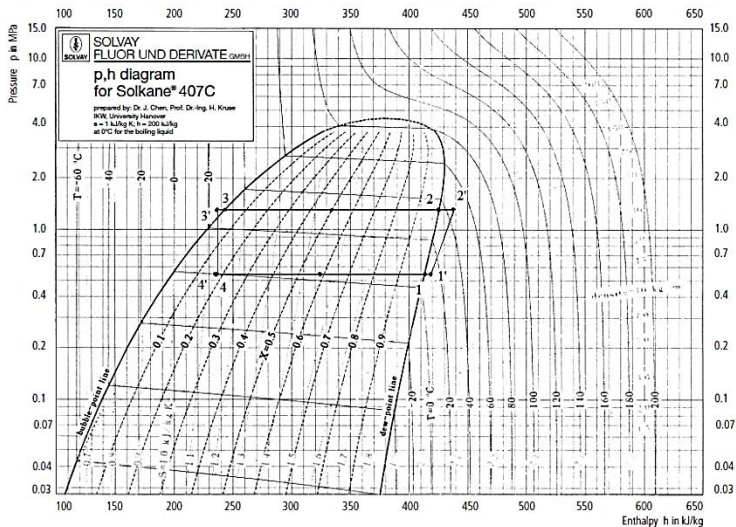


Рисунок 1 – Сравнение идеального и реального цикла процесса

Идеальный цикл состоит из следующих процессов: 1-2 – сжатие хладагента в компрессоре; 2-3 – разжижение хладагента: слив из конденсатора; 3-4 – выпуск хладагента без выделения энергии; 4-1 – испарение, поглощение тепла испарения в испарителе из окружающей среды.

Для реального цикла с перегревом всасываемого газа и переохлаждением жидкости характерны следующие процессы: 1'-2' – сжатие до температуры сжатия (перегретый рабочий пар); 2'-2 – охлаждение до температуры конденсации: выделение тепла перегрева,  $h_2 - h_2'$ ; 3-3' – переохлаждение конденсата; 3'-4' – зона влажного пара, без выделения энергии; 4'-1 – испарение, поглощение теплоты испарения в испарителе из окружающей среды; 1-1' – перегрев всасываемого газа.

Согласно схеме, описанной выше, коэффициент производительности рассчитывается следующим образом:

$$\varepsilon = \frac{(h_2' - h_3')}{(h_2' - h_1')} = \frac{448 - 235}{448 - 416} = \frac{213}{32} = 6,6 \quad (4)$$

Определим коэффициент производительности водяного теплового насоса для следующих условий: температура воды в скважине составляет 10 °С. Температура подачи для системы отопления на выходе из теплового насоса составляет 35 °С. Коэффициент производительности обозначается следующим образом:

$$\text{COPW10W35}, \quad (5)$$

где W10 – температура воды в колодце, 10 °С;

W35 – температура подачи горячей воды, 35 °С.

Коэффициент производительности в этом случае составляет 5,5. На рис.2 показаны рабочие характеристики теплового насоса типа «вода-вода».

Для определения коэффициента производительности рассольного теплового насоса примем следующие условия работы: температура рассола составляет 0°С на входе в испаритель. Температура нагревательного потока на выходе из теплового насоса составляет 35°С.

Коэффициент производительности такого теплового насоса составляет:  $\text{COP} = 4,4$ . На рис.3 показаны рабочие

характеристики теплового насоса типа «рассол-вода».

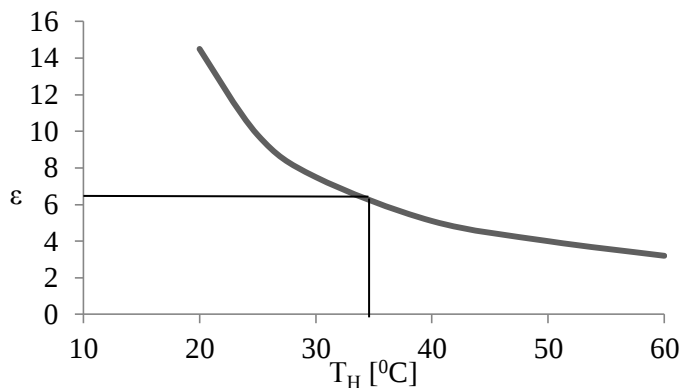


Рисунок 2 – Производительность водяного теплового насоса

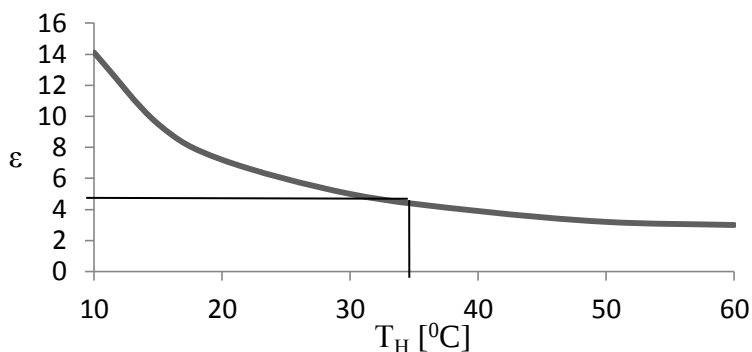


Рисунок 3 – Производительность теплового насоса «рассол-вода»

Таким образом, можно сделать вывод, что водяной тепловой насос имеет значительно лучшую эффективность, особенно при низких температурах потока, по сравнению с тепловым насосом с рассолом.

#### ***Литература и примечания:***

[1] БУДЕРУС: Производитель отопительной техники: сайт. – URL: <https://www.buderus.ru> (дата обращения:

01.11.2019). – С. 7.

[2] Solkane-Taschenbuch: Kälte– und Klimatechnik / Dr. H. Buchwald, F. Flohr, J. Hellmann, H. König – Hannover: Solvay Fluor GmbH, 2010. С. 253.

[3] Bonin J. Handbuch Wärmepumpen Planung und Projektierung / J Bonin. – Berlin: BeuthVerlag GmbH, 2009. С. 36.

*© Н.И. Куриленко, Л.Ю. Михайлова, Д.В. Горбунова, 2020*

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**А.С. Бут,**  
*студент 1 курса напр. «Финансы»*  
*науч. рук.: Н.П. Агафонова,*  
*ассистент,*  
*Ставропольский ГАУ,*  
*г. Ставрополь*

### **АКТУАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК В РОССИИ**

**Аннотация:** в данной статье был проанализирован принцип функционирования как муниципальных, так и государственных закупок на территории РФ. Детали данного принципа анализировались согласно с уровнем их эффективности. Одним из аспектов функционирования данной системы выступал онлайн веб-ресурс Единая информационная система. Эффективная составляющая статьи раскрывалась с помощью анализа плюсов и минусов данного веб-ресурса. Также в статье уделено внимание такой немаловажной проблеме, как борьба с крупницей, которая играет огромную роль в социальном стиле страны, создавая своего рода проблемы, которые необходимо своевременно решать. Данная проблема стоит на повестке дня, так как наблюдается значительное увеличение нарушений в сфере коррупции, что привело в статье к формированию вывода о том, что необходимо решать вопросы в этой сфере, бороться с преступностью и любыми другими действиями вне закона, а также злоупотреблением полномочиями в сфере муниципальных и государственных закупок.

**Ключевые слова:** государственные закупки, система, эффективность, единая информационная система, нарушения.

Муниципальные и государственные закупки представляют собой регулируемую Федеральным законом систему. Данный закон от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ звучит как «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения

государственных и муниципальных нужд». Муниципальные и государственные закупки, оформленные в систему, представляют собой основную деталь механизма финансового движения в самых разных элементах экономики. От продуктивной работы данной детали во всем механизме зависит удачное функционирование многих государственных секторов в целом. Эффективность выступает как экономное использование средств бюджета при соблюдении высокого качественного уровня приобретаемой продукции, работ, услуг и товаров. С другой стороны, муниципальные закупки рассматриваются уже как инструментальная часть активного воздействия на социальные и экономические процессы.

Анализ эффективности по уровням в сфере муниципальных и государственных закупок следует составлять с использованием определённой общности показателей, которые позволяют оценивать эффективность закупок государства с разных точек зрения. Следовательно, можно отнести эффективность к комплексу основных элементов использования муниципальных и государственных средств и определить такие основные черты эффективности, как:

1. Практичное в экономическом плане применение финансовых средств государства – это звено, которое является показателем наиболее экономного использования денежных резервов с сохранением нужного качественного уровня поставляемой работы, товара, либо же услуги. Принцип продуктивности и эффективности распределения денежных средств бюджета предполагает то, что при распределении и исполнении бюджетных планов участники данного процесса в рамках предписанных им полномочий обязаны исходить из необходимости исполнения тех итоговых результатов, которые предполагают минимальный расход денежных средств, либо же использованием конкретного объема бюджетных средств. [1]

2. Качество – данный критерий уровня значимости и превосходства работы, услуги или товара, приносящего удовлетворение в максимальных объемах всех потребностей заказчика от государства. Уровень качества во многих аспектах влияет на исполнение программ государства, основных функций государственных учреждений и органов власти. Критерий

уровня качества охарактеризован как уровень удовлетворённости услугой, товаром, либо же исполненной работой. [3]

3. Смешанный эффект – данный норматив определяет ситуацию, когда исполнитель достиг стабильного уровня экономии, но качество товара при поставке, либо же оказанной услуги или проделанной работы проделано на необходимом качественном уровне. [4]

Соответствующие данные и документация, которые относятся к проведению и организации действий, связанных с закупками в сфере государственного обеспечения и нужд муниципалитетов, публикуются на специальной системе, именуемой единой информационной системой, формирование которой было необходимо ради борьбы с коррупцией и упрощения получения доступа ко всем необходимым данным о закупках для граждан России. Порядок и ключевые аспекты функционирования единой информационной системы в формате веб-сайта раскрываются в статье 4 Федерального закона 44-ФЗ. Единая информационная система является ресурсом, доступ к которому открыт как для заказчиков, поставщиков, так и для всех граждан Российской Федерации. Ознакомиться с информацией, представленной на веб-ресурсе можно абсолютно бесплатно. Единственным подтипом данных, которые доступны узкому кругу лиц, это те данные, которые связаны с государственной тайной.

Единая информационная система охарактеризована абсолютной автоматизацией проведения закупочного процесса. Все сведения, которыми пополняется данная система проходят через способ машинной обработки. На базе данной информации генерируется вся отчётность, которая необходима.

Также единая информационная система вступает в связи с многочисленными структурами в информационной сфере и формирует всецелый доступ ко всем представленным сведениям. Следовательно, с помощью подобной системы значительно снижается коррупционный уровень при приобретении услуг, товаров или работ по высокой цене.

Основными плюсами данной системы стабильно отмечают:

1. В единой информационной системе возможно найти все необходимые информационные данные максимально быстро. Поиску помогает оптимальные строка поиска и расположение вкладок, которые способствуют быстрой ориентации на сайте.

2. Функциональные возможности веб-сайта помогают с лёгкостью, искать, вносить и редактировать информационные данные. В информационной системе можно найти данные о компаниях, которые пользуются плохой репутацией и являются недобросовестными и актуальные новости в области государственных и муниципальных закупок. [2]

3. Также возможности системы раскрываются в том, что пользователи могут подписаться на рассылку в формате RSS. Это помогает специалистам наиболее действенно получать актуальную информацию о закупках.

4. На веб-сайте находятся специализированные ролики для обучения, с помощью которых пользователи, которые впервые зашли на сайт могут понять основные аспекты работы с системой.

5. Из основных недостатков чаще всего выделяются еще не сформированный функционал, который необходим для извещения о ошибках, которые вызывают значительное ограничение конкуренции, а также некоторые сбои и ошибки в работе сайта.

Рассмотрим статистику проведения государственных (муниципальных) в Российской Федерации за 2018 г. (таблица 1)

Таблица 1 – Статистика государственных (муниципальных) закупок

| Назначение закупок     | Количество | Сумма НМЦК извещений |
|------------------------|------------|----------------------|
| Для федеральных нужд   | 227 074    | 515 135 548 583      |
| Для нужд субъекта РФ   | 668 623    | 1 294 503 669 281    |
| Для муниципальных нужд | 224 750    | 514 852 447 288      |

Необходима некая аналитическая концепция для сферы хозяйственных субъектов, государственных и муниципальных органов. Для повышения качественного уровня организации против действенной системы борьбы с преступностью и какими-либо другими противоправными действиями в первую очередь должна быть организована действенная антикоррупционная политика. Требуется деятельная и наиболее частая работа с Федеральной службой по финансовому мониторингу в связи с большими в денежном плане сделками участников государственных контрактов и их должностными лицами.

Необходимо организовать строгий надзор со стороны структур финансов, так как все объемы финансовых средств связаны с банковскими счетами. Следовательно, борьба с коррупцией в сфере государственных и муниципальных закупок обязана организовываться в первую очередь как в целом, так и по отдельным направлениям.

Следует заметить, что также нужно наиболее обширно использовать «контрольную закупку» в тех случаях, когда представители органов используют в торгах образы обыденных участников и проводят оперативно-розыскную деятельность. Следует подвести итог, который заключается в том, что все детали формирования эффективности, которые были проиллюстрированы выше позволяют перейти к наиболее меньшим затратам и в дальнейшем – к значительной экономии средств бюджета. Чтобы перейти к более высокой планке эффективности муниципальных и государственных закупок, следует более деятельная работа над единой информационной системой и, помимо этого, ее дальнейшее улучшение для того, чтобы повысить качественный уровень закупочного процесса.

Сопротивление коррупции потребует последующего совершенствования по представленным направлениям. Указанные выше меры дадут возможность снизить социальную напряженность, которую стимулируют злоупотребления в области муниципальных и государственных закупок.

### ***Литература и примечания:***

[1] Агафонова Н.П. Исторические аспекты нормативного регулирования государственных закупок в России // Известия

Дагестанского ГАУ. 2019. №4 (4). С. 140-143.

[2] Агафонова Н.П. МДК.01.03 Финансово-экономический механизм государственных закупок: Практикум / Ставрополь, 2020. 85 с.

[3] Бобрышев А.Н., Манжосова И.Б. Актуальные вопросы планирования в системе государственных и муниципальных закупок // Современная экономика: проблемы и решения. 2017. № 2 (86). С. 8-15.

[4] Костюкова Е.И., Бобрышев А.Н. К вопросу о методике обоснования начальной (максимальной) цены контракта в инфляционной экономике // Экономический анализ: теория и практика. 2016. № 1 (448). С. 4-14.

© А.С. Бут, Н.П. Агафонова, 2020

*А.С. Карпова,  
студент 2 курса напр. «Экономика»,  
e-mail: chetchuevaa@mail.ru,  
науч. рук.: Е.В. Чекалина,  
СПбГЭУ,  
г. Санкт-Петербург*

## **ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИИ В ОТЧЕТНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**Аннотация:** в настоящее время цифровые технологии стали неотъемлемой частью любой сферы общества, в том числе они оказывают влияние и на формирование корпоративной отчетности. Для удовлетворения возрастающих информационных запросов пользователей отчетности появляются новые формы и виды представления информации. В статье рассмотрены одни из перспективных направлений развития современной отчетности, а именно возможность и значение использования интегрированной информации и XBRL-технологий в современных системах учета отчетности.

**Ключевые слова:** цифровизация в учете, корпоративная отчетность, интегрированная информация, расширяемый язык деловой отчетности, прозрачность.

В современных условиях перехода к постиндустриальному обществу, развития передовых технологий и цифровизации роль информации стремительно возрастает. Для компаний информация выступает уже в качестве одного из основных конкурентных преимуществ, средства привлечения инвестиций и повышения деловой репутации.

Одновременно с этим внешние условия хозяйствования усложняются, что вызывает вопрос – какая информация должна быть представлена в отчетности для удовлетворения запросов многочисленных пользователей? Сформировавшаяся на сегодняшний день практика показывает наибольшее распространение финансовой отчетности, которая позволяет

оценить финансовое положение организации и результаты ее хозяйственной деятельности.

Однако такой информации, как правило, уже недостаточно. Например, промышленное предприятие с высокими показателями прибыли и доходности, использует экстенсивные методы повышения объемов производства, применяя агрессивные с точки зрения экологии методы производства и технологии обработки продукции. В таком случае традиционная финансовая отчетность и финансовая информация не может служить основой для оценки устойчивости развития компании в долгосрочной перспективе. Для принятия обоснованных и эффективных управленческих решений необходима дополнительная информация.

Глобальными тенденциями корпоративной отчетности в России и в мире в настоящее время являются новая экономика, новая система отношений, прозрачность. [1] Традиционная финансовая отчетность не позволяет оценить стратегические цели и задачи компании, сложившуюся внутреннюю структуру управления, риски и перспективы развития в средне- и долгосрочной перспективе. Поэтому наряду с финансовой информацией заинтересованные пользователи все чаще обращаются к нефинансовой как к источнику дополнительных и чрезвычайно важных сведений об итогах функционирования предприятий и об эффективности управления всеми имеющимися ресурсами.

Однако, обособленное рассмотрение нефинансовой информации также не создает целостной картины о функционировании организации и не позволяет произвести комплексную оценку ее деятельности. Действительный потенциал нефинансовой отчетности состоит в возможности раскрытия реальных бизнес-процессов в организации путем интеграции разных видов информации, формирования и раскрытия общей стратегии компании, перспектив ее развития и оценки возможных рисков.

Совместное использование финансовой и нефинансовой информации для описания деятельности компании предполагает использование нового термина – «интегрированная информация». Не смотря на частое использование концепции

интегрированной отчетности в современных научных публикациях, общепринятого определения данного термина нет. В международной практике чаще всего в контексте корпоративной отчетности интегрированная информация трактуется как «сведения о том, как стратегия, управление, результативность и возможности организации в контексте ее внешней среды приводят к созданию ценности в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе». [5]

В публикациях отечественных авторов, исследовавших данную область, чаще всего составными элементами понятия являются:

- создание стоимости в течение времени (Новожилова Ю.В., Чхутиашвили Л.В., Якимова В.А., Плотников В.С., Азракулиев З.М., Малиновская М.В.);

- раскрытие экологического, социального и экономического аспектов (Чхутиашвили Л.В., Вахрушина М.А., Толчеева А.А.);

- информация о стратегии организации, перспективах на будущее (Когденко В.Г., Мельник М.В., Котова К.Ю., Пашенко Т.В);

- бизнес-модель компании (Чхутиашвили Л.В., Трящина Н.Ю., Котова К.Ю., Пашенко Т.В., Вахрушина М.А., Толчеева А.А.).

Таким образом, по результатам литературного обзора было отмечено преимущественное рассмотрение интегрированной информации в отчетности компаний с точки зрения формирования сведений о процессе создания стоимости. Кроме вышеуказанных элементов, некоторые авторы, рассматривая дефиницию «интегрированная отчетность», упоминают эффективность использования капитала, взаимосвязь финансовой и управленческой отчетности. Как правило, говоря о формировании интегрированной информации в корпоративной отчетности, подразумевают переход на интегрированное мышление, под которым понимают «активную деятельность по рассмотрению связей между операционными и функциональными единицами и капиталами, используемыми организацией и находящимися под ее воздействием». [5]

Развитие цифровых технологий не только привносит

изменения в информационные ожидания пользователей отчетности и способствует увеличению необходимой информации, но и создает возможности для использования новых способов хранения и обработки данных. Сегодня все больше говорят о цифровой эре корпоративной отчетности. Ее сущность состоит в формировании аналоговой финансовой и нефинансовой информации в формате, который может быть представлен с помощью средств электронно-вычислительной техники.

В настоящее время все большее развитие получают платформы для формирования цифровой отчетности: предпосылкой для того является необходимость унификации и усовершенствования методов стремительно растущих объемов финансовой и нефинансовой информации о деятельности компаний. Сейчас распространение в мировом сообществе получают XBRL-технологии (XBRL – «расширяемый язык деловой отчетности»), позволяющие особым образом структурировать информацию для обеспечения доступности ее понимания и интерпретации любой заинтересованной стороной. Технология базируется на таксономиях, в каждой из которых содержится набор метаданных с описанием показателей, объектов учета и отчетности, их взаимосвязей с другими элементами.

Фактически отчетность в формате XBRL можно назвать интегрированной, так как она способна формировать большой объем разносторонних данных о деятельности компании и обеспечить полноту отчета, необходимую для конкретного заинтересованного лица. Также за счет того, что вся информация хранится и обрабатывается за счет технических средств, а затем на ее основании формируется отчет в исследуемом формате, достигается практически абсолютное отсутствие ошибок после определенного последовательного использования технологии. В результате, цифровизация позволяет при увеличении объемов обработки информации и сокращении затрат достичь фундаментальные качественные характеристики отчетности – полноту, достоверность.

Таким образом, раскрытие интегрированной информации в корпоративной отчетности позволяет обеспечить

удовлетворение запросов множества заинтересованных пользователей. Отчетность уже не просто является сводом исторических сведений о результатах финансовой деятельности компании, но и раскрывает ее стратегию, бизнес-процессы и их взаимосвязь с внешними условиями, эффективность различных видов капитала и способность создавать стоимость в кратко-, средне- и долгосрочной перспективе. В то же время, цифровые технологии, используемые для формирования и обработки информации об экономическом субъекте, значительно меняют сам подход к корпоративной отчетности. Она преобразуется из сухого статического текста в унифицированной форме в интерактивные системы информации. Так, электронный язык XBRL присваивает каждому отдельному элементу учета свою уникальную метку, при этом не важно, какого рода информация вносится в систему – финансовая или нефинансовая, количественная или качественная, текстовая или числовая. По таким меткам пользователь может формировать комплексные блоки взаимосвязанной финансовой и нефинансовой информации и эффективно ее использовать в интерактивном режиме. Собственники капитала и потенциальные инвесторы в результате своевременно получают отчетность с высоким уровнем полноты, достоверности и полезности, которая позволяет повысить точность оценки инвестиционной привлекательности компании.

### ***Литература и примечания:***

- [1] Аналитический обзор корпоративных нефинансовых отчетов: 2017–2018 гг. выпуска. Е.Н. Феоктистова, Л.В. Аленичева, Г.А. Копылова [и др.]. – М.: РСПП, 2019. – 104 с.
- [2] Вахрушина М.А., Малиновская Н.В. Интегрированная отчетность: новые задачи управленческого учета // Сборник научных статей по бухгалтерскому учету, экономическому анализу и аудиту, посвященных юбилею заслуженного профессора ННГУ им. Н.И. Лобачевского, доктора экономических наук Е.А. Мизиковского. – Нижний Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского. – 2018. – С. 73-77.
- [3] Ермакова М.Н. Городецкая О.Ю. Формирование учетно-аналитической информации для использования в XBRL.

// Учет и контроль. – 2019. – № 4 – С. 14-22.

[4] Когденко В.Г., Мельник М.В. Современные тенденции в бизнес-анализе: исследование экосистемы компании, анализ информационной составляющей бизнес-модели, оценка возможностей роста // Экономический анализ: теория и практика. – 2017. – Т. 16. – № 10. – С. 1878-1897.

[5] Международный стандарт интегрированной отчетности. International Integrated Reporting Council. – Декабрь 2013. – Электрон. данные. URL: [https://integratedreporting.org/wp-content/uploads/2014/04/13-12-08-THE-INTERNATIONAL-IR-FRAMEWORK.docx\\_en-US\\_ru-RU.pdf](https://integratedreporting.org/wp-content/uploads/2014/04/13-12-08-THE-INTERNATIONAL-IR-FRAMEWORK.docx_en-US_ru-RU.pdf)

[6] Новожилова Ю.В. Интегрированная отчетность и ее место в системе корпоративных отчетов // Социальные и гуманитарные знания. – 2015. – Т. 1. – № 4. – С. 248-255.

[7] Развитие интегрированной системы учета и отчетности: методология и практика. Монография. / под общей ред. Каморджановой Н.А. – Спб: ООО «Перспектив», 2015.

© А.С. Карпова, 2020

*А.С. Перепелова,  
магистрант 2 курса напр. «Экономика»,  
e-mail: [perepelova.anna26@yandex.ru](mailto:perepelova.anna26@yandex.ru),  
науч. рук.: С.А. Новоселова,  
к.э.н., доц.,  
СГАУ им. Н.И. Вавилова,  
г. Саратов*

## **АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЁТНОСТИ**

**Аннотация:** анализ финансового состояния является важной составной частью финансового анализа. В данной статье рассмотрены сущность анализа финансового состояния на основе бухгалтерской отчетности, а также выявлены его основные проблемы.

**Ключевые слова:** бухгалтерская отчетность, коэффициентный анализ, финансовое состояние, финансовый анализ.

В условиях глобализации и интеграции российской экономики в международное экономическое пространство возрастает необходимость обеспечения пользователей публичной финансовой информацией, соответствующей концепциям и принципам МСФО. Новые требования к учетной политике и бухгалтерской (финансовой) отчетности предполагают формирование единой методологии составления отчетности и оценки финансового состояния предприятий и организаций. Таким образом, чтобы быть конкурентоспособной и интересной для субъектов рыночных отношений, организации необходимо не только предоставлять оценку своего финансового положения, но и рассчитывать показатели согласно международным нормам требований представления отчетности [1].

Основным содержанием финансового состояния анализа является комплексное системное изучение финансового состояния предприятия и факторов его формирования с целью оценки степени финансовых рисков и прогнозирования уровня

доходности капитала. Финансовое состояние предприятия характеризуется системой показателей, отражающих состояние капитала в процессе его кругооборота и способность субъекта хозяйствования финансировать свою деятельность.

В табличной форме (табл. 1 – 4) анализируется динамика и структура активов, пассивов, дебиторской и кредиторской задолженности.

Таблица 1 – Анализ динамики и структуры активов ООО «АгроДом» за 2018 – 2019 гг.

| Актив                        | 2018 г.   |       | 2019 г.   |       | Изменения (+, –) |       |               |
|------------------------------|-----------|-------|-----------|-------|------------------|-------|---------------|
|                              | тыс. руб. | %     | тыс. руб. | %     | тыс. руб.        | %     | темп роста, % |
| Внеоборотные активы, в т.ч.: | 4788      | 50    | 2182      | 50    | -2606            |       | 45,5          |
| Оборотные активы, в т.ч.:    |           |       |           |       |                  |       |               |
| – запасы                     | 2370      | 24,7  | 10        | 0,2   | -2360            | 14,7  | 0,4           |
| – дебиторская задолженность  | 2376      | 24,8  | 2139      | 49    | -237             | 24,2  | 90            |
| – денежные средства          | 42        | 0,4   | 33        | 0,7   | -9               | -42   | 78,5          |
| Всего активы                 | 9576      | 100,0 | 4364      | 100,0 | -5212            | 100,0 | 45,5          |

По данным таблицы 1, можно сделать вывод, что наибольший удельный вес в структуре активов занимают внеоборотные активы. Внеоборотные активы уменьшились на 2606 тыс. руб.,

Запасы уменьшились на 2360 тыс. руб. или на 14,7%; дебиторская задолженность снизилась на 237 тыс. руб. или на 24,2%; денежные средства снизились на 9 тыс. руб. или на 42%,

В целом активы снизились на 5213 тыс. руб.

Таблица 2 – Анализ динамики и структуры пассивов ООО «АгроДом» за 2018 – 2019 гг.

| Пассив                                         | 2018 г.   |            | 2019 г.   |            | Изменение |                  |
|------------------------------------------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------------|
|                                                | тыс. руб. | уд. вес, % | тыс. руб. | уд. вес, % | тыс. руб. | темп прироста, % |
| Капитал и резервы, в т.ч.:                     | 25        | 0,5        | 19        | 0,9        | -6        | 76               |
| – уставный капитал                             | 10        | 0,2        | 10        | 0,4        | -         | -                |
| – нераспределенная прибыль (непокрытый убыток) | 15        | 0,3        | 9         | 0,4        | -6        | 60               |
| 2.Краткосрочные обязательства, в т.ч.:         |           |            |           |            |           |                  |
| – займы и кредиты                              | 120       | 2,5        | -         |            | -120      | -                |
| –кредиторская задолженность                    | 4643      | 96,4       | 2163      | 98,3       | -2480     | 46,6             |
| Всего пассивы                                  | 4813      | 100,0      | 2201      | 100,0      | -2612     | 45,7             |

По данным таблицы 2, можно сделать вывод, что наибольший удельный вес в структуре пассива занимает кредиторская задолженность.

В 2019 г. по сравнению с 2018 г. капитал и резервы снизились на 6 тыс. руб., нераспределенная прибыль снизилась на 6 тыс. руб., кредиторская задолженность снизилась на 2480 тыс. руб. В целом, пассивы снизились на 2612 тыс. руб.

По данным таблицы 3, можно сделать вывод, что наибольший удельный вес занимает дебиторская задолженность покупателей и заказчиков.

Таблица 3 – Анализ состава и динамики дебиторской задолженности ООО «АгроДом» за 2018 – 2019 гг.

| Наименование показателя            | 2018 г.  |            | 2019 г.  |            | Изменение |            |               |
|------------------------------------|----------|------------|----------|------------|-----------|------------|---------------|
|                                    | тыс.руб. | уд. вес, % | тыс.руб. | уд. вес, % | тыс.руб.  | уд. вес, % | темп роста, % |
| Дебиторская задолженность, в т.ч.: | 2 376    | 100,0      | 2 139    | 100,0      | -237      | -          | 90            |
| – покупатели и заказчики           | 1300     | 54,7       | 1400     | 65,4       | 100       | 10,7       | 107,6         |
| – авансы выданные                  | 1000     | 42         | 700      | 32,7       | -300      | -9,3       | 70            |
| – прочие дебиторы                  | 76       | 3,3        | 39       | 1,9        | -37       | -1,4       | 51,3          |

В 2019 г. по сравнению с 2018 г. дебиторская задолженность снизилась на 237 тыс. руб., задолженность покупателей и заказчиков увеличилась на 100 тыс. руб., удельный вес снизился на 10,7%, а темп роста составил 107,6%; дебиторская задолженность по авансам выданным снизилась на 300 тыс. руб. или на 9,3%; дебиторская задолженность прочих дебиторов снизилась на 37 тыс. руб. и удельный вес снизился на 1,4%.

Таблица 4 – Анализ состояния и динамики займов и кредиторской задолженности ООО «АгроДом» за 2018 – 2019 гг.

| Наименование показателя       | 2018 г.   |            | 2019 г.   |            | Изменение  |            |               |
|-------------------------------|-----------|------------|-----------|------------|------------|------------|---------------|
|                               | тыс. руб. | уд. вес, % | тыс. руб. | уд. вес, % | тыс.р. уб. | уд. вес, % | темп роста, % |
| Краткосрочные кредиты и займы | 120       | 2,5        | -         | -          | -120       | -          | -             |
| Кредиторская задолженность    | 4643      | 97,5       | 2182      | 100        | -2461      | -2,5       | 2461          |
| Итого обязательства           | 4763      | 100,0      | 2182      | 100,0      | -2581      | -          | 45,8          |

По данным таблицы 4, можно сделать вывод, что наибольший удельный вес в структуре займов и кредиторской задолженности занимает кредиторская задолженность, в том числе задолженность поставщиков и подрядчиков. Краткосрочные кредиты и займы снизились на 120 тыс. руб., кредиторская задолженность снизилась на 2461 тыс.

руб. и удельный вес снизился на 2,5%. В целом, обязательства снизились на 2581 тыс. руб.

Финансовая устойчивость предприятия достигается при таком состоянии финансовых ресурсов, которое обеспечивает развитие предприятия на основе роста прибыли и капитала при сохранении платежеспособности и кредитоспособности в условиях допустимого уровня риска. Анализ стоимости чистых активов предприятия и чистого оборотного капитала (собственных оборотных средств) представлен в табл. 5, 6.

Таблица 5 – Анализ чистых активов ООО «АгроДом» за 2018 – 2019 гг.

| Наименование показателя                                                                     | 2018 г. | 2019 г. | Изменение  |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|------------|------------------|
|                                                                                             |         |         | абсолютное | темп прироста, % |
| Внеоборотные активы                                                                         | 4 788   | 2 182   | -2605      | 45,5             |
| Оборотные активы, за исключением налога на добавленную стоимость по приобретенным ценностям | 4 788   | 2 182   | -2605      | 45,5             |
| Итого активы, включаемые в расчет чистых активов                                            | 9576    | 4364    | -5210      | 45,5             |
| Краткосрочные обязательства (за исключением доходов будущих периодов)                       | 4763    | 2163    | -2600      | 45,4             |
| Итого пассивы, исключаемые из расчета чистых активов                                        | 4763    | 2163    | -2600      | 45,4             |
| Чистые активы                                                                               | 4788    | 2182    | -2605      | 45,5             |
| Чистые активы по данным ф. № 3                                                              | 4788    | 2182    | -2605      | 45,5             |
| Отклонение                                                                                  | -       | -       | -          | -                |
| Уставный и добавочный капитал                                                               | 10      | 10      | -          | -                |
| Чистые активы, в % к уставному капиталу                                                     | -       | -       | -          | -                |

По данным таблицы 5, можно сделать вывод, что внеоборотные активы снизились на 2605 тыс. руб., активы, включаемые в расчет чистых активов, снизились на 5210 тыс. руб., пассивы, исключаемые из расчета чистых активов, снизились на 2600 тыс. руб. Достаточность стоимости чистых активов на предприятии имеет отрицательную динамику.

Таблица 6 – Сводная таблица показателей по типам финансовых ситуаций ООО «АгроДом» за 2019 г.

| Показатель                                                               | Абсолютная устойчивость финансового состояния (АУ) | Нормальная устойчивость финансового состояния (НУ) | Неустойчивое финансовое состояние (НС) | Кризисное финансовое состояние (КС) |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|
| Собственные оборотные средства                                           | 0                                                  |                                                    |                                        |                                     |
| Общая величина основных источников формирования запасов и затрат ОВФЗЗ   |                                                    | 0                                                  | 0                                      | 1                                   |
| Общая величина основных источников формирования запасов и затрат (ОВФЗЗ) |                                                    | 0                                                  | 0                                      | 1                                   |
| Трехкомпонентный показатель S                                            | 0,0,0                                              | 0, 1, 1                                            | 0, 0, 1                                | 0, 0, 0                             |

Вывод: по типам финансовых ситуаций собственных средств абсолютно устойчивая, общая величина основных

источников формирования запасов и затрат (ОВФЗЗ) и общая величина основных источников формирования запасов и затрат (ОВФЗЗ) характеризуется как кризисное финансовое состояние. Кризисное финансовое состояние, при котором предприятие находится на грани банкротства, поскольку ему не хватает собственных оборотных средств и долго- и краткосрочных кредитов и займов для финансирования запасов и затрат.

***Литература и примечания:***

[1] Боровкова С.И. Анализ финансового состояния предприятия на основе бухгалтерской отчетности // Гуманитарные научные исследования. 2017. № 5.

[2] Горбунова Н.А., Торбина В.А. Анализ финансового состояния предприятия малого бизнеса на основе показателей бухгалтерской (финансовой) отчетности в формате МСФО // Фундаментальные исследования. – 2018. – № 10. – С. 37-41.

[3] Карпенко О. А. Методика и методология анализа финансового положения предприятия с использованием бухгалтерской (финансовой) отчетности / О. А. Карпенко. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2016. – № 29 (133). – С. 417-419.

[4] Ковалев В.В. Финансы организаций (предприятий): Учебник / В.В. Ковалев. – М.: Проспект, 2016. – 352 с.

[5] Ковалев В.В. Финансовая отчетность. Анализ финансовой отчетности. М.: Финансы и статистика, 2015. С. 164.

[6] Финансы организаций (предприятий): Учебник. / Под ред. Н.В. Колчиной. – М.: ЮНИТИ, 2015. – 407 с.

© А.С. Перепелова, 2020

*Л.А. Сергеева,  
к.т.н., доц.,  
А.А. Суббота,  
магистрант 2 курса  
напр. «Государственное и  
муниципальное управление»,  
УГАТУ,  
г. Уфа*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ДЛЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

**Аннотация:** в статье приводится сравнение систем электронного документооборота налогообложения, определены достоинства и недостатки каждой из них, проанализировано использование систем субъектами малого предпринимательства. В Республике Башкортостан не эффективна система электронного взаимодействия органов власти и объектов малого предпринимательства при налогообложении.

**Ключевые слова:** малое предпринимательство, налогообложение, электронный документооборот, взаимодействие с органами власти, системы налогообложения.

Эффективное функционирование налоговой системы возможно при использовании информационных технологий, базирующихся на современной компьютерной технике. С этой целью в органах налоговой службы создана автоматизированная информационная система.

Информационное обеспечение включает весь набор показателей, документов, классификаторов, кодов, методов их применения в системе налоговых органов, используемые в процессе автоматизации решения поставленной задачи. Система показателей характеризует объекты налогообложения, различные виды налогов, ставки налогов, финансовое состояние налогоплательщиков, состояние расчетов налогоплательщиков с бюджетом и т.д. В налоговых инспекциях прием отчетности по телекоммуникационным каналам связи производится отделом работы с налогоплательщиками. Ответственные лица за прием

отчетности назначаются приказом по инспекции. Налогоплательщики тоже получают ряд преимуществ при сдаче отчетности по каналам связи (рисунок 1).

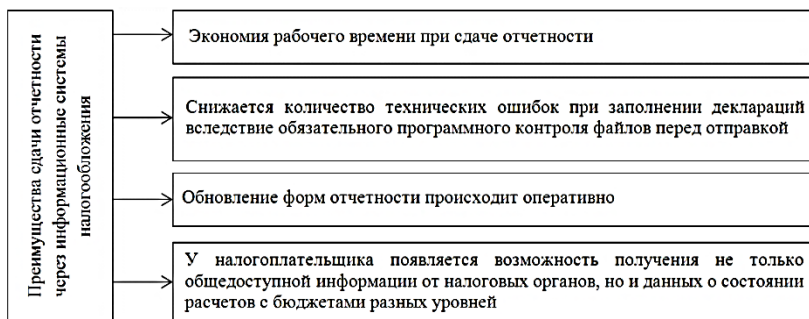


Рисунок 1 – Преимущества сдачи отчетности для субъектов предпринимательства через информационные системы налогообложения

В первую очередь, применение систем сдачи отчетности через интернет значительно экономит время, а также позволяет снизить нагрузку на сотрудников, ответственных за данный процесс. Обновление форм отчетности происходит более оперативно и не требует обращения в налоговые органы за консультацией. Однако, по результатам опросов 10,63% субъектов малого предпринимательства не используют их и не хотят в дальнейшем внедрять в свою деятельность; а наибольшей популярностью пользуется система «Контур-Экстерн» (рисунок 2).

В настоящее время, услуги специализированных операторов связи на российском рынке предлагаются рядом конкурирующих компаний в каждом из регионов страны. Главным их отличием является предлагаемое для передачи отчетности в электронном виде программное обеспечение.

Для каждого отдельного субъекта более предпочтителен тот или иной набор функций, которые предоставляют различные системы (рисунок 3).

Все программные продукты нацелены на удаленную сдачу отчетности в кратчайшие сроки. Однако согласно опросу

пользователей не каждая программа справляется с этой задачей (таблица 1).



Рисунок 2 – Результаты опроса: Какую систему Интернет-отчетности Вы используете?

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Система «Контур-Экстерн»      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование отчетов в форматах, утвержденных ФНС России;</li> <li>– логическо-арифметический контроль данных отчетности для отправки ее в инспекцию; импорт отчетности из других бухгалтерских программ;</li> <li>– возможность работы с одной базой данных в многопользовательском режиме, из нескольких точек подключения к системе в организации;</li> <li>– возможность использования актуальных общероссийских классификаторов для заполнения форм отчетности.</li> </ul>                                                                                                                |
| Система «Калуга Астрал Отчет» | <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка файлов в форматах ФНС России;</li> <li>– импорт данных из других программ бухгалтерского учета, выгружающих файлы в форматах ФНС Ри для их последующей передачи в налоговые органы;</li> <li>– передача налоговой отчетности, заверенной электронной цифровой подписью, с созданием соответствующих протоколов и подтверждений о получении данной отчетности;</li> <li>– ведение архива сформированной ранее отчетности и ведение архива переданных в налоговые органы файлов;</li> <li>– информационный обмен с оператором связи</li> </ul>                                        |
| Комплекс «СБИС++»             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование, проверка, печать, запись в файл и передача по каналам связи регламентированных в соответствии с требованиями электронного формата ФНС России документов;</li> <li>– передача в налоговые органы документов произвольного формата;</li> <li>– импорт отчетности из сторонних бухгалтерских программ (1С, БЭСТ и др.);</li> <li>– формирование запроса и получение выписки из лицевого счета налогоплательщика;</li> <li>– создание базы данных отчетности по нескольким налогоплательщикам, как юридическим, так и физическим лицам.</li> </ul>                                   |
| Комплекс «Такском-Спринтер»   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ручной ввод бухгалтерской и налоговой отчетности и выгрузка этих форм в файлы формата, утвержденного ФНС России;</li> <li>– импорт и передача файлов отчетности из бухгалтерских программ, осуществляющих выгрузку в формате ФНС России;</li> <li>– доставка в налоговые органы бухгалтерской и налоговой отчетности по каналам связи;</li> <li>– автоматизированное выполнение утвержденного законодательством регламента электронного документооборота;</li> <li>– формирование запроса и получение сведений об исполнении налоговых обязательств перед бюджетами разных уровней.</li> </ul> |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Система «Капула Астрал Офис» | <ul style="list-style-type: none"> <li>– импорт данных из других программ бухгалтерского учета, выгружающих файлы в форматах ФНС Рн для их последующей передачи в налоговые органы;</li> <li>– передача налоговой отчетности, заверенной электронной цифровой подписью, с созданием соответствующих протоколов и подтверждений о получении данной отчетности;</li> <li>– ведение архива сформированной ранее отчетности и ведение архива переданных в налоговые органы файлов;</li> <li>– информационный обмен с оператором связи</li> </ul>                                                                                            |
| Комплекс «СбнС++»            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование, проверка, печать, запись, в файл и передача по каналам связи регламентированных в соответствии с требованиями электронного формата ФНС России документов;</li> <li>– передача в налоговые органы документов произвольного формата;</li> <li>– импорт отчетности из сторонних бухгалтерских программ (1С, БЭСТ и др.);</li> <li>– формирование запроса и получение выписки из лицевого счета налогоплательщика;</li> <li>– создание базы данных отчетности по нескольким налогоплательщикам, как юридическим, так и физическим лицам.</li> </ul>                                  |
| Комплекс «Такском-Супрентер» | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ручной ввод бухгалтерской и налоговой отчетности и выгрузка этих форм в файлы формата, утвержденного ФНС России;</li> <li>– импорт и передача файлов отчетности из бухгалтерских программ, осуществляющих выгрузку в формате ФНС России;</li> <li>– доставка в налоговые органы бухгалтерской и налоговой отчетности по каналам связи;</li> <li>– автоматизированное выполнение утвержденного законодательством регламента электронного документооборота;</li> <li>– формирование запроса и получение сведений об исполнении налоговых обязательств перед бюджетами разных уровней.</li> </ul> |

Рисунок 3 – Системы электронного документооборота  
налогообложения

Таблица 1 – Достоинства и недостатки рассматриваемых систем

| Наименование ПО          | Стоимость подключения одного юр. лица | Достоинства                                            | Недостатки                                      |
|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Система «Контур-Экстерн» | 16 500 руб.                           | Хранение отчетности на сервере                         | Высокая стоимость                               |
|                          |                                       | Гарантированная доставка отчетов в налоговую инспекцию | Неудобная для понимания простым пользователем   |
|                          |                                       | Подтверждение передачи отчетности                      | Низкий уровень работы региональной техподдержки |

|                                                                                |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Система<br>«Калуга<br>Астрал От-<br>чет»                                       | 4900 руб.<br>Специаль-<br>ный тариф<br>«Верное<br>решение»<br>для сдачи<br>отчетности<br>в ФНС –<br>1200 руб.           | Возможность<br>получать в крат-<br>чайшие сроки не<br>только инфор-<br>мацию о появле-<br>нии новых форм<br>отчетности или<br>их обновлении,<br>но и сами эти<br>формы | Небольшая<br>распростра-<br>ненность<br>представите-<br>лей компа-<br>нии по ре-<br>гионам         |
|                                                                                |                                                                                                                         | Полная конфи-<br>денциальность<br>информации                                                                                                                           | Небольшое<br>количество<br>информации<br>о программе<br>в сети ин-<br>тернет                       |
|                                                                                |                                                                                                                         | Проста в<br>эксплуатации и<br>не требует высо-<br>кой квалифи-<br>кации                                                                                                |                                                                                                    |
| Программ-<br>ный ком-<br>плекс<br>«СБиС++<br>Электрон-<br>ная отчет-<br>ность» | От 12 000<br>руб.                                                                                                       | Имеется помощ-<br>ник создания<br>электронной<br>отчетности                                                                                                            | Потребуется<br>дополни-<br>тельное<br>изучение<br>функцио-<br>нала                                 |
|                                                                                |                                                                                                                         | Может быть<br>настроена связь<br>с «1С»                                                                                                                                |                                                                                                    |
| Программ-<br>ный ком-<br>плекс<br>«Такском-<br>Спринтер»                       | «Профес-<br>сионал<br>онлайн» –<br>6000 руб.                                                                            | Доступная цена                                                                                                                                                         | Требуется<br>программ-<br>ное обеспе-<br>чение «1С<br>8»                                           |
|                                                                                | «Профес-<br>сионал ПК»<br>– 9000 руб.<br>Статистика<br>– 2000 руб.<br>Специаль-<br>ный тариф<br>для сдачи<br>отчетности | Простота в ис-<br>пользовании                                                                                                                                          | Программа<br>устанавлива-<br>ется с диска,<br>который<br>надо полу-<br>чить в<br>офисе<br>компании |

|  |                     |  |  |
|--|---------------------|--|--|
|  | в ФНС –<br>995 руб. |  |  |
|--|---------------------|--|--|

Анализ показал, что по мнению пользователей система «Контур-Экстерн» обладает наиболее значительными достоинствами, а ее наиболее ощутимый недостаток – высокая стоимость.

Таким образом, на рынке электронного документооборота налогообложения существует ряд ведущих программных продуктов для организации своевременного взаимодействия между налоговыми органами и субъектами малого предпринимательства. Но следует отметить, что не все налогоплательщики готовы перейти на их использование. Одной из причин является недостаточная информированность о возможностях и достоинствах таких систем. На данный момент можно предложить использование следующих инструментов оповещения налогоплательщиков о возможностях электронных систем:

- проведение семинаров на базе отделений налоговых органов с привлечением специалистов программных комплексов,

- рассылка информационных писем от имени налогового органа с приведением основных статистических фактов, указывающих на эффективность применения электронных систем сдачи отчетности,

- развитие пропаганды применения таких систем через средства массовой информации на федеральном и региональном уровне.

Кроме этого актуально не только повышение уровня общей информированности, но и повышение финансовой грамотности налогоплательщиков.

### ***Литература и примечания:***

[1] Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть вторая от 5 августа 2000 г. № 117-ФЗ: [федер. закон: принят Гос. Думой Федер. Собрания РФ 19 июля 2000 г.: введен в действие с

1 января 2001 г.] // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» – Электрон. текст. данные.

[2] Ворожейкина И.В. Особенности налогообложения субъектов малого бизнеса // Молодой ученый. – 2017. – №51. – С. 148-151. [электронный ресурс]: URL <https://moluch.ru/archive/185/47384/> (дата обращения: 21.01.2020).

[3] Налогообложение малого предприятия в 2020 году: НДС, НДФЛ, налог на прибыль [электронный ресурс]: URL <https://online-buhuchet.ru/nalogooblozhenie-malogo-predpriyatiya-v-2018-godu-nds-ndfl-nalog-na-pribyl/> (дата обращения: 22.01.2020).

© Л.А. Сергеева, А.А. Суббота 2020

**Д.Ш. Якубова,**  
к.ю.н., эксперт Научно-практического  
исследовательского Центра «Оила»,  
e-mail: [dilbakhor.y@mail.ru](mailto:dilbakhor.y@mail.ru),  
г. Ташкент, Узбекистан

## **ПРОЦЕДУРА МЕДИАЦИИ: ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

**Аннотация:** в данной статье описывается порядок процедуры медиации, а также особое внимание уделяется этапам данной процедуры, соглашению сторон о проведении процедуры медиации, особенностям организации переговорного процесса, принципам медиации, использования медиативной техники в разрешении спора.

**Ключевые слова:** медиатор, процедура медиации, этапы медиации, разрешение спора, медиативное соглашение.

Медиация является альтернативным способом разрешения конфликтов и позволяет достичь согласия сторон, а также, принятия решений, удовлетворяющих их интересы.

Особенностью медиации является то, что она направлена на достижение взаимоприемлемой договоренности спорящих сторон, экономя при этом время и деньги. Также, данная процедура ориентирована на конструктивный диалог и ни в коем случае не на выяснение обстоятельств, кто прав или виноват, а на принятие решений, с учетом интересов спорящих сторон и их отношений в будущем.

Пользуясь одним из принципов медиации как добровольность, стороны должны лично изъявить желание разрешению конфликта путем медиации. В данном случае, процедура медиации начинается только тогда, когда сторонами будет подписано соглашение о применении процедуры медиации.

Следует отметить, что принцип конфиденциальности позволяет сторонам урегулировать конфликт безболезненно, в

частности, сохранив при этом дружеские и деловые отношения, а также репутацию.

Учитывая принцип независимости и беспристрастности, медиатор не вправе своими действиями ставить одну из сторон в преимущественное положение, он должен быть беспристрастным, проводить процедуру медиации в интересах сторон и обеспечивать им равное участие в медиации. Также, медиатор не вправе, консультировать стороны по каким-либо вопросам, разглашать информацию, ставшую ему известной при проведении процедуры медиации, не имея на это согласия сторон. В случае, если медиатор чувствует, что не может сохранить нейтральность он должен отказаться от проведения процесса медиации.

Процедура медиации основана на принципах, которые должны соблюдаться участниками процедуры, также имеются обязательные этапы, которые должны быть пройдены.

В соответствии с Законом Республики Узбекистан «О медиации», процедура медиации начинается со дня заключения соглашения о проведении процедуры медиации [1].

Все вопросы касательно порядка проведения процедуры медиации, должны быть внесены в соглашение о применении процедуры медиации. Данное соглашение, как правило, содержит сведения о предмете спора, медиаторе, о порядке и сроках проведения процедуры медиации, о расходах, связанных с процедурой медиации и т.д.

Процедура медиации включает в себя, как правило, несколько этапов, в частности, вступительное слово медиатора, изложение сторонами своих позиций (презентация сторон), дискуссия сторон, кокус, формирование предложений по разрешению конфликта, подготовка и подписание медиативного соглашения.

Медиатор в своем вступительном слове знакомится со сторонами, информирует о своих задачах в разрешении конфликта, разъясняет сторонам их права и остальные вопросы касательно процедуры медиации. Также, на этом этапе он уточняет готовность сторон решать спор и разъясняет правила поведения в процессе медиации, вместе с этим, определяется регламент данной процедуры.

На этапе презентации сторон, каждой стороне предоставляется одинаковое время рассказать и выразить свое отношение к конфликтной ситуации. В данном случае, основная задача медиатора внимательно слушать стороны не перебивая, самому и не позволяя сторонам, перебивать друг друга. После рассказа сторон, медиатор уточняет у них, правильно ли они поняли друг друга, и пересказывает услышанное так, чтобы стороны слышали сказанное ими от третьего лица, без содержания оценок и эмоций. В конце медиатор резюмирует позиции каждой стороны.

Во время дискуссии стороны обмениваются мнениями и высказывают свои замечания по поводу рассказа каждой из сторон. Данный этап направлен на формулировку вопросов, которые помогают выявить проблемы спорной ситуации, и станут основанием для принятия решений в урегулировании конфликта. При этом, от медиатора требуется помощь, чтобы стороны могли выявить свои потребности и интересы, а также преодолеть эмоции.

Как правило, считается эффективным, когда медиатору необходимо переговорить с каждой стороной отдельно (кокус), только с их согласия. Кокус помогает медиатору получить более подробную информацию от сторон, которые, в силу эмоционального состояния, не смогли сформулировать свои позиции в презентациях. На данной встрече, учитывая ее конфиденциальность, медиатор может помочь сторонам, путем соответствующих вопросов глубже понять ситуацию. Такие встречи считаются важными для выявления интересов сторон.

При формировании предложений по разрешению конфликта и после определения нескольких вариантов поиска решений, медиатор должен постоянно спрашивать и уточнять у сторон, в связи с чем они пришли к такому выводу. В заключение обсуждения, медиатор должен резюмировать предложенное сторонами, т.е. о чем они договорились, чтобы стороны смогли услышать и проверить, правильное ли решение они приняли.

Когда стороны придут к окончательным вариантам разрешения спора, удовлетворяющих обоим, они могут составить медиативное соглашение, которое должно содержать

информацию о предмете спора, медиаторе, проведенной процедуре медиации, принятых решениях урегулирования конфликта, условиях обязательств и сроках их выполнения. Также, соглашение должно содержать нормы о возможных последствиях неисполнения данного соглашения.

Любая сторона, передавая спор для проведения медиативной процедуры, рассчитывает на ее положительный исход, который будет оформлен в виде соглашения, связывающего все стороны конфликта. Следовательно, неисполнение медиативного соглашения фактически перечеркивает работу медиатора и усилия сторон, обесценивая медиативную процедуру [2].

Конечно же, наряду с тем, что медиатор должен проверить соответствуют ли интересам сторон внесенные в соглашение предложения, понимают ли стороны, что будут делать в будущем, он должен предупредить стороны о последствиях в случаях невыполнения данного соглашения. При этом подписав медиативное соглашение, стороны спора добровольно берут на себя обязательства его исполнения.

#### ***Литература и примечания:***

[1] Закон «О медиации» Республики Узбекистан, от 3 июля 2018 г. №ЗРУ-482, Национальная база данных законодательства, 04.07.2018 г. № 03/18/482/1447, введен в действие 01.01.2019 г. – Ст.19

[2] Елисеева Т.С. Проблемы исполнения медиативного соглашения и правовые механизмы их решения // Человек: преступление и наказание. – 2015. – №3. – С. 130-134.

© Д.Ш. Якубова, 2020

## **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**Р.Р. Григорьев,**

*к.т.н.,*

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

**А.В. Винокуров,**

*ДВОКУ им. К.К. Рокоссовского*

*г. Благовещенск*

### **ПАРАДИГМА ОБРАЗОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНОСТРАННЫХ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ**

**Аннотация:** в данной статье рассмотрены вопросы профессиональной подготовки иностранных военнослужащих в российских военных вузах как одно из важных направлений военно-технического сотрудничества Российской Федерации с зарубежными странами.

**Ключевые слова:** методика обучения, военно-специальная подготовка.

Применительно к военно-специальной подготовке иностранных военнослужащих наиболее эффективным учебный процесс может стать лишь при условии существования внутренних, то есть индивидуальных целей, которые потребуют видоизменений всего учебного процесса. А интенсификация процесса военно-специальной подготовки иностранных военнослужащих, при которой возможно повышения эффективности результатов подготовки каждого обучающегося, будет интерпретирована с точки зрения индивидуализации учебного процесса. Первым фактором индивидуальной интенсификации военно-специальной подготовки становится повышение индивидуальной целенаправленности обучения.

Для определения и достижения индивидуальных целей подготовки необходимо построить внутреннюю систему, реализующуюся в индивидуальном целенаправленном педагогическом процессе, которая необходимо должна включать в себя внутреннюю индивидуальную цель обучения,

индивидуальный способ освоения содержания обучения, теоретически обоснованный метод обучения, соотношенный с целью, и способ контроля результатов обучения. Поскольку внутренняя цель обучения может быть только индивидуальной, постольку объектом военно-специальной подготовки становится конструирование педагогического процесса, а предметом – внутренняя индивидуальная траектория обучения иностранных военнослужащих.

Главные задачи военно-специальной подготовки иностранных военнослужащих сгруппированы по основанию на общие и частные.

К общим задачам военно-специальной подготовки иностранных военнослужащих отнесены: выработка общих и частных алгоритмов действий иностранных военнослужащих и технологических операций в ходе эксплуатации вооружения и техники; формирование у слушателей морально-психологической готовности к овладению современной бронетанковой техникой, развитие профессионально-важных качеств; подбор наиболее оптимальных индивидуальных вариантов военно-специальной подготовки для всех обучающихся, и поиск для этого эффективных способов организации учебных занятий, качественный анализ их в ходе инструкторско-методических и показательных занятий; достижение необходимого уровня языковой и интеллектуальной готовности иностранных слушателей к решению неординарных задач в ходе овладения техникой.

Частными задачами военно-специальной подготовки иностранного военно-технического персонала определены: развитие у них профессионально-значимой мотивации учебной деятельности на период военно-специальной подготовки в военном вузе; повышение ответственного отношения к освоению учебной программы изучения образцов вооружения и техники, повышение личных компетенций профессиональной деятельности; преодоление динамических стереотипов, сложившихся у них в прошлые периоды подготовки; создание условий для эффективного внутриколлективного взаимодействия в национальных группах, с целью повышения качества индивидуальной подготовки обучающихся и

формирования у них умений работать в коллективе в ходе военно-специальной подготовки.

Процедура и последовательность отбора учебного материала военно-специальной подготовки иностранных военнослужащих заключается в следующих действиях преподавателя:

- подбор учебного материала на основе анализа учебников, технических описаний, инструкций по эксплуатации;
- методическая проработка данного материала;
- организация последовательности предметно-познавательных действий, обучающихся;
- выбор технологии военно-специальной подготовки;
- конкретизация обучающей и познавательной целей.

Характерная для дисциплин военно-специальной подготовки комплексность использования достижений различных естественных и технических наук, объединяющая и интегрирующая различные факты, теории, методы этих областей знаний, также порождает определенные трудности в дидактической и методической переработке содержания учебного материала.

Итогом отбора содержания учебного материала по предмету военно-специальной подготовки является выборка материала преподавателем из конкретных учебников, учебных пособий и иной информации для представления учебного материала к занятию с иностранными военнослужащими.

После отбора учебного материала преподавателем проводился его структурно-логический анализ, заключавшийся в выделении дидактических единиц, их классификации, а также осуществлялось установление связей и отношений между ними.

Эффективность подготовки иностранных военнослужащих зависит не только от уровня передачи обучающимся теоретических знаний и формирования у них практических навыков и умений в ходе подготовки, но и от подготовки обучающихся к самостоятельному изучению необходимого в дальнейшей служебной деятельности материала.

Как показывает анализ практики, иностранные

военнослужащие со временем приобретают навыки самостоятельной работы в военном вузе, но единого подхода профессорско-преподавательского состава и командования факультетов на данном этапе нет, что снижает качество подготовки обучающихся. Разрешение этой проблемы видится в подготовке обучающихся к самостоятельной работе по единой программе. Обучение иностранных военнослужащих научной методике самостоятельной работы важно начинать с первых дней подготовки в военных вузах России и проводить её непрерывно в ходе всего обучения. Для этого нужно ввести систему обучения основам самостоятельной работы. Анализ научной разработанности проблемы обучения основам самостоятельной работы показал, что её можно рассматривать на трех уровнях: теоретическое усвоение навыков и умений самостоятельной работы иностранных военнослужащих; формирование навыков и умений самостоятельной работы; совершенствование навыков и умений самостоятельной работы. Исходя из указанных уровней самостоятельной работы, обучение иностранных военнослужащих основам самостоятельной работы необходимо проводить на трёх этапах:

1. Передача теоретических знаний по формированию навыков и умений самостоятельной работы.

2. Формирование навыков и умений самостоятельной работы у иностранных военнослужащих.

3. Совершенствование навыков и умений самостоятельной работы иностранных военнослужащих.

Таким образом, оптимизация содержания самостоятельной работы иностранных военнослужащих является важным направлением совершенствования их подготовки в военных вузах России и предполагает ознакомление обучающихся с методикой самостоятельной работы, формирование у них умений самостоятельно овладевать новой научной информацией.

### ***Литература и примечания:***

[1] Ромашов, В.М. Оптимизация обучения иностранных военнослужащих основам самостоятельной работы в военных ВУЗах России / В.М. Ромашов // Вестник Военного

университета. – 2010. – №1. – С. 42-45.

[2] Ткачёв, В.А. Интенсификация военно-специальной подготовки иностранных военнослужащих на краткосрочных курсах в ВУЗах МО РФ / В.А. Ткачёв. – ФГКВОУ ВО «Военный университет» Министерства обороны Российской Федерации. Дисс. к.п.н., 2016. – С. 101-103.

© Р.Р. Григорьев, 2020

**Н.Н. Троценко,**

*к.пед.н., доц.,*

*СКФУ,*

**И.Р. Тарасенко,**

*к.пед.н.,*

*СКФУ,*

**А.А. Марченко,**

*к.соц.н., доц.,*

*СтГМУ,*

*г. Ставрополь*

## **ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ШКОЛЕ**

**Аннотация:** статья посвящена особенностям и проблемам организации занятий по адаптивной физической культуре в школе с обучающимися, имеющими отклонения в состоянии здоровья.

**Ключевые слова:** адаптивная физическая культура, специальная медицинская группа, состояния здоровья.

Организация адаптивной физической культуры со школьниками осуществляется в соответствии со сложившимися традициями. Исторически сложились четыре формы занятий физическими упражнениями с детьми школьного возраста:

1. Учебные занятия (классно-урочные).
2. Внеклассные занятия физическими упражнениями.
3. Занятия физическими упражнениями в режиме учебного дня школы.
4. Внешкольные занятия физическими упражнениями.

При организации адаптивной физической культуры в школе, на наш взгляд, необходимо добавить пятую форму занятий – занятия физическими упражнениями с родителями школьников, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе и освобожденных от традиционной физической культуры. Основными документами планирования учебной работы являются:

– годовой план прохождения программного материала в учебном году;

– четвертной план;

– конспекты или планы отдельных уроков;

– журнал учета занятий со школьниками.

Дополнительными документами для организации учебно-воспитательного процесса по адаптивной физической культуре являются:

– план проведения врачебно-педагогических мероприятий;

– паспорт здоровья школьника;

– комплексы физических упражнений, рекомендуемые для самостоятельных занятий учащихся;

– комплексы физических упражнений, рекомендуемые для проведения физкультминуток;

– правила проведения коррекционных подвижных игр;

– тематический план проведения бесед со школьниками;

– тематический план проведения бесед с родителями;

– программы спецкурсов для детей и родителей по адаптивной физической культуре.

Предмет «Физическая культура» органически включен в общую систему образования и основывается на применении современных психолого-педагогических и физиолого-педагогических теорий обучения, воспитания и развития личности.

«Физическая культура» в общеобразовательной школе понимается как единство двух составных частей:

– первая составная часть – базовый компонент (стабильная часть общего среднего образования);

– вторая составная часть – вариативная (обусловлена необходимостью учета индивидуальных способностей детей, региональных и национальных условий, а также учета показаний и противопоказаний к физическим нагрузкам).

Содержание предмета «Физическая культура» в начальной школе имеет следующую структуру: обязательный базовый компонент – 30-50%; дифференцированный вариативный компонент – 50-70%.

Основной средой адаптивного физического воспитания

учащихся, отнесенных к специальной медицинской группе, является учебная работа в школе, которая осуществляется на уроках физической культуры. Содержание уроков определяется в соответствии с одной из программ по физическому воспитанию, с учетом патологии в организме учащихся. Но занятия должны проводить специалисты по адаптивной физической культуре в специальном (отдельном) спортивном зале по программам, отличающимся от программ по традиционной физической культуре [1].

Занятие (урок) в специальной медицинской группе строится по стандартной схеме (вводно-подготовительная, основная и заключительная части), однако, в отличие от обычных уроков, имеет свои принципиальные особенности:

1) во вводно-подготовительной части урока (до 20 мин) выполняются общеразвивающие упражнения (в медленном и среднем темпе), чередуясь с дыхательными. Нагрузка повышается постепенно; применяются такие упражнения, которые обеспечивают подготовку всех органов и систем к выполнению основной части урока. Не следует использовать много новых упражнений, а также интенсивные нагрузки;

2) в основной части урока (20-22 мин) занимающиеся овладевают основными двигательными навыками, получают определенную для них физическую нагрузку, испытывают эмоциональное напряжение. Подбор упражнений в этой части урока предусматривает решение ряда задач: овладение простейшими двигательными навыками, разностороннее развитие (в пределах возможностей занимающихся) основных физических качеств: быстроты, силы, выносливости, ловкости, гибкости. Большое внимание уделяется развитию гибкости и улучшению координации движений. С этой целью применяются бег (отрезки по 20-30 м), чередующийся с ускоренной ходьбой, метания, подвижные игры, эстафеты, упражнения на равновесие;

3) в заключительной части урока (3-5 мин) используются упражнения, восстанавливающие организм после физической нагрузки.

Физическая нагрузка должна соответствовать структуре урока, функциональным и адаптационным возможностям

учащихся. Учитель контролирует нагрузку по пульсу, дыханию и внешним признакам утомления, постоянно поддерживая контакт с учащимися.

Занятия адаптивной физической культурой в специальной медицинской группе организуются следующим образом:

- построения на уроке не по росту, а по степени физической подготовленности: на правом фланге более подготовленные дети, на левом – менее подготовленные;

- перед каждым уроком у школьников определяют частоту сердечных сокращений (ЧСС). Дети, у которых ЧСС выше 80 ударов в минуту, становятся на левый фланг;

- при проведении эстафеты более подготовленные стоят в начале колонны, начинают и заканчивают эстафеты, при необходимости сделав два повторения, менее подготовленные – одно;

- при проведении игр слабо подготовленные ученики заменяются через каждые 2 минуты;

- в первой четверти рекомендуется 5-7 минут основной части урока уделять выполнению индивидуальных заданий, состоящих из упражнений, которые рекомендуются врачом в зависимости от диагноза.

Важнейшие требования к уроку:

- обеспечение дифференцированного подхода к учащимся с учетом их здоровья, физического развития и двигательной подготовленности;

- достижения динамичности, эмоциональности, образовательной и инструктивной направленности учебных занятий;

- формирование у учащихся навыков и умений самостоятельных занятий физическими упражнениями.

На основании состояния здоровья, результатов функциональных методов исследования, данных по адаптации к физическим нагрузкам, освоению двигательных умений и навыков учащиеся переводятся в соответствующую медицинскую группу. Первого сентября оформляется приказом директора школы состав группы, в соответствии с инструктивным письмом Министерство просвещения СССР от 27 мая 1982 года № 34-М «О снижении наполняемости в

специальных медицинских группах школьников для занятий по физической культуре» – максимальное число учащихся в группе 10 человек.

Проведение занятий с ослабленными детьми в специальной группе (отдельно от здоровых школьников) позволяет избежать многих методических и педагогических ошибок, щадить психику ребенку, использовать дифференцированные нагрузки и контролировать состояние учащихся и их адаптацию к нагрузке.

В зависимости от тяжести и характера заболевания учащихся, отнесенных к специальной медицинской группе, рекомендуется разделять на подгруппы – «А» и «Б», с целью более дифференцированного подхода к назначению двигательных режимов.

Подгруппа «А» – школьники, имеющие отклонения в состоянии здоровья обратимого характера, ослабленные различными заболеваниями.

Подгруппа «Б» – школьники, имеющие тяжелые необратимые изменения в деятельности органов и систем (органические поражения сердечно-сосудистой, мочевыделительной систем, печени, высокую степень миопии с изменением глазного дна и др.).

В подгруппе «А» физические нагрузки постепенно увеличиваются по интенсивности и объему – согласно адаптационным и функциональным возможностям организма. Двигательные режимы рекомендуется выполнять при частоте пульса 120-130 уд/мин, в начале четверти, постепенно увеличивая интенсивность физических нагрузок в основной части урока и «частоту пульса» до 140-150 уд/мин, к концу четверти.

В условиях аэробного дыхания, двигательные режимы при частоте пульса 130-150 уд/мин являются оптимальными для кардиореспираторной системы и дают хороший тренирующий эффект.

В подгруппе «Б» двигательные режимы выполняются при частоте пульса не более 120 уд/мин, в течение всего учебного года, так как по данным физиологов при данной ЧСС они способствуют гармонической деятельности сердечно-

сосудистой, дыхательной и нервной систем, опорно-двигательного аппарата и других органов и систем организма: увеличивается минутный объем крови (за счет систолического объема), улучшается внешнее и тканевое дыхание.

Учебный процесс по физическому воспитанию учащихся специальных медицинских групп делится на два периода – подготовительный и основной.

Основная цель подготовительного периода (приблизительно с сентября по декабрь): овладение навыками правильного дыхания, освоение техники простейших упражнений, постепенное развитие адаптации организма занимающихся к физическим нагрузкам, за счет умеренного воздействия с помощью физических упражнений на все органы и системы. В основной период – приблизительно с декабря по май – осуществляются более интенсивные тренировки организма, имеющие целью восстановление нарушенных функций, повышение адаптационно-компенсаторных возможностей организма, обучение новым двигательным навыкам и их совершенствование.

В процессе занятия адаптивной физической культурой ставятся и задачи образовательного характера; ознакомление с определенными двигательными действиями, обучение технике движения, её совершенствование.

Подготовительный период занимает всю первую четверть.

Задачи подготовительного периода:

- постепенно подготовить сердечно-сосудистую и дыхательную системы, весь организм школьников к выполнению физической нагрузки;

- воспитать у учащихся потребность к систематическим занятиям физическими упражнениями;

- научить их быстро находить и правильно считать пульс;

- обучить элементарным правилам самоконтроля (судить о состоянии здоровья по самочувствию, характеру сна, наличию аппетита, по различной степени утомляемости на уроке физкультуры).

В первые 6-8 недель занятий с учащимися необходимы специальные (показанные при каждом конкретном заболевании) упражнения, которые должны применяться в сочетании с

общеразвивающими упражнениями.

При их подборе нужно учитывать характер заболеваний, уровень функциональных возможностей, данные физического развития и подготовленности каждого учащегося.

Примерное содержание урока: построение, подсчет пульса, объяснение задач урока, ходьба с выполнением дыхательных упражнений и упражнений на расслабление, подсчет пульса, отдых сидя, индивидуальные упражнения, рекомендованные для отдельных групп заболеваний.

В подготовительный период особое внимание уделяется обучению школьников правильному сочетанию дыхания с движениями. Соотношение дыхательных упражнений с другими на первых двух-трех уроках – 1:1, 1:2, затем 1:3, 1:4. Как правило, у ослабленных детей преобладает поверхностное грудное дыхание. Поэтому на первых уроках их необходимо обучать правильно дышать в положении сидя и стоя, делая особый акцент на участие в акте дыхания передней стенки живота. Необходимо приучать детей делать вдох и выдох через нос, так как выдох через нос способствует лучшей регуляции дыхания. Сочетанию движений с дыханием надо обучать в медленном и спокойном темпе. На занятиях применяется и метод выполнения упражнений с произношением на выдохе гласных и согласных.

В течение первой четверти половина всех упражнений выполняется в медленном темпе из исходного положения лежа и сидя. За это время изучаются особенности каждого школьника, его физическая подготовленность, психологические особенности, способность организма переносить физическую нагрузку.

Длительность основного периода зависит от приспособленности организма школьника к физическим нагрузкам, от состояния его здоровья, от пластичности и подвижности нервной системы.

Основной период предшествует переводу школьника в более сильную по состоянию здоровья группу.

Задачи основного периода:

– освоение основных движений и навыков программы по физической культуре для учащихся СМГ;

– повышение общей тренированности и функциональной способности организма к перенесению физической нагрузки в школе и дома.

В содержание уроков этого периода постепенно включаются все ОРУ, виды легкой атлетики: метание малых мячей в цель и на дальность правой и левой руками, медленный бег, эстафетный бег на дистанцию от 10 до 30 метров; элементы художественной и спортивной гимнастики; танцевальные шаги; некоторые висы и упоры, упражнения в равновесии, подвижные игры и элементы спортивной игры.

Все упражнения строго дозируются в зависимости от индивидуальной особенности организма.

Существенное значение имеют положительные эмоции. Живое, увлекательное проведение урока поднимает настроение детей, побуждает их к активным действиям. Проявление отрицательных эмоций (обида, страх и др.) вредно влияет на здоровье детей.

Оздоровительный эффект уроков адаптивной физической культуры обеспечивается систематическим врачебно-педагогическим наблюдением (ВПН) за состоянием здоровья и динамикой показателей физического развития и степенью физической подготовленности детей. Не следует избегать сложных элементов. Трудность упражнения включает в себе воспитательную ценность, отсутствие сложности ведет к потере интереса к занятиям, создает неуверенность в своих силах.

Дозировка физической нагрузки на занятиях имеет решающее значение. Для ее регуляции используют все многообразие приемов. Так, нагрузку можно регулировать:

- темпом движения, то есть количеством движений в единицу времени;
- подбором физических упражнений, то есть путем их усложнения, включая упражнения с отягощением;
- амплитудой движений;
- исходными положениями при выполнении упражнений;
- количеством повторений упражнений;
- временем, затрачиваемым на выполнение упражнений, и отдыхом между ними;
- степенью мышечного напряжения;

– эмоциональным фактором.

Для контроля широко используются хронометраж и пульсометрия. Хронометраж позволяет определить общую и моторную плотность занятия, пульсометрия – правильность распределения нагрузки на уроке и адекватность ее функциональным возможностям занимающихся.

Переносимость нагрузки определяется по реакции сердечно-сосудистой системы. Для детей с ослабленным здоровьем не допускается резкое учащение пульса (свыше 150 ударов в минуту).

В целом при организации учебной работы следует придерживаться общих педагогических принципов и учитывать принципы, предложенные Глазыриной Л.Д., Лопатик Т.А. [2].

**Принцип фасцинации** (от англ. – очарование) как социально организованное вербальное (словесное) воздействие, которое направлено на уменьшение потерь семантической информации, управление процессом занятий и достижение результативности в оздоровительном и образовательном плане.

Уникальность в преподавании предмета, использование словесных средств для увлечения ребенка предметом действия и самим действием. Полное отсутствие всякого учебного насилия. Обеспечение возможностей творческого выполнения упражнений.

**Принцип синкретичности** (от греч. – соединение, объединение) как нерасчлененность психических функций на ранних этапах общего развития ребенка. Установление синкретичности связей в двигательной сфере ребенка с целью постижения истинного значения физических упражнений, их назначения, природы внедрения. Объединение знаний о явлениях природы, взаимодействии природы с человеком, использование реалий природы в жизни, в быту, в различной деятельности. Отказ от механической системы выполнения движений. Методы проведения уроков с эмоциональной нагрузкой детей, связанные с восприятием красоты и гармонии в природе, приобретением прочного энергетического запаса при малых потерях в физическом плане.

**Принцип спортивно-творческой направленности** как обеспечение возможности самостоятельно создавать новые

движения на основе двигательного опыта и мотива побуждения к творческой деятельности. Зарождение соревновательной деятельности и ее мотивации у детей [3].

Наши исследования позволили установить, причины, порождающие недостаточное внимание к проблемам физического воспитания детей, имеющих отклонение в состоянии здоровья: недостаточная осведомленность в данном вопросе, значительная загруженность спортивных залов в школе, невозможность приобретения оборудования для занятий с детьми в спецмедгруппе, нехватка подготовленных и квалифицированных кадров для занятий с детьми, имеющими отклонения в состоянии здоровья, финансовые проблемы.

Результаты анкетирования учащихся свидетельствуют о некоторой негативной тенденции в отношении к занятиям адаптивной физической культурой и спортом. Так, 17% респондентов придают большое значение специальным занятиям физической культурой и спортом для сохранения и укрепления своего здоровья, 57 % учащихся проявляют стремление заниматься адаптивной физической культурой для своего здоровья но в рамках урока по физической культуре, а у 26 % учащихся наблюдается отсутствие интереса к занятиям физической культурой, как в специальных медицинских группах, так и в обычном режиме.

### ***Литература и примечания:***

[1] Евсеев С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры / С.П. Евсеев. – М.: Спорт, 2016. – 134 с.

[2] Глазырина Л.Д. Методика преподавания физической культуры: 1-4 кл.: Метод. пособие и программа / Л.Д. Глазырина, Т.А. Лопатик. – М.: ВЛАДОС, 2002. – 207 с.

[3] Артамонова Л.Л. Лечебная и адаптивно-оздоровительная физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.Л. Артамонова, О.П. Панфилов, В.В. Борисова – Электрон. текстовые данные. – М.: Владос-Пресс, 2010. – 389 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14172>. – ЭБС «IPRbooks»

© Н.Н. Троценко, И.Р. Тарасенко, А.А. Марченко, 2020

*А.Х. Хачароева,  
ст. преп.,  
e-mail: asya.khacharoeva@mail.ru,  
ЧГПУ  
г. Грозный*

## **ВЛИЯНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ КАЧЕСТВ УЧИТЕЛЯ НА ПОВЕДЕНИЕ УЧАЩИХСЯ**

**Аннотация:** в данной статье рассматриваются личностные качества учителя как один из важнейших факторов успешности педагогической деятельности и уровень форсированности учебной мотивации учащихся. Поэтому необходим новый взгляд на профессиональную компетентность и личностные качества учителя.

**Ключевые слова:** педагогическая деятельность, коммуникативная компетентность, личностные качества учителя, уровень форсированности учебной мотивации.

Как было отмечено в отечественной педагогической психологии еще в конце XIX в. П.Ф. Каптеревым, одним из важных факторов успешности педагогической деятельности являются «личностные качества» учителя. Личностные качества учителя – это внутренняя устойчивая предрасположенность к определенному поведению, складывающаяся либо в силу наличия определенных потребностей, мотивов или интересов, либо в силу наличия определенных склонностей, установок, привычек– стилевых особенностей поведения.

Именно учитель для младшего школьника является наиболее значимой личностью. Стиль его поведения, как правило, бессознательно присваивается детьми и становится своеобразной культурой учащихся класса. Следовательно, чем более учитель осознает себя несчастливым и неуспешным человеком, тем сложнее для него организация гуманного воспитательного пространства, создания для детей опыта проживания в атмосфере любви.

Обычно взаимодействие учителя с учениками идет на информационном уровне, но по особой структуре: сначала это

рациональное – суть любой мысли, затем – эмоциональное, все, что мы говорим, мы вносим в это свой стиль, жест, интонации. Следующее это волевой аспект: рекомендации, указания, просьбы, пожелания. Современные исследования роли учителя в развитии личности младшего школьника показывают, что в деятельности педагогов важно широко применять методы диалога и дискуссии в образовании детей, развивать тенденцию к индивидуальному выбору школьниками форм и содержания собственного учения, включать детей в процесс педагогической деятельности и даже в подготовку учителя к занятиям с ними. Это способствует значительному сближению педагогов и учеников. Такому сближению, на мой взгляд, в значительной степени может способствовать и позитивный образ учителя. Анализ обратных связей помогает учителю правильно оценить свое взаимодействие с учеником, изменить свое общение с ним, включить его в разные виды коллективной работы.

Слово учителя приобретает силу воздействия лишь в том случае, если учитель узнал ученика, проявил к нему внимание, чем-то помог ему, т. е. установил отношения с ним через совместную деятельность. В процессе общения младшие школьники усваивают не только содержание материала, но и отношение к ним учителя. Последнее десятилетие в России характеризуется переходом к личностно-ориентированной парадигме образования. Особую значимость приобретают: обеспечение психического здоровья учеников, создание условий для их личностного, эмоционального и умственного развития. В этом случае необходим новый взгляд на профессиональную компетентность и личностные качества учителя.

Если исходить из того, что именно учебные результаты учеников считаются основным показателем эффективности труда педагога, то и при его подготовке упор должен делаться на методическую оснащенность. Если же не сводить эффективность труда педагога только к учебным результатам, то его подготовка подразумевает не только овладение методиками преподавания, но и повышение уровня его коммуникативной компетентности, личностную зрелость. Одна из главных отличительных черт такого учителя – наличие стремления понимать и принимать ребенка таким, какой он есть,

знать и учитывать его возрастные и индивидуальные особенности в осуществлении педагогического процесса, обучать, опираясь на сильные стороны каждого ученика.

Это означает, что учитель должен уметь создавать обстановку, дающую ученикам возможность чувствовать себя в безопасности и способствующую развитию их способностей. Как и любой другой вид, учебная мотивация определяется целым рядом специфических для этой деятельности факторов. Во-первых, она определяется самой образовательной системой, образовательным учреждением, где осуществляется учебная деятельность; Во-вторых, организацией образовательного процесса; В-третьих, субъектными особенностями обучающегося (возраст, пол, интеллектуальное развитие, способности, уровень притязаний, самооценка, его взаимодействие с другими учениками; В-четвертых, субъектными особенностями педагога и прежде всего системой его отношений к ученику, к делу; В-пятых, – спецификой учебного предмета. При многих факторах, которые влияют на учебную мотивацию, необходимо рассмотреть личностные качества учителя как один из наиболее существенных. Учитель и ученик две основные фигуры в школе. Личности, чьи взаимоотношения на уроке и вне его непосредственно и решающе влияют на весь учебно-воспитательный процесс, определяют его успех.

Не случайно так важно создание в школе атмосферы глубокого взаимопонимания, доброжелательности, уважения, сотрудничества.

Для ребят идея неотделима от личности, – писала Н.К.Крупская. – То, что говорит любимый учитель, воспринимается совсем по-другому, чем то, что говорит презираемый или чуждый им человек" [4;265]. Учитель– это товарищ, понимающий, уважающий ребенка, вызывающий его доверие. Коммуникативные (интерактивные) качества учителя, обусловленные его индивидуально-личностными особенностями, отражают особенности партнеров педагогического общения – дошкольников и младших школьников. Учитывая особую чувствительность детей к неискренности, фальши, необходимо подчеркнуть важность

такого качества учителя, как его общительность, подлинная заинтересованность в самом общении, а не в его результате как проверке усвоения учебного материала. Чтобы эффективно и с радостью для детей обеспечить процесс общения, учитель должен владеть его предметом, т.е. «войти» в мир мультфильмов, сказок, книг, пластинок, событий, в котором живет ребенок, и самое главное – самому принять этот мир. В.Я. Ядов полагает, что в основе ценностных ориентаций личности лежит определенная система ценностей, сформировавшаяся в ходе знакомства человека с окружающей его действительностью [2, с. 50]. Для эффективного воспитания нового поколения необходимо понимание генезиса его ценностных ориентаций.

При изучении особенностей формирования личности школьника прежде всего необходимо учитывать моменты, оказывающие влияние на формирование его ценностных ориентаций [3, с. 27]. С этой точки зрения воспитание и формирование у ребенка качеств личности означает, что усвоение необходимого социального опыта есть осознание и принятие школьниками системы существующих в обществе ценностей. Дети живут своими представлениями о добре и зле, чести и бесчестии, человеческом достоинстве; у них свои критерии красоты, у них даже свое измерение времени: в годы детства день кажется годом, а год – вечностью-пишет Сухамлинский.

Учение – это деятельность самоуправляемая, и вне этой позиции оно осуществляться не может. Именно этот момент требует обучения ученика умениям оценивать и анализировать свою деятельность, ее результаты и себя в этой деятельности. Типы педагогического отношения педагога к детям:

Устойчиво-положительный тип (характеризуется ровным, душевным отношением к детям, заботой о них, помощью при затруднениях). Преобладает положительная оценка ребенка, искренность, такт. Такой педагог действует больше убеждением, чем принуждением. Словом, улыбкой, жестом, мимикой, пантомимой, он дает понять ребенку, что тот для него небезразличен. Пассивно-положительный тип (проявляется в нечетко выраженной эмоционально-положительной направленности во взаимодействии с детьми). Такой педагог

нередко проявляет сухой, официальный тон в обращении с воспитанниками.

Неустойчивый тип (характеризуется ситуативностью поведения педагога при общей эмоционально-положительной направленности). Такие педагоги нередко попадают под власть своих настроений и переживаний, их оценка ребенка и манера поведения в значительной степени зависят от сложившейся ситуации. Пассивно-отрицательный тип (характеризуется скрытой отрицательной направленностью педагога к детям, к педагогической деятельности). Педагог умеет создать внешние признаки хорошей организации работы, однако на самом деле к работе и детям безразличен. Как подчеркивает А.К. Маркова, учитель с низкой профессиональной самооценкой испытывает чувство незащищенности, негативно воспринимает окружающих через призму своих стрессов и тревог, обращается к авторитарному стилю как средству психологической защиты, что в свою очередь будет затруднять как процесс обучения, так и процесс воспитания. Воспитание начинается с установления правильных взаимоотношений с детьми. Ни количество самых увлекательных мероприятий, ни степень охвата ими детей не имеют определяющего значения для накопления детьми положительного нравственного опыта.

Главное – это стиль отношений учителя и детей. Который должен быть основан на разумной и требовательной любви к детям, на глубоком уважении к ним. Каков педагог, таковы его воспитанники, поэтому результативность профессиональной деятельности напрямую зависит от личностных качеств педагога. Подлинная интеллигентность, духовная культура, желание и умение работать вместе с другими, способность найти верное применение своим силам и возможностям в коллективном педагогическом творчестве обеспечат ее успешность.

#### ***Литература и примечания:***

- [1] Маркова А.К. Психология труда учителя. М., 1993.
- [2] Мальковская Т.Н. Теоретические основы исследования ценностных ориентаций и интересов школьников. – М.: Просвещение, 1987. – 188 с.

[3] Дубровина И.В., Круглов Б.С. Психологические аспекты формирования ценностных ориентаций и интересов учащихся// Ценностные ориентации и интересы школьников/ Отв. ред. Т.Н. Мальковская. – М., 1983. – С. 27-35.

[4] Крупская Н.К. Педагогические сочинения.: В 10 Т.М,1959.Т.3.

© А.Х. Хачарова, 2020

**В.В. Богдюн,**  
аспирант напр. «Искусствоведение»,  
e-mail: 07vladislava@mail.ru,  
БГАИ,  
г. Минск, Беларусь

### **ФОРМИРОВАНИЕ ТЕЛЕСНОГО ОБРАЗА КУКЛЫ**

**Аннотация:** данная статья посвящена специфике формирования телесного образа современной авторской куклы в Беларуси, соотношению телесного образа куклы с социокультурным контекстом рассматриваемого периода, а также рассмотрены художественные приемы и средства, применяемые при создании куклы.

**Ключевые слова:** художники-кукольники, авторская кукла, искусство XX века, телесный образ куклы.

Тело куклы представлено своеобразной основой художественного образа. Главные элементы тела куклы – скульптура головы, изображение лица, конструкция пластического изображения тела. В создании телесного образа куклы можно проследить две тенденции: автор либо стремится к максимальной точности в передаче человеческого подобия, либо наоборот, максимально уходит от антропоморфного образа.

Во многом облик куклы диктуется ее востребованностью в социокультурной среде. В этой связи имеет смысл трактовать тело куклы как своеобразный портрет социума, отражение общественных норм, стандартов, моды.

Во второй половине 20 века неразрывность духовного и телесного пришло на смену чувственности. Тело человека рассматривалось с философской стороны. Соотношению телесного образа куклы с социокультурным контекстом рассматриваемого периода присуще большое разнообразие подходов в формировании телесного образа куклы, художественных приемов и средств, применяемых при ее создании [1]. Важнейшим элементом образа куклы является

голова, в особенности лицо.

Для передачи «теплого», «живого» персонажа. Кукольники часто используют мягкие материалы, такие, например, как ткань. Кукол «тыква головок» из ткани изготавливает белорусский художник-кукольник Ирина Сазанович. Так тактильное ощущение от прикосновения к кукле, помогает лучше почувствовать куклу.

Фольклорные куклы формируют свой телесный образ через народные традиции. Так некоторые способы создания фольклорных кукол применяются в изготовлении авторских кукол. Тело куклы само по себе имеет тесную связь с обрядами наших предков. Кукла символизировало тело человека, олицетворяло божества. Исторически сложилось, что ассоциацией к кукле, возникает человекоподобный образ. Кукла не всегда буквально похожа на человека. Некоторые ее черты весьма условны, но не менее узнаваемы. Кукла представлена собирательным образом человека, мужчины или женщины [2].

Телесный образ куклы отражает социальное положение персонажа, часто не показывая нам конкретного человека, знакомит нас с представителем определенной профессии, с характерными телесными чертами (например, портретная кукла, игрока в баскетбол). Личный опыт и общие знания помогают зрителю узнать представленного персонажа, через индивидуальные черты куклы [3].

Мимика куклы, скульптурная моделировка лица, передают определенное состояние образа куклы. Куклы выражают определенные чувства через лицо. У некоторых образов, для усиления эффекта, лицо изменяется и не имеет ничего схожего с человеческой мимикой, также это и не мимика животного. Так, был применен этот прием, белорусской художницей Ольгой Котовой, в создании образа куклы «Творец», где лицо было заменено отражающим элементом. Так автор хотела подчеркнуть, что каждый является творцом своей судьбы, так как видит отражение своего лица, на месте лица куклы. Степень индивидуальности формы условна.

В куклах встречаются следующие обобщения формы: округлая форма лица, имеет мягкие, сглаженные черты; стилизованные черты лица, присущие в большей степени

вымышленным персонажам; анатомически правильное лицо, до нюансов проработанные черты, часто встречаются у портретных кукол.

Чаще всего лицо куклы конкретизировано по средствам росписи, вышивки, рельефных форм. Так, может быть детально прорисованы глаза, брови, губы, нос. Или напротив все черты могут быть условными и только обозначать свое месторасположение на лице.

Один из способов стилизации куклы – обезличивание. Безликие куклы имеют истоки в фольклорной кукле. Хотя фольклорные куклы имели две основные функции, такие как ритуальная и игровая. Именно ритуальная функция, повлияло на отсутствие лица куклы. Предки верили в возможность вселения в тело куклы злых духов или другие потусторонние силы, связанные с очеловечиванием куклы. Современные авторы кукол также прибегают к такому приему, как обезличивание образа куклы. Это встречается уже не только в фольклорных куклах, и не только в текстильных. Так Галина Дмитрук создала небольшую серию обезличенных будуарных кукол из самозастывающей массы.

В случае применения в формировании образа лица куклы, сразу и рельефных, цветовых и линейных средств, дается возможность большего варианта комбинаций.

У кукол с невыраженной пластикой лица, черты выделяют с помощью росписи или вышивки, главным акцентом становится цвет или контраст. Такой метод использует в создании лица куклам белорусский кукольник Ирина Сазанович. Куклам тукваголовкам, черты автор рисует. Отличительной, авторской, чертой кукол Ирины, являются широкие глаза кукол, нос обозначен условно, рот представлен маленькими пухлыми губами.

В анатомически правильной форме лица куклы используются мимика и характерные черты. Выражения лица может меняться под действием освящения направленного на куклу. Такие способы передачи разных эмоций используются при освящении скульптуры.

Самым выразительным на лице куклы всегда остаются глаза. Внимание зрителя, прежде всего направленно именно на

глаза куклы. Возникает желание прочесть взгляд, его выражение и направление. Существует много вариантов глаз для куклы. В вопросе авторской куклы, могут быть задействованы самые разные методы выполнения глаз. Глаза не всегда могут принимать привычный и узнаваемый всеми образ.

В кукле допускается возможность применения различных принципов, которые не всегда доступны в гриме настоящих актеров. Такой прием как отсутствие глаз и на их месте пустота или пустые впадины, также широко применяется кукольниками. Изображение глаз куклы, может быть как простыми точками, пуговицами, так и полной моделью человеческого глаза. Глаза для кукол сейчас изготавливают разные производители. Есть и белорусские компании, занимающиеся производством акриловых глаз. Белорусский кукольник Галина Дмитрук используют стеклянные глаза, произведенные по тем же технологиям и на том же производстве где и протезы для людей лишенные глаз.

Именно глаза чаще всего отвечают за авторский подчерк художника. Наблюдается сходство куклы и его создателем. Неосознанно кукольник повторяет именно форму своих глаз, остальные черты, как правило, изменяются. Так можно по глазам узнать автора куклы.

Вставные глаза, обычно из стекла или акрила, гладкие и блестящие. Они добавляют натуральности образа куклы. Контрастно выглядят на матовой поверхности лица куклы. Использовать такие глаза стали еще в Англии семнадцатого века, тогда еще у деревянных кукол [5].

Отдельного внимания заслуживают закрывающиеся глаза куклы. Глаза, закрывавшиеся при натяжении специального шнура или проволоки, впервые появились в 1840-1850-х гг. Немного позже был изобретен механизм, благодаря которому, кукла, находящаяся в горизонтальном положении могла самостоятельно закрывать глаза с помощью небольшого количества свинца, укрепленного непосредственно на соединявшей их перемычке. В 1854 г. Фабрика кукол в Нюрнберге «Ц.Ф. Мейер» запатентовала этот механизм. Примерно в это же время Генрих Штир стал оснащать своих кукол-младенцев в крестильных рубашках подобными

механизмами. С 1880 гг. закрывающиеся глаза становятся обязательным атрибутом промышленной куклы из бисквитного фарфора [4].

Преувеличения, «раздувание» определенных качеств, свойственны куклам. Так, глаза «гугли» («Googlies»), смотрящие в сторону, были нововведением немецкой кукольной промышленности, отражавшим тенденцию карикатурности кукольного облика.

Авторская кукла не является прямым отражением реального мира, и как следствие не может давать полной характеристике социальным явления, которые легли в основу ее формирования. Образ куклы обусловлен различными факторами. Кукла может быть, неким, неединственным в своем роде, отражением социальных тенденций в обществе, конкретного периода времени.

#### ***Литература и примечания:***

[1] Андреева Е.Ю. Постмодернизм: Искусство второй половины XX-начала XXI века. – СПб.: Азбука-классика, 2007. – 484 с.

[2] Байбурин А.К. Ритуал в традиционной культуре: Структурно-семантический анализ восточнославянских обрядов. – СПб.: Наука, 1993. – 237 с.

[3] Королев М.М. Искусство театра кукол (основы теории). – Д.: Искусство, 1973. – 111 с.

[4] Лахина О. История человечества в куклах // Кукольный мастер. – 2006. – №9. – С. 40-43.

[5] Марченко М.А. Авторская художественная игрушка в искусстве XX века. Проблемы, тенденции, имена: дис. канд. иск.: 14.00.04. – СПб., 2008. – 115 с.

© В.В. Богдюн, 2020

## **СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**Н.А. Дикун,**

*к.соц.н., доц.,*

*e-mail: natalidikun@yandex.ru,*

**М.Л. Ермакова,**

*к.э.н., доц.,*

**И.В. Забудькова,**

*к.э.н., доц.,*

*ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.,*

*г. Энгельс*

### **ВНУТРЕННИЕ МИГРАЦИИ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ**

**Аннотация:** статья посвящена проблемам внутренней миграции в России на примере Саратовской области. Выявлены причины перемещения людей внутри региона, а именно из села в город, и за его пределы.

**Ключевые слова:** миграция, внутренняя миграция, миграционные процессы трудовой миграции

Миграционные потоки в современной Российской Федерации формируются в новых политических условиях, созданных на основе последствий распада СССР и образования новых государств. Такая ситуация требует поиска новых подходов к формированию миграционной политики, миграционного законодательства в области вынужденной, трудовой, техногенной миграции. Сложность регулирования масштабных миграционных потоков, их тенденций и последствий заставляет исследователей обратить внимание на особенности разработки сбалансированной государственной миграционной политики с учетом многонациональности постсоветского пространства.

Под трудовыми миграциями будем понимать территориальное перемещение населения с целью трудоустройства и работы на том или ином предприятии и получения за это соответствующего вознаграждения [4, с. 72]. Трудовая миграция может быть внутренней и внешней.

Внутренние миграции в Российской Федерации по данным Росстата за 2018 год составляют 4345881 человек. Наиболее массовые миграции происходят преимущественно в Центральный федеральный округ. При этом, не считая Центрального федерального округа, наибольший удельный вес выезжающих внутренних миграционных потоков приходится на Приволжский федеральный округ 19,3%. Для сравнения: Северо-Западный федеральный округ – 12,3%; Южный федеральный округ – 9,5%; Северо-Кавказский федеральный округ – 4,7%; Уральский федеральный округ – 9,1%; Сибирский федеральный округ – 12,8%; Дальневосточный федеральный округ – 7,6%.

Миграция является следствием экономической необходимости повышения уровня благосостояния населения страны выезда и регулирует численность трудоспособного населения на территориях региона выезда и въезда, способствует перераспределению общего уровня квалификации трудовых ресурсов на территориях регионов, создает конкуренцию на рынке труда.

В большинстве случаев внутренняя миграция сопровождает развитие регионов, она также необходима для урбанизации, получения обоюдных экономических выгод, снижения уровня бедности. Эти перемещения в социальном пространстве вызваны поиском наиболее привлекательных мест жительства и рода занятий.

Большинство внутренних мигрантов Приволжского округа (838115 человек, что составляет 70% от общего числа выезжающих мигрантов) мигрируют в пределах своего региона. А из остальных наибольшую часть мигрантского потока составляют выезжающие в Центральный федеральный округ – 116972 человек (14% от общего числа мигрантов).

Более половины уезжают из родных городов за интересными проектами и карьерным ростом, 34% – за лучшими условиями жизни и материальным благосостоянием. Если безработные больших городов предпочитают далекую зарубежную миграцию, то жители малых городов Российской Федерации и жители села – в областные города или в столицу. Жители сел, приближенных к областному центру (50-70 км),

находят работу именно в областном городе, тогда как жители сел средней и дальней удаленности (свыше 100 км) предпочитают работу в столице [2, С. 44-49].

Рост безработицы на сельском рынке труда порождает миграцию населения в крупные города. Сельский рынок труда характеризуется низкой средней заработной платой, сезонностью спроса на труд, нехваткой рабочих мест, повышением уровня скрытой безработицы, развитием самозанятости. Процесс урбанизации прежде всего связан с условно вертикальной миграцией населения, другими словами, миграция населения из сел в города. Этот процесс может включать в себя как переезд в город на постоянное место жительства, так и сезонные и маятниковые миграции [1, С. 86-87]. Из выезжающих мигрантов в Центральный федеральный округ, 65% выезжают из городских поселений в города, и 20% из сельской местности в города, 10% из городов в сельскую местность, 5% из сел в сельскую местность. Такие миграционные процессы объясняются возросшими территориальными контрастами в уровне жизни в Российской Федерации [3, С.46-48].

Внутренняя миграция является единственным способом выживания жителей сел, в особенности в маленьких с неразвитой инфраструктурой. При отсутствии рабочих мест в месте поселения у человека нет свободы выбора способа зарабатывания средств на жизнь. Задача региональной администрации состоит не в контроле или рационализации миграционных потоков, а в создании условий сельским жителям для обретения этой самой свободы выбора, то есть в налаживании процессов саморегуляции в региональном сообществе.

Трудовые мигранты заполняют вакантные рабочие места, на которые неохотно идут коренные жители конкретных территорий, особенно в таких отраслях как строительство, транспорт, сфера обслуживания. Среди рабочих вакансий, предоставляемых мигрантам, можно выделить самые распространенные: водители, слесари, сварщики, электрики, монтажники, штукатуры, маляры, разнорабочие. В областных центрах дискриминация по возрасту отсутствует, но вакансии

предоставляются менее квалифицированные: охранники, работники коммунального хозяйства, подсобные рабочие.

Однако по данным Саратовстата за 2018 год прибыло в область из других регионов РФ 23639 человек, а выбыло в другие регионы РФ 33201 человек, что составляет миграционную убыль – 9562 человек. Такие цифры говорят о том, что Саратовская область является промежуточным «пунктом» в перемещении внутренних мигрантов.

Саратовская область нуждается в квалифицированных кадрах, необходимых для социально-экономического развития региона. Высококвалифицированные кадры способны внести свой вклад в экономическое развитие региона. Причем область обладает высоким образовательным потенциалом. Однако такие кадры нацелены на миграцию в столицу или вообще за рубеж. На место одного эмигрирующего специалиста приезжают несколько низкоквалифицированных внешних мигрантов из ближайших союзных республик. Причины, по которым, местное население покидает свой регион связаны с социальной неустроенностью и социальной нестабильностью, отсутствием мотивации к работе в своем регионе.

Поэтому необходим целый комплекс мероприятий для решения проблем, связанных с удерживанием собственных квалифицированных кадров, привлечением внутренних мигрантов в регион. Создание экономических и социальных условий для привлечения специалистов и мигрирующего населения в местные проекты приведет к повышению благосостояния самих жителей и к позитивным тенденциям в плане развития региона.

### ***Литература и примечания:***

[1] Арутюнян Ю.В. Этносоциология: учебное пособие для вузов / Ю.В. Арутюнян, Л.М. Дробижева, А.А. Сусоколов – М.: Аспект Пресс, 1999. – 271 с.

[2] Великий П.П. Неотходничество, или лишние люди современной деревни / П.П. Великий // Социологические исследования – 2010. – №4 – С.44-49.

[3] Михайлова Т.А. Безработица и миграция в стратификационной структуре Саратовской области / Т.А.

Михайлова // Актуальные проблемы современности: наука и общество: Сборник научных трудов. – Балаково: Научная книга. – 2005. – С. 46-48.

[4] Юдина Т.Н. Социология миграции: Учебное пособие для вузов / Т.Н. Юдина – М: Академический Проект, 2006. – 272 с.

*© Н.А. Дикун, М.Л. Ермакова, И.В. Забудькова, 2020*