

ИЮНЬ 2016, № 6 (8)

РОССИЙСКИЙ ИНДЕКС  
НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ

Science Index 

ПИ № ФС 77-62018 ISSN 2412-8244

# СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ

VI МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
"СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ В НАУКЕ, ОБРАЗОВАНИИ И ТЕХНИКЕ"  
РОССИЯ. МОСКВА. 17 ИЮНЯ 2016 ГОДА

[HTTP://MODERNINNOVATION.RU/](http://moderninnovation.ru/)

# **Современные ИННОВАЦИИ**

2016. № 6 (8)

**VI Международная научно-практическая  
конференция «Современные инновации в  
науке, образовании и технике»**



Москва  
2016

УДК 08  
ББК 94.3  
С 56

# Современные инновации

## 2016. № 6 (8)

Научно-практический журнал «Современные инновации» подготовлен по материалам VI Международной научно-практической конференции «Современные инновации в науке, образовании и технике»

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.**

Зам. главного редактора: Котлова А.С.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Выходит ежемесячно

Подписано в печать:  
15.06.2016

Дата выхода в свет:  
17.06.2016

Формат 70х100/16.  
Бумага офсетная.  
Гарнитура «Таймс».  
Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 7,15  
Тираж 1 000 экз.  
Заказ № 717

**Территория  
распространения:  
зарубежные страны,  
Российская Федерация**

ТИПОГРАФИЯ  
ООО «ПресСто».  
153025, г. Иваново,  
ул. Дзержинского, 39,  
оф.307

ИЗДАТЕЛЬ  
ООО «Олимп»  
153002, г. Иваново,  
Жиделева, д. 19

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«Проблемы науки»

Свободная цена

*Абдуллаев К.Н.* (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Абдуллаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (канд. филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гаразонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Россия), *Жолдошев С. Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Маслов Д.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (канд. пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (канд. экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Цицулян С.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж

Тел.: +7 (910) 690-15-09.

<http://scienceproblems.ru> / e-mail: [admbestsite@yandex.ru](mailto:admbestsite@yandex.ru)

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство ПИ № ФС 77-62018.

Редакция не всегда разделяет мнение авторов статей, опубликованных в журнале  
Учредитель: Вальцев Сергей Витальевич

© Современные инновации / 2016

# Содержание

## **ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ .....5**

*Овчинников А. И.* Тестирование датчиков случайных чисел, основанных на российских алгоритмах шифрования ..... 5

*Сенченков В. С.* Тепловая защита систем летательного аппарата с помощью ЭВТИ. Анализ тепловых характеристик ..... 9

*Гибадуллин А. А.* Мультитемпературная модель Вселенной и теория всего ..... 10

## **ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ ..... 12**

*Абдикамалова А. Б., Шарипова А. Ш., Артикова Г. Н., Сейтназарова О. М., Исмаилов Б. М.* Способы выделения жирных кислот из мыльных растворов ..... 12

*Ходжаева Г. Р., Мамадиярова Х. С.* Перспективы изучения химических свойств физиологически активных соединений. Количество йода в почве ..... 14

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ ..... 16**

*Эфендиев Э. М.* Экспериментальные исследования цилиндрических деталей методом тензометрирования ..... 16

*Кондратенко И. Р., Левиков И. В., Мельников В. А.* Прогнозирование исходов спортивных событий с помощью применения стандартных стратегий на примере хоккейных матчей ..... 20

*Романович А. Н.* Геодезические купола. Общие сведения. Особенности применения и расчёта ..... 22

*Струкова В. Г., Антонова И. А.* Определение требований к разработке структуры электронных образовательных ресурсов нового поколения ..... 23

*Петров А. А., Будин Д. И.* Запуск программы из загрузчика ..... 25

*Цветкова П. Ю.* Вариантное проектирование оснований и фундаментов автосалона «Тойота» в г. Энгельс ..... 26

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ ..... 28**

*Губадова А. А.* Сущность и классификация местных (муниципальных) налогов в Азербайджанской Республике ..... 28

*Ашурбейли-Гусейнова Н. П.* Влияние целесообразного валютного курса на последовательный рост национальной экономики ..... 30

*Асланов З. Ю., Зейналова М. С.* Правильность и прецизионность методов и результатов измерений ..... 32

*Арутюнян А. В.* Механизм лизинговых сделок как инновационная форма поддержки малого и среднего предпринимательства ..... 38

*Дорохов В. В.* Блокчейн-технологии: будущее финансовой системы ..... 44

*Кузин А. В.* Исследование систем корпоративного ценностного управления ..... 46

*Шевченко Д. Д., Дзененко В. И.* Время инноваций? ..... 48

*Маковеева Е. Н., Кулькова Е. И., Федоров В. А.* Социальная сеть как нематериальный актив ..... 50

|                                                                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ .....</b>                                                                                                                      | <b>52</b> |
| <i>Сидоренко О. И. О базисном множестве суждений традиционной квазиуниверсальной силлогистики.....</i>                                              | <i>52</i> |
| <b>ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>                                                                                                                       | <b>61</b> |
| <i>Корчагина Н. В. Наследование земельных участков: особенности и спорные вопросы .....</i>                                                         | <i>61</i> |
| <b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ .....</b>                                                                                                                   | <b>64</b> |
| <i>Рютина Л. Н. Физическая культура в контексте заботы о себе .....</i>                                                                             | <i>64</i> |
| <i>Рютина Л. Н. Профессиональная направленность подготовки студентов в процессе физического воспитания .....</i>                                    | <i>66</i> |
| <i>Джумаева С. А., Джуманова Х. С. Правовой суверенитет как начало построения структуры государственной власти .....</i>                            | <i>67</i> |
| <i>Жигун О. Роль электронных средств обучения в формировании культуры восприятия классической музыки у детей 5-6 лет .....</i>                      | <i>70</i> |
| <i>Крылова А. С. Робототехника как следующий этап программирования .....</i>                                                                        | <i>74</i> |
| <b>МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....</b>                                                                                                                       | <b>76</b> |
| <i>Отроценко Н. П. Характеристика депрессии при органическом поражении головного мозга у пострадавших в результате радиационной катастрофы.....</i> | <i>76</i> |
| <i>Матризаев Т. Ж. Изучение генетических полиморфизмов при иммунных нарушениях гемостаза .....</i>                                                  | <i>78</i> |
| <b>ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ.....</b>                                                                                                                      | <b>81</b> |
| <i>Баймишев М. Х., Баймишев Х. Б. Инновационный прием повышения естественной резистентности организма коров перед родами .....</i>                  | <i>81</i> |
| <b>АРХИТЕКТУРА .....</b>                                                                                                                            | <b>84</b> |
| <i>Корнева Е. Р., Сусоев И. С. Зеленая кровля как способ улучшения экологии в мегаполисах .....</i>                                                 | <i>84</i> |
| <i>Сусоев И. С., Корнева Е. Р. Реконструкция ветхого жилья методом «без отселения».....</i>                                                         | <i>85</i> |
| <i>Сусоев И. С., Корнева Е. Р. Сравнительный анализ памятников архитектуры 20-го столетия.....</i>                                                  | <i>86</i> |
| <i>Сусоев И. С., Корнева Е. Р. Реконструкция пятиэтажных «хрущевок» в Москве .....</i>                                                              | <i>87</i> |

## Тестирование датчиков случайных чисел, основанных на российских алгоритмах шифрования Овчинников А. И.

Овчинников Андрей Игоревич / Ovchinnikov Andrey Igorevich – аспирант,  
кафедра информационной безопасности, факультет кибернетики,

Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики, г. Москва

**Аннотация:** любая смарт-карта содержит ДСЧ. В данный момент нет публикаций исследования ДСЧ российских сертифицированных смарт-карт. Новизна работы заключается в получении результата статистического исследования ДСЧ, реализуемых в различных российских сертифицированных смарт-картах.

**Abstract:** any smart card contains a random-number generator. At the moment, there is no research publications DFS Russian certified smart card. The novelty of the work lies in getting the results of statistical research DFS implemented in various Russian certified smart cards.

**Ключевые слова:** смарт-карты, датчики случайных чисел, статистическое тестирование, криптография.

**Keywords:** smart card, random number generator, the statistical testing, cryptography.

### Введение

Случайные числа и их генераторы являются неотъемлемыми элементами современных смарт-карт для банковских систем. В смарт-картах из-за своей конструкции возможна как программная генерация псевдослучайных последовательностей так и аппаратная. Датчики псевдослучайных последовательностей играют важную роль в генерации:

- 1) сеансовых и других ключей для симметричных криптосистем;
- 2) стартовых значений для программ генерации ряда параметров в асимметричных криптосистемах, например в криптосистемах RSA, ElGamal, ГОСТ 3410;
- 3) случайных последовательностей, комбинируемых с парольными словами для нарушения «атаки угадывания» пароля криптоаналитиком;
- 4) векторов инициализации для блочных криптосистем, работающих в режиме обратной связи;

К генераторам псевдослучайной последовательности (ПСЦП), ориентированным на использование в системах защиты информации, предъявляются следующие требования:

1. хорошие статистические свойства: ПСЦП по своим статистическим свойствам не должна существенно отличаться от истинно случайной последовательности;
2. большой период формируемой последовательности: например, при шифровании для преобразования каждого элемента входной последовательности необходимо использовать свой элемент псевдослучайной гаммы (криптографическая сложность);
3. эффективная аппаратная и программная реализация.

В настоящее время актуальной задачей является анализ качества псевдослучайных последовательностей, снимаемых со смарт-карт.

В данной статье проводится исследование датчиков случайных чисел, встроенных смарт-карты и основанные на российских алгоритмах шифрования. Для тестирования были взяты следующие статистические пакеты и отдельные критерии:

- а) Статистический пакет NIST,
- б) статистический пакет U01,
- в) статистический критерий «стопок книг», «пустые ящики», критерий на равномерное заполнение гиперкуба.

### 1. ГПСЧ на основе ГОСТ-28147-89 на примере СКЗИ «MS\_KEY К»

ГПСЧ предназначен для дополнительного усложнения в процедуре генерации закрытых ключей ГОСТ Р 34.10-2001.

В качестве исходных данных функции усложнения используется последовательность случайных чисел со штатного ДПСЧ NXP [1] и предзаданное случайное число, получаемое с сертифицированного внешнего ДСЧ.

### Описание алгоритма ГПСЧ

В качестве начальных данных алгоритма используются:

- ранее загруженное, модифицируемое после исполнения алгоритма, случайное число (СЧ) длиной 32 байта, называемое «внешнее СЧ»;
- ранее загруженное, модифицируемое после исполнения алгоритма, СЧ длиной 8 байт, называемое «синхропосылка».

При необходимости сгенерировать СЧ в составе какой-либо операции (генерация ключа, формирование ЭЦП или просто выдача СЧ) выполняется алгоритм, один цикл которого состоит из следующей последовательности шагов:

1. Из специального файла считываются «синхропосылка» и «внешнее СЧ».
2. Со штатного ДСЧ берётся последовательность из 32 байт, которая складывается по модулю 2 с «внешним СЧ». Полученный результат длиной 32 байта назовём «ключом ДСЧ».
3. Используя «ключ ДСЧ» и «синхропосылку» формируем  $N+8+32$  байт гаммы согласно ГОСТ 28147-89 в режиме гаммирования, где  $N$  – количество байт СЧ, требуемое для какой-либо операции. Полученный результат назовём «гаммой».
4. Согласно протокола операции, со штатного ДСЧ берётся последовательность из  $N$  байт, которая складывается по модулю 2 с первыми  $N$  байтами ранее сформированной «гаммы».
5. Следующие, после  $N$ , 8 байт «гаммы» складываются по модулю 2 со значением «синхропосылки» и заменяет старое значение «синхропосылки».
6. Следующие, после  $N+8$ , 32 байта «гаммы» заменяет старое значение «внешнего СЧ».
7. Заменённые значения «синхропосылки» и «внешнего СЧ» записываются в специальный файл.
8. В составе операции (генерация ключа, формирование ЭЦП или просто выдача СЧ), со штатного ДСЧ берётся последовательность требуемой длины  $N$ , которая складывается по модулю 2 с полученным значением «гаммы». Результат длиной  $N$  байт назовём «секретным СЧ». Если операция — генерация ключа, то при наличии «внешнего ключевого материала» его значение складывается по модулю 2 с имеющимся «секретным СЧ».
9. «Секретное СЧ» подвергается процедуре динамического статистического контроля, и если ее не проходит, то отбрасывается. В этом случае п.п.1 - 9 повторяются, но не более 5 раз. Если за 5 раз не получено «секретное СЧ» надлежащего качества, то ОС выдается специальный признак ошибки (Status Word = 9114), и выполнение любой следующей команды блокируется.
10. Для всех упомянутых операций (генерация ключа, формирование ЭЦП или просто выдача СЧ)  $N$  принимается равным 32.
11. Если операция — генерация ключа, то результат («секретное СЧ») длиной 32 байта используется для формирования секретного ключа ГОСТ Р 34.10-2001 штатным образом (т.е., в частности нормируется по модулю, согласно используемым параметрам алгоритма, и проверяется против множества недопустимых значений).
12. Если операция — выдача СЧ наружу, то в качестве запрошенных  $M$  байт выдаются первые  $M$  байт «секретного СЧ», где  $M$  может принадлежать диапазону от 8 до 32.

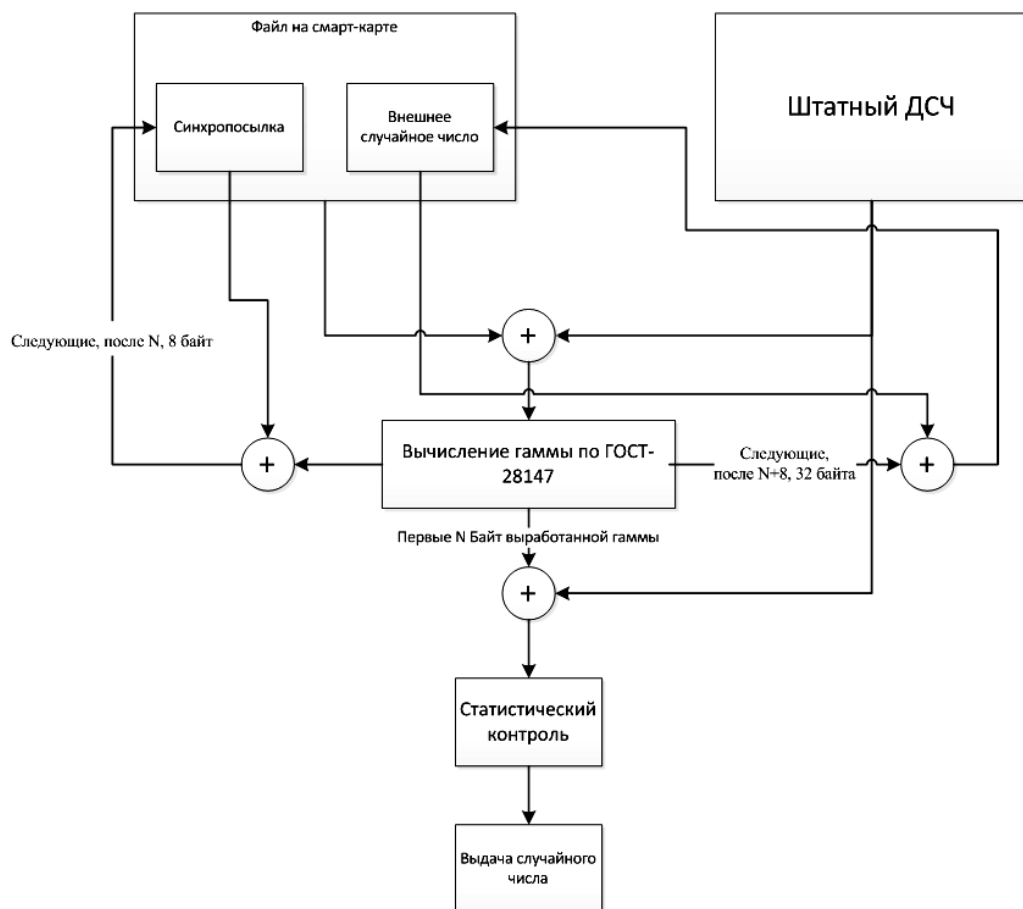


Рис. 1. Схема выдачи случайного числа

Рассмотрим различные варианты неисправностей, которые могут возникнуть во время работы.

Вариант первый – отказ встроенного ДСЧ и загрузка плохих ключей. Под отказом встроенного ДСЧ подразумевается, что встроенный ДСЧ стал генерировать одни 0 или одни 1, под плохими ключами – ключи, в которых есть большое преобладание 0 или 1. Для реализации данной ситуации была разработана специальная программа.

Как можно видеть в данном случае могут быть скомпрометированы сгенерированные ключи и т.д. Тем не менее блок динамического статистического контроля данную ситуацию не обрабатывает, а это значит что необходимо доработать блок статистического контроля, хотя в реальности данный случай очень маловероятен.

Вариант второй – отказ только встроенного ДСЧ. Для реализации данной ситуации так же была использована та же программа. В данном случае ГСЧ не проходит тест «Стопка книг», что так же требует внимания.

Вариант третий – загрузка плохих ключей. Для реализации данной ситуации так же была использована та же программа.

Тесты как видно пройдены вполне успешно, поскольку нет отказа внутреннего ДСЧ (как видно из схемы ключ перед использованием складывается с псевдослучайно последовательностью, полученной со встроенного ДСЧ). Так же ключ после каждой итерации обновляется. Данный результат остается актуальным даже если после каждой итерации загружать новый «плохой» ключ.

Как видно в целом ситуация с этим датчиком достаточно не плохая, но из-за первой ситуации необходимо доработать блок динамического статистического контроля.

## 2. Моделирование ГПСЧ на основе алгоритма шифрования «Кузнечик»

Для моделирования ГПСЧ был реализован в качестве Java-апплета для смарт-карты. Схема генерации была взята из предыдущего параграфа, за исключением того, что вместо вычисления гаммы



по ГОСТ-28147-89 использовалось вычисление гаммы по ГОСТ 34.13-2015. ГОСТ 34.13-2015 оказался медленнее чем ГОСТ 28147-89, однако как можно увидеть дальше показал статистические характеристики лучше, чем ГОСТ 28147-89.

Данная реализация так же была протестирована при различных вариантах неисправностей:

Вариант первый – отказ встроенного ДСЧ и загрузка плохих ключей. Под отказом встроенного ДСЧ подразумевается, что встроенный ДСЧ стал генерировать одни 0 или одни 1, под плохими ключами – ключи, в которых есть большое преобладание 0 или 1.

В данном случае были пройдены все тесты NIST. Однако данный вариант был протестирован так же при очень редкой смене ключей. Было выявлено, что при редкой смене ключей ГПСЧ не проходит спектральный тест на основе быстрого преобразования Фурье. Данный тест выявляет скрытую периодичность с некоторым неизвестным периодом  $1 \leq T_0 < m/2$  и соответствующей частотой  $\omega_0 = 2\pi/T_0$ :

$$x_t = \xi_t + f(t), \quad f(t) = \sum_{k=1}^K (a_k \cos(k\omega_0 t) + b_k \sin(k\omega_0 t)),$$

где  $f(t)$  – *периодический тренд* с некоторыми неизвестными коэффициентами  $\{a_k\}, \{b_k\}$ ;  $K \geq 1$  – параметр тренда, определяющий количество гармоник с частотами, кратными основной исследуемой частоте  $\omega_0$ .

Ввиду достаточно жестких условий тестирования а также маловероятности данной ситуации данным фактом можно считать пренебречь.

Вариант второй – отказ только встроенного ДСЧ. В данном случае были пройдены все тесты NIST.

Вариант третий – загрузка плохих ключей. В данном случае были пройдены все тесты NIST.

#### **Заключение**

Необходимость проверки последовательности с помощью нескольких критериев неоднократно отмечалась в литературе.

Чем больше используются компьютеры, тем больше необходимо случайных чисел, и генераторы случайных чисел, которые раньше считались вполне удовлетворительными, теперь недостаточно хороши для применения в физике, комбинаторике, стохастической геометрии, не говоря уже о криптографических приложениях. В связи с этим вводятся более *строгие критерии*, которые превосходят классические методы, подобные критерию интервалов и покер-критерию, в том смысле, что они по сравнению с этими критериями замечают и другие отклонения (например, статистический критерий «стопок книг», критерий равномерного заполнения гиперкуба).

#### *Литература*

1. Овчинников А. И. Тестирование датчиков случайных чисел, встроенных в смарт-карты. // Наука, техника и образование, 2014. № 2.
2. Garcia F. D., Rossum P., Verdult R. and Schreur R. W. Wirelessly Pickpocketing a Mifare Classic Card. In IEEE Symp. on Security and Privacy, Oakland, May 2009.
3. Costin, MFCUK, an open source C implementation of the Courtois Dark Side attack. [Electronic resource]. URL: <https://code.google.com/p/mfcuk/>
4. Courtois N. The Dark Side of Security by Obscurity and Cloning MiFare Classic Rail and Building Passes Anywhere, Anytime, In SECURE 2009 International Conference on Security and Cryptography: pp. 331-338. INSTICC Press, 2009.
5. Courtois N. Slides about MiFare Classic, extended version of the talk given at the 2009 workshop on RFID security held at Leuven, Belgium. [Electronic resource]. URL: <http://www.nicolascourtois.com/papers/mifare.all.pdf>.
6. Nohl K., Evans D., Starbug, and H. Plötz. Reverse-Engineering a Cryptographic RFID Tag, In Usenix Sec. Symp., P. 185 - 194, 2008.
7. National Institute of Standards and Technologies (NIST) Special Publication 800-22. A Statistical Test Suite for the Validation of Random Number Generators and Pseudo Random Number Generators for Cryptographic Applications, 2012. [Electronic resource]. URL: <http://csrc.nist.gov/rng>.
8. Courtois N. The Dark Side of Security by Obscurity and Cloning MiFare Classic Rail and Building Passes Anywhere, Anytime, In SECURE 2009 International Conference on Security and Cryptography: pp. 331-338. INSTICC Press, 2009.
9. Meriac M. Heart of darkness - exploring the uncharted backwaters of hid iclass(TM) security, In 24th Chaos Communication Congress, December 2010.
10. SmartMX2 P40 family P40C040/072. [Electronic resource]. URL: [http://www.ru.nxp.com/documents/short\\_data\\_sheet/P40C040\\_C072\\_SMX2\\_FAM\\_SDS.pdf](http://www.ru.nxp.com/documents/short_data_sheet/P40C040_C072_SMX2_FAM_SDS.pdf).

11. Рябко Б. Я., Пестунов А. И. «Стопка книг» как новый статистический тест для случайных чисел // Пробл. передачи информации, 2004. Т. 40, вып. 1. С. 73–78.
12. Pestunov A. Statistical Analysis of the MARS Block Cipher // Cryptology ePrint Archive. Report 2006/217. 2006. [Electronic resource]. URL: <http://eprint.iacr.org/2006/217>.
13. Ryabko B., Monarev V. Using information theory approach for randomness testing // J. of Statistical Planning and Reference, 2005. Vol. 133, N 1. P. 95–110.
14. Doroshenko S., Ryabko B. The experimental distinguishing attack on RC4 // Cryptology ePrint Archive. Report 2006/070. 2006. [Electronic resource]. URL: <http://eprint.iacr.org/2006/070>.
15. Боровков А. А. Математическая статистика. М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1984.
16. Ryabko B., Stognienko V., Shokin Yu. A new test for randomness and its application to some cryptographic problems // J. of Statistical Planning and Reference, 2004. Vol. 123, N 2. P. 365–376.
17. Пестунов А. И. Теоретическое исследование свойств статистического теста «Стопка книг» 2006
18. NIST Special Publication 800-57, Elaine Barker, William Barker, William Burr, William Polk, and Miles Smid «Recommendation for Key Management – Part 1: General (Revision 3)», July 2012.
19. NIST Special Publication 800-90A, Elaine Barker, John Kelsey, «Recommendation for Random Number Generation Using Deterministic Random Bit Generators», January 2012.

## Тепловая защита систем летательного аппарата с помощью ЭВТИ. Анализ тепловых характеристик Сенченков В. С.

*Сенченков Владислав Сергеевич / Senchenkov Vladislav Sergeevich – магистрант,  
кафедра информационно-управляющих вычислительных систем, факультет информационных технологий,  
Московский технологический университет, г. Москва*

**Аннотация:** работа посвящена разработке метода повышения эффективности теплозащитных пакетов (ЭВТИ) для криоустройств путем использования в них новых композиционных прокладочных изоляционных бумаг из волокон различных материалов.

**Abstract:** the work deals with the development of a method to improve the efficiency of thermal insulation packages (SVHI) for cryostat by new composite gasket, insulating papers from fibers of different materials.

**Ключевые слова:** ЭВТИ, экранно-вакуумная теплоизоляция, термическое сопротивление, теплообмен.  
**Keywords:** SVHI, screen-vacuum insulation, thermal resistance, heat exchange.

В настоящее время во многих областях науки и техники широко используются криогенные температуры и охлажденные газы [1]. Подсистемы теплозащиты являются существенными элементами общей системы обеспечения теплового режима. В соответствии с разными целями и задачами можно рассматривать большое число возможных вариантов подсистем теплозащиты, различных по конструктивному выполнению и принципу действия. Подсистемы теплозащиты, органически входящие в систему обеспечения теплового режима (СОТР), должны обеспечивать требуемую температуру внутренних поверхностей. Рассмотрим одну из подсистем теплозащиты, которая должна обеспечивать требуемый тепловой режим космического аппарата (КА). Такой системой является экранно-вакуумная теплоизоляция (ЭВТИ).

Глубокий вакуум, особенности радиационных характеристик различных материалов, а также специфический характер внешних тепловых нагрузок в условиях космического полета позволяют рассматривать ряд возможных вариантов теплозащиты на основе многослойного экранирования внешней поверхности объекта. ЭВТИ обладает рядом положительных свойств, таких, как высокое термическое сопротивление при относительно малой плотности, надежность, сравнительная простота установки на поверхности сложной конфигурации и т.п.

Материалы, применяемые для изготовления слоев ЭВТИ и прокладок, могут быть самыми различными и выбираются в зависимости от уровня температур. При рабочей температуре ЭВТИ до 423 К для экранов обычно применяют полиэтилентерефталатную пленку с напылением алюминия, серебра или золота. При температуре до 723 К – алюминиевую фольгу с прокладками из стекловолна. При температуре свыше 723 К для изготовления экранов используется фольга из меди, никеля или стали с кварцевым волокном в качестве прокладочного материала. Масса десяти экранов из полиэтилентерефталатной пленки площадью 1 м<sup>2</sup> составляет 0,2–0,3 кг, а из металлической фольги – около 1,0 кг. В независимости от используемых материалов слоев принцип и особенности работы

ЭВТИ остаются неизменными. Но термическое сопротивление на различных участках разных ЭВТИ сильно варьируется.

Таким образом, задачей нового технического решения является создание надежного устройства, позволяющего определять величины термического сопротивления отдельных участков ЭВТИ (на ровной плоскости или на искривленных плоскостях) для конкретной ЭВТИ, непосредственно установленной на КА в процессе тепловакуумных испытаниях КА или эксплуатации КА на орбите [2].

### *Литература*

1. Жунь Г. Г. Исследование экранно-вакуумной теплоизоляции с новыми материалами // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит, 2012. № 8 (102). С. 59. [Электронный ресурс]: URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-ekranno-vakuumnoy-teploizolyatsii-s-novymi-materialami> (дата обращения: 10.06.2016).
2. Экранно-вакуумная теплоизоляция космического аппарата. [Электронный ресурс]: URL: <http://www.findpatent.ru/patent/234/2344972.html>. (дата обращения: 10.06.2016).

## **Мультитемпальная модель Вселенной и теория всего**

**Гибадуллин А. А.**

*Гибадуллин Артур Амирзянович / Gibadullin Artur Amirzyanovich – студент,  
кафедра физико-математического образования, факультет информационных технологий и математики,  
Нижегородский государственный университет, г. Нижегородск*

**Аннотация:** статья посвящена многовременной модели Вселенной.

**Abstract:** the article is devoted to multitempal model of the Universe.

**Ключевые слова:** многовременная теория всего, мультитемпальная модель, пространство, квантовая механика, теория относительности.

**Keywords:** manytime theory of everything, multitempal model, Universe, space, matter, time, quantum mechanics, theory of relativity, superunification.

Общая модель Вселенной, согласуемая с экспериментами, это материя в пространстве-времени. Материя описывается квантовой механикой, а пространство-время – теорией относительности. Обе теории не совершенны и не согласуются полностью между собой.

Концепция пространства-времени объединяет в себе два понятия: пространство и время. Прежняя научная парадигма вызвала множество вопросов, связанных со временем, во временных пространствах же они все разрешены сведением пространства к временам [2][5].

Материю мы рассмотрим как элементарные частицы и взаимодействия между ними, переносимые частицами. В науке существует множество проблем, касающихся материи: суперобъединение, суперсимметрия, барионная асимметрия, темная материя и так далее.

В многовременной модели все состоит из времен. Это единственная модель, описывающая единую природу пространства, времени, материи и взаимодействий [8][11].

Частицы, если их рассматривать как точечные объекты, представляют собой времена – не имея размера в пространстве, они движутся из прошлого в будущее, а взаимодействие представляет собой обмен частицами [6]. Если они движутся со скоростью света в вакууме, то они целиком лежат в пространстве [7].

Сами частицы делятся на временные – апейроны, и пространственные – гравитоны, которые обмениваются между апейронами, отвечая за взаимодействие между ними [9]. А из свойств моего пространства-времени следует как гравитационное, так и антигравитационное (темная энергия) взаимодействие между ними [3][4].

Теперь и пространство, и время, и вещество, и взаимодействия стали едиными [12]. В такой модели реальности существуют временные частицы и пространственные частицы (обменные), первые взаимодействуют между собой через вторые – переносчики этого взаимодействия [1]. Благодаря этому я не только добился суперсимметрии, объединения общей относительности с квантовой теорией, но и объяснил само появление частиц из пространства-времени, ведь они всего лишь его часть, некое подмножество, если выразиться теоретико-множественным языком [10].

В итоге мы пришли к модели Вселенной и всего реального мира. Данная теория всего обосновывает временной фундамент бытия: вся Вселенная состоит из времен, времена играют

ключевую роль во всех физических явлениях. По аналогии с теорией струн такую теорию можно назвать теорией стрел.

### *Литература*

1. Гибадуллин А. А. Временные пространства и новая теория относительности // Современные инновации, 2016. № 2 (4). С. 4-5.
2. Гибадуллин А. А. Геометрические методы исследования и моделирования времени // Современные инновации, 2015. № 2 (2). С. 8-10.
3. Гибадуллин А. А. Геометрия Вселенной и гравитационные волны // European research, 2016. № 2 (13). С. 10-11.
4. Гибадуллин А. А. Гравитодинамика и моделирование Большого Взрыва с помощью временных пространств // International scientific review, 2016. № 3 (13) С. 23-24.
5. Гибадуллин А. А. Замкнутые времениподобные линии и теория всего // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов, 2015. № 11. С. 122-123.
6. Гибадуллин А. А. Математика и геометрия времени, временные пространства // European research, 2015. № 1 (12). С. 25-26.
7. Гибадуллин А. А. Математический подход к изучению времени // European research, 2015. № 10 (11). С. 13-14.
8. Гибадуллин А. А. Многовременная теория всего // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов, 2015. № 11. С. 124-125.
9. Гибадуллин А. А. Новая теория относительности и супер объединение // International Scientific Review, 2016. № 2 (12). С. 18-19.
10. Гибадуллин А. А. Неопределенность на уровне кванта метрики и квантовая гравитация // International scientific review, 2016. № 7 (17). С. 11-12.
11. Гибадуллин А. А. Физика времени и теория всего // European research, 2015. № 10 (11). С. 14-15.
12. Гибадуллин А. А. Философское, геологическое и биопсихологическое значение науки о времени // International scientific review, 2016. № 1 (11) С. 61-62.

## Способы выделения жирных кислот из soapstockов Абдикамалова А. Б.<sup>1</sup>, Шарипова А. Ш.<sup>2</sup>, Артикова Г. Н.<sup>3</sup>, Сейтназарова О. М.<sup>4</sup>, Исмаилов Б. М.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Абдикамалова Азиза Бахтияровна / Abdikamalova Aziza Bahtiyarovna – ассистент;

<sup>2</sup>Шарипова Айша Ибрагимовна / Sharipova Aysha Ibragimovna – кандидат химических наук, доцент,  
кафедра физической и коллоидной химии;

<sup>3</sup>Артикова Гулзор Нарбаевна / Artikova Gulzor Narbaevna – ассистент,  
кафедра общей и органической химии;

<sup>4</sup>Сейтназарова Оксана Муратбаевна / Seytnazarova Oksana Muratbaevna – ассистент,  
кафедра физической и коллоидной химии;

<sup>5</sup>Исмаилов Бахтияр Муратбаевич / Ismailov Bahtiyar Muratbaevich – ассистент,  
кафедра общей и органической химии,

Каракалпакский государственный университет, г. Нукус, Республика Узбекистан

**Аннотация:** изучены физико-химические характеристики soapstockов и исследованы закономерности взаимодействия мыльных растворов с серной кислотой. В результате исследований установлены оптимальные параметры процесса, обеспечивающие максимальное извлечение жирных кислот из получаемых продуктов.

**Abstract:** physico-chemical characteristics soapstock are studied and the regularities of interaction of soap solutions with sulfuric acid are researched. As a result of researches the optimum process parameters are installed for maximum exstraction of fatty acids from the resultant solutions.

**Ключевые слова:** soapstock, жирные кислоты, госсипол, смола.

**Keywords:** soapstock, fatty acids, gossypol, resin.

В производствах хлопкового масла и жирных кислот в зависимости от технологической схемы и способов выделения основных продуктов образуется множество вторичных продуктов и отходов [1, 2]. Обработка жиров растворами щелочи (химическая рафинация) является одним из наиболее распространенных методов. В результате химической рафинации образуются нерастворимые в нейтральном жире соли, мыла, водные растворы. Образовавшуюся мыльную массу называют soapstockом, которая обладая высокой стабилизирующей и абсорбционной способностью, увлекает из жира значительную часть примесей [3]. Soapstock экстракционных хлопковых масел содержит нейтральный жир, жирные кислоты, госсипол и продукты его превращения. Именно госсипол и продукты его превращения затрудняют использование soapstockа в мыловаренной промышленности.

В настоящем исследовании был использован хлопковый soapstock Ходжелинского масложирового комбината (Республика Каракалпакстан). Здесь образовавшийся soapstock не перерабатывается, а отправляется в другие области Узбекистана. Поэтому, исследование процессов извлечения жирных кислот (ЖК) и госсипола soapstockа для их использования в различных отраслях промышленности представляет научный и практический интерес.

Основной целью исследований является изучение и оптимизация процесса выделения из soapstockа в свободном виде сырых жирных кислот (СЖК) и госсипола для использования их в важных отраслях промышленности для обеспечения уменьшения количества вредных выбросов в окружающую среду.

В качестве критерия оптимизации выбран выход ЖК в расчете на теоретически возможный, рассчитанный по содержанию кислот. Выход госсипола определяли после экстракции ЖК из смеси бензином. Для достижения поставленной цели были изучены физико-химические характеристики soapstockов и исследованы закономерности взаимодействия мыльных растворов с серной кислотой. Эксперименты по изучению механизма взаимодействия soapstockов с серной кислотой проводили на установке периодического действия, представляющей собой реактор с мешалкой, подогревом, обратным холодильником и дозатором для подачи реагентов. Содержание мыла и ЖК в soapstockе после щелочной обработки определяли по модифицированной методике ГОСТ 5480-59. Кислотное число установили по ГОСТ 5476-80. Концентрацию водородных ионов измеряли с помощью иономеров марки И-160МИ. Массовую долю ЖК определяли методом жидкостной хроматографии. Реологические свойства soapstockа и госсиполовой смолы исследовали на ротационном вискозиметре ВСН-3. Оценку результатов и их достоверности осуществляли с использованием системы компьютерной алгебры «Mathematica-10».

Соапсток имеет следующие показатели: цвет от темно-коричневого до светло-коричневого, консистенция при 20°С мазеобразная; содержат 57 % общего жира, 18,2 % нейтрального жира, 5,8 % нежировых веществ, 19,0 % влаги. Средний состав жирных кислот соапстока: C<sub>14</sub>–1,63 %, C<sub>16</sub>–48 %, C<sub>18</sub>–21,4 %; средняя молекулярная масса 276. Способ выделения ЖК и госсипола осуществляется следующим образом. Его разбавляют водой до концентрации 10-25 %, нагревают острым паром до 100-130°С. Гидролиз проводился в течение 1 часа. После охлаждения в смесь добавляли расчетное количество раствора серной кислоты. Разложение осуществляют при температуре 80-90°С в течение 10-20 мин. Реакционную смесь направляют в отстойник, где происходит разделение смеси на два слоя. Верхний слой, состоящий из жирных кислот, промывают от следов сульфата натрия, а также серной кислоты и подают на дистилляцию. Полученная сульфатная вода используется для получения товарного сульфата натрия.

Влияние температуры и концентраций растворов на процесс выделения ЖК и госсипола приведено в таблице.

Проведенные исследования показали, что предварительное расщепление соапстоков гидролизом позволяет увеличить глубину разложения триглицеридов, что в свою очередь способствует увеличению концентраций свободных ЖК. При изучении воздействия температуры обнаружилось, что наибольший выход ЖК обеспечивает проведение процесса гидролиза в интервале 110-115°С, а процесс разложения идет эффективно при температурах 85-90°С. Концентрация омыляемой фракции перед разложением, концентрация раствора серной кислоты и его избыток оказывает влияние на выход продукта. Для предлагаемого нами метода выделения оптимальными параметрами являются: температура гидролиза 110-115°С, разложения 90°С, концентрация соапстока 14-16 %, концентрация раствора серной кислоты 10-12 %. Избыток серной кислоты не требуется или не должен превышать 5 %, т.к. он понижает выход ЖК. Такие условия проведения процесса обеспечивает выход ЖК в количестве 80-85 % от их содержания в исходном соапстоке, а госсипол, как свободном, так и в связанном виде, извлекается в количестве до 60 %.

Таблица 1. Влияние температуры и концентраций растворов на процесс выделения ЖК и госсипола

| Температура процесса гидролиза | Температура процесса разложения | Концентрация раствора серной кислоты, % | Концентрация раствора соапстока, % | Избыток серной кислоты, % | pH кислотной воды | Выход ЖК, % | Выход госсипола, % |
|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------|-------------|--------------------|
| 100                            | 80                              | 5                                       | 5                                  | 10                        | 3,5               | 51          | 32                 |
|                                |                                 |                                         | 5                                  | 15                        | 2,4               | 54          | 38                 |
|                                |                                 |                                         | 15                                 | 10                        | 3,6               | 60          | 44                 |
|                                |                                 |                                         | 15                                 | 15                        | 2,5               | 62          | 42                 |
| 100                            | 100                             | 5                                       | 5                                  | 10                        | 3,5               | 56          | 33                 |
|                                |                                 |                                         | 5                                  | 15                        | 2,2               | 60          | 38                 |
|                                |                                 |                                         | 15                                 | 10                        | 3,6               | 64          | 41                 |
|                                |                                 |                                         | 15                                 | 15                        | 2,3               | 61          | 40                 |
| 130                            | 80                              | 5                                       | 5                                  | 10                        | 3,4               | 52          | 33                 |
|                                |                                 |                                         | 5                                  | 15                        | 2,1               | 54          | 28                 |
|                                |                                 |                                         | 15                                 | 10                        | 3,3               | 58          | 38                 |
|                                |                                 |                                         | 15                                 | 15                        | 2,2               | 60          | 35                 |
| 130                            | 100                             | 5                                       | 5                                  | 10                        | 3,2               | 48          | 31                 |
|                                |                                 |                                         | 5                                  | 15                        | 2,1               | 49          | 28                 |
|                                |                                 |                                         | 15                                 | 10                        | 3,1               | 60          | 34                 |
|                                |                                 |                                         | 15                                 | 15                        | 2,1               | 57          | 33                 |
| 100                            | 80                              | 15                                      | 5                                  | 10                        | 2,5               | 67          | 38                 |
|                                |                                 |                                         | 5                                  | 15                        | 1,9               | 61          | 31                 |
|                                |                                 |                                         | 15                                 | 10                        | 2,6               | 80          | 50                 |
|                                |                                 |                                         | 15                                 | 15                        | 1,9               | 73          | 45                 |

1. Макаров С. В. Принципы экологии и ресурсосбережения в масложировой промышленности: учеб. пособие / С. В. Макаров, Н. В. Степычева, Т. Е. Никифорова. Иван. гос. хим.-тех. ун-т. Иванова, 2011. 240 с.
2. Селиванов С. Е. Утилизация отходов soapстоков / С. Е. Селиванов, М. И. Кулик. М.: Дрофа, 2008. 239 с.
3. Горелова О. М., Кравченко Н. И. Исследование возможности переработки жиродержащих отходов производства, растительных масел. Ползуновский вестник. № 4. Т. 1, 2015. С. 68 – 72.

---

**Перспективы изучения химических свойств физиологически активных соединений. Количество йода в почве**  
**Ходжаёрова Г. Р.<sup>1</sup>, Мамадиярова Х. С.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Ходжаёрова Гузал Рустамовна / *Hodjayorova Guzal Rustamovna* – преподаватель, кафедра физики и химии;

<sup>2</sup>Мамадиярова Холита Сохибовна / *Mamadiyarova Holida Sohobovna* – кандидат технических наук, доцент, Самаркандский сельскохозяйственный институт, г. Самарканд, Республика Узбекистан

**Аннотация:** объясняются геохимическая роль йода в почве, причины высокой концентрации этого элемента под водой и в почве. Показано состояние йода в почве, связь его усвоения растениями, распределение йода в почве и степень распространения в регионах.

**Abstract:** explained role geochemical iodine in the soil causes a high concentration of the element under water and in the soil. Displayed status of iodine in the soil, the relationship of its assimilation by plants, distribution of iodine in the soil and the extent in the regions.

**Ключевые слова:** геохимия, изоморф, полигамиды, элемент биофиль, хлорид-иллит, торф, йодид, йодат, перйодат.

**Keywords:** geochemistry, isomorphic, polygamies, Biophilia element, chloride illite, peat, iodide, iodide periodate.

С геохимической точки зрения относительное количество йода в земной коре, несмотря на близость к бромю очень небольшое. Его концентрация во многих горных рудах бывает в диапазоне от 0,01 до 6 мг/кг. В органически богатом сланце (горная порода) содержание йода бывает самым высоким. Йод производит несколько независимых малосоставных соединений, но участвует в качестве изоморфа во многих соединениях. Йодиды некоторых из металлов [AgI, CuI, Cu(OH)JO<sub>3</sub>], таким образом, полигамиды, йодаты и перйодаты йода входят в число известных минералов. Предметом многочисленных дискуссий является вопрос о том, что в некоторых отходах нитрата присутствует большое количество йода, особенно в чилийской селитре (до 400 мг/кг, в среднем 200 мг/кг). Это приводит к вероятности изменения строения атома йода.

Все соединения йода легко плавятся, поэтому в результате распада горных руд, отделяется большое количество йода. Выяснилось, что растворенный йод, переходит в океан через поверхностные воды. Тем не менее, йод, углерод, органические вещества и глинистой почвы путем поглощения в природу своего влияния.

Во многих случаях геохимическая роль йода как элемента биофиль определяется его участием в биологических процессах. Причина высокой концентрацией этого элемента в подводных отходах и в почве связана с интенсивным поглощением йода планктонами и органическими веществами. Количество йода в подводных отходах прямо пропорционально количеству органического углерода. По сведениям Принса и Калверта [2] количество йода в отходах с восстановительными свойствами больше, чем в окислителях.

Вероятность присутствия йода в почве в виде минералов очень низка. Связь йода с оорганическими веществами, жидкими оксидами железа и алюминия и глинистыми минералами хлорид-иллитной группы отмечена в ряде научных работ. В работах Селезнева и Тюрюканова [3], а также Уайтхеда показано, что большинстве случаев поглощение йода в почве вызвано органическими веществами. Таким образом, йод в основном собирается в верхних слоях почвы.

Влияние состояния йода в реакциях почвы различно. Органические вещества, водные оксиды железа и алюминия и схожие с кислотами болотной грязи положительно влияют на поглощение йода в компонентах почвы. С другой стороны, йод накапливается в щелочной почве. Например, количество йода на территории

соленой почвы пустыни Барабин (Казахстан) доходит до 340 мг/кг. Это явление связано с тем, что йод встречается в малом количестве в процессе возможной солености и pH ощелачивания.

По некоторым сведениям в почве йодид может окислиться до йодата, затем до простого элемента, таким образом, есть вероятность обмена легких летучих компонент йода между почвой и атмосферой.

Некоторые из ионов в виде ( $I^-$ ,  $IO_3^-$ ,  $IO_4^-$ ,  $IO_6^{3-}$ ,  $H_4IO_6^-$ ), из которых первые два являются широко распространенными, встречаются в водной фазе почвы.

Состояние йода в почве изучается через его усвоение растениями. Как подтверждают Хартманс и Уайтхед, мел, азот и фосфор не влияют существенно на усвоение йода растениями. Известно, что в результате известковости почвы уменьшается в её составе йодида, йодата и йода. Это в свою очередь снижает его биологическое извлечение. Во время введения йода в торфяную почву он усваивается только 4 % растений.

В результате исследований выяснилось, что йод больше сего собирается на поверхности почвы. По сведениям Фьиджа и Джонсона количество йода в земле (экстрагирующего с горячей или холодной водой) мало и общее количество составляет 1-25 %. Таким образом, его основная часть в почве бывает соединена в кристаллическую решетку минералов органического вещества и грязи.

Изучение распределения йода в почве связано с определением территорий проживания населения, подверженного заражению болезнью зоба. В соответствии с недавно полученными сведениями в горных районах, расположенных на побережье Японского моря, зафиксировано максимальное значение йода (до 135 мг/кг, в среднем 46 мг/кг). В то же время, нужно также учитывать, что количество йода связано с выпадением осадков. На увеличение количества йода также влияет близость водоемов, так как йод, выделяемый из воды, попадает в места вблизи побережья. Но во льдах количество йода мало, это означает, что йода не вырабатывается во время снега или дождя.

Количество йода высоко в местах сжигания угля или в местах большого распространения водорослей (йод вырабатывается из морских водорослей), а также на поверхности проезжих дорог. Некоторые из сточных вод, используемых для орошения, могут также быть источником йода. Нет никакого экологического ущерба, в каком состоянии и в какой концентрации на поверхности земли содержится йод. С недавних пор вызывает интерес, есть ли потери от  $^{131}I$ , выделяющегося из атомных электростанций. По исследованиям изотоп йода  $^{129}I$  распространяется в среду при испытаниях ядерного оружия и в результате его значение по сравнению с  $^{127}I$  простого йода в последнее время увеличилось с  $10^{-12}$  и  $10^{-15}$  до приблизительно  $10^{-8}$ .

### *Литература*

1. *Groppel B., Anke M.* Iodine content of feedstuffs, plants and drinking water in the GDR, in: 5 Spurenelement-Symposium-Jod, Anke M., et al., Eds., Jena, 14 – 17 Juli, 1986.
2. *Prince N. B., Calvert S. E.* The geochemistry of iodine in oxidised and reduced recent marine sediments, *Geochim. Cosmochim. Acta*, 37, 2149, 1973.
3. *Селезнев Ю. М., Тюрюканов А. Н.* О некоторых факторах изменения форм соединений йода в почвах. *Биол. науки*, № 6, 1971, с. 128.



## Экспериментальные исследования цилиндрических деталей методом тензометрирования Эфендиев Э. М.

*Эфендиев Эмин Муса / Efendiyev Emin Musa - кандидат технических наук, доцент,  
кафедра стандартизации и сертификации,  
Азербайджанский государственный экономический университет, г. Баку, Азербайджанская Республика*

**Аннотация:** исследованы напряжения и деформации, возникающие при зажиме тонкостенных цилиндрических деталей, с применением метода тензометрирования. С учетом определенных трудностей в изготовлении измерителя деформаций для экспериментальных исследований при зажиме длинных цилиндрических деталей была предложена специальная технология изготовления, которая обеспечивает снятие большого количества замеров при минимальных затратах времени.

**Abstract:** studies cover stresses and deformations emerging during clamping of thin-walled cylindrical parts applying tensometry method. Considering certain challenges in manufacturing of the deformation meter for experimental studies during long cylindrical parts clamping a special manufacturing technology has been proposed to provide a large amount of measurements with minimum time consuming.

**Ключевые слова:** цилиндрическая деталь, тензометрирование, напряжения, деформации.

**Keywords:** cylindrical part, tensometry, stresses, deformations.

При удержании колонны бурильных труб в клиновых захватах в процессе спуско-подъемных операций в отдельных точках бурильной трубы напряжения превышают предел текучести, что приводит к пластическим деформациям. При зажиме цилиндрических тонкостенных деталей на металлорежущих станках возникают упругие деформации, вызывающие погрешность в форме детали. В связи с этим исследования напряжений и деформаций при зажиме тонкостенных цилиндрических деталей в зажимных механизмах имеют большое практическое значение [1].

Были проведены эксперименты с целью определения влияния следующих факторов:

- 1) вида насечки зажимных губок на удерживающую способность;
- 2) угла охвата зажимной губки, длины зажима, т. е. длины соприкосновения губок с деталью на напряженное состояние зажимаемой детали;
- 3) угла уклона клина (для клиновых механизмов) на деформацию детали;
- 4) конструкции зажимной губки на распределение нагрузки по зубьям.

В экспериментальной установке патрубков зажимался самозажимным клиновым механизмом через губки I, II, III, IV (рис. 1) с рифлеными поверхностями.

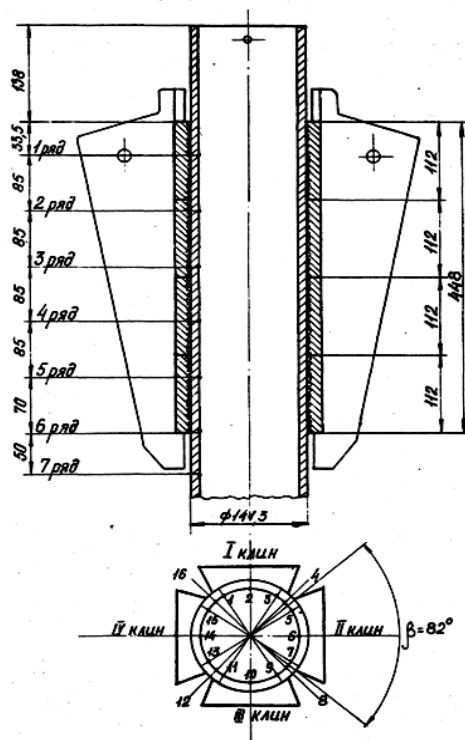


Рис. 1. Труба, зажата в клиновом механизме

Для исследования напряжений и деформаций, возникающих при зажиме тонкостенных цилиндрических деталей, нередко применяют тензометрирование. Однако отмечаются определенные трудности в изготовлении измерителя деформаций для экспериментальных исследований при зажиме длинных цилиндрических деталей (более 1000 мм длиной, диаметр отверстия 120 мм). Эти трудности заключаются в подготовке внутренней поверхности патрубка, который является измерителем деформаций; в точной наклейке большого числа тензодатчиков; а также в создании специального оборудования для данного процесса [2].

Была выбрана соответствующая схема наклейки тензодатчиков на внутренней поверхности образца (рис. 2).

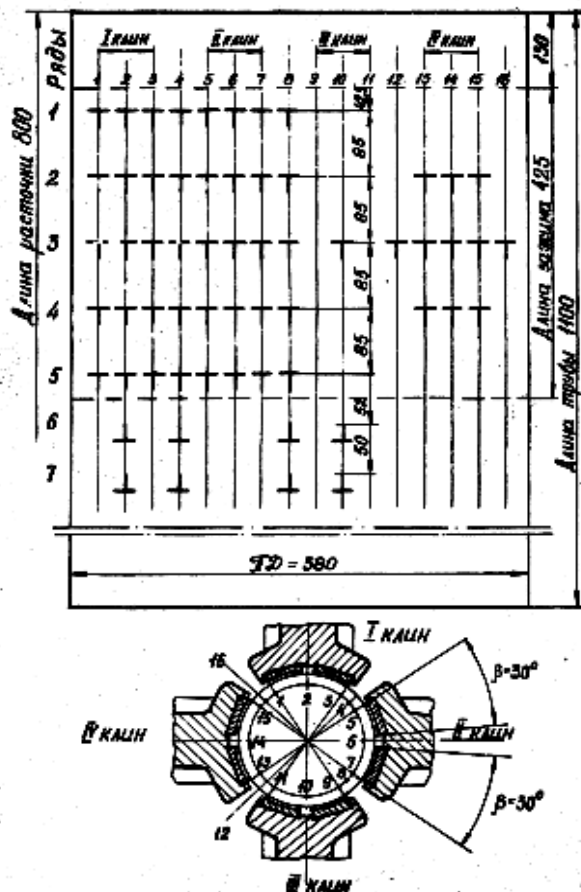


Рис. 2. Схема наклейки тензодатчиков

Исследовали патрубок буровой трубы группы прочности Е диаметром 141 мм с толщиной стенки  $I = 10$  мм и длиной 1000 мм, в котором были наклеены тензодатчики на длине 700 мм.

Для определения величины продольной и поперечной деформаций в каждой точке наклеивали по два тензодатчика — вдоль и поперек оси патрубка (рис. 3). Внутреннюю поверхность патрубка по длине 800 мм обрабатывали на модернизированном токарно-винторезном станке для обработки глубоких цилиндрических отверстий.

Были подобраны фольговые тензодатчики типа ФПКА сопротивлением 10-100 ом. Монтировали датчики на трафаретах, образующих вертикальные столбцы.

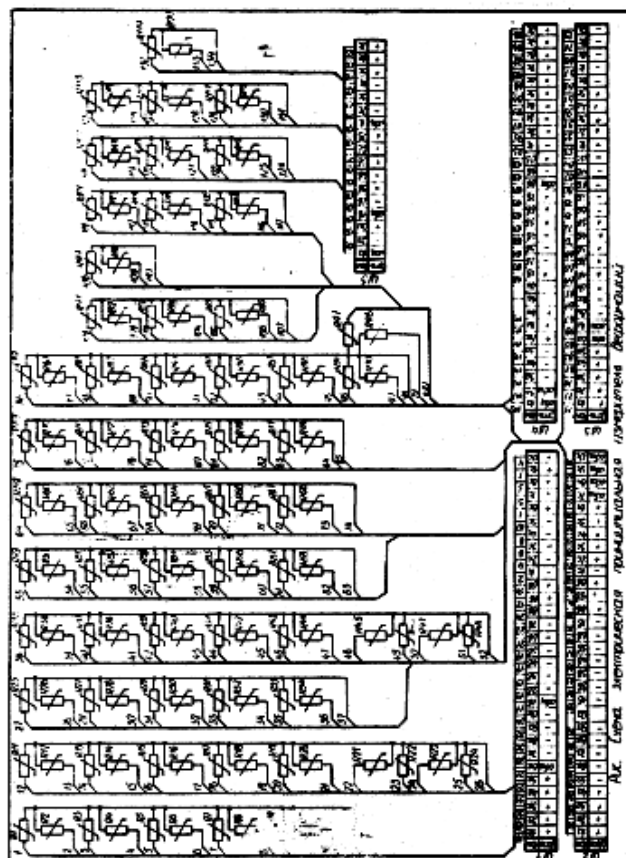


Рис. 3. Порядок расположения датчиков

Для наклейки применяли лак ВЛ 931, не требующий термообработки. Патрубок нагревали до температуры 80°C в специально изготовленной печи, которая представляет собой асбестоцементную трубу диаметром 240 мм, на наружной поверхности которой в нарезанной винтовой канавке уложена спираль из нихромовой проволоки диаметром 1 мм ( $R=13$  ом, мощность  $P=3,5$  кВт).

Для прижима датчиков к поверхности с усилием  $1-4$  кГ/см<sup>2</sup> использовали резиновую трубу с концами, наглухо закрытыми заглушками, которую вставляли в патрубок и через ниппель накачивали воздухом до 1,5 ат. Дальнейшую термообработку патрубка и резиновой трубы производили совместно [3].

Температуру печи повышали постепенно, изменяя напряжение на ее зажимах в течение одного часа до 70°C, за четыре часа — до 140°C. Затем патрубок остывал вместе с выключенной печью. После сушки были проверены тензодатчики и монтаж выводных концов на разъемы РПЗ-30, прикрепленные к патрубку. Датчики, наклеенные в каждой точке, соединены в полумосты, общие точки которых объединены.

Измеряли показания тензодатчиков при нагружении патрубка в экспериментальной установке автоматическим измерителем деформаций типа АИД-2М через 100-точечный коммутатор. Обработывали результаты по формулам:

$$\sigma_x = \frac{E}{1-\nu^2}(\epsilon_x + \nu\epsilon_y),$$

$$\sigma_y = \frac{E}{1-\nu^2}(\epsilon_y + \nu\epsilon_x).$$

где  $\epsilon_x$ ,  $\epsilon_y$  - относительная деформация, регистрируемая прибором, от деформации соответственно вертикальных и горизонтальных тензодатчиков;

$E$  - модуль продольной упругости;

$\nu$  - коэффициент Пуассона.

На экспериментальной установке к измерителю деформаций прикладывалось радиальное усилие зажима 4Q до 700 т и осевое растягивающее до 120 т.

Предложенная технология изготовления измерителя деформаций обеспечивает надежную работу 98 % датчиков и проведение эксперимента при минимальной затрате времени на снятие большого количества замеров.

#### **Выводы**

1. Наибольшей удерживающей способностью обладают плашки с косой перекрещивающейся насечкой.

2. Увеличение угла охвата зажимных губок уменьшает напряжения и деформации детали.

Применение угла уклона клина  $12^\circ$ , то есть большего угла трения, уменьшило пиковые деформации трубы на 70 % при уменьшении нагрузки на 21 %, так как при этом происходит самоустановка детали зажимного механизма в течение всего периода зажима.

3. Увеличение площади поперечного сечения зажимной губки приводит к улучшению распределения нагрузки по зубьям насечки.

4. Уточнен характер распределения зажимного усилия при зажиме тонкостенного цилиндра в клиновом захвате. В первом приближении нагрузка считается равномерно распределенной.

#### **Литература**

1. Асланов З. Ю., Эфендиев Э. М. Влияние действующих усилий на качество цилиндрических деталей. Бюллетень науки и практики. № 3, 2016.
2. Евтихеев Н. Н., Купершмидт Я. А. и др. Измерение электрических и неэлектрических величин. М.: Энергоатомиздат, 1990.
3. Лопатухин И. М., Эфендиев Э. М. Применение тензометрирования при экспериментальном исследовании тонкостенных цилиндров. «Нефтепромысловые трубы» - Труды Вниитнефти, вып. 4, Куйбышев, 1974.

## **Прогнозирование исходов спортивных событий с помощью применения стандартных стратегий на примере хоккейных матчей**

**Кондратенко И. Р.<sup>1</sup>, Левиков И. В.<sup>2</sup>, Мельников В. А.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Кондратенко Игорь Ринатович / Kondratenko Igor Rinatovich – магистрант, направление: фундаментальная информатика и информационные технологии;

<sup>2</sup>Левиков Иван Владимирович / Levikov Ivan Vladimirovich – магистрант, направление: бизнес-информатика, кафедра информационных технологий и экономической информатики;

<sup>3</sup>Мельников Виталий Андреевич / Melnikov Vitalij Andreevich - кандидат экономических наук, доцент, кафедра информационных технологий и экономической информатики, Институт информационных технологий, Челябинский государственный университет, г. Челябинск

**Аннотация:** предсказание исхода спортивных событий очень популярно среди фанатов по всему миру. В настоящий момент есть несколько продуктов, в чьи задачи входит решение этой проблемы. В данной научной статье рассказывается об одной из таких систем, использующей статистические методы для предсказания результатов хоккейных матчей в НХЛ (национальная хоккейная лига). Система была апробирована на 639 играх регулярного сезона 2015/2016. Верхняя граница предсказания была 65,69 % правильно предсказанных матчей.

**Abstract:** predicting sport outcomes is very popular among fans around the world. Nowadays, there are some system, that try to solve this problem. This article presents one such system, which uses statistics methods in order to predict the result of hockey games in NHL (National Hockey League). The system was approved on 639 games from regular part of 2015/2016 season. Upper-bound of prediction was 65,69 % correctly predicted matches.

**Ключевые слова:** прогнозирование, хоккей, верхняя граница предсказания, выигрыш хозяев, больше забитых, меньше пропущенных, лучшая разница, наибольшее количество очков.

**Keywords:** prediction, hockey, upper-bound, Home-team, Max GF, Min GA, Best GDiff, Max Points.

В современном мире прогнозирование занимает одну из самых важных ниш. Множество людей пытаются угадать, что будет дальше, как их действия отразятся на грядущем. Для своих целей они используют множество инструментов, от оккультных до научно-обоснованных методов. Не обошли

сторонами и спортивные события. Множество людей стараются угадать исход спортивных событий, количество которых ежедневно исчисляются тысячами. Естественно, их результат неизвестен. Хотя многие мечтают об обратном. Помимо букмекерских контор и их клиентов, это также важно для тренеров, самих спортсменов, а также спонсоров.

На сегодняшний день существует множество различных подходов при прогнозировании результатов. Каждый из них чем-то схож с другими и по-своему уникален. В качестве примера спортивных событий были выбраны хоккейные матчи в силу однозначности исхода (отсутствие ничейного результата), которые и станут объектом исследования. На настоящее время создано немалое количество моделей, которые предсказывают результат в диапазоне от 40 % до 70 %. Однако в [1] говорится, что upper-bound (верхняя граница вероятности) составляет около 62 %. В свою очередь, существует достаточное количество статей, опровергающих данную цифру [2]. При этом максимальная граница попадания достигается за счет построения метамоделей анализа данных, составляющие которой также представляют собой сложные модели с большим количеством параметров. Такие модели обычно используют методы интеллектуального анализа данных, причем не только числовых, но и текстовых [3]. Помимо построения новых моделей, некоторые авторы применяют уже существующие модели ко многим видам спорта. Так, автор статьи [4] использует модель предсказания футбольных матчей относительно хоккейных матчей.

Каждый, кто пытается решить проблему верного предсказания событий, составляет подобные модели, но при этом забывают об оценке стандартных (типовых), наиболее очевидных стратегий. В данной статье проверяется гипотеза эффективности применения стандартных стратегий при прогнозировании исходов хоккейных матчей.

Прежде чем приступить к непосредственному прогнозированию, необходимо подготовить данные для их последующей обработки. В качестве статистики были взяты игры Национальной Хоккейной Лиги сезона 2015/2016 – первая половина из них в качестве обучающей выборки, вторая половина в качестве тестовой, параметрами, в которых были забитые и пропущенные шайбы. Эти данные представляют собой сводную таблицу по каждой из 30 команд, приведенную на дату проведения предсказываемого матча. Таким образом, обучающая выборка подвергалась изменениям с целью накопления более достоверных данных и повышению точности прогноза. В ходе проверки состоятельности гипотезы были рассмотрены 5 стратегий: «Выигрыш команды-хозяйки» (далее – «Home-team»), «Выигрыш команды с большим количеством заброшенных шайб» (далее – «Max GF»), «Выигрыш команды с наименьшим количеством пропущенных шайб» (далее – «Min GA»), «Выигрыш команды с лучшей разницей забитых и пропущенных шайб» (далее – «Best GDiff») и «Выигрыш команды с наибольшим количеством очков» («Max Points»). Результаты применения вышеописанных стратегий представлены в таблице 1.

*Таблица 1. Результат применения стратегий*

| Стратегия  | % угаданных матчей |
|------------|--------------------|
| Home-team  | 51,7073            |
| Max GF     | 53,9837            |
| Min GA     | 56,2602            |
| Best GDiff | 55,9350            |
| Max Points | 55,2846            |

Как видно из таблицы, самой эффективной стратегией является выбор команды, которая меньше всего пропускает. Причем процент угаданных результатов говорит о целесообразности применения типовых стратегий при прогнозировании хоккейных матчей. Результаты исследования могут служить как окончательным инструментом для решения поставленной проблемы, так и базовым средством, способствующим построению модели с целью повышения данных показателей, вследствие чего можно сделать вывод, что граница «upper-bound», заявленная в [1], действительно может быть превышена.

### *Литература*

1. Weissbock J. Forecasting Success in the National Hockey League using In-Game Statistics and Textual Data [Текст] / Joshua Weissbock, 2014.
2. Dubbs A. Statistics-free sports prediction [Текст] / Alexander Dubbs. // Stat.AP, 2015, arXiv: 1512.07208v1.
3. Weissbock J., Inkpen D. Combining textual pre-game reports and statistical data for predicting success in the National Hockey League [Текст] / Joshua Weissbock // 27th Canadian Conference on Artificial Intelligence, 2014.

4. Marek P., Šedivá B., and Ľoupal T. Modeling and prediction of ice hockey match results [Текст] / Patrice Marek // J. Quantitative Analysis in Sports, 2014. № 10 (3). С. 357–365.

## Геодезические купола. Общие сведения. Особенности применения и расчёта Романович А. Н.

Романович Алеся Николаевна / Romanovich Alesya Nikolaevna - ведущий инженер,  
ООО «РАПОК», г. Владимир

**Аннотация:** в статье приведены отличительные особенности геометрических и физических характеристик геодезических куполов, изложены особенности их построения, а также преимущества и недостатки по сравнению с другими конструкциями покрытия. Рассмотрены актуальные вопросы и особенности расчёта куполов Фуллера.

**Abstract:** in the article are given the features of the geometric and physical properties of geodesic domes, outlined features of their construction, as well as the advantages and disadvantages in comparison with other designs covering. The actual questions and calculation features domes Fuller are considered.

**Ключевые слова:** геодезический купол, оболочка, сферическая конструкция, геодезическая разбивка.

**Keywords:** geodesic dome, shell, spherical design, the geodesic broken.

До середины XX века во всём мире широкое распространение имели ребристо-кольцевые купола. В таких конструкциях, как известно, с увеличением пролёта перекрываемого пространства возрастает число типов составляющих элементов, что является очевидным недостатком. По этой причине, а также вследствие поиска инновационных архитектурных форм и решений, была предложена новая модель несущей пространственной конструкции покрытия – геодезический купол.

В отличие от привычных куполов, запроектированных путём меридиально-кольцевого членения осесимметричных поверхностей, построение сферической оболочки геодезического купола основано на векторном разбиении пространства, т. е. разбивка на элементы производится по геодезическим линиям - радиусам [1]. Преимуществом такого способа является значительное уменьшение количества типов элементов конструкции. Кроме того, геодезические сети визуально сохраняют свойство равногранности исходных многогранников, что улучшает эстетические характеристики куполов и вносит разнообразие в стилистику покрытий.

Геодезический купол, также известный как купол Фуллера, является сферической конструкцией. Как известно, прочность сферы обеспечена равномерным распределением нагрузок на все точки поверхности. По этой причине геодезические купола хорошо воспринимают несимметричные нагрузки, в особенности снеговые и ветровые, обладают высокой аэродинамикой, обладают повышенной жесткостью и устойчивостью. Стоит отметить, что чем больше диаметр сферы, тем больше его несущая способность, а прочность такого купола мало зависит от используемых строительных материалов.

К преимуществам купола Фуллера стоит также отнести сравнительную лёгкость конструкции. Это обеспечивается тем, что сфера имеет наибольший объём при наименьшей площади поверхности.

В настоящее время геодезические купола находят широкое применение в частном домостроении. Вызвано это не только описанными выше преимуществами, но и высокой энергоэффективностью таких зданий. Ведь при одинаковой с прямоугольным в плане зданием полезной площади, купол имеет меньший внутренний объём, что минимизирует затраты на отопление.

Так почему же, имея такие неоспоримые преимущества, проектирование и строительство геодезических куполов не получило широкое распространение в нашей стране? Дело в том, что геодезические купола представляют собой пространственные фермы с большим общим числом элементов конструкции, что соответственно влечёт за собой трудоёмкие математические расчёты. По этой причине данный вид конструкций получил распространение только в странах с развитой базой специализированных программ, а также с высоким уровнем строительных технологий. Данное обстоятельство, несомненно, сдерживало применение в строительстве большепролетных оболочек с геодезической разбивкой [2].

В настоящее время ситуация изменилась – развитие САПР позволяет запроектировать и произвести расчёт всех элементов геодезических куполов. В нашей стране для их проектирования и расчёта используются такие эффективные программные комплексы, как: ArchiCAD, AutoCAD, 3D MAX, Компас, ALPLAN, Липа, Rhinoceros, sketchUp 7, Rotate, SolidWorks, САПФИР 3D и другие.

На данный момент существует несколько основных типов расчёта на прочность куполов Фуллера: приближённый аналитический расчёт, численный расчёт на универсальных программах прочностного расчёта, а также численный расчёт на специализированных компьютерных программах, ориентированных на определение напряженно-деформированного состояния геодезических оболочек [3]. При расчёте сферической оболочки следует обратить внимание на то, что необходимо иметь полную совокупность данных о геометрии разбивок по всем видам сетей в диапазоне практически приемлемых типов.

При проектировании и строительстве геодезических куполов может возникнуть ряд сложностей. Так, например, тонкости и нюансы расчёта и монтажа геодезических оболочек не описаны в классической строительной литературе, что, бесспорно, затрудняет работу над проектом. К тому же строительство здания с геодезическим покрытием требует применения нестандартных, специально изготовленных элементов - окон, дверей, пожарных лестниц, что приводит к удорожанию проекта.

В заключение следует отметить, что геодезические купола имеют большое количество преимуществ перед другими видами несущих конструкций покрытия. В то время как описанные выше недостатки свойственны всем инновационным проектам, и изменить эту ситуацию возможно только приобретая опыт конструирования куполов Фуллера.

### *Литература*

1. Fuller R. B. Geodesic dome // Perspecta. 1952, no. 1, P. 30-33.
2. Павлов Г. Н., Супрун А. Н. Геодезические купола — проектирование на современном уровне // САПР и графика, 2006. № 3. С. 25-27.
3. Лахов А. Я. Приближенный способ определения максимальных растягивающих напряжений в стержнях двухконтурных геодезических куполов системы «Р» от воздействия собственного веса // Вестник МГСУ, 2014. № 1. С. 58-65.

## **Определение требований к разработке структуры электронных образовательных ресурсов нового поколения**

**Струкова В. Г.<sup>1</sup>, Антонова И. А.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Струкова Виктория Геннадьевна / Strukova Victoria Gennadyevna – магистр;

<sup>2</sup>Антонова Ирина Александровна / Antonova Irina Aleksandrovna – магистр,

кафедра информационных систем и технологий,

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь

**Аннотация:** в данной статье определены основные требования к разработке структуры электронных образовательных ресурсов, представлены теоретические и методические подходы к содержанию материалов контента электронного ресурса.

**Abstract:** in this article the main requirements to development of structure of electronic educational resources are defined, theoretical and methodical approaches to the content of materials of content of an electronic resource are presented.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение; электронные образовательные ресурсы; информатизация образования, контент, модули.

**Keywords:** distance learning; electronic educational resources; education informatization, content, modules.

Разработка и применение электронных образовательных ресурсов (ЭОР) как современных инновационных технологий является приоритетной задачей в области высшего образования. Без использования новых методов и технологий обучения невозможно подготовить квалифицированных специалистов, готовых к самостоятельной познавательной деятельности. Использование ЭОР изменяет характер учебного процесса, давая возможность универсального выхода необходимой информации, повышения доступности образования, академической мобильности, создания условий для проявления инициативы обучающихся, дает возможность постоянно развивать и совершенствовать уже имеющиеся образовательные материалы, делая их максимально доступными для обучающихся.

Современные инфокоммуникационные технологии позволяют не только сократить время создания образовательных ресурсов в сравнении с традиционными обучающими ресурсами, но и дают возможность оперативного внесения изменений и дополнений как в процессе разработки электронного образовательного ресурса, так и во время использования его в учебном процессе [1].



Основой разработки ЭОР нового поколения является модульная структура. Весь образовательный контент разделяется на модули, соответствующие законченным тематическим компонентам учебного процесса. Модули могут быть представлены web-страницами, каталогами, книгами, ссылками на файлы, иметь произвольное количество интерактивных элементов, т. е. отличаться содержанием, используемыми методиками и технологией реализации. Применение модульной структуры, объединенной общим интерфейсом, позволяет, в зависимости от требований к ресурсу, расширять его функциональность. Анализ образовательных ресурсов предполагает, что у системы может быть неограниченное число пользователей с разными правами (например, администратор, автор курса, обучаемый) [2].

Электронное обучение расширяет возможности традиционной формы образования и является следующим этапом в ее развитии. В традиционных формах обучения проверка знаний обучаемого направлена на выявление пробелов в его образовании и оценивании уровня его знаний. Преимущества системы контроля знаний в системе дистанционного обучения:

- объективность – исключается фактор субъективного подхода со стороны преподавателя;
- демократичность – все студенты находятся в равных условиях;
- массовость и кратковременность – возможность за определенный промежуток времени проверить знания у большего количества обучающихся [4].

Электронное обучение направленно на выявлении компетентности обучающегося в изучаемом предмете, таким образом, важно не то, сколько занятий посетил обучающийся, а именно то, насколько хорошо он разбирается в материале и умеет его использовать.

Проектируемый электронный образовательный ресурс должен удовлетворять основным требованиям к создаваемым ЭОР и их компонентам:

- соответствовать лицензионным требованиям используемых инструментальных средств и информационных ресурсов;
- соответствовать современному научному и методическому уровню, обеспечивать формирование у обучающихся профессионально значимых компетенций, предусмотренных целями и задачами учебного процесса;
- отличаться качественным уровнем технического исполнения и оформления, полнотой информации, эффективностью методических приемов, наглядностью;
- обеспечивать возможность применения ЭОР в обучении с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- включать в себя полный набор средств методического обеспечения, необходимый и достаточный для применения ЭОР в учебном процессе [3].

Техническая реализация ЭОР представляет собой контент, объединенный определенной программной средой с возможностью интеграции дополнительных программных модулей и системой навигации. Предлагаемая структура учебных материалов ЭОР включает в себя следующие элементы:

1. Аннотация – краткая характеристика курса (дисциплины, модуля): предназначение, набор формируемых у студентов компетенций, место и взаимосвязь с другими дисциплинами программы.

2. Биографические и библиографические сведения об авторе.

3. Введение – структурный элемент ЭОР, обуславливающий мотивацию разработки данного издания, его необходимость для учебного процесса, содержащий сформулированные цели изучения дисциплины (модуля), раздела, темы.

4. Темы ЭОР.

5. Заключение – структурный элемент, выполняющий функцию обобщения учебного материала и включающий следующие аспекты: основные итоги и выводы, характеристику нерешенных и трудно решаемых проблем, рекомендации по дальнейшему самостоятельному изучению предмета, перспективы развития дисциплины (отрасли науки).

6. Контрольные вопросы и/или тестовые для самопроверки должны обеспечивать решение следующих задач:

- проверку понимания понятийного аппарата учебной дисциплины;
- раскрытие причинно-следственных, временных и других связей;
- выделение главного;
- сравнение, доказательство, конкретизацию, обобщение и систематизацию знаний;
- демонстрацию освоенных студентами практических умений, навыков.

7. Список основной и дополнительной литературы по темам.

8. Глоссарий.

9. Список сокращений и аббревиатур.

Таким образом, использование ЭОР нового поколения открывает перспективы развития новых форм обучения, направленных, в первую очередь, на активно-деятельностные формы работы обучающихся. Разработка структуры электронного образовательного ресурса представляет собой ресурсоемкий процесс, отвечающий при формировании контента всем организационным и методическим требованиям, предъявляемым к средствам обучения.

### *Литература*

1. Ерёмина И. И. Проектирование и организация информационной образовательной среды вуза в условиях совершенствования образовательного процесса // Вестник Университета Российской академии образования, 2013. № 4. С. 33-38.
2. Разработка цифровых образовательных ресурсов нового поколения // Российский общеобразовательный портал. [Электронный ресурс]. URL: [http://edu.of.ru/default.asp?ob\\_no=8845](http://edu.of.ru/default.asp?ob_no=8845).
3. Соловьев А. Б. Методические особенности разработки и внедрения мультимедиа в учебном процессе в современном вузе. / Вестник Челябинского государственного педагогического университета. Выпуск № 1, 2012.
4. Авдеева С. А. Цифровые ресурсы в учебном процессе: [о проекте «Информатизация системы образования» и о создании Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов] // Народное образование, 2013. № 1. С. 182.

---

### **Запуск программы из загрузчика**

**Петров А. А.<sup>1</sup>, Будин Д. И.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Петров Алексей Александрович / Petrov Alexey Aleksandrovich – студент;

<sup>2</sup>Будин Дмитрий Иванович / Budin Dmitry Ivanovich – студент,  
кафедра систем автоматического управления и контроля, факультет интеллектуальных технических систем,  
Национальный исследовательский университет,  
Московский институт электронной техники, г. Зеленоград

**Аннотация:** в статье рассматривается запуск загруженной в память программы из загрузчика. Показаны два способа выполнения данной задачи, посредством двух языков программирования ассемблера и Си.

**Abstract:** the article discusses the launch of loaded in the program memory from the boot loader. Shows two ways to perform this task, by means of the two programming languages the assembler and C.

**Ключевые слова:** протокол передачи данных, UART, ассемблер, Си.

**Keywords:** the data transfer protocol, UART, assembler, C.

Нередко разработчики загрузчиков сталкиваются с проблемой, когда необходимо запустить программу, сразу же после ее записи в память. В данной статье будет рассмотрен способ решения данной проблемы.

Загрузчик (англ. *loader*) — в информатике, программа, отвечающая за загрузку исполнимых файлов и запуск соответствующих новых процессов. Обычно является частью операционной системы, но может быть и самостоятельной программой — к примеру, позволяющей операционной системе запускать программы, скомпилированные для других операционных систем [1]. Практически во всех современных вычислительных устройствах содержится загрузчик (bootloader, loader). К примеру, в персональных компьютерах встроены BIOS (Basic Input/ Output System), ведь именно с помощью него на компьютер, возможно, установить ту или иную операционную систему.

Рассмотрим запуск программы из памяти. Предположим, что первая команда программы хранится в адресе 0x100000. Тогда, чтобы запустить программу нам понадобится соответствующий код. Его можно написать и на языке СИ и на ассемблере. Рассмотрим два варианта.

1. Код ассемблера:

```
#define Address 0x100000
```

```
__asm void RunProg (void)
```

```
{
```

```
NOP
```

```
LDR R0, = Address
```

```
LDR R1, [R0]
```

```
MOV SP, R1
LDR R1, [R0, #4]
BX R1
}
```

```
int main(void)
{...
SCB->VTOR = Address;
RunProg ();
}
```

2. Код на языке СИ  
 typedef void RunFirmware(void);

```
RunFirmware* ptrRunFirmware = (RunFirmware*)(0x100000);
(*ptrRunFirmware)();
```

В программном коде ассемблера происходит работа с регистрами общего назначения R0, R1, а также с регистром PC, SP. PC (program counter) – регистр содержащий адрес текущей инструкции или следующей, в зависимости от процессора. SP (stack pointer) – указатель стека. В Си же намного проще, мы просто создаем указатель на функцию расположенную по адресу 0x100000. В Си сама функция не является переменной, но можно определить указатель на функцию и работать с ним, как с обычной переменной: присваивать, размещать в массиве, передавать в качестве параметра функции, возвращать как результат из функции и т. д. [2]. Стоит отметить, что в первом примере использовались ассемблерные вставки.

Очевидно, что программа, написанная на языке СИ, в разы проще, это одна из причин по которой ассемблер используется лишь в крайних случаях, когда есть критичные участки кода или же когда программисту скучно и он не знает чем заняться.

### *Литература*

1. [Электронный ресурс]: Загрузчик\_программ. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki>.
2. Брайан Керниган, Деннис Ритчи. Язык программирования Си. 3 издание.

## **Вариантное проектирование оснований и фундаментов автосалона «Тойота» в г. Энгельс Цветкова П. Ю.**

*Цветкова Полина Юрьевна / Cvetkova Polina – студент,  
кафедра инженерной геологии, оснований и фундаментов,  
факультет промышленного и гражданского строительства,  
Самарский государственный архитектурно-строительный университет, г. Самара*

**Аннотация:** в статье приведены результаты экономического сравнения пяти вариантов фундаментов, определен наиболее эффективный вариант.

**Abstract:** the paper focuses on the economical comparison of the five foundation types. As a result of research the author has defined the most effective one.

**Ключевые слова:** фундамент, вариантное проектирование, сравнение вариантов фундаментов.

**Keywords:** foundation, trial design, comparison of the foundation types.

В данной статье представлены результаты расчетов пяти видов фундаментов в соответствии с указаниями, представленными в [1] с целью определения наиболее эффективного варианта. Здание автосалона имеет прямоугольную форму в плане с размерами 65,05×52 м. Высота здания 10м. Основание площадки строительства сложено следующими грунтами (сверху вниз):

1. Суглинок просадочный, мощность слоя: 2,5 м;
2. Глина легкая полутвердая, мощность слоя: 3,5 м;
3. Глина легкая тугопластичная, мощность слоя: 7 м.

Учитывая гидрогеологическое строение основания и действующие нагрузки, было рассчитано и запроектировано пять вариантов фундаментов:

1. Монолитный столбчатый фундамент на естественном основании;
2. Монолитный столбчатый фундамент на закрепленном основании;
3. Фундамент из буронабивных свай;
4. Монолитный столбчатый фундамент в вытрамбованном котловане;
5. Буровая опора.

Экономическое сравнение вариантов показало, что наиболее эффективным является вариант устройства буровой опоры.

Рациональность применения буровой опоры в виде фундамента обуславливается следующими преимуществами:

- Отсутствие земляных работ;
- Отсутствие работ по устройству опалубки;
- Достаточно экономичный расход бетона и арматуры;
- Отсутствие необходимости проведения мероприятий по ликвидации просадочных свойств грунта основания.

Результаты экономического сравнения вариантов фундаментов представлены в таблице № 1.

*Таблица 1. Сравнение вариантов фундаментов*

| Вид фундамента                       | Себестоимость       | Затраты | Капитальные вложения |
|--------------------------------------|---------------------|---------|----------------------|
| Фундамент на естественном основании  | 454,387<br>(310%)   | 20,87   | 392,97               |
| Фундамент на закрепленном основании  | 146,576<br>(100%)   | 7,365   | 90,987               |
| Фундамент в вытрамбованном котловане | 172,74<br>(117,85%) | 23,49   | 222,88               |
| Буронабивные сваи                    | 320,63<br>(218,75%) | 7,714   | 127,52               |
| Буровая опора                        | 127,17<br>(86,76%)  | 3,23    | 68,93                |

### *Литература*

1. Основания, фундаменты и подземные сооружения. Справочник проектировщика / М. И. Горбунов–Посадов [и др.]; под общ. ред. Е. А. Сорочана и Б. Г. Трофименкова. М.: Строй-издат, 1985. 480 с.

## Сущность и классификация местных (муниципальных) налогов в Азербайджанской Республике Губадова А. А.

*Губадова Айбеніз Анвер кызы / Gubadova Aybeniz Anver kyzy - доктор философии по экономике, доцент, кафедра финансов и финансовых институтов, Азербайджанский государственный экономический университет, г. Баку, Азербайджанская Республика*

**Аннотация:** в статье рассматривается сущность и классификация муниципальных налогов в Азербайджанской Республике, а также рассматривается международный опыт в этой сфере. Особое внимание уделяется законодательству.

**Abstract:** municipal Taxes of the Republic of Azerbaijan in the article under consideration the international experience in this area, as well as the Essence of study And Classification. Legislation in this area is given special attention.

**Ключевые слова:** налоги; законодательство, муниципалитеты, бюджетная система, органы налоговой службы, налоговый кодекс.

**Keywords:** taxes, tax offices, tax code, legislation, municipalities, the budget system.

Местные (муниципальные) налоги - это налоги и платежи, поступающие в доход местных бюджетов и (или), устанавливаемые местными органами власти и взимаемые на подведомственной им территории.

Местные (муниципальные) налоги являются составной частью налоговой системы Азербайджанской Республики.

Применяемые муниципалитетами платежи состоят их установленных Законом «О местных (муниципальных) налогах и платежах», а также добровольных единовременных платежей, выплачиваемых юридическими и физическими лицами для финансирования целевых проектов, осуществляемых по результатам местных опросов мнения.

Данные платежи выплачиваются за счет прибыли и доходов, остающихся в распоряжении юридических и физических лиц после выполнения ими предусмотренных законодательством налоговых обязательств. Данные платежи должны быть использованы только по назначению.

Закон Азербайджанской Республики «Об основах финансов муниципалитетов» устанавливает принципы формирования и использования финансов муниципалитетов, основы процесса формирования местного бюджета и полномочия муниципалитетов в этих областях и взаимоотношения их с соответствующими органами исполнительной власти [1].

Отношения, возникающие в связи с формированием и использованием финансов муниципалитетов, регулируются Конституцией Азербайджанской Республики, Законами Азербайджанской Республики «О статусе муниципалитетов», «О государственном бюджете», «О банках и банковской деятельности в Азербайджанской Республике» и другими нормативно-правовыми актами [1].

Экономические основы финансов муниципалитета составляют муниципальное имущество, муниципальные земли, местный бюджет и внебюджетные фонды, производственная, обслуживающая и другая экономическая деятельность муниципалитета.

Формирование и использование финансовых средств муниципалитета основываются на принципах самоуправления, независимости, гласности и согласования местных интересов с интересами республики.

Местный (муниципальный) бюджет — это финансовые средства, формируемые и используемые для реализации принципов самоуправления в соответствии со статусом муниципалитета, осуществления муниципальных полномочий, установленных Конституцией Азербайджанской Республики, Налоговым Кодексом Азербайджанской Республики и другими нормативными законодательными актами.

Местный (муниципальный) бюджет, будучи муниципальным бюджетом, не является составной частью государственного бюджета.

В процессе регулирования местного бюджета муниципалитеты в соответствии с законодательством имеют право получать средства из государственного бюджета. В процессе составления и исполнения местного (муниципального) бюджета используются установленные

законодательством общие принципы бюджетной системы и применяемая в Азербайджанской Республике бюджетная классификация.

Независимость местного (муниципального) бюджета обеспечивается наличием собственных источников дохода и исключительным правом муниципалитета распоряжаться средствами местного бюджета. Вмешательство органов законодательной и исполнительной власти Азербайджанской Республики в бюджетную деятельность муниципалитетов не допускается, за исключением случаев, предусмотренных законами Азербайджанской Республики [1].

Государство гарантирует независимость местных бюджетов и не несет ответственности за их обязательства [2]. Государственная гарантия основывается на создании условий для развития производственной сферы на основе инвестиционной и денежно-кредитной политики.

В случае невозможности финансирования местных программ социально-экономического развития за счет доходов местного бюджета — определение дополнительных источников дохода с учетом возможностей государственного бюджета или выделение из государственного бюджета дотаций и субвенций для покрытия дефицита местного бюджета.

В случае, если органы законодательной и исполнительной власти возлагают на муниципалитеты дополнительные полномочия, они обеспечивают их необходимыми финансовыми средствами для осуществления этих полномочий. В случае, если в результате принятых органами исполнительной власти решений произойдет сокращение доходов или повышение расходов местных бюджетов, суммы соответствующих сокращений или повышений компенсируются органами, принявшими данные решения.

Статья 8 Налогового Кодекса Азербайджанской Республики гласит, к местным (муниципальным) налогам относятся:

- земельный налог с физических лиц;
- налог на имущество физических лиц;
- промысловый налог на строительные материалы местного значения;
- налог на прибыль предприятий и организаций, находящихся в муниципальной собственности [1].

Правила подсчета и уплаты местных налогов, права и обязанности налогоплательщиков и органов налоговой службы муниципалитетов, формы и методы налогового контроля, ответственность за нарушение налогового законодательства, правила обжалования действий (бездействия) органов налоговой службы муниципалитетов и их должностных лиц устанавливаются соответствующим законодательством.

Подсчет, выплата местных налогов и платежей и порядок предоставления льгот, а также верхний и нижний пределы их ставок устанавливаются законом, необходимость же их применения и конкретные ставки определяются решениями муниципалитетов [3].

Правила исчисления минимального размера платы, выплачиваемой по зонам размещения, распространения и рекламного тарифа уличной рекламы на землях, зданиях и других объектах, находящихся в муниципальной собственности, устанавливаются в порядке, предусмотренном Законом Азербайджанской Республики «О рекламе», а его конкретные ставки — муниципалитетами. В предусмотренном законодательством порядке муниципалитеты могут принять решения о местных налогах и платежах, а также о добровольных единовременных выплатах для финансирования вопросов местного значения. Средства, полученные в результате решений о добровольных единовременных выплатах, могут быть использованы только по целевому назначению.

Объем и направления расходов местных бюджетов устанавливаются муниципалитетами. Местный (муниципальный) бюджет формируется на основании нормативов расходов, установленных муниципалитетами с учетом управленческих расходов муниципалитета, расходов на содержание социально-бытовых, жилых, культурных и спортивных объектов, а также находящихся в общем пользовании населения улиц, дворов и скверов.

Проекты местного бюджета формируются путем оценки текущей и перспективной хозяйственной деятельности предприятий на основании территориальных социально-экономических прогнозов муниципалитетов и целевых программ.

В процессе исполнения местного бюджета муниципалитеты могут внести изменения в статьи дохода и расхода в пределах ссуды, утвержденной по бюджетной классификации, за исключением целевых средств, полученных из государственного бюджета. Операции по обязательствам, принятым во время исполнения местных бюджетов, завершаются в течение одного месяца после окончания бюджетного года. Не использованные за это время средства остаются в распоряжении муниципалитетов, за исключением случаев изменения законодательства Азербайджанской Республики.

Муниципалитеты в порядке, установленном их уставом, утверждают отчет об исполнении местного бюджета и доводят его до населения, проживающего на их территории.

Контроль за использованием финансовых средств, для исполнения полномочий, предоставленных муниципалитетам законодательными органами и органами исполнительной власти, осуществляют эти органы.

Контроль за правильным начислением, полной и своевременной выплатой налогов и платежей в установленном законодательством порядке осуществляется органами налоговой службы муниципалитетов [4].

Правила выплаты и взимания местных налогов и платежей в Азербайджанской Республике, права и обязанности налогоплательщиков и органов налоговой службы муниципалитетов, формы и методы налогового контроля, ответственность за нарушение налогового законодательства, правила обжалования действий органов налоговой службы муниципалитетов и их должностных лиц устанавливаются законодательством.

В соответствии статьи 142 Конституции Азербайджанской Республики указано, что «местное самоуправление осуществляется муниципалитетами. Муниципалитеты формируются на основе выборов. Основа статуса муниципалитетов устанавливается Конституцией Азербайджанской Республики, а порядок выборов в муниципалитеты – законом».

Правила уплаты и сбора местных налогов и платежей в Азербайджанской Республике, права и обязанности налогоплательщиков и органов налоговой службы муниципалитетов, формы и методы налогового контроля, ответственность за нарушение налогового законодательства, правила обжалования действий (бездействия) органов налоговой службы муниципалитетов и их должностных лиц закреплено Налоговым Кодексом и другими нормативно законодательными актами.

Ставки местных налогов устанавливаются в пределах сумм, закрепленных налоговым законодательством Азербайджанской Республики.

### *Литература*

1. Налоговый кодекс Азербайджанской Республики.
2. Мусаев А. Ф., Садыгов М. М., Магеррамов Р. Б., Салаев Р. А. «Налоги и налогообложение в Азербайджане». Учебник. Баку, 2005.
3. Мамедов Ф. А, Мусаев А. Ф., Садыгов М. М., Калбиев Я. А. «Налоги и налогообложение», Баку, 2010.
4. Садыгов Т. А., Рзаев И. М. Налоговый учет и аудит. Баку, 2014.

---

## **Влияние целесообразного валютного курса на последовательный рост национальной экономики Ашурбейли-Гусейнова Н. П.**

*Ашурбейли-Гусейнова Нигяр Пирверди гызы / Ashurbayli-Huseynova Nigar Pirverdi gizi – доктор философии по экономике, преподаватель,  
кафедра финансов и финансовых институтов,  
Азербайджанский государственный экономический университет, г. Баку, Азербайджанская Республика*

**Аннотация:** в статье исследуется выбор оптимального обменного курса национальной валюты постсоциалистических стран как одно из основных направлений последовательного экономического развития. Считается, что в условиях экономического кризиса - парализации финансового рынка, особенно рынка ценных бумаг, путем осуществления целесообразного валютного курса возможно обеспечить быстрый рост последовательной и положительно - ориентированной национальной экономики.

**Abstract:** in article the choice of the optimum exchange rate of national currency of the postsocialist countries as one of the basic directions of consecutive economic development is investigated. It is considered, that in the conditions of an economic crisis - paralysis of the financial market, especially a securities market, by realisation of the expedient rate of exchange probably to provide fast growth of the consecutive and positively - focused national economy.

**Ключевые слова:** макроэкономические явления, валютные курсы, девальвация, монетарная политика, конвертация, внешнеторговый баланс, диверсификация экономики, импорт, экспорт, манат.

**Keywords:** macroeconomic effects, foreign exchange rates, devaluation, monetary policy, currency, trade balance, diversification of the economy, import, export, manat.

Политика валютного регулирования является одной из наиболее важных проблем в современной макроэкономике. Никакие известные теоретические или регрессионные модели курсообразования и курсовой политики не учитывают в должной степени таких макроэкономических явлений, как «финансовые пузыри» фондовых рынков, влияние высокой динамики поступления или оттока масс «сильных» валют на внутренний рынок страны со «слабой» валютой, шоковые внешние воздействия на национальную экономику и т.п. [1, с. 51-65]. К тому же, большинство моделей, описывающих валютные курсы, весьма неустойчивы относительно целей курсовой политики.

Нередко незначительное изменение рангов целевых приоритетов (например, между ограничением инфляции и степенью торговой открытости экономики) приводит к принципиально разным выводам модели относительно оптимальной валютной политики. По мнению экспертов, именно по этим причинам реальная курсовая политика современной финансовой власти большинства стран определяется не столько какими-либо теоретическими предположениями, сколько созданным опытом монетарного регулирования и практическими соображениями.

Особое значение валютное регулирование приобретает для развивающихся экономик, которые острее реагируют на изменения обменного курса в связи со слабостью банковской системы и финансовых рынков.

Созданный к настоящему времени богатый арсенал моделей валютного курса включает и модели, основанные на временной структуре процентных ставок [2, с. 51-65]. Первым обсуждение факторов курсообразования национальных денег без привязки их к товарному стандарту начал шведский экономист Г. Кассель, отец – основатель стокгольмской школы экономической науки. После первой мировой войны на мировом рынке возник диспаритет между валютным курсом и реальной покупательной способностью денег в результате отказа от золотого стандарта. Г. Кассель обратился к идее Д. Рикардо, который предположил, что между валютным курсом и внутренней покупательной способностью денег должна быть четкая взаимосвязь. Установление валютного курса на базе паритета покупательной способности, по мысли Касселя, способно было вернуть международный рынок в состояние равновесия. Со своими теоретическими разработками шведский экономист впервые выступил в 1916 г., а после окончания первой мировой войны начал их активную пропаганду. Само выражение «паритет покупательной способности» вошло в терминологический оборот после публикации Касселем статьи в «Экономическом журнале» в декабре 1918 г. В начале 1920-х годов он предлагал Лиге Наций – прообразу современной ООН – использовать паритет покупательной способности в качестве «якоря» международной валютной политики. Действенность теории Касселя на практике по сей день можно определить высказыванием Дж. М. Кейнса о том, что «теория паритета покупательной способности, даже в ее несовершенной форме, находит себе положительное подтверждение» [3, с. 93].

Механизм курса валюты, заниженного относительно паритета и покупательной способности, является чрезвычайно распространенным инструментом стимулирования экспорта и регулирования импорта. Большинство стран, выбравшихся из кризиса широко использовали этой механизм. Так, в Японии валютный курс установленной в 1948 сохранялся в течение 20 лет; в Китае долгое время сохранялся курс юаня. То есть такая ситуация занижения курса валюты относительно ППС является типичной для развивающихся стран и в Азербайджане валютный курс в течение десяти лет держался приблизительно на уровне 0,8-0,9 манат/долл. [4, с. 10].

Национальные валюты дифференцируются на «сильные» (ППС близок к курсу) и «слабые» (курс резко занижен относительно ППС) в зависимости от силы или слабости национальной экономики. Это связано с конкурентоспособностью национальных производителей на внутренних и международных рынках, со структурным качеством и финансовой устойчивостью экономики, инвестиционной привлекательностью, социально-политическими рисками и т.д. По данным российской статистики, курс, в среднем равнялся трем. Во многих экономических изданиях в связи с показателем ППС приводятся сопоставления цен в США и постсоветских странах, которые оказываются ниже в 3-4 раза. Отсюда делается вывод о возможности повышения внутренних цен, но при этом забывается, что речь идет не о странах с сильной экономикой, а речь идет о слабых экономиках. Исходя из данных 2001 г. по странам СНГ можно считать уровень цен должен быть приблизительно 50 % американского уровня. Разрыв между ППС и курсом национальной валюты имеет определенные последствия для слабой экономики – удорожается импорт, иностранный инвестор получает «субсидию» в 3 раза в соответствии с разрывом, например, при разрыве – это составляет 2/3 объема инвестиций. Влияние курсовой политики на развитие экономики – один из краеугольных камней макроэкономической политики страны.

Степень недооцененности или переоцененности обменного курса валюты в стране во многом определяется состоянием финансовой сферы страны.

С учетом продолжающегося внешнего шока (снижения цен на нефть), в условиях слабой банковской системы и неразвитых финансовых рынков не следует стремиться к равновесному



рыночному курсу. Надо отметить, что основными целями валютной политики являются оптимизации внешнеэкономической деятельности, поддержание финансовой стабильности и содействие конкурентоспособности продукции. При этом, возможны два пограничных случая: политика «слабого» и «сильного» маната. У каждого варианта есть свои положительные и отрицательные стороны.

Положительные аспекты при проведении политики «слабого» маната – это, естественно, увеличение доходов экспортеров и стимулирование экспорта, особенно с высоким уровнем добавленной стоимости, сдерживание импорта, снижение внутренней стоимости сырья и рабочей силы, улучшение контроля за финансовыми рынками и увеличение золотовалютных резервов. Негативные последствия – провоцирование инфляции, снижение агрегированного спроса населения, удорожание инвестиционного импорта, усиление оттока капитала и инвестиций в иностранные активы, а также удорожание обслуживания внешнего долга – как государственного, так и частного.

Положительные аспекты при проведении политики «сильного» маната – сдерживание инфляции, стимулирование инвестиций, уменьшение стоимости промежуточного потребления. Негативные последствия – рост импорта, ухудшение конкурентоспособности национальных производителей, сокращение положительного внешнеторгового сальдо, а также рост частного внешнего долга.

Механизм воздействия обменного курса на экономику страны с позиции внешних рынков таков: согласно стандартным представлениям укрепление маната увеличит долларовые издержки и соответственно предложение, так как мы не можем влиять на мировые цены. Так как мы экспортируем в основном сырьевые товары цены, на которые очень волатильны, необходимо сравнивать наши долларовые издержки с ценами мирового рынка. Азербайджан импортирует в основном продукцию обрабатывающих отраслей, для которой взаимозаменяемость является неполной. Поэтому конкуренция носит частично ценовой, а частично – неценовой характер. Предпочтения между отечественными и импортными товарами можно описывать функцией спроса, аналогичной используемым в сфере потребительского выбора. Тогда оказывается, что доля импорта на внутреннем рынке может сокращаться при укреплении национальной валюты, если спрос на импорт неэластичен, так же, как это происходит при анализе потребительского спроса. Еще в конце 1950-х годов А. Харбергер пришел к аналогичному выводу.

Макроанализ валютного курса в экономической теории, начиная с Дж. М. Кейнса сводится к главной проблеме – ни одна страна не может одновременно поддерживать устойчивость валютного курса и стабильность цен. В условиях современного мирового финансового кризиса исследования должны переместиться на внутристрановой уровень, так как валютные курсы зависят от природы и источников шоков в экономике. Это особенно актуально для ресурсозависимых стран, в том числе и для Азербайджана.

### *Литература*

1. Моисеев С. Макроанализ валютного курса от Касселя до Обстфельда и Рогоффа // Вопросы экономики, № 1, 2004.
2. Алехин Б. Валютный рынок и микроструктурные финансы. Вопросы экономики, 2002, № 8, С. 51-65.
3. Кассель Г. Инфляция и валютный курс. М., Эльф пресс., 1995, с. 93.
4. Статистический бюллетень Центрального Банка Азербайджанской Республики, 2014, № 10, 12 с.

---

## **Правильность и прецизионность методов и результатов измерений** **Асланов З. Ю.<sup>1</sup>, Зейналова М. С.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Асланов Забит Юнус оглу / Aslanov Zabit Yunus oglu – доцент, кандидат технических наук, заведующий кафедрой;

<sup>2</sup>Зейналова Мехрибан Сулейман кызы / Zeynalova Mehriban Suleyman kizi – старший преподаватель, кафедра стандартизации и сертификации,

Азербайджанский государственный университет экономики, г. Баку, Азербайджанская Республика

**Аннотация:** анализированы цели международного стандарта ISO-5725. Рассмотрены правильность и прецизионность методов и результатов измерений. А также рассмотрены принципы планирования опытов и представление в форме таблицы и карт.

**Abstract:** this article analyses the international standard ISO 5725. Examined the correctness and precision of measurement methods and results. In addition, the article discusses the principles of experience in planning, and presentation in the form of tables and charts.

**Ключевые слова:** показатель прецизионности, планирование эксперимента, стандартные отклонения, статический анализ.

**Keywords:** record, design of experiments, standard deviations, statistical analysis.

**Введение.** Международный стандарт ISO 5725 распространяется на методики выполнения измерений (МВИ) для непрерывных величин (с точки зрения возможных значений, которые приобретает измеряемая величина в диапазоне измерения), дающих как результат измерения единственное значение. Это единственное значение также может быть результатом расчета, который базируется на ряде результатов измерений в одной и той же величины.

**Постановка задачи.** Целью международного стандарта ISO 5725 является:

- изложить основные положения, которые необходимо иметь в виду при оценке точности (правильности и прецизионности) методик и результатов измерений, их использования, а также во время экспериментального оценивания различных показателей точности (ISO 5725-1);
- установить основной метод экспериментального оценивания двух крайних показателей прецизионности МВИ (ISO 5725-2);
- установить процедуру получения промежуточных показателей прецизионности, изложив условия их применения и методы оценки (ISO 5725-3);
- установить основные методы определения правильности МВИ (ISO 5725-4);
- установить несколько альтернативных вариантов для определения прецизионности и правильности МВИ (ISO 5725-2 и ISO 5725-4), при выполнении измерений в других заданных условиях (ISO 5725-5);
- предоставить примеры практического использования показателей правильности и прецизионности (ISO 5725-6).

**Решение проблемы.** Стандарт ISO 5725-1 содержит определения терминов, употребляемых при описании достоверности МВИ: «правильность», «повторяемость», «воспроизводимость» и «промежуточная точность». Правильность является мерой близости по согласованию среднего арифметического значения большего числа измеряемых результатов к допустимому или рекомендованному значению, в то время как другие используют ее для описания близости в случае согласованности измеряемых результатов между собой.

Другие термины употребляются для описания близости между результатами измерения: «повторяемость» используют тогда, когда факторы (такие как оператор, оборудование и реагенты, калибровка СИ, окружающая среда и время) поддерживаются как можно более стабильными, чтобы обеспечить условия, которые минимизируют изменчивость результатов измерений; «воспроизводимость» - когда измерения повторяются в разных лабораториях, так, что все вышеупомянутые факторы могут повлиять на изменчивость результатов; «промежуточная точность» - когда некоторые, но не все из этих факторов, влияют на изменчивость измерений (это является обычным для приложений контроля процесса).

В стандарте изложены принципы, которым нужно придерживаться при планировании экспериментов по оценке значений этих параметров, а также представлены таблицы и карты для помощи в ответе на вопрос, сколько нужно лабораторий и повторных результатов, описано статистический модель, которую используют как базовую для анализа результатов, и дано руководство по тому, как результаты таких экспериментов нужно публиковать в стандартах. Он содержит таблицы, которые используют для выбора достаточно большого количества лабораторий или повторений эксперимента, обеспечивающих желательно малую неопределенность этих оценок.

Стандарт ISO 5725-2 детально описывает, как организовать эксперименты для определения стандартных отклонений, повторяемости и воспроизводимости для стандартизированной МВИ. В ней устанавливаются задачи, которые надо выполнить персоналу, привлеченному к экспериментам, и дают наставления относительно того, как подготовить выборки материалов согласно требованиям. В ней также определяют, как анализировать данные, полученные в таких экспериментах, и как представлять результаты и отчитываться по ним. Она содержит некоторые примеры, иллюстрирующие методы анализа.

В стандарте ISO 5725-2, в частности, описана схема планирования на равномерном уровне (uniform-level design), используемая в этом стандарте для того, чтобы представить полученные данные, по которым можно вычислить стандартные отклонения повторяемости. Также установлены задачи, которые должны выполнить организаторы, эксперт по статистике, исполнительный служащий, руководители и операторы лабораторий, участвующих в экспериментах.

В нем представлено руководство по подготовке нужных выборок материалов и установлено, как анализировать данные, полученные в ходе эксперимента. Общей чертой экспериментов на точность является выбросы (посторонние результаты, outliers). Также описаны графические методы, которые нужно использовать для проверки согласованности данных, и показано, как использовать критерий

Грубса и критерий Кохрена для выявления выбросов. При этом даны рекомендации, по которым необходимо принять меры, если найдены выбросы.

В стандарте ISO 5725-2 представлены методы установления связей между точными значениями и средним уровнем в случае, когда эксперимент имеет несколько уровней. Установлено, как статистический эксперт должен отчитываться перед организаторами о результатах эксперимента. Кроме того, приведены примеры, иллюстрирующие все вышесказанное.

Стандарт ISO 5725-3 касается измерений, которые получены при условиях повторяемости и воспроизводимости. Но, как правило, в процессе контроля измерения проводят в условиях, являющихся промежуточными между теми, к которым можно применить повторяемость и воспроизводимость.

Этот стандарт дополняет стандарт ISO 5725-2 введением мер точности, которые являются пригодными для этих промежуточных условий. В ней также описаны эксперименты, которые используют, чтобы оценить значение указанных мер.

Процесс измерений проводят в условиях, когда некоторые, но не все факторы (такие, как оператор, оборудование и реагенты, калибровка оборудования, окружающая среда и время), влияющие на стандартные отклонения воспроизводимости МВИ, могут измениться. Это создает промежуточные условия между теми, для которых можно применять повторяемость и воспроизводимость. Стандарт ISO 5725-3 распространяет математическую модель со стандартом ISO 5725-1 на этот случай и показывает, как разложить межлабораторную изменчивость на компоненты, относящиеся к вышеуказанным факторам.

Стандарт ISO 5725-3 описывает эксперименты, которые надо выполнить внутри лаборатории, с целью получения оценки промежуточной степени точности, и набор полных (fully-nested) и расположенных в шахматном порядке (staggered-nested) экспериментов, которые нужно выполнить, если требуются также оценки стандартных отклонений повторяемости и воспроизводимости, или если требуются оценки компонента изменчивости, разложенные по нескольким факторам.

В стандарте ISO 5725-4 описано, как пользоваться межлабораторным экспериментом по стандарту ISO 5725-2 для того, чтобы определить смещение стандартной МВИ. В ней также описан эксперимент, который можно выполнить в одиночной лаборатории, чтобы определить смещение, которая дает эта лаборатория. Оба эксперимента требуют материалов, для которых было установлено принятое справочное значение, так называемых справочных материалов, либо посредством подготовки известных выборок, либо посредством использования стандартов на МВИ, или справочной МВИ.

Стандарт ISO 5725-4 показывает, как распространить базовую статистическую модель по стандарту ISO 5725-1 таким образом, чтобы включить сроки для смещения стандартной МВИ или смещения, которое дает лаборатория в целом. В этом стандарте приведены формулы для вычисления оценки примерные 95 % доверительные границы. Кроме того, приведен пример, иллюстрирующий эти вычисления.

В стандарте ISO 5725-5 описаны два эксперимента, которые можно использовать при обстоятельствах, когда эксперимент, описанный в стандарте ISO 5725-2, дает смещение оценки стандартных отклонений повторяемости и воспроизводимости.

Первый эксперимент используется в случае, когда существует риск того, что операторы могут позволить результату измерения на одной выборке повлиять на результат следующего измерения на другой выборке из того самого материала. Этот эксперимент имеет план с расщепленными уровнями (split level design), который подходит для рассматриваемого случая. Если в этой ситуации использовать план с равномерным уровнем (uniform level design), то стандартное отклонение повторяемости можно уменьшить, но межлабораторная изменчивость возрастает.

Второй эксперимент используется, если материалы, использованные в эксперименте, такие, что невозможно быть уверенным в возможности подготовки идентичных выборок. Этот эксперимент имеет план для неоднородного материала, который является пригодным в рассматриваемом случае. Если к таким материалам применить эксперимент с равномерным уровнем, то различия между выборками повлияют на оценку стандартного отклонения воспроизводимости.

В стандарте ISO 5725-5 описаны также «робастные» методы анализа данных, полученных из экспериментов, описанных в стандартах ISO 5725-2 и ISO 5725-5. Эти методы не требуют исключения из расчета данных, которые признаны за выбросы, они лучше согласуются с новой МВИ, которая приводит ко многим выбросам, и подходят для тщательных проверок. Кроме того, приведены примеры ко всем методам.

В стандарте ISO 5725-6 описан ряд практических применений для тех величин, которые получены методами, описанными в стандартах ISO 5725-2-5, включая вычисления пределов повторяемости и воспроизводимости, использование этих границ для проверки приемлемости результатов измерений, оценка и контроль качества лабораторных операций, а также как сравнивать альтернативные МВИ.

Этот стандарт представляет стандартный путь вычисления, исходя из стандартных отклонений повторяемости и воспроизводимости, а также других границ, которые можно применить в случае,

когда получены повторные результаты. Он содержит правила использования этих границ для проверки приемлемости результатов измерений и дает советы, что делать, когда результат явно неприемлем.

Стандарт ISO 5725-6 описывает использование контрольных карт для постоянного мониторинга повторяемости и стабильности результатов, полученных в лаборатории, и описывает, как использовать эти контрольные карты и эксперименты с целью определения смещения результатов по лаборатории и количественных мер качества лабораторных исследований. Если по результатам экспериментов доступны оценки точности альтернативных МВИ, то подают описание того, как использовать эти результаты для сравнения методов. Кроме того, приведены примеры всех указанных приложений.

На рис. 1 приведено обобщение применения стандартизированных методов испытания при анализе продукции в различных лабораториях на базе стандартов ISO.

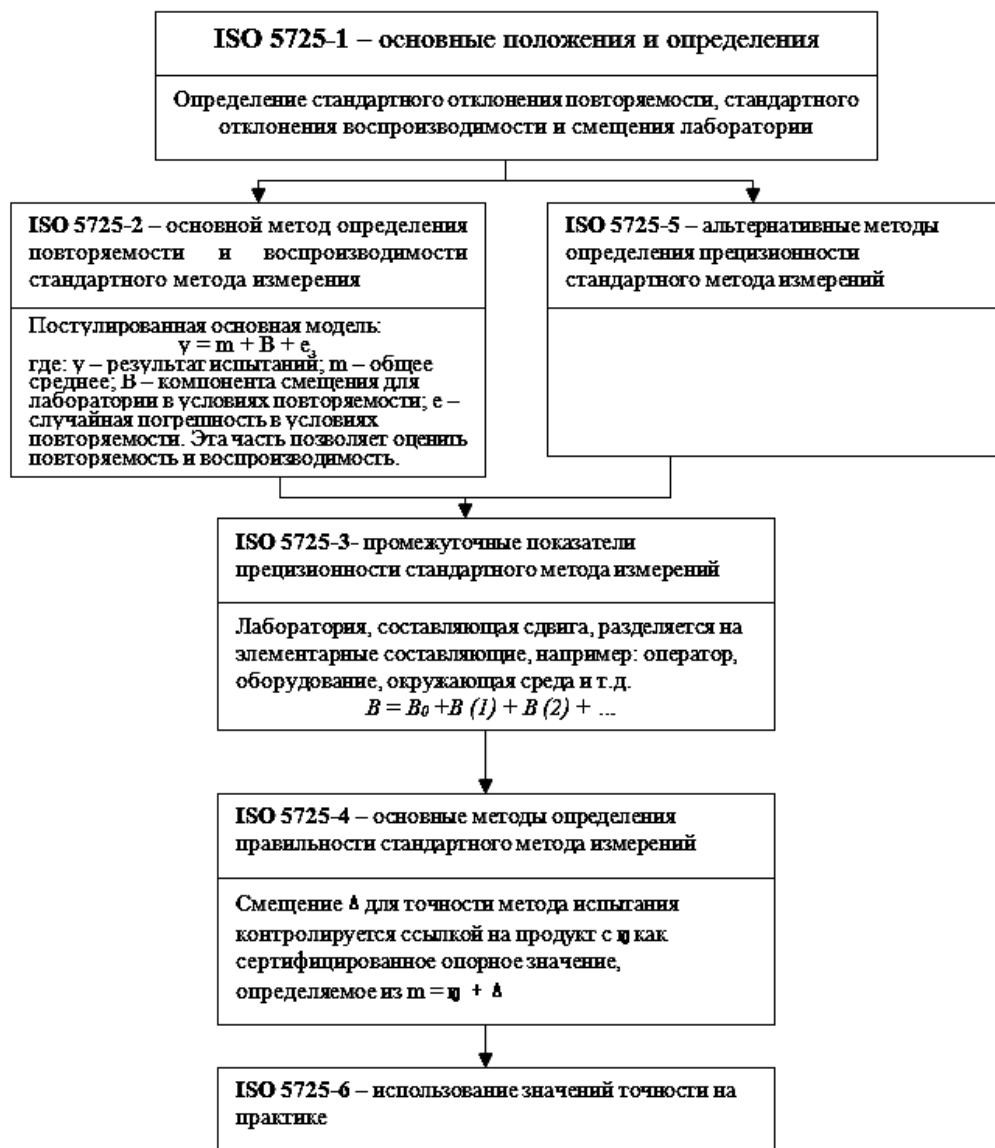


Рис. 1. Применение стандартизированных МВИ на основе стандарта ISO 5725

В стандарте ISO/TR 22971 приведено руководство по применению стандарта ISO 5725-2. Основной целью этого стандарта является обеспечение пользователей практическими руководствами по применению стандарта ISO 5725-2. Информация представлена в виде простой последовательной процедуры для планирования, выполнения и статистического анализа межлабораторных исследований,

проведенных, чтобы оценить неустойчивость стандартной МВИ и определить повторяемость и воспроизводимость данных, полученных в ходе межлабораторных проверок. Рекомендуется применять стандарт ISO/TR 22971 вместе со стандартом ISO 5725-2.

Стандарт ISO/TR 22971 разделен на четыре раздела, содержащие: организацию межлабораторных программ; критическую экспертизу данных; оценку стандартных отклонений повторяемости и воспроизводимости; рабочие примеры с использованием статистического обеспечения.

Первый его раздел описывает организацию межлабораторного испытания и распределяет роли организатора, лабораторного персонала и статистика по подготовке и управлению испытанием; выбор материалов и процентные уровни для результатов испытания, а также выбор лабораторий. Он также описывает, как надо изучать со статистической точки зрения полученный набор повторных измерений (сделанных на каждой выборке) и стили изложения полученных данных.

Второй раздел этого стандарта имеет дело с графическими и многочисленными процедурами обработки данных. Подано руководство по обработке аномальных рассматриваемых данных, которые не согласуются с другими данными. Используются критерии для выбросов (например, критерии Кохрена, Бартлетта, Левена Хартли или Грабса) даже в случае, когда данные не сбалансированы, для определения наличия или отсутствия аномальных данных. Данные, которые определены как статистические выбросы, докладывают организатору, который должен организовывать соответствующее исследование для выяснения того, оставить, отбросить или модифицировать эти данные.

Третий раздел стандарта описывает процесс оценки и интерпретации стандартных отклонений повторяемости и воспроизводимости. Также добавлены сравнения относительных вкладов стандартных отклонений повторяемости и воспроизводимости в общую изменчивость проверочного метода, из которых некоторые примеры иллюстрируют метод [1, 2, 3, 4].

Четвертый раздел стандарта содержит рабочие примеры, освещающие различные методы. Этот раздел указывает на те пределы, в которых можно автоматически строить графы и статистики, используя программы статистического обеспечения. Целью является не реклама или одобрение отдельных пакетов, а объяснения больших преимуществ автоматических вычислений, точнее, скорости и точности процедур, которые невозможны в случае применения только одного карманного калькулятора.

**Анализ данных.** Во время испытаний большую роль играют внешние факторы и условия, при которых они проводятся, в результате чего полученное при испытаниях значение измеряемой величины в большинстве случаев зависит от состояния этих факторов, а не от измерительного оборудования.

В зависимости от номенклатуры определяемых показателей точности, методов и результатов измерений, используют такие планы межлабораторных экспериментов, представленные в стандартах ISO 5725-2-5:

- для определения воспроизводимости и повторяемости:
- основной план межлабораторного эксперимента для идентичных объектов из однородного материала (стандарт ISO 5725-2, разделы 5-6):
- с применением статистического анализа данных и исключения выбросных значений при расчете показателей точности (раздел 7 стандарта);
- с применением робастных методов анализа данных (п. 6,4 стандарта);
- альтернативные планы межлабораторных экспериментов (стандарт ISO 5725-3);
- увеличение точности оценок, которые получают, показателей точности за счет снижения риска влияния оператора на результаты измерений (стандарт ISO 5725-5, раздел 4);
- для неоднородного материала (стандарт ISO 5725-5, раздел 5);
- для определения смещения плана межлабораторного эксперимента (стандарт ISO 5725-4):
- для смещения метода измерений (раздел 4 стандарта);
- для лабораторного смещения (раздел 5 стандарта);
- для определения промежуточных показателей прецизионности (стандарт ISO 5725-3):
- методы внутрилабораторных исследований (раздел 8 стандарта);
- планы межлабораторных исследований (раздел 9 стандарта);
- простейший метод (п. 9.2 стандарта);
- эксперименты с группировкой (иерархические эксперименты);
- с полной группировкой (п. 9.4 стандарта);
- со ступенчатой группировкой (п. 9.6 стандарта).

На рис. 2 приведены взаимосвязи показателей качества измерений.

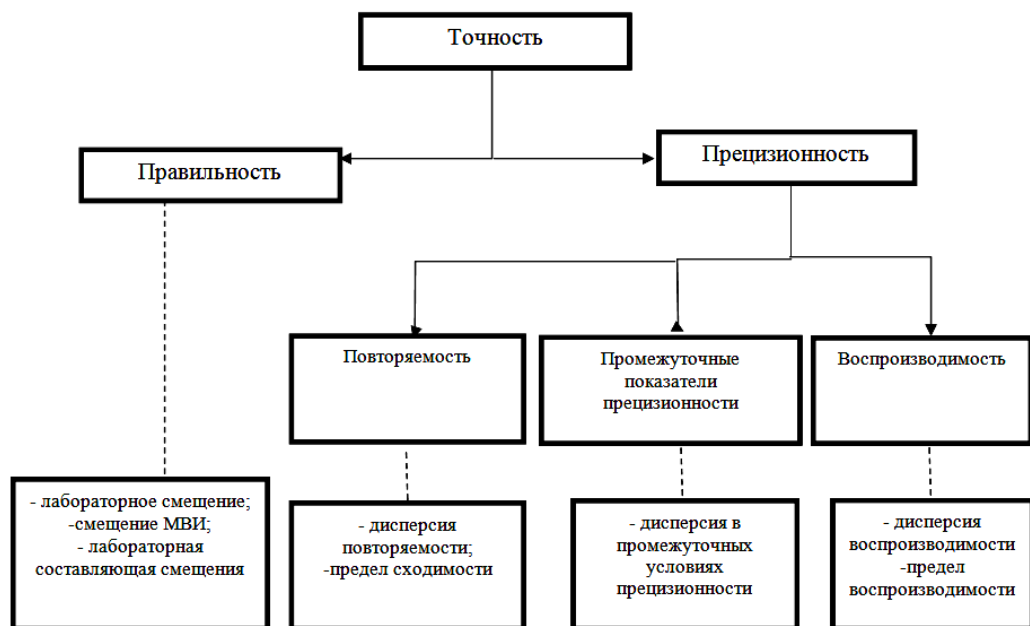


Рис. 2. Взаимосвязи показателей качества измерений

Показатели точности, количественно представлены в виде дисперсий или стандартных отклонений, рассчитываются на основе принятых моделей по правилам дисперсионного анализа. Эти показатели, количественно представлены в виде смещений (отклонений), рассчитывают, как соответствующие разности между средними значениями и эталонными, а неопределенности оценки этих значений задают доверительными интервалами. Вся эта информация обобщена в табл. 1 [5, 6, 7].

Таблица 1. Показатели точности

| Показатели точности          | Количественная мера                                                                                                                                                                                                                               | План эксперимента                                                                                           | Модель                                        | Оценка                                                                                                             |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сходимость                   | Дисперсия сходимости, $\sigma_r^2$                                                                                                                                                                                                                | Сбалансирован с однородными уровнями; с расщепленными уровнями                                              | $y = m + B + e$                               | $\sigma_r^2 = \overline{\text{var}(e)} = \overline{\sigma_e^2}$                                                    |
|                              | Межлабораторная дисперсия, $\sigma_L^2$                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                             |                                               | $\sigma_L^2 = \text{var } B$                                                                                       |
| Воспроизводимость            | Дисперсия воспроизводимости, $\sigma_R^2$                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                             |                                               | $\sigma_R^2 = \sigma_L^2 + \sigma_r^2$                                                                             |
| Промежуточная прецизионность | Дисперсия в промежуточных условиях прецизионности с одним измеряемым фактором время «Т», $\sigma_{(T)}^2$ ;<br>Дисперсия в промежуточных условиях прецизионности с двумя измеряемыми факторами время «Т» и оператор «О», $\sigma_{(TO)}^2$ и т.д. | М-факторные эксперименты с группировкой (иерархические эксперименты): с полной или ступенчатой группировкой | $y = m + B_0 + B_{(1)} + B_{(2)} + \dots + e$ | $\sigma_{(0)}^2 = \text{var } B_0$ ,<br>$\sigma_{(1)}^2 = \text{var } B_1$ ,<br>$\sigma_{(2)}^2 = \text{var } B_2$ |

**Выводы.** Процесс оценки точности предусматривает получение «истинной» дисперсии, которая обозначается « $\delta$ », в то время как «истинное» значение дисперсии все же остается неизвестным. Поэтому, при проведении описанных межлабораторных экспериментов, получают только оценки соответствующих показателей точности, которые в статистической практике принято обозначать символом « $\delta^2$ ». Но, учитывая то, что эти оценки получают из наиболее возможных точных и полномасштабных исследований на основе значительного числа результатов испытаний, их обозначают как « $\delta^2$ ».

При проведении следующих межлабораторных сличений или других мероприятий по оценке качества измерений, такие оценки можно использовать как известные действительные или эталонные значения дисперсий и сравнивать с ними оценки дисперсий, основанные на более ограниченном числе данных, которые обозначают как « $s^2$ ».

### *Литература*

1. ISO5725-1:1994. Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results.-Part1: General principles and definitions.
2. ISO 5725-2:1994. Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results. Part 2: Basic methods for the repeatability and reproducibility of a standard measurement method.
3. ISO 5725-3:1994. Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results. Part 3: Intermediate measures of the precision of a standard measurement method.
4. ISO 5725-4:1994. Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results. Part 4: Basic methods for the determination of the trueness of a standard measurement method.
5. Aslanov Z. Y. Ölçü prosleləri və ölçü texnikası. Bakı, «Təhsil». NPM, 2006. 2305.
6. Aslanov Z. Y. Qarşılıqlı əvəzlənmənin əsasları. Bakı, Elm. 2004, 2825.

---

## **Механизм лизинговых сделок как инновационная форма поддержки малого и среднего предпринимательства** **Арутюнян А. В.**

*Арутюнян Айк Ваагнович / Arutyunyan Ayk Vaagnovich – магистр,  
кафедра финансового менеджмента, факультет менеджмента,*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

**Аннотация:** в статье анализируются лизинговые сделки компаний малого и среднего предпринимательства, приводятся математические примеры упомянутых теорий и гипотез. Также автором затрагивается инновационный подход развития экономики с помощью лизинговых сделок.

**Abstract:** the article analyzes leasing transactions of small and medium-sized businesses, are mathematical examples mentioned theories and hypotheses. The author also addressed innovative approach economic development with the help of leasing transactions.

**Ключевые слова:** лизинг, инновации в лизинге, лизинговые сделки, банковский лизинг, оперативный лизинг, лизинг для МСП.

**Keywords:** leasing, innovations in leasing, leasing transactions, bank leasing, operating leasing, leasing for SMEs.

В век новых технологий необходимо искать не только инновационные процессы развития экономики, но и усовершенствовать во благо экономики хорошо всем известные финансовые инструменты. Одним из таких инструментов является лизинг. Схема осуществления лизинговой операции достаточно проста. Предприятие обращается в лизинговую компанию или банк с заказом на получение необходимого оборудования. В соответствии с поступившим заказом компания приобретает оборудование у поставщика и передает его заказчику-потребителю в пользование, оставаясь при этом юридическим собственником имущества. Потребитель эксплуатирует полученное оборудование и из полученных доходов выплачивает лизинговой компании его стоимость в виде амортизационных отчислений и лизинговый процент, включающий в себя налог на имущество.

Потребитель имеет возможность получить оборудование и начать производство без крупных единовременных затрат, что особенно актуально не только для существующих предприятий, но и для начинающих предпринимателей.

По сути происхождения, лизинг принято подразделять, исходя из его экономической сущности. В

зависимости от характера объекта лизинговой сделки: лизинг движимого имущества (транспорт, техника связи); лизинг недвижимого имущества (торговые и складские здания); лизинг нового имущества (из первых рук); лизинг бывшего в употреблении имущества.

В зависимости от сектора рынка, где проводятся лизинговые операции: внутренний лизинг, когда все участники представляют одну страну; внешний (международный), когда одна из сторон сделки или все участники одновременно принадлежат разным странам; этот вид лизинговых операций подразделяется на экспортный и импортный.

В зависимости от формы платежа выделяют лизинг с денежным платежом, компенсационный лизинг, при котором платеж осуществляется продукцией, изготовленной на взятом в лизинг оборудовании или другими товарами, встречными услугами, работами; лизинг со смешанной формой платежа.

В зависимости от окупаемости предмета лизинга: лизинг с полной окупаемостью (финансовый лизинг); лизинг с неполной окупаемостью (оперативный лизинг).

В зависимости от состава участников: лизинг с участием множества сторон, его называют также спецлизингом, при котором большая часть стоимости или вся стоимость оборудования оплачивается инвестором, при этом возникает эффект финансового левериджа (или рычага); лизинг с участием двух сторон - возвратный лизинг, при котором продавцом предмета лизинга является лизингополучатель. Идея возвратного лизинга заключается в том, что собственник имущества продает его будущему лизингодателю, а затем сам берет свое же имущество в лизинг. Этот вид лизинга актуален для предприятий, имеющих достаточно быстро окупаемый проект реконструкции или технического перевооружения, но нуждающихся в денежных средствах для его осуществления.

Финансовый лизинг характеризуется длительным сроком контракта, в среднем это от 5 до 10 лет, и представляет собой форму долгосрочного кредитования покупки. По истечении срока действия договора арендатор может вернуть объект аренды, продлить соглашение или заключить новое, а также купить объект по остаточной стоимости, которая обычно носит чисто символический характер. Также существуют разновидности финансового лизинга.

Лизинг с обслуживанием, то есть сочетание финансового лизинга с договором подряда, в котором предусматривается оказание услуг по содержанию, ремонту оборудования, иногда такой лизинг называют «мокрый лизинг». А разновидностью «мокрого лизинга» является так называемый лизинг «под ключ», когда предоставляется в лизинг оборудование с полным монтажом, внедрением технологии производства и т. д. Лизинг «в пакете», когда здания и сооружения цехов, предприятий оформляются кредитными отношениями, а оборудование этих цехов - лизинговым договором.

По срокам договора принято различать долгосрочный – на срок более трех лет, среднесрочный – от полутора до трех лет и краткосрочный – менее полутора лет.

По форме. В статье 7 Закона № 164-ФЗ предусмотрены только две формы лизинга:

- 1) внутренний (участники – резиденты Российской Федерации);
- 2) международный (если хотя бы один участник – нерезидент Российской Федерации).

Важно подчеркнуть, что феномен лизинга состоит в том, что сегодня он сформировался как новая, нетрадиционная, специфическая система перспективного финансирования, в которой задействованы арендные отношения, элементы кредитного финансирования, расчеты по долговым обязательствам и прочие финансовые механизмы. Современный лизинг дополняет и обогащает сложившиеся ранее формы и методы взаимодействия банковских структур с реальным сектором экономики по кредитованию и стимулированию производства.

Финансовая поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства в основном осуществляется через кредитные организации, поэтому рассмотрим прямых участников данных отношений на примере банка «МСП Банк». ОАО «МСП Банк» осуществляет поддержку МСП по двум направлениям на основе двухуровневой модели: Банк предоставляет кредиты банку-партнеру или организации инфраструктуры (лизинговые и факторинговые компании, микрофинансовые организации, региональные фонды поддержки МСП, акционерные и инвестиционные фонды и закрытые паевые инвестиционные фонды, привлекающие инвестиции для субъектов МСП и т. д.) в рамках действующей продуктовой линейки, которые, в свою очередь, предоставляют поддержку субъектам МСП.

Учитывая, что доля МСП Банка на рынке кредитования малого и среднего бизнеса в связи с присутствием крупнейших игроков (таких как Сбербанк, ВТБ24, Россельхозбанк, Банк УралСиб) оценивалась как незначительная (по итогам 2012 года на рынках банковского кредитования МСП и лизинговых услуг - не более 1,4 %, в 2013 году на рынке кредитования малого и среднего бизнеса - 1,47 %), в Стратегии Банка принято решение о переходе к определению доли банка не в общем объеме кредитования МСП, а в определенных целевых стратегических нишах.

В течение 2012 года Банком проводилась модернизация продуктовой линейки, в рамках которой были разработаны и введены в действие 11 новых продуктов, из них 7 - для банков-партнеров и 4 - для



лизинговых компаний. Принятие Стратегии в 2013 году и необходимость оптимизации кредитных продуктов Банка обусловили дальнейшую работу Банка по актуализации продуктовой линейки.

Следует отметить, что ряд кредитных продуктов Банка, таких как «Региональный потенциал МСП» и «МСП-Региональный рост», разработан специально для стимулирования развития МСП в регионах со сложной экономической обстановкой и низким уровнем развития МСП (Северо- Кавказский и Дальневосточный федеральные округа), а также в моногородах и на территориях, пострадавших от чрезвычайных ситуаций. Объем предоставленных средств банками-партнерами субъектам МСП в рамках кредитного продукта «МСП-Региональный рост» за 2013 год увеличился практически в 2 раза по сравнению с 2012 годом до 1 млрд. рублей, по продукту «Региональный потенциал МСП» - в 1,4 раза до 382 млн. рублей [1].

Увеличение доли малого бизнеса в портфеле лизинговых компаний влечет за собой и необходимые изменения в процедурах рассмотрения и одобрения лизинговых заявок, а также требований, предъявляемых к лизингополучателям.

В общем виде данные изменения можно охарактеризовать так: во-первых, использование экспресс-заявок на лизинг – рассмотрение подобных заявок в большинстве случаев составляет 1-3 дня (некоторые сокращают сроки до экстремально короткого – около 30 мин.).

Во-вторых, снижение требований к предоставляемой финансовой информации – в большинстве случаев до стандартной бухгалтерской отчетности (форма 1 и форма 2). При попытке нивелировать возможные риски для лизинговых компаний остаются важными такие показатели, как положительные чистые активы и период функционирования компании, при этом последний варьируется от 9 мес. до трех лет в зависимости от лизингодателя.

В-третьих, возможность разработки индивидуальных графиков лизинговых платежей, согласуясь с потребностями клиента, учитывая сезонность, стремление к минимизации первоначальных расходов или же, наоборот, минимизации лизинговых платежей.

По-прежнему значимыми для лизинговых компаний остаются ограничения по допустимому размеру выручки или размеру внеоборотных активов на балансе [6].

Для приобретения средств производства уже более 20 лет российский бизнес использует лизинг в качестве альтернативы кредитования. Этот финансовый инструмент обладает рядом известных преимуществ, касающихся налогообложения и порядка приобретения основных средств в пользование. Первоначальная редакция Федерального закона «О финансовой аренде (лизинге)» предусматривала три вида лизинга: финансовый, оперативный и возвратный. В 2002 году были внесены поправки, которые исключили данную классификацию, но практика применения всех трех видов сохранилась до настоящего времени [1]. Каждый вид лизинга имеет свои преимущества и применяется в соответствующих ситуациях (см. табл. 1).

*Таблица 1. Сравнение видов лизинга*

| <b>Параметры</b>                  | <b>Финансовый лизинг</b>                                                   | <b>Оперативный лизинг</b>                                     | <b>Возвратный лизинг</b>             |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Обязательные участники            | ЛД, ЛП, Продавец                                                           | ЛД, ЛП, (Продавец)                                            | ЛД, ЛП                               |
| Срок договора                     | Долгосрочный (24–84 месяцев)                                               | Краткосрочный (12–24 месяцев)                                 | Среднесрочный (24–36 месяцев)        |
| Приобретение ПЛ                   | Выбор ЛП                                                                   | Выбор ЛД                                                      | Выбор ЛП                             |
| Аванс ЛП                          | Есть (10–49 %)                                                             | Нет                                                           | Есть (10–49 %)                       |
| Переход права собственности на ПЛ | Переходит к ЛП в конце срока лизинга                                       | Возвращается ЛД                                               | Переходит к ЛП в конце срока лизинга |
| Обслуживание ПЛ (сервис)          | ЛП                                                                         | ЛД                                                            | ЛП                                   |
| Амортизация ПЛ                    | Полная                                                                     | Неполная (частичная)                                          | Повторная (полная)                   |
| Цели применения                   | Приобретение основных средств в рассрочку для производства товаров и услуг | Использование основных средств в производстве товаров и услуг | Пополнение оборотных средств         |

Как видно, применение финансового и оперативного лизинга, в отличие от возвратного, нацелено на обновление основных средств. При возвратном лизинге лизингополучатель, являясь одновременно продавцом, продает принадлежащее ему имущество. Финансирование в этом случае привлекается для пополнения оборотных средств [5, 133].

Оперативный лизинг – вид лизинга, который применяется при небольших сроках аренды оборудования. При оперативном лизинге оборудование не полностью амортизируется за время аренды и может быть вновь сдано в аренду или возвращено арендодателю.

Оперативный лизинг в сравнении с финансовым обладает рядом преимуществ для малых и средних

предприятия, имеющих высокий потенциал быстрого развития.

Как видно из таблицы 1, предприятие, применяя оперативный лизинг, сохраняет мобильность производства и конкурентоспособность своей продукции за счет использования новейших технологий и нового оборудования, что приводит к снижению себестоимости продукции и повышению ее качества, становится возможным выпустить новый вид продукции, увеличить объемы производства. Все это позволяет вывести предприятие на лидирующие позиции рынка и обеспечить получение прибыли значительно выше среднеотраслевой.

Рассмотрим механизм работы оперативного лизинга (рис. 1).

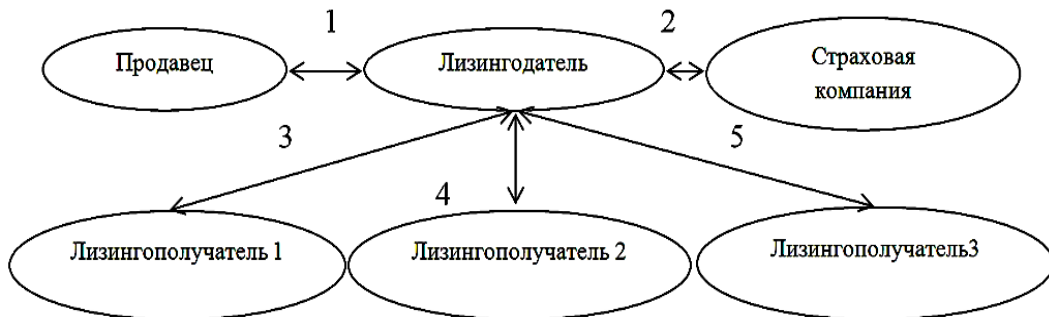


Рис. 1. Механизм применения оперативного лизинга

Комментарии к рисунку 1:

1) Лизингодатель приобретает у продавца имущество (предмет лизинга).

2) Лизингодатель переводит страхование имущества в страховую компанию.

3) Лизингодатель передает имущество по договору лизинга первому лизингополучателю.

Лизингополучатель эксплуатирует имущество в течение срока договора лизинга и осуществляет оплату текущих лизинговых платежей. По окончании договора лизинга лизингополучатель возвращает имущество лизингодателю.

Процедуры лизинга 4 и 5 реализуются аналогично п. 3.

Имущество в лизинг может быть передано последовательно от двух до 5–10 раз одному или нескольким лизингополучателям. Количество договоров оперативного лизинга зависит от вида имущества, срока его полезного использования и длительности периода эксплуатации каждым лизингополучателем. В течение срока лизинга лизинговая компания несет все расходы, связанные с владением этого имущества, и, как правило, его сервисным обслуживанием.

Увеличение доли оперативного лизинга в общем объеме лизинговых сделок свидетельствует о совершенствовании лизинговой отрасли. Если учитывать исторические этапы развития лизинга, то факт наличия существенного объема оперативного лизинга соответствует третьему этапу (см. рис. 1) [7].

Российская экономика нуждается в оперативном лизинге. И мы, по оценкам экспертов, находимся именно на третьем этапе развития лизинговой индустрии.

В настоящее время российские лизинговые компании активно практикуют оперативный лизинг в транспортном сегменте. В этой сфере наиболее быстро развиваются отношения между лизинговыми компаниями, автопроизводителями, дилерскими и сервисными центрами в силу развитой инфраструктуры в автомобильной отрасли. Существенным толчком к появлению оперативного автомобильного лизинга послужил кризис 2008–2009 годов, когда большинство лизингополучателей были вынуждены возвращать предмет лизинга лизингодателю, а у лизинговых компаний формировались автопарки изъятых имущества. В этот момент и стали образовываться подразделения по аренде, а по сути, оперативному лизингу транспортных средств, которые для привлечения клиентов дополняли основную услугу дополнительными сервисами.

Оперативный лизинг в мировой практике и в нашей стране подразумевает включение дополнительных сервисов в договор, таких как: техническое обслуживание, регистрационные действия, страхование и другое специальное обслуживание в зависимости от видов имущества. Лизинг, содержащий пакет дополнительных услуг по обслуживанию того или иного имущества, становится удобным и привлекательным способом его эксплуатации для малых и средних предприятий. Производитель концентрируется на выпускаемой продукции или оказываемой услуге, тем самым повышая свою эффективность и конкурентоспособность.



Рис. 2. Иерархия лизинговых сделок

Сравним применение различных видов лизинга при приобретении транспортного средства – нового легкового автомобиля Ford Focus стоимостью 650 000 рублей (см. табл. 2).

Таблица 2. Сравнение финансовой нагрузки при различных видах лизинга

| Услуги                                         | Финансовый лизинг   | Оперативный лизинг  | Оперативный лизинг + | Оперативный лизинг ++ |
|------------------------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| Регистрация ТС (транспортного средства)        | 8 000,00р.          | 8 000,00р.          | 8 000,00р.           | 8 000,00р.            |
| Полис ОСАГО                                    | 30 833,33р.         | 30 833,33р.         | 30 833,33р.          | 30 833,33р.           |
| Полис КАСКО                                    | 200 416,67р.        | 200 416,67р.        | 200 416,67р.         | 200 416,67р.          |
| Техническое обслуживание (ТО) каждые 15 000 км | - р.                | - р.                | 90 000,00р.          | 90 000,00р.           |
| Шиномонтаж и хранение колес                    | - р.                | - р.                | 15 000,00р.          | 15 000,00р.           |
| Автомойка                                      | - р.                | - р.                | - р.                 | 124 800,00р.          |
| Топливо (Бензин А95)                           | - р.                | - р.                | - р.                 | 291 375,00р.          |
| <b>ИТОГО</b>                                   | <b>239 250,00р.</b> | <b>239 250,00р.</b> | <b>344 250,00р.</b>  | <b>760 425,00р.</b>   |
| ИТОГО с НДС                                    | 282 315,00р.        | 282 315,00р.        | 406 215,00р.         | 897 301,50р.          |
| Ежемесячный платеж                             | 27 243,78р.         | 25 151,98р.         | 28 496,96р.          | 41 565,47р.           |
| Стоимость за 37 месяцев                        | 1 138 019,86р.      | 930 623,26р.        | 1 054 387,52р.       | 1 537 922,39р.        |

Примечания и допущения к табл. 4:

- 1) стоимость ПЛ – 650 000,00 рублей;
- 2) аванс при финансовом лизинге – 130 000,00 рублей (20 %);
- 3) ставка по лизингу – 17 % годовых;
- 4) прохождение государственного технического осмотра (ГТО) и транспортный налог включены во все виды лизинга, имеют одинаковые суммы для всех видов лизинга, но не выделены в отдельные услуги;
- 5) срок амортизации ПЛ – 37 месяцев;
- 6) лизингодатель возмещает инвестиционные затраты на приобретение ПЛ: при финансовом лизинге – за 37 месяцев, при оперативном – за 60 месяцев;
- 7) сумма расходов по каждому виду услуги рассчитана за период 37 месяцев;
- 8) допустимый пробег автомобиля при оперативном лизинге – 30 000 км в год;
- 9) прохождение ТО – 2 раза в год по среднему тарифу – 15 000 рублей;
- 10) тариф по КАСКО без ограничения – 65 000 руб. в год (10%);
- 11) тариф по ОСАГО без ограничения – 10 000 руб. в год;
- 12) средний расход топлива – 10л/100 км;

13) средняя цена топлива (бензин А95) – 31,50 руб. за 1 л;

14) средний тариф автомойки – 800 руб. (3 200 руб. в месяц за 4 мойки).

Проанализировав данные табл. 3, можно сделать вывод, что при предоставлении одинаковых пакетов услуг в оперативном лизинге у лизингополучателя возникает экономия при эксплуатации ТС в сумме 207 396,60 руб., в том числе за счет 20 % аванса – 130 000,00 руб., предусмотренного в финансовом лизинге. Ежемесячный платеж на 2 091,80 руб. меньше (7,7 %) при оперативном лизинге, что для малых предприятия может иметь существенное значение при финансовом планировании.

При наличии таких дополнительных услуг в оперативном лизинге, как прохождение технического обслуживания, шиномонтаж и хранение колес («оперативный лизинг +»), экономия для лизингополучателя по сравнению с финансовым лизингом составляет 83 632,34 руб. При этом важную роль играет отсутствие первоначального взноса и получение услуг на сумму 105 000,00 руб. Ежемесячный лизинговый платеж незначительно больше, чем при финансовом лизинге, – на 1 253,18 руб., но уже содержит ежемесячную оплату услуг. Это дает возможность планировать и равномерно распределять финансовую нагрузку на предприятие.

В международной практике оперативный лизинг может включать даже услуги мойки автомобиля и заправку топливом. При этом, безусловно, необходимо в договоре предусматривать ограничения использования данных услуг. В противном случае лизингодатель будет нести убытки. Для определения показателей эксплуатации автомобиля проводится совместный аудит производственных потребностей лизингодателем и лизингополучателем. После этого условия прописываются в договоре лизинга.

Несмотря на то, что при включении в договор оперативного лизинга услуг автомойки и заправки топливом использование ПЛ по сравнению с финансовым лизингом становится дороже на 399 902,53 руб., стоимость самого пакета услуг составляет 416 175,00 руб. Снова наблюдается экономия в 16 272,47 руб., в случае если бы лизингополучатель предпочел финансовый лизинг и самостоятельно оплатил такой пакет услуг. Превышение ежемесячного лизингового платежа по сравнению с финансовым лизингом составляет 14 321,69 руб., но при этом лизингополучатель получает комплекс услуг.

Для расчета показателей использовались среднерыночные тарифы и цены. Надо также иметь в виду, что лизинговые компании, имеющие большие автопарки и специализирующиеся на оперативном транспортном лизинге, имеют скидки как у автопроизводителей, так и на станциях технического обслуживания, автомойках, в страховых компаниях и т. д. Все это обеспечивает дополнительную экономию при использовании транспортных средств посредством оперативного лизинга для малых и средних предприятий.

Сегодня в России направление оперативного лизинга развивают крупные российские банковские лизинговые компании и зарубежные операторы, но в большей части по транспортным средствам. Легковой и коммерческий транспорт – один из самых высоколиквидных предметов лизинга, а автомобильный рынок имеет развитую инфраструктуру. Но для развития производства и повышения конкурентоспособности отечественных малых и средних предприятия требуется оперативный лизинг специальной техники, оборудования, коммерческой недвижимости.

Необходимо формирование совершенного вторичного рынка машин, оборудования, транспорта и т. д. Лизингодатели вынуждены становиться полноценными операторами имущества. Основная функция лизинговых компаний – финансирование приобретения имущества и передача в лизинг – сохраняется, но следующий шаг – это формирование новых подразделений в структуре по управлению имуществом, передаваемого в оперативный лизинг. Работа этого подразделения заключается в следующем: в маркетинговых исследованиях с целью выявления возможности использования новой техники и технологии производства; мониторинге потребностей производителей в производственном оборудовании, технике, транспорте и т. д.; обеспечении сервисного обслуживания; регистрационных действиях в отношении имущества; страховании; реализации и утилизации непригодного отработанного имущества.

Оперативный лизинг надо оценивать, равно как и финансовый лизинг, в качестве инвестиционной деятельности. Несмотря на то, что право собственности не переходит к первому лизингополучателю, а сохраняется за лизингодателем, тем не менее мы говорим о реальных инвестициях в основные средства производства. Отличие лишь в том, что пользователем основных средств будет не одно предприятие, а несколько. При этом имущество вовлечено в производство и обеспечивает прогрессивные и эффективные методы работы предприятия.

Для малых и средних предприятия оперативный лизинг является наиболее эффективным способом финансирования обновления производственных фондов, так как он обеспечивает возможность получить в пользование современное новое оборудование или технику, превышающую по стоимости активы предприятия. Поэтому лизинговым компаниям совместно с производителями необходимо формировать инфраструктуру для развития оперативного лизинга не только транспортных средств, но и специализированной техники, оборудования и коммерческой недвижимости [3, 23].

Если срок договора не истек, а в предмете лизинга в данный момент необходимости нет, и в условиях финансового кризиса лизингополучатели не имеют возможность выплачивать лизинговые платежи, то необходимо применять сублизинг, который предполагает, что имущество, полученное организацией от лизинговой компании, может быть передано по договору лизинга лизингополучателем другому предприятию.

В условиях финансового кризиса для минимизации издержек необходимо также применение возвратного лизинга. Это особенно востребовано теми компаниями, которые уже располагают помещениями или оборудованием, необходимым для производства, но испытывают дефицит свободного капитала.

Возвратный лизинг позволяет улучшить финансовую устойчивость за счет увеличения собственных оборотных средств. Возвратный лизинг позволяет предприятию получить денежные средства в необходимый момент времени и продолжать свою деятельность, не снижая ее оборотов. При этом организация снижает издержки на новую рекламную деятельность, не меняя своего местоположения.

После полной выплаты лизинговых платежей предприятие имеет свое помещение в собственности. Применение возвратного лизинга позволяет также снизить издержки предприятия за счет применения налоговых льгот, а именно, лизинговые платежи уменьшают налогооблагаемую базу по налогу на прибыль. А также снижается налог на имущество за счет того, что предмет лизинга учитывается на балансе лизингодателя. Однако организации должны предоставить налоговым органам обязательное экономическое обоснование данной сделки.

Таким образом, исходя из вышеизложенного материала, можно прийти к выводу, что новое зарождение лизинга является инновационным потенциалом для помощи российскому бизнесу и поддержкой для его развития.

### *Литература*

1. Федеральный закон от 29.10.1998 г. No 164-ФЗ (в ред. ФЗ от 26.12.2003 г. No 186-ФЗ) «О финансовой аренде (лизинге)».
2. Бюллетень Счетной палаты Российской Федерации. Перчян А. В., Мануйлова Т. Н. Выпуск: 12 «12» Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «оценка результативности участия банков с государственным участием и дочернего банка государственной корпорации «банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)» - открытого акционерного общества «российский банк поддержки малого и среднего предпринимательства» в программах финансовой поддержки развития малого и среднего предпринимательства за 2012-2013 годы».
3. Суходолов А. П., Кульдюкова И. В. Особенности финансирования субъектов малого бизнеса с применением лизинговой схемы // Известия ИГЭА, 2011. № 3 (77). С. 22–25.
4. Кокурин А. В. Операционный лизинг – парная категория для финансового лизинга? // Вестник Московской Государственной академии делового администрирования. Серия Экономика, 2010. С. 137–147.
5. Кокурин А. В. Возвратный лизинг // Вестник Московской государственной академии делового администрирования. Серия Экономика, 2010. № 4. С. 129–136.
6. Щеглова Е. В. Особенности поддержки малого и среднего бизнеса посредством Механизма лизинга на современном этапе развития экономики России. - ЭКОНОМИКА И ПРАВО 2013. Вып. 4.
7. Sudhir P. Amembal. Leasing`sevolution. A guide to strategic decision making // Global Leasing Resource. 2011. 11<sup>th</sup> January. [Электронный ресурс]: URL: [http://www.globalleasingresource.com/articles/leasings\\_evolution](http://www.globalleasingresource.com/articles/leasings_evolution).

---

## **Блокчейн-технологии: будущее финансовой системы** **Дорохов В. В.**

*Дорохов Виктор Витальевич / Dorokhov Victor Vitalyevich – магистр,  
направление: международные финансы и бизнес,  
Институт мировой экономики и бизнеса,  
Российский университет дружбы народов, г. Москва*

**Аннотация:** в статье идет речь о новой технологии цепочки блоков транзакций, раскрывается суть данной технологии, говорится о ее роли в дальнейшем развитии финансовой системы.

**Abstract:** the article deals with the new technology called Blockchain, reveals the essence of the technology according to its role in the further development of the financial system.

**Ключевые слова:** цепочки блоков транзакций, блокчейн, криптовалюта, биткоин, финансовые технологии, финтех.

**Keywords:** blockchain, cryptocurrency, Bitcoin, financial technology, fintech.

По мере того как с каждым годом технологии усложняются, спрос на них растет в геометрической прогрессии, поскольку инновации упрощают жизнь потребителя как в корпоративной, частной и государственной, так и во всех других областях. И особое внимание стоит уделить разработкам в сфере финансовых технологий или так называемого «финтеха».

Особое место занимает область *разработок систем денежных переводов* - она особенно динамично и обширно развивается, и делать денежные переводы с каждым разом становится все проще и удобнее. Растет количество глобальных и онлайн транзакций, а заинтересованные лица - потребители и представители бизнеса - нуждаются в расширении опциональных возможностей при совершении оплат, получении платежей и совершении прочих переводов. В этом ключе можно выделить такие разработки, как, например, систему **Corduro**, обладающую обширным функционалом, значительно упрощающим процессы интернет-переводов, а также мобильных и традиционных розничных операций [1]; **Ripple Labs** - компания, задачей которой является удешевление международных переводов как в формате любых мировых валют, так и в формате цифровых валют [2]. Платформа **Epiphyte** предоставляет собой программное обеспечение, помогающее платежной индустрии выйти за рамки различных валют за счет использования так называемых криптовалют, в данном случае - *Bitcoin*. Поскольку криптовалюта все чаще рассматривается в качестве класса активов, услуги данной платформы крайне необходимы финансовым институтам.

Но для начала необходимо разобраться, что такое криптовалюта. *Криптовалюта* представляет собой электронный механизм обмена, систему, функционирующую в рамках распределенной компьютерной сети; рассматривая криптовалюту в качестве цифрового актива, необходимо уточнить, что его эмиссия и учет чаще всего не имеют централизованного характера, так что все проводимые операции имеют древообразную форму, абсолютно прозрачны и не могут быть отменены или изменены. В данном случае речь идет о технологии *цепочки блоков транзакций* или так называемой *блокчейн-технологии* (от англ. **Blockchain**). Впервые эта технология как раз и была осуществлена в рамках эмиссии и последующего функционирования криптовалюты Bitcoin.

Также важно упомянуть другую известную платформу - **Ethereum** - программное обеспечение, работающее на основе блокчейн-технологии; помимо эмиссии валюты, возможности работы в рамках распределенных цепей и других функций, в нем предусмотрена работа на рынках азартных игр, где сборы стремятся к нулевым показателям, а владелец казино не имеет возможности обмануть пользователя, есть возможность работы на рынках прогнозов, предусмотрены децентрализованные хостинг и хранение данных [3].

Говоря о системе Blockchain, стоит подразумевать разработку, представляющую собой серьезный научно-технический прорыв, поскольку большое количество отраслевых профессионалов уже в нее поверили и сходятся во мнении о том, что эта технология способна изменить не только финансовую инфраструктуру, но и уклад в большинстве других важнейших сферах. Так, в исследовании компании PwC говорится об огромном потенциале применения технологии цепочки блоков транзакций; среди перечня такие пункты, как: значительное упрощение ведения бухгалтерии, упрощенный доступ к финансовым продуктам для жителей развивающихся стран, улучшение и упрощение повседневных финансовых операций и многое другое [4]. Также компания выделяет фактор появления множества различных стартапов и компаний, работающих на базе блокчейн-технологии или косвенно связанных с ней. Выделены такие стартапы, как, например, **Coinbase** - криптовалютная биржа, где можно покупать и продавать биткоины, а также пользоваться услугами по хранению и защите цифровых активов [5]; компания **Libra** предоставляет решения по работе с цифровыми активами в области аудита и интеграционных процессов на базе технологии блокчейн [6].

Также важно упомянуть, что в Японии впервые в истории мировой юридической практики собираются признать биткоины как законное средство платежа [7], а британский банк **Barclays** начал сотрудничество с бостонским стартапом, в рамках которого стали возможны денежные переводы по принципу системы блокчейн; банк стал первым в стране учреждением подобного типа, заключившим такой контракт [8].

В России вопрос, касающийся блокчейн-технологии, также начинает приобретать широкую огласку. Так, президент и председатель правления «Сбербанка России» **Герман Греф** во время своего выступления 21 мая 2016 года в бизнес-школе «Сколково» говорил о блокчейн-технологии как о начале века «цифровизации». «Технология blockchain, - на мой взгляд, - это новый Интернет. Это идея такого же уровня, как Интернет», - заявил президент «Сбербанка» [9].

Согласно источнику «Коммерсант.RU», в России уже идут обсуждения по созданию национальной криптовалюты: законопроектов пока нет, однако идея активно обсуждается на встречах в Министерстве финансов и ЦБ [10]. Предполагается, что российская криптовалюта от других будет отличаться тем, что у нее будет лицензированный эмитент с определенными правами и обязанностями. Однако, как это будет сопоставляться с самой сутью работы системы blockchain, пока не указывается.

Подводя итоги, можно заключить, что весь мир, а в особенности финансовые институты - начали осознавать, что будущее не только финансовой системы, но и, возможно, структуры всех привычных процессов фиксации и регистрации данных стоит за технологией цепочки блоков транзакций. Технология, если не обратить вовремя на нее внимание, будет способна функционировать все более самостоятельно, а вектор ей будут задавать неподконтрольно образующиеся новые институты, что может нести в себе как положительные, так и отрицательные показатели. И если в 2009 году о данной технологии никто не знал, то сейчас рыночная капитализация только лишь криптовалюты Bitcoin составляет почти 9 миллиардов долларов США [11].

### *Литература*

1. [Электронный ресурс]: Официальный сайт Corduro. URL: <http://www.corduro.com> (дата обращения: 21.05.2016).
2. [Электронный ресурс]: Официальный сайт Ripple. URL: <https://ripple.com> (дата обращения: 21.05.2016).
3. [Электронный ресурс]: Официальный сайт Ethereum. URL: <https://www.ethereum.org/> (дата обращения: 21.05.2016).
4. [Электронный ресурс]: Blurred lines: How FinTech is shaping financial services. URL: <http://www.pwc.com/gx/en/industries/financial-services/fintech-survey/report.html> (дата обращения: 21.05.2016).
5. [Электронный ресурс]: Криптовалютная биржа Coinbase. URL: <https://www.coinbase.com/> (дата обращения: 21.05.2016).
6. [Электронный ресурс]: Официальный сайт Libra. URL: <http://www.libra.tech/> (дата обращения: 21.05.2016).
7. [Электронный ресурс]: URL: Коммерсант.RU Финансы. Bitcoin станет новой японской валютой [http://www.kommersant.ru/doc/2924387?utm\\_source=kommersant&utm\\_medium=doc&utm\\_campaign=vrez](http://www.kommersant.ru/doc/2924387?utm_source=kommersant&utm_medium=doc&utm_campaign=vrez) (дата обращения: 21.05.2016).
8. [Электронный ресурс]: Reuters. Barclays backs 'social payments app' Circle as it launches in UK. URL: <http://www.reuters.com/article/us-bank-payment-circle-idUSKCN0X30A7> (дата обращения: 21.05.2016).
9. [Электронный ресурс]: Русская служба BBC. Грегф: России требуется новая система управления. URL: [http://www.bbc.com/russian/business/2016/05/160522\\_gref\\_skolkovo\\_lecture](http://www.bbc.com/russian/business/2016/05/160522_gref_skolkovo_lecture) (дата обращения: 21.05.2016).
10. [Электронный ресурс]: Коммерсант.RU. Рука крипто. URL: <http://www.kommersant.ru/Doc/2997059> (дата обращения: 21.05.2016).
11. [Электронный ресурс]: Blockchain info. Рыночная капитализация биткоинов. URL: <https://blockchain.info/ru/charts/market-cap>. (дата обращения: 21.05.2016).

## **Исследование систем корпоративного ценностного управления**

**Кузин А. В.**

*Кузин Артем Викторович / Kuzin Artem Viktorovich – магистрант,  
кафедра экономики, управления и инвестиции, факультет экономики и управления,  
Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск*

**Аннотация:** целью работы является систематизация накопленного опыта о ценностном управлении организацией. Изучены исторические аспекты возникновения идей об управлении людьми при помощи общих ценностей личности и компании. Проанализированы работы зарубежных и отечественных экспертов в данной области. Работа обобщает собранный материал, показывает актуальность и необходимость затронутой темы.

**Abstract:** the aim of this work is the systematization of the experience gained on value management. Studied historical aspects of the emergence of ideas about the management of people with common values and

*personality of the company. Analyzed the work of foreign and domestic experts in this field. The work summarizes the material collected shows the relevance and necessity of the topic.*

**Ключевые слова:** *ценностное управление, менеджмент, система управления.*

**Keywords:** *value management, management, management system.*

С развитием экономических учений все больше внимания уделялось сотрудникам организации, их решениям и взаимоотношениям. Впервые обратили внимание на человеческий фактор в 30-х годах XX века. Школа человеческих отношений стала реакцией, на отсутствие роста производительности, несмотря на наличие ресурсов, и экономического потенциала. Элтон Мэйо своим «Хотторнским экспериментом» доказал огромное влияние социальных факторов, отношений внутри коллектива, неэкономического стимулирования на производительность труда членов организации. В дальнейшем эти идеи развивались и находили применение в реальной деятельности. В современных организациях повсеместно применяются методы неэкономической мотивации, элементы корпоративной культуры, развития личности и другие. Однако наукоемкость и специфичность рабочих мест с каждым годом растет и мотивированные, высококвалифицированные и преданные своей организации работники не являются абсолютным залогом успеха. Растет количество и сложность принимаемых каждый день решений. Увеличение управляющего состава организации не всегда способно адекватно решить данную проблему и порождает ряд других проблем, таких как рост издержек, отсутствие единоначалия, бюрократизм и другие. Решением многих современных проблем может стать Ценностной Управление организацией.

Ценность – положительная или отрицательная значимость объектов окружающего мира для человека, класса, группы, общества в целом, определяемая не их свойствами, а их вовлеченностью в сферу человеческой жизнедеятельности, интересов и потребностей, социальных отношений [4]. Другое определение дает Милтон Рокич: «Ценность - устойчивое убеждение в том, что определенный способ поведения или конечная цель существования предпочтительнее с личной или социальной точки зрения, чем противоположный или обратный способ поведения, либо конечная цель существования» [8].

Концептуально близкое ценностному управлению понятие «организационная мораль» разрабатывается в 30-40-х гг. XX в. Г. Саймоном [3]. В середине XX века У. Деминг со своими коллегами занимается «менеджментом сотрудничества» взяв примером японские компании. А на основе этих разработок зарождается понятие «организационный климат», из которого в свою очередь выросло понятие «организационная культура». Этот термин развивался и стал широко применяться, включая в себя многие сферы жизни организации, в том числе и ценности, точнее их следствие: установленные нормы, правила, принципы.

Одними из первых на управление ценностями работников и приведение их к системе ценностей предприятия во благо достижения поставленных целей (экономических, прежде всего) обратили внимание Т. Дж. Питерс и Р. Уотермен, которые в 1982 г. в книге «В поисках совершенства» продемонстрировали преимущества компаний с сильной идеологией на широких ценностных установках. Они предложили схему «7 S»: структура, стратегия, система, способности, сотрудники, стиль управления, совместные ценности (structure, strategy, systems, skills, staff, style, shared values), в центре которой - совместные ценности, являющиеся, ее наиболее важным элементом [5]. Сам же Т. Питерс указывает на весомый вклад Ч. Барнарда: «Барнард был... первым (о ком мы знаем), кто заговорил о важности роли руководителя как проводника и управляющего ценностями организации» [9]. В последующие годы ценностями в организации и ценностным управлением плотно занимались такие люди как С. Долан и С. Гарсия, Г. Хофстеде, К. Майджер и другие. В российской практике наиболее известен Константин Харский. Он определяет ценностное управление как реализацию в компании регулярного менеджмента на основе общих, согласованных и разделяемых сотрудниками ценностных приоритетов. Регулярный менеджмент – это управление на основе регламентов, стандартов и инструкций [7].

Для эффективной работы сотрудников необходимо учитывать и управлять их ценностями. Управление ценностями происходит путем ценностной мотивации при помощи ориентиров. Из разработанной Ричардом Барреттом пирамиды ценностей у обычной компании редко встречаются более трех реальных ценностей. Обычно это финансовый успех, соперничество, качество, результат, эффективность. Хотя при этом заявлять они могут совершенно иное. У продвинутых организаций эта цифра может приближаться к десяти. И набор содержит сотрудничество и развитие, обучение, креативность, инновации, коучинг других организаций, социальные и экологические альянсы, глобальное мышление, планетарное будущее и тому подобное [2]. Данные ценности могут и станут ориентирами для всех сотрудников. Появление таких фокусов генерирует у сотрудника стремление к поиску наиболее эффективных путей для достижения тех бизнес-целей команды, которые теперь



являются механизмом реализации его ценностей. Эти же фокусы стимулируют и к обмену знаниями, и к командным действиям [2]. Немаловажным аспектом является то, что руководители и менеджеры компании должны не только декларировать ценности, но и сами их принять. «Истинным «боссом» компании являются принятые ею ценности. Это главный авторитет, которому все должны служить» [1]. Только в этом случае ценности будут признаваться всеми сотрудниками и станут «настоящими». Главными результатами ценностного управления должны стать: увеличение преданности компании, уменьшение текучести кадров, увеличение производительности труда, повышение доверия со стороны клиентов и персонала, увеличение «понятности» деятельности организации и повышение автономизации процессов. Результаты будут появляться постепенно, но по-настоящему ценностно ориентированной её можно будет назвать только через три года.

«В настоящее время набирает популярность технология ценностного управления, получившая название Winning the Hearts (зажечь сердца людей), направленная на повышение вовлеченности и эффективности персонала. Зарубежный опыт свидетельствует, что сотрудники, понимающие и разделяющие ценности компании (в которых учитываются личные ценности сотрудников), любящие свою компанию и выполняемую работу, показывают более высокую производительность труда. В таких компаниях низкая текучесть персонала, постоянно выполняются высокие целевые показатели, персоналу интересно работать в таких компаниях» [6]. «И менеджмент, и среда обитания перемещаются сегодня на западе в сферу ценностного управления. Если мы хотим соответствовать скорости изменения мира, то должны учитывать и данные изменения» [6]. Это лишь немногие свидетельства необходимости переноса внимания к ценностному управлению.

### *Литература*

1. Бланшар К. Ценностное управление / К. Бланшар, М. О'Коннор, Изд-во Попурри, 2015. 112 с.
2. Бычков В. Стратегии роста / В. Бычков // Управление персоналом, 2010. № 8.
3. Козлов В. Д. Как учить на управленца? / В. Д. Козлов // Руководитель бюджетной организации, 2011. № 6.
4. Кононенко Б. И. Большой толковый словарь по культурологии / Б. И. Кононенко. М.: Вече: АСТ, 2003. 511 с.
5. Максименко А. А. Ценностное управление и его значение в современном менеджменте / А. А. Максименко // Общество. Среда. Развитие, 2011. № 2.
6. Набоков А. Как повысить эффективность персонала с помощью системы KPI? Система «управления ответственностью» каждого сотрудника / А. Набоков // Управление персоналом, 2015. № 4.
7. Харский К. Принципы ценностного управления / К. Харский // harsky.ru.
8. Rokeach M. The Nature of Human Values / M. Rokeach – N.Y: The free press, 1973.
9. Peters T. In Search of Excellence: Lessons from America's Best Run Companies. / T. Peters, R. H. Waterman – Wings Books, 1980. 324 с.

### **Время инноваций?**

**Шевченко Д. Д.<sup>1</sup>, Дзененко В. И.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Шевченко Дарья Дмитриевна / Shevchenko Daria Dmitrievna - студент;

<sup>2</sup>Дзененко Вероника Игоревна / Dzenenko Veronika Igorevna - студент,  
финансовый факультет,

Российский экономический университет им Г. В. Плеханова, г. Москва

**Аннотация:** актуальность выбранной темы обусловлена возрастающей популярностью компьютеризации всех сфер деятельности человека, включая инвестиционное консультирование.

**Abstract:** the relevance of chosen topic is concerned with growing popularity of computerization in each sphere of human activity, including investment consulting.

**Ключевые слова:** инвестиции, финансы, инновации, робо-консультант, цифровой мир, инвесторы, портфель, акции, консультирование.

**Keywords:** investments, finance, innovations, robo-advisors, digital world, investors, portfolios, assets, consulting.

Недавно в мире финансов возник новый способ управления своими деньгами, который буквально встряхнул весь устоявшийся инвестиционный мир. Компьютерные системы инвестиционного

консультирования (робо-консультанты)- в англоязычных странах более известных как «Robo-advisors»- специально разработаны для современного цифрового мира. Более того, они предоставляют профессиональные возможности управления портфелем с низкими затратами, даже если в распоряжении имеется небольшое количество инвестируемой суммы.<sup>1</sup>

Компьютерные системы инвестиционного консультирования довольно быстро оказали влияние на управление капиталом. Крупные банки и другие крупные игроки так же активно пользуются данным нововведением, даже если только для автоматизации и упрощения бездокументарной системы платежей и восстановления равновесия портфеля.

Деятельность компьютерных систем инвестиционного консультирования проста, но основательна. Они автоматизируют части инвестиционного процесса для создания и поддержания диверсифицированных портфелей, используя биржевые фонды (ETFs) с низкими комиссионными сборами. Дополнительным плюсом является возможность сделать это без каких-либо документов, просто используя смартфон. Робо-консультанты могут сэкономить примерно один процентный пункт в тарифах для мелких и средних инвесторов по сравнению с полной оплатой, взимаемой за весь спектр услуг консультанта инвестиционного фонда открытого типа.

Как правило, компьютерные системы инвестиционного консультирования обеспечивают определенное количество качественно построенных портфелей, состоящих из ETFs, которые автоматически согласованы с потребностями каждого инвестора на основе анкетирования, по которому определяется толерантность к риску инвестора и его цели<sup>2</sup>. Каждый портфель впоследствии автоматически балансируется по мере необходимости, когда фактические остатки значительно отличаются от своих целевых направлений.

Обычно все выполняется бездокументарно, вплоть до предоставления электронной подписи в процессе регистрации. В отдельных случаях устанавливаются минимальные пороги для мелких инвесторов, хотя обычно они отсутствуют. Дополнительным преимуществом является постоянный онлайн доступ к квалифицированным консультантам, которые могут ответить на вопросы и дать рекомендации по мере необходимости.

Ключевая идея робо-консультантов заключается в максимальной автоматизации процесса, которая позволяет достичь эффективности, в то же время, сохраняя участие человека. Если инвестиционная фирма имеет тысячи клиентов с аналогичными целями и толерантностью к риску, то нет необходимости в помощи нескольких консультантов различной квалификации, чтобы построить тысячи уникальных портфелей для индивидуальных клиентов.

Компьютерные системы инвестиционного консультирования в основном придерживаются пассивной инвестиционной политики, что означает использование ETFs для отслеживания рынка. Пользователи в основном подразделяются на две группы, одна из которых придерживается классической пассивной стратегии, регулируя портфель акций в соответствии с условиями рынка; другие- совмещают активную и пассивную политики в различных пропорциях, что обычно включает использование «Smart Beta» (Умная Бета - прим. перевод)<sup>3</sup>.

Хотя робо-консультанты применимы среди клиентов всех возрастных групп, больший успех они имеют среди молодых инвесторов, которые преуспевают в мире цифровых технологий.

В настоящее время обычные консультанты, вероятно, лучше удовлетворяют потребности многих зрелых и устоявшихся инвесторов, поскольку они имеют более сложные инвестиционные потребности финансового планирования. Но это не означает, что компьютерные системы инвестиционного консультирования не могут конкурировать и в этом сегменте<sup>4</sup>.

Таким образом, робо-консультанты уже сейчас становятся неотъемлемой частью инвестиционного мира и имеют отличные перспективы дальнейшего развития.

### *Литература*

1. Крейндел В. М. «Какие есть инструменты для автоматического инвестирования?».
2. Перпелица Д. Г. «Современные проблемы и тенденции развития автоматизированных систем поддержки принятия управленческих решений».

<sup>1</sup> Крейндел В. М. «Какие есть инструменты для автоматического инвестирования?»

<sup>2</sup> Перпелица Д. Г. «Современные проблемы и тенденции развития автоматизированных систем поддержки принятия управленческих решений».

<sup>3</sup> Smart Beta: Как инвестировать по/умному? // URL: [http://www.gazeta.ru/business/invest/articles/2014/09/09\\_a\\_6208097.shtml](http://www.gazeta.ru/business/invest/articles/2014/09/09_a_6208097.shtml).

<sup>4</sup> Робо-эдвайзер vs портфельный управляющий // URL: <http://www.therunet.com/articles/4910-robo-edvayzer-vs-portfelnyy-upravlyayushiy>.

3. [Электронный ресурс]. Smart Beta: Как инвестировать по-умному? URL: [http://www.gazeta.ru/business/invest/articles/2014/09/09\\_a\\_6208097.shtml](http://www.gazeta.ru/business/invest/articles/2014/09/09_a_6208097.shtml).
4. [Электронный ресурс]. Робо-эдвайзер vs портфельный управляющий. URL: <http://www.therunet.com/articles/4910-robo-edvayzer-vs-portfelnyy-upravlyayuschiy>.

---

## Социальная сеть как нематериальный актив Маковеева Е. Н.<sup>1</sup>, Кулькова Е. И.<sup>2</sup>, Федоров В. А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Маковеева Елена Николаевна / Makoveeva Elena Nikolaevna – студент;

<sup>2</sup>Кулькова Екатерина Игоревна / Kul'kova Ekaterina Igorevna – студент;

<sup>3</sup>Федоров Владислав Анатольевич / Fedorov Vladislav Anatol'yevich – студент,

Институт экономики и предпринимательства,

Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, г. Нижний Новгород

**Аннотация:** социальные сети становятся мощным инструментом продаж. Их необходимо учитывать при составлении отчетности.

**Abstract:** social networks are becoming a powerful sales tool. Should be considered when preparing financial statements.

**Ключевые слова:** социальная сеть, бухгалтерский учет, нематериальный актив.

**Keywords:** social networking, accounting, intangible asset.

Социальная сеть — платформа, онлайн-сервис или веб-сайт, предназначенные для построения, отражения и организации социальных взаимоотношений в Интернете. Группы в социальных сетях - это объединение пользователей, которые имеют сходные интересы или идеи. В настоящее время многие бренды и компании используют группы в рекламных целях.

Группа в социальной сети является существенным способом для ведения бизнеса. Сейчас современные компании в разных сферах существенно увеличили затраты на продвижении своих брендов, товаров и услуг в социальных сетях, что показывает анализ групп в социальной сети Вконтакте. Удобство и простота делает использование групп простым способом рекламы для малых и средних предпринимателей.

Группа может рассматриваться как новый вид нематериального актива, наравне с сайтом компании. Это связано как с практической пользой группы для компании, так и структурой затрат на поддержания ее функционирования. Главные задачи, которые выполняет группа в социальной сети для бизнес-процессов: привлечение дополнительных клиентов; средство рекламы; платформа для продажи. Основными затратами на работу группы является: создание дизайна группы; заработная плата редакторам и ведущим группы; затраты на внутреннюю рекламу в социальной сети. Данные затраты являются постоянными, так как для ведения группы существенно важным является обновление текстовой и визуальной информации, которые составляют копирайтеры (авторы текстов) и дизайнеры.

Группа в социальной сети состоит из нескольких элементов:

- «аватар» - главная обложка группы;
- посты: блоки с аудио, текстовой и визуальной информацией. Посты обладают уникальной информацией, то есть ее нельзя больше встретить в других группах (для официальных групп). Таким образом, они являются объектами авторского права, исходя из ГК РФ и Бернской конвенции об охране литературных и художественных произведений;
- участники группы - люди, которые получают посты в своей ленте новостей.

Также у каждой группы существует внутренний документ ее ведения, который принимает компания при согласии руководителя. Он утверждает правила ведения группы по таким критериям как: правила написания постов; виды постов; хэштеги группы; правила для участников.

Группы могут иметь собственные встроенные магазины, где можно приобрести товар. На каждую группу приведена статистика, где администраторы группы могут увидеть основные показатели группы: количество посещений; охват; активность; группы посетителей. Кроме группы существуют страницы сообществ: они выполняют в основном функции рекламы.

Таким образом, группа в социальной сети является важной частью бизнес-процесса компании, которая ее использует, регламентируется документацией и имеет постоянные затраты на ее поддержание, основными из которых является интеллектуальная деятельность. Это является поводом проверить группу в социальной сети как нематериальный актив.

Рассмотрим выполнение требований по МСФО 38 [1], так как они более прогрессивные и имеют официальное закрепление веб-сайта как нематериального актива (ПКР 32).

Группа в социальной сети всецело соответствует определению нематериального актива: немонетарная форма; не имеет физической формой; идентифицируем.

Также группа в социальной сети соответствует основным характеристикам:

- группу можно отделить от деловой репутации: ее можно передать другому собственнику или обменять, что часто применяется на практике (так как группа формирует базу участников и подписчиков);
- компания полностью контролирует группу как актив и имеет право на получение будущих экономических выгод (продаж и рекламы). К управлению ею полностью ограничены третьи лица (через систему интернет-безопасности). Также группа юридически защищена: типичны ситуации, когда мошенники создают группы известных компаний для извлечения выгоды и осуществления методов нечестной конкуренции, но они сразу блокируются, так как не имеют юридических прав на их создание;
- группа способна приносить будущие экономические выгоды: в дальнейшем способствовать продаже товаров и рекламе бренда и компании;
- у группы отсутствует физическая форма.

Группа в социальной сети выполняет критерий по вероятности получения будущих экономических выгод, связанных с активом (исходя из сущности процесса работы с группой и постоянным числом участников группы).

Однако встает проблема критерия достоверной оценки стоимости актива. Он требует глубокого изучения и анализа.

### *Литература*

1. МСФО (IAS) 38. [Электронный ресурс]: Министерство финансов. URL: <http://minfin.ru/common/upload/library/2015/02/main/IAS38.pdf>. (дата обращения: 15.06.2016).

## О базисном множестве суждений традиционной квазиуниверсальной силлогистики Сидоренко О. И.

Сидоренко Олег Иванович / Sidorenko Oleg Ivanovich - кандидат физико-математических наук,  
главный конструктор,

Научно-производственное предприятие «Анфас», г. Саратов

**Аннотация:** рассмотрены особенности применения метода решения силлогизмов путём вычисления результирующих отношений для построения традиционной квазиуниверсальной (максимально расширенной) силлогистики с предложенным базисным множеством суждений.

**Abstract:** the application features method of decision syllogisms by calculating the resulting relations to build quasi universal (maximally extended) traditional syllogistic with proposed basic set of judgments.

**Ключевые слова:** силлогизм, решение силлогизма, результирующие отношения, силлогистика.

**Keywords:** syllogism, decision of the syllogism, resulting relations, syllogistic.

### Введение

О квазиуниверсальной силлогистике с ограничениями на термины в части непустоты и неуниверсальности впервые сообщалось в работе [2] как о максимально расширенной силлогистической системе традиционного типа, в которой используются известные формы простых категорических суждений с квантификацией субъекта и/или предиката с разнообразной интерпретацией кванторных слов.

В работах [3, 4] перечень базисных суждений был расширен до 35 логических форм, при этом установлено, что общее количество сильных правильных модусов в таком образом измененной квазиуниверсальной силлогистике составляет 1952 модуса по 488 в каждой из четырёх фигур.

В работе [5] автором предпринято дальнейшее расширение базисного множества до 42 суждений, однако введение в него четырёх частных суждений  $OO\vee$ ,  $OO'\vee$ ;  $II\vee$  и  $II'\vee$  недостаточно обосновано, поскольку выражение логических форм данных суждений на естественном языке не соответствует представленным для них условиям истинности, а для приведения в соответствие необходимо использование сложных суждений.

Целью настоящей статьи является уточнение базисного множества суждений традиционной квазиуниверсальной силлогистики путём исключения из него указанных выше четырёх логических форм и соответствующая коррекция процесса построения традиционной квазиуниверсальной силлогистики с помощью метода вычисления результирующих отношений с тем, чтобы любой читатель смог самостоятельно без обращения к таблице правильных модусов определить правильность или решить тот или иной силлогизм данной силлогистики, представляющей значительный интерес для практики своей близостью к естественному языку.

### Базисное множество суждений квазиуниверсальной силлогистики

В таблице 1 приведён изменённый по сравнению с [5] перечень базисных суждений традиционной квазиуниверсальной силлогистики с указанием возможных эквивалентных друг другу логических форм каждого из суждений.

Представленное в таблице 1 базисное множество суждений содержит:

- 1) 4 суждения Аристотеля  $A$ ,  $E$ ,  $I$  и  $O$ , которые представляют собой суждения с квантификацией субъекта;
- 2) 8 суждений Гамильтона  $AA$ ,  $IA$ ,  $AI$ ,  $II$ ,  $OO$ ,  $EE$ ,  $EO$  и  $OE$ , которые представляют собой суждения с квантификацией предиката;
- 3) 4 суждения А. Де Моргана  $A^*$ ,  $E^*$ ,  $O^*$  и  $I^*$ , которые представляют собой суждения с отрицательными терминами с квантификацией субъекта;

Таблица 1. Перечень базисных суждений квазиуниверсальной силлогистики

| №  | Обозначение логической формы суждения | Условия истинности суждения | Логические формы суждения                                                                                                                                                                                           | Число сильных правильных модусов |
|----|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1  | AA', A'A                              | 6                           | Все S суть все не-P;<br>Все P суть все не-S;<br>Все не-P суть все S;<br>Все не-S суть все P.                                                                                                                        | 38                               |
| 2  | A'I, IA'                              | 7                           | Все не-S суть только некоторые P;<br>Только некоторые S суть все не-P;<br>Только некоторые P суть все не-S;<br>Все не-P суть только некоторые S.                                                                    | 28                               |
| 3  | AA, A'A'                              | 9                           | Все S суть все P;<br>Все не-S суть все не-P;<br>Все P суть все S;<br>Все не-P суть все не-S.                                                                                                                        | 38                               |
| 4  | IA, A'I'                              | 11                          | Только некоторые S суть все P;<br>Все не-S суть только некоторые не-P;<br>Все P суть только некоторые S;<br>Только некоторые не-P суть все не-S.                                                                    | 28                               |
| 5  | AI, I'A'                              | 13                          | Все S суть только некоторые P;<br>Только некоторые не-S суть все не-P;<br>Только некоторые P суть все S;<br>Все не-P суть только некоторые не-S.                                                                    | 28                               |
| 6  | A'I', I'A                             | 14                          | Все S суть только некоторые не-P;<br>Только некоторые не-S суть все P;<br>Только некоторые не-P суть все S;<br>Все P суть только некоторые не-S.                                                                    | 28                               |
| 7  | I'I'                                  | 15                          | Только некоторые S и не-S суть только некоторые P;<br>Только некоторые P и не-P суть только некоторые S;<br>Только некоторые P суть только некоторые S и не-S;<br>Только некоторые S суть только некоторые P и не-P | 26                               |
| 8  | A                                     | 9, 13                       | Всякие S суть P;<br>Всякие не-P суть не-S;<br>Всякие S не суть всякие не-P;<br>Всякие S не суть не-P;<br>Всякие не-P не суть S;<br>Всякие не-P не суть всякие S.                                                    | 27                               |
| 9  | A*                                    | 9, 11                       | Всякие не-S суть не-P;<br>Всякие P суть S;<br>Всякие не-S не суть всякие P;<br>Всякие не-S не суть P;<br>Всякие P не суть не-S;<br>Всякие P не суть всякие не-S.                                                    | 27                               |
| 10 | E                                     | 6, 14                       | Всякие S не суть P;<br>Всякие S суть не-P;<br>Всякие P не суть S;<br>Всякие P суть не-S;<br>Всякие S не суть всякие P;<br>Всякие P не суть всякие S.                                                                | 27                               |
| 11 | E*                                    | 6, 7                        | Всякие не-S суть P;<br>Всякие не-S не суть не-P;<br>Всякие не-P суть S;<br>Всякие не-P не суть не-S;<br>Всякие не-S не суть всякие не-P;<br>Всякие не-P не суть всякие не-S.                                        | 27                               |
| 12 | II                                    | 7, 15                       | Только некоторые S суть только некоторые P;<br>Только некоторые P суть только некоторые S.                                                                                                                          | 16                               |

|    |            |                     |                                                                                                                                                              |    |
|----|------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 13 | $II'$      | 11, 15              | Только некоторые S суть только некоторые не-Р;<br>Только некоторые не-Р суть только некоторые S.                                                             | 16 |
| 14 | $I'I$      | 13, 15              | Только некоторые не-S суть только некоторые Р;<br>Только некоторые Р суть только некоторые не-S.                                                             | 16 |
| 15 | $I'I'$     | 14, 15              | Только некоторые не-S суть только некоторые не-Р;<br>Только некоторые не-Р суть только некоторые не-S.                                                       | 16 |
| 16 | $IO$       | 7, 11, 15           | Только некоторые S суть Р;<br>Только некоторые S суть не-Р;<br>Только некоторые S не суть Р;<br>Только некоторые S не суть не-Р.                             | 8  |
| 17 | $IO^*$     | 13, 14, 15          | Только некоторые не-S суть Р;<br>Только некоторые не-S суть не-Р;<br>Только некоторые не-S не суть Р;<br>Только некоторые не-S не суть не-Р.                 | 8  |
| 18 | $OI$       | 7, 13, 15           | Только некоторые Р суть S;<br>Только некоторые Р суть не-S;<br>Только некоторые Р не суть S;<br>Только некоторые Р не суть не-S.                             | 12 |
| 19 | $OI^*$     | 11, 14, 15          | Только некоторые не-Р суть S;<br>Только некоторые не-Р суть не-S;<br>Только некоторые не-Р не суть S;<br>Только некоторые не-Р не суть не-S.                 | 12 |
| 20 | $I$        | 7,9,11,13,15        | Некоторые или всякие S суть Р;<br>Некоторые или всякие S не суть не-Р;<br>Некоторые или всякие Р суть S;<br>Некоторые или всякие Р не суть не-S.             | 6  |
| 21 | $I^*$      | 9,11,13,14,<br>15   | Некоторые или всякие не-S суть не-Р;<br>Некоторые или всякие не-S не суть Р;<br>Некоторые или всякие не-Р суть не-S;<br>Некоторые или всякие не-Р не суть S. | 6  |
| 22 | $O$        | 6,7,11,14,15        | Некоторые или всякие S суть не-Р;<br>Некоторые или всякие S не суть Р;<br>Некоторые или всякие не-Р суть S;<br>Некоторые или всякие не-Р не суть не-S.       | 6  |
| 23 | $O^*$      | 6,7,13,14,15        | Некоторые или всякие не-S суть Р;<br>Некоторые или всякие не-S не суть не-Р;<br>Некоторые или всякие Р суть не-S;<br>Некоторые или всякие Р не суть S.       | 6  |
| 24 | $OO'$      | 6,7,9,13,14         | Только некоторые S не суть только некоторые не-Р;<br>Только некоторые не-Р не суть только некоторые S.                                                       | 10 |
| 25 | $O'O$      | 6,7,9,11,14         | Только некоторые не-S не суть только некоторые Р;<br>Только некоторые Р не суть только некоторые не-S.                                                       | 10 |
| 26 | $O'O'$     | 6,7,9,11,13         | Только некоторые не-S не суть только некоторые не-Р;<br>Только некоторые не-Р не суть только некоторые не-S.                                                 | 10 |
| 27 | $OO$       | 6,9,11,13,14        | Только некоторые S не суть только некоторые Р;<br>Только некоторые Р не суть только некоторые S.                                                             | 10 |
| 28 | $EE, E'E'$ | 6,7,11,13,14,<br>15 | Все S не суть все Р;<br>Все не-S не суть все не-Р;<br>Все Р не суть все S;<br>Все не-Р не суть все не-S.                                                     | 2  |
| 29 | $EO, O'E'$ | 6,7,9,11,14,<br>15  | Все S не суть только некоторые Р;<br>Только некоторые не-S не суть все не-Р;<br>Только некоторые Р не суть все S;<br>Все не-Р не суть только некоторые не-S. | 6  |

|    |            |                     |                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|----|------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 30 | $OE, E'O'$ | 6,7,9,13,14,<br>15  | Только некоторые S не суть все P;<br>Все не-S не суть только некоторые не-P;<br>Все P не суть только некоторые S;<br>Только некоторые не-P не суть все не-S.                                                                                | 6  |
| 31 | $EE', E'E$ | 7,9,11,13,14,<br>15 | Все S не суть все не-P;<br>Все не-S не суть все P;<br>Все не-P не суть все S;<br>Все P не суть все не-S                                                                                                                                     | 2  |
| 32 | $E'O, O'E$ | 6,9,11,13,14,<br>15 | Все не-S не суть только некоторые P;<br>Только некоторые не-S не суть все P;<br>Только некоторые P не суть все не-S;<br>Все P не суть только некоторые не-S                                                                                 | 6  |
| 33 | $EO', O'E$ | 6,7,9,11,13,1<br>5  | Все S не суть только некоторые не-P;<br>Только некоторые не-S не суть все P;<br>Только некоторые не-P не суть все S;<br>Все P не суть только некоторые не-S                                                                                 | 6  |
| 34 | $OO'O$     | 6,7,9,11,13,1<br>4  | Только некоторые S и не-S не суть только<br>некоторые P;<br>Только некоторые P и не-P не суть только<br>некоторые S;<br>Только некоторые P не суть только некоторые S<br>и не-S;<br>Только некоторые S не суть только некоторые P<br>и не-P | 4  |
| 35 | $(IO)'$    | 6,9,13,14           | Неверно, что только некоторые S суть P;<br>Неверно, что только некоторые S суть не-P;<br>Неверно, что только некоторые S не суть P;<br>Неверно, что только некоторые S не суть не-P                                                         | 17 |
| 36 | $(IO^*)'$  | 6,7,9,11            | Неверно, что только некоторые не-S суть P;<br>Неверно, что только некоторые не-S суть не-P;<br>Неверно, что только некоторые не-S не суть P;<br>Неверно, что только некоторые не-S не суть не-P                                             | 17 |
| 37 | $(OI)'$    | 6,9,11,14           | Неверно, что только некоторые P суть S;<br>Неверно, что только некоторые P суть не-S;<br>Неверно, что только некоторые P не суть S;<br>Неверно, что только некоторые P не суть не-S                                                         | 19 |
| 38 | $(OI^*)'$  | 6,7,9,13            | Неверно, что только некоторые не-P суть S;<br>Неверно, что только некоторые не-P суть не-S;<br>Неверно, что только некоторые не-P не суть S;<br>Неверно, что только некоторые не-P не суть не-S                                             | 19 |

4) 12 суждений Теофраста  $AA', AI, AI', II', II, IT', OO', O'O, O'O', EE', E'O$  и  $EO'$ , которые представляют собой содержащие отрицательные термины суждения с квантификацией предиката;

5) 4 акцидентальных суждения Васильева  $IO, IO^*, OI, OI^*$  и 4 их отрицания  $(IO)', (IO^*)', (OI)', (OI^*)'$ .

Примечание. В самих суждениях Васильева содержится всего лишь кажущееся отрицание, поскольку в них имеются в виду разные части субъекта;

6) частное утвердительное суждение  $II'$  с квантификацией предиката, соответствующее отношению пересечения, и его отрицание  $OO'O$ .

Условия истинности в таблице 1 представлены в виде десятичных номеров теоретико-множественных отношений между терминами суждений со стороны их объёмов в соответствии с семантикой отношений в традиционной силлогистике, приведенной в таблице 2 [6].

#### Непосредственные умозаключения в квазиуниверсальной силлогистике

Непосредственные умозаключения основаны на отношениях между суждениями. Из таблицы 1 следует, что в традиционной квазиуниверсальной силлогистике между суждениями различных логических форм существуют следующие отношения:

1) контрарность – два суждения не могут быть вместе истинными, остальные комбинации значений возможны:  $AA', AI; AA', AA$  и т. д.;



Таблица 2. Семантика отношений в традиционной силлогистике

|                 | <i>S</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | Наименование<br>отношения | Диаграмма Эйлера<br>отношения |
|-----------------|----------|---|---|---|---|---------------------------|-------------------------------|
|                 | <i>P</i> | 0 | 1 | 0 | 1 |                           |                               |
| Номер отношения | 6        | 0 | 1 | 1 | 0 | Противоречивость          |                               |
|                 | 7        | 0 | 1 | 1 | 1 | Дополнительность          |                               |
|                 | 9        | 1 | 0 | 0 | 1 | Равнообъемность           |                               |
|                 | 11       | 1 | 0 | 1 | 1 | Включение $S \supset P$   |                               |
|                 | 13       | 1 | 1 | 0 | 1 | Включение $P \supset S$   |                               |
|                 | 14       | 1 | 1 | 1 | 0 | Соподчинение              |                               |
|                 | 15       | 1 | 1 | 1 | 1 | Пересечение               |                               |

Примечание. 0 – отсутствие свойства для терминов и запрещённая комбинация свойств для отношений; 1 – наличие свойства для терминов и разрешённая комбинация свойств для отношений; *S* – субъект суждения, *P* – предикат суждения;  $\supset$  – знак включения множеств.

2) контрдикторность – два суждения не могут быть вместе ни истинными, ни ложными:  $AA'$ ,  $EE'$ ;  $AI'$ ,  $E'O$ ;  $AA$ ,  $EE$ ;  $IA$ ,  $OE$ ;  $AI$ ,  $EO$ ;  $AI'$ ,  $EO'$ ;  $A$ ,  $O$ ;  $A^*$ ,  $O^*$ ;  $E$ ,  $I$ ;  $E^*$ ,  $I^*$ ;  $OO$ ,  $II$ ;  $OO'$ ,  $II'$ ;  $O'O$ ,  $I'I$ ;  $O'O'$ ,  $I'I'$ ;  $II'I$ ,  $OO'O$ ;  $IO$ ,  $(IO)'$ ;  $IO^*$ ,  $(IO^*)'$ ;  $OI$ ,  $(OI)'$ ;  $OI^*$ ,  $(OI^*)'$ , всего 19 случаев. Суждения в перечисленных парах являются отрицаниями друг друга;

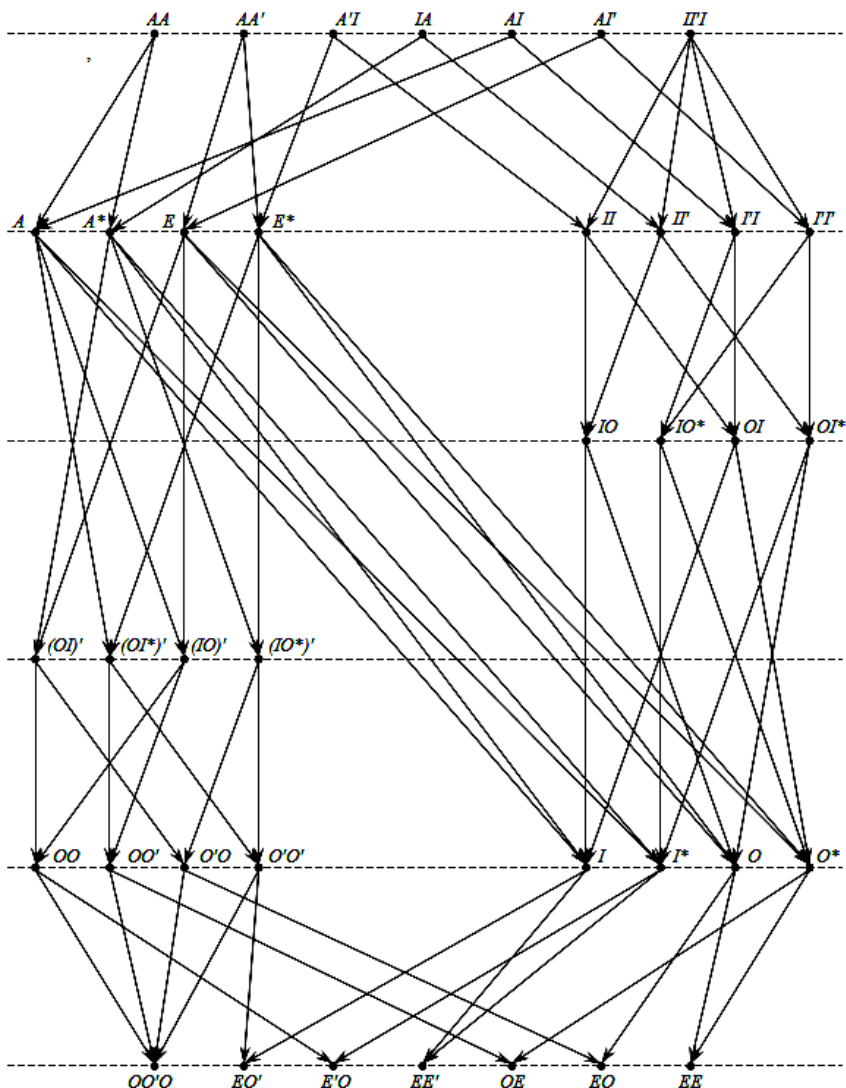


Рис. 1. Диаграмма логического следования базисных суждений традиционной квазиуниверсальной силлогистики

3) логическое следование – если истинно первое из двух суждений, то второе не может быть ложным, и если ложно второе, то первое не может быть истинным:  $AA', E$ ;  $AA', E^*$  и т. д.

На рисунке 1 представлена диаграмма логического следования базисных суждений традиционной квазиуниверсальной силлогистики;

4) субконтрарность – два суждения не могут быть вместе ложными, остальные комбинации значений возможны:  $A, EE$ ;  $A, EO$  и т. д.;

5) независимость – возможны любые комбинации истинностных значений:  $A, A^*$ ;  $A, OI$  и т. д.

#### Опосредованные умозаключения в квазиуниверсальной силлогистике

В таблице 1 для всех базисных суждений в качестве справочной информации указано число сильных правильных модусов, порождаемых каждым из суждений в паре с любым суждением из базисного множества квазиуниверсальной силлогистики, что в сумме составляет 594 правильных модусов в каждой из четырёх фигур силлогизма.

Для решения силлогизмов и выявления правильных модусов с помощью метода вычисления результирующих отношений [2] предлагается поступать следующим образом:

1. Для любой выбранной пары из возможных 1444 упорядоченных пар базисных суждений квазиуниверсальной силлогистики из таблицы 1 выписывают логические формы посылок и их условия истинности (в скобках) в виде перечисления десятичных номеров отношений между терминами, при

которых соответствующие посылкам суждения являются истинными. При этом в первой посылке субъектом и предикатом считаются термины *S* и *M*, а во второй – *M* и *P*, что соответствует первой фигуре силлогизма.

2. Для декартова произведения отношений в посылках выбранной пары суждений из ключевой таблицы 3 [7] выписывают результирующие отношения (одно или несколько), порожаемые посылками в конфигурации *SM – MP*, соответствующей первой фигуре силлогизма.

*Примечание. В настоящее время разработан аналитический метод вычисления результирующих отношений по условиям истинности посылок [3].*

Таблица 3. Результирующие отношения в традиционной силлогистике

| №  | Посылки<br>SM, MP | Заключение<br>SP | №  | Посылки<br>SM, MP | Заключение<br>SP  |
|----|-------------------|------------------|----|-------------------|-------------------|
| 1  | 6, 6              | 9                | 26 | 11, 13            | 7,9,11,13,15      |
| 2  | 6, 7              | 13               | 27 | 11, 14            | 6,7,11,14,15      |
| 3  | 6, 9              | 6                | 28 | 11, 15            | 7,11,15           |
| 4  | 6, 11             | 14               | 29 | 13, 6             | 14                |
| 5  | 6, 13             | 7                | 30 | 13, 7             | 6,7,13,14,15      |
| 6  | 6, 14             | 11               | 31 | 13, 9             | 13                |
| 7  | 6, 15             | 15               | 32 | 13, 11            | 9,11,13,14,15     |
| 8  | 7, 6              | 11               | 33 | 13, 13            | 13                |
| 9  | 7, 7              | 7,9,11,13,15     | 34 | 13, 14            | 14                |
| 10 | 7, 9              | 7                | 35 | 13, 15            | 13,14,15          |
| 11 | 7, 11             | 6,7,11,14,15     | 36 | 14, 6             | 13                |
| 12 | 7, 13             | 7                | 37 | 14, 7             | 13                |
| 13 | 7, 14             | 11               | 38 | 14, 9             | 14                |
| 14 | 7, 15             | 7,11,15          | 39 | 14, 11            | 14                |
| 15 | 9, 6              | 6                | 40 | 14, 13            | 6,7,13,14,15      |
| 16 | 9, 7              | 7                | 41 | 14, 14            | 9,11,13,14,15     |
| 17 | 9, 9              | 9                | 42 | 14, 15            | 13,14,15          |
| 18 | 9, 11             | 11               | 43 | 15, 6             | 15                |
| 19 | 9, 13             | 13               | 44 | 15, 7             | 7,13,15           |
| 20 | 9, 14             | 14               | 45 | 15, 9             | 15                |
| 21 | 9, 15             | 15               | 46 | 15, 11            | 11,14,15          |
| 22 | 11, 6             | 7                | 47 | 15, 13            | 7,13,15           |
| 23 | 11, 7             | 7                | 48 | 15, 14            | 11,14,15          |
| 24 | 11, 9             | 11               | 49 | 15, 15            | 6,7,9,11,13,14,15 |
| 25 | 11, 11            | 11               |    |                   |                   |

3. Составляют перечень полученных по п. 2 результирующих отношений (Р.О.), в который включают только разные отношения без повторов.

4. Выписывают из таблицы 1 те суждения из базисного множества, условия истинности которых покрывают результирующие отношения (т. е. включают их в себя).

5. Из нескольких возможных решений выбирают самое сильное, расположенное в верхней части диаграммы логического следования суждений на рисунке 1.

6. Для представления результата в общепринятой знаковой форме, соответствующей конфигурации посылок *MP – SM*, переставляют посылки местами.

7. Для получения результатов вычисления в других фигурах силлогизма производят взаимные замены отношений  $11 \leftrightarrow 13$  в условиях истинности посылок в соответствии с фигурой, при этом для первой фигуры с конфигурацией посылок *SM – MP* никакой замены не требуется, для второй фигуры с конфигурацией посылок *SM – PM* замена отношений должна быть проведена во второй посылке, для третьей фигуры с конфигурацией посылок *MS – MP* - в первой посылке, для четвёртой фигуры с конфигурацией посылок *MS – PM* - в обеих посылках одновременно.

Рассмотрим вычисления для характерных примеров.

Пример 1.  $AA'(6), AA'(6) \rightarrow AA(9) \rightarrow A; A^*; I; I^*; OO; OO'; O'O; O'O'; OE; EO; EE'; E'O; EO'; OO'O.$

6, 6  $\rightarrow 9;$

Р.О.: 9.

Пример 2.  $AA'(6), A(9,13) \rightarrow E^*(6,7) \rightarrow O; O^*; OO'; O'O; O'O'; EE; EO; OE; EO'; OO'O.$

6, 9  $\rightarrow 6;$

6, 13  $\rightarrow 7;$

Р.О.: 6, 7.

Пример 3.  $AA'(6), IO(7,11,15) \rightarrow IO^*(13,14,15) \rightarrow I^*; O^*; EE; OE; EE'; E'O.$

6, 7  $\rightarrow 13;$

6, 11  $\rightarrow 14;$

6, 15  $\rightarrow 15;$

Р.О.: 13, 14, 15.

Пример 4.  $AA'(6), I(7,9,11,13,15) \rightarrow O^*(6,7,13,14,15) \rightarrow EE; OE.$

6, 7  $\rightarrow 13;$

6, 9  $\rightarrow 6;$

6, 11  $\rightarrow 14;$

6, 13  $\rightarrow 7;$

6, 15  $\rightarrow 15;$

Р.О.: 6, 7, 13, 14, 15.

Пример 5.  $AA'(6), EE(6,7,11,13,14,15) \rightarrow EE'(7,9,11,13,14,15).$

6, 6  $\rightarrow 9;$

6, 7  $\rightarrow 13;$

6, 11  $\rightarrow 14;$

6, 13  $\rightarrow 7;$

6, 14  $\rightarrow 11;$

6, 15  $\rightarrow 15;$

Р.О.: 7, 9, 11, 13, 14, 15.

Пример 6.  $A^*(9,11), IO(7,11,15) \rightarrow IO(7,11,15) \rightarrow I; O; EE; EO; EE'; EO'.$

9, 7  $\rightarrow 7;$  11, 7  $\rightarrow 7;$

9, 11  $\rightarrow 11;$  11, 11  $\rightarrow 11;$

9, 15  $\rightarrow 15;$  11, 15  $\rightarrow 7,11,15;$

Р.О.: 7, 11, 15.

Пример 7.  $OI(7,13,15), AI(7) \rightarrow -.$

7, 7  $\rightarrow 7,9,11,13,15;$

13, 7  $\rightarrow 6,7,13,14,15;$

15, 7  $\rightarrow 7,13,15;$

Р.О.: 6, 7, 9, 11, 13, 14, 15.

Пример 8.  $OO'(6,7,9,13,14), II'(15) \rightarrow EE(6,7,11,13,14,15), EE'(7,9,11,13,14,15).$

6, 15  $\rightarrow 15;$

7, 15  $\rightarrow 7,11,15;$

9, 15  $\rightarrow 15;$

13, 15  $\rightarrow 13,14,15;$

14, 15  $\rightarrow 13,14,15;$

Р.О.: 7, 11, 13, 14, 15.

Пример 9. Рассмотрим решение силлогизма из примера 3 для второй фигуры, для чего во второй посылке заменим отношение 11 на 13:

$AA'(6), IO(7,13,15) \rightarrow OI(7,13,15) \rightarrow I; O^*; EE; OE; EE'; EO'.$

6, 7  $\rightarrow 13;$

6, 13  $\rightarrow 7;$

6, 15  $\rightarrow 15;$

Р.О.: 7, 13, 15.

Пример 8 показывает, что в квазиуниверсальной силлогистике возможны правильные модусы с двумя равноправными заключениями.

## Выводы

Известно, что в аристотелевской и традиционной силлогистиках, основанных на четырёх типах простых категорических суждений, существует всего 19 сильных правильных модусов [1]. Однако практика рассуждений на естественном языке требует гораздо большего разнообразия даже при рассуждениях о свойствах предметов.

В настоящей статье показано, что при развитии силлогистики в указанном направлении, несмотря на значительное расширение базисного множества суждений (более чем в 9 раз) и многократное увеличение числа сильных правильных модусов (более чем в 125 раз), предложенный автором в 2000 году семантический метод решения силлогизмов путём вычисления результирующих отношений [2] остаётся эффективным. Исследования показывают, что с переходом к максимально расширенной силлогистике вырастает только объём работы, а не её сложность, да и то не настолько, чтобы нельзя было построить всю квазиуниверсальную силлогистику вручную без привлечения компьютерных средств в отличие, например, от предельно расширенной универсальной силлогистики, содержащей 127 базисных суждений и 17 204 сильных правильных модуса [7].

## Литература

1. *Лукасевич Я.* Аристотелевская силлогистика с точки зрения современной формальной логики / Пер. с англ. М.: Изд-во иностр. лит., 1959. 313 с.
2. *Сидоренко О. И.* Тайна силлогизма. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2000. 68 с.
3. *Сидоренко О. И.* Введение в аналитическую силлогистику. Саратов: Издат. Центр «Наука», 2016. 230 с.
4. *Сидоренко О. И.* О построении традиционной квазиуниверсальной силлогистики // Единый Всероссийский научный вестник, № 4 (2). М.: Всероссийское научное содружество, 2016. С. 93-104.
5. *Сидоренко О. И.* О традиционной квазиуниверсальной силлогистике // Российско-китайский научный журнал, № 2 (2), часть 3. Новосибирск: ООО «Содружество», 2016. С. 7-15.
6. *Сидоренко О. И.* В лабиринтах логики. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2002. 108 с.
7. *Сидоренко О. И.* Основы универсальной силлогистики. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2007. 192 с.

## Наследование земельных участков: особенности и спорные вопросы

Корчагина Н. В.

*Корчагина Наталья Валерьевна / Korchagina Natal'ja Valer'evna – магистрант,  
программа: гражданское право, семейное право, международное частное право,*

*направление: юриспруденция,  
Институт государства и права,*

*Тюменский государственный университет, г. Тюмень*

**Аннотация:** в статье рассматриваются общие спорные вопросы и часто возникающие проблемы при наследовании земельных участков. Кроме того, уделяется внимание особенностям земельного участка как объекта гражданских правоотношений, влияющим на переход права собственности либо права пожизненного наследуемого владения в рамках наследования.

**Abstract:** the article discusses common issues and frequently encountered problems when the inheritance of land. In addition, attention is paid to the features of land as an object of civil legal relations, affecting the transfer of ownership or the right of lifetime inheritable possession, in the framework of inheritance.

**Ключевые слова:** наследственное право, земельный участок, право собственности, право пожизненного наследуемого владения.

**Keywords:** inheritance law, land plot, right of ownership, lifetime inheritable possession.

Наследование является одним из оснований приобретения права собственности, представляющее собой переход имущества умершего (наследодателя) к другим лицам (наследникам) в порядке универсального правопреемства. В соответствии с положением, содержащимся в статье 1112 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее — ГК РФ), в состав наследства входят принадлежащие наследодателю на день открытия наследства вещи, иное имущество, в том числе имущественные права и обязанности, за исключением тех, которые неразрывно связаны с личностью наследодателя, личные неимущественные права и другие нематериальные блага, а также те права и обязанности, переход которых в порядке наследования не допускается в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Одним из видов имущества, которое может выступать объектом наследования, являются земельные участки и права на них.

В соответствии с легальным определением, содержащимся в пункте 2 статьи 6 Земельного кодекса Российской Федерации (далее — ЗК РФ), земельный участок является недвижимой вещью, которая представляет собой часть земной поверхности и имеет характеристики, позволяющие определить ее в качестве индивидуально определенной вещи. Территориальные границы земельного участка устанавливаются в соответствии с законодательством на основе правоподтверждающих документов, предоставленных собственнику либо землепользователю.

Земельный участок как объект гражданских прав представляет собой сложную вещь, являясь совокупностью разнородных вещей (почвенный слой, водные объекты, растения), которые образуют единое целое, предполагающее использование их по общему назначению [4].

В силу того, что земельные участки относятся к объектам недвижимости, в соответствии со статьей 4 Федерального закона от 21.07.1997 № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» (далее — Федеральный закон от 21.07.1997 № 122-ФЗ) права на земельные участки и сделки, совершаемые с ними, подлежат обязательной государственной регистрации, за исключением предусмотренных законом случаев. Однако законодателем не оставлены без внимания права на недвижимое имущество, возникшие до момента вступления в силу указанного нормативно-правового акта. Согласно статье 6 Федерального закона от 21.07.1997 № 122-ФЗ, такие права признаются юридически действительными при отсутствии их государственной регистрации, введенной настоящим Федеральным законом. Государственная регистрация таких прав проводится по желанию их обладателей. Отсюда рождается один из самых распространенных видов исковых заявлений по делам, связанным с наследованием земельных участков — иск о признании права собственности на земельный участок в порядке наследования.

Регламентируя особенности наследования отдельных видов имущества, законодатель в главе 65 ГК РФ устанавливает и порядок наследования земельных участков. Согласно статье 1181 ГК РФ, принадлежавшие наследодателю на праве собственности земельный участок или право пожизненного наследуемого владения земельным участком, входит в состав наследства и наследуется на общих основаниях, установленных

гражданским законодательством. На принятие наследства, в состав которого входит указанное имущество, специальное разрешение не требуется. При наследовании земельного участка или права пожизненного наследуемого владения земельным участком по наследству переходят также находящиеся в границах этого земельного участка поверхностный (почвенный) слой, водные объекты, находящиеся на нем растения, если иное не установлено законом [3].

Однако общий порядок, гарантированный указанной выше правовой нормой, распространяется не на все случаи наследования земельных участков без исключений. Например, иностранные граждане, лица без гражданства и иностранные юридические лица лишаются права на наследование земельных участков, находящихся на приграничных территориях и на иных установленных особо территориях Российской Федерации в силу положений, содержащихся в пункте 3 статьи 15 ЗК РФ, лишающих указанных выше лиц возможности обладать такими земельными участками на праве собственности. Другой пример — при наличии обстоятельств, указанных в статьях 5, 11 Федерального закона от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», на наследника возлагается обязанность по отчуждению земельного участка (части земельного участка) или доли в праве общей собственности на земельный участок.

Подобные проблемы нередко возникают при наследовании земельных участков, принадлежащих наследодателю на праве собственности. Однако избежать конфликтных ситуаций, когда в состав наследства входит право пожизненного наследуемого владения земельным участком, также удастся далеко не всегда.

Институт права пожизненного наследуемого владения был создан еще при вступлении в силу Основ законодательства Союза ССР и Союзных республик о земле, принятых Верховным Советом СССР 28.02.1990, во времена, когда исключалась возможность существования частной собственности на землю. Естественным последствием такой реформы явилось приобретение миллионами граждан права пожизненного наследуемого владения на земельные участки. Указом Президента Российской Федерации от 24.12.1993 № 2287 «О приведении земельного законодательства Российской Федерации в соответствие с Конституцией Российской Федерации» правовые нормы, содержащие положения о пожизненном наследуемом владении, были отменены как несоответствующие нормам Конституции Российской Федерации (далее — Конституция РФ). Однако, несмотря на то, что действующим земельным законодательством предоставление земельных участков гражданам на праве пожизненного наследуемого владения не допускается, само по себе право пожизненного наследуемого владения земельными участками все еще существует. Таким образом, имеет место и наследование таких земельных участков [1].

Постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 29.05.2012 № 9 «О судебной практике по делам о наследовании» (далее — Постановление ВС РФ от 29.05.2012 № 9) определяет следующие особенности наследования права пожизненного наследуемого владения земельным участком:

а) статьей 1181 ГК РФ не установлено каких-либо изъятий для случаев наследования несколькими лицами, вследствие чего каждый наследник приобретает долю в указанном праве независимо от делимости земельного участка.

Дополнительно стоит отметить, что выделение доли в натуре по заявлению наследника производится по результатам предварительного проведения экспертизы, определяющей возможность указанной процедуры. Если экспертиза позволяет установить, что предполагаемое выделение доли не соответствует требованиям законодательства либо нарушает права других собственников земельного участка, в иске будет отказано [5].

б) наследниками земельного участка, принадлежавшего наследодателю на указанном праве, могут быть только граждане. Включение в завешание распоряжения относительно такого земельного участка в пользу юридического лица влечет в этой части недействительность завешания.

Спорные вопросы вызывает наследование земельных участков, на которых расположены объекты недвижимости. В этой связи Постановлением ВС РФ от 29.05.2012 № 9 даются сравнительно подробные разъяснения относительно специфики наследования таких земельных участков.

По смыслу 130 ГК РФ, земельные участки и расположенные на них объекты недвижимости являются самостоятельными объектами гражданского оборота. То есть, наследодатель вправе распорядиться отдельно земельным участком и отдельно расположенными на нем зданиями, сооружениями. В таком случае ключевым является невозможность наследования части земельного участка, занятой объектом недвижимости и необходимой для его использования отдельно от самого объекта. Завешание, содержащие такие распоряжения, признается в этой части недействительным.

В случае возникновения спора между собственником недвижимости, расположенной на земельном участке, и собственником этого участка суд может признать право собственника недвижимости на приобретение в собственность земельного участка, на котором находится эта недвижимость, или право

собственника земельного участка на приобретение оставшейся на нем недвижимости либо установить условия пользования земельным участком собственником недвижимости на новый срок.

В состав наследства входит и право аренды земельного участка. В соответствии с пунктом 2 статьи 617 ГК в случае смерти гражданина, арендующего недвижимое имущество, его права и обязанности по договору аренды переходят к наследнику, если законом или договором не предусмотрено иное [6].

В случае смерти арендатора земельного участка, на котором находится принадлежащее ему на праве собственности здание, сооружение, и который находится в государственной или муниципальной собственности, также возникают спорные моменты. В свидетельстве о праве на наследство порой указывается не право аренды такого земельного участка, а лишь право собственности на объект недвижимости. Согласно статье 35 ЗК РФ, при переходе права собственности на здание, сооружение, находящиеся на чужом земельном участке, к другому лицу оно приобретает право на использование соответствующей части земельного участка, занятой зданием, сооружением и необходимой для их использования, на тех же условиях и в том же объеме, что и прежний их собственник. Однако в действительности органы, распоряжающиеся земельными участками, которые находятся в государственной или муниципальной собственности, либо органы, осуществляющие государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, отказываются признавать наследника арендатором по договору, заключенному с наследодателем. В таком случае новый договор аренды заключается с наследником как с собственником зданий, сооружений, расположенных на земельном участке, в соответствии со статьей 39.20 ЗК РФ.

Также следует обратить внимание на право безвозмездного пользования земельным участком, которое носит договорный характер. При предоставлении земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, в безвозмездное пользование, договор безвозмездного пользования земельным участком заключается гражданином с уполномоченным органом, а в случае, предусмотренном законом, — с организацией, которой земельный участок, находящийся в государственной или муниципальной собственности, предоставлен в постоянное (бессрочное) пользование.

Регламентированные земельным законодательством основания предоставления земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, в безвозмездное пользование свидетельствуют, что заключение договора безвозмездного пользования земельным участком обуславливается личными качествами пользователя, поэтому в порядке наследования право безвозмездного пользования земельным участком не переходит. Право безвозмездного пользования в порядке наследования не переходит и в случае, когда земельный участок находится не в государственной или муниципальной собственности, поскольку статья 701 ГК РФ устанавливает, что договор безвозмездного пользования прекращается в случае смерти гражданина-ссудополучателя, если иное не предусмотрено договором. Таким образом, только в случае, прямо предусмотренном договором, право безвозмездного пользования земельным участком может перейти в порядке наследования [6].

В заключение можно сказать, что законодательство Российской Федерации в целом содержит достаточно детальные положения, устанавливающие порядок наследования земельных участков, что свидетельствует о том, что специфика земельных участков как объектов гражданских правоотношений не оставлена без внимания законодателя. Проблема заключается в том, что Гражданский кодекс Российской Федерации, как основной нормативно-правовой акт, регламентирующий институт наследования, содержит в какой-то мере скудные положения по рассматриваемому вопросу. Более полно особенности наследования земельных участков рассматриваются в иных законах и подзаконных актах, что не исключает возможности нарушения единообразия применения законодательства и формирования судебной практики в данной сфере.

### *Литература*

1. *Бегичев А. В.* Особенности наследования земельных участков // Нотариальный вестник, 2013. № 9. С. 9-12.
2. *Демичев А. А.* Наследование отдельных видов имущества по действующему российскому законодательству в контексте соотношения интересов государства и личности // Наследственное право. 2013. № 4. С. 34-39.
3. *Желонкин С. С., Ивашихин Д. И.* Наследственное право: Учебное пособие. М.: Юстицинформ, 2014. 135 с.
4. *Крашенинников П. В.* Наследственное право. М.: Статут, 2016. 207 с.
5. *Москалева О.* Наследование земельных участков: спорные моменты // Жилищное право, 2014. № 7. С. 61-63.
6. *Писарев Г. А.* Земельный участок и права на него в составе наследства // Наследственное право. 2015. № 3. С. 45-48.



## Физическая культура в контексте заботы о себе

Рютина Л. Н.

Рютина Лариса Николаевна / Ryutina Larisa Nikolaevna – кандидат педагогических наук, доцент,  
кафедра физической культуры и спорта,

Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск

**Аннотация:** в современных условиях развития системы образования, беспрецедентное повышение роли физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья студента связано с целенаправленной подготовкой к трудовой деятельности.

**Abstract:** in modern conditions of development of the education system, an unprecedented increase in the role of physical education and sport to maintain and strengthen the student's health is associated with targeted preparation for employment.

**Ключевые слова:** физическая культура, упражнения, закаливание, системы.

**Keywords:** physical education, exercise, hardening, systems.

Физическая культура - это мощное средство не только физического совершенствования и оздоровления, но также и воспитания социальной активности трудящихся. Огромные возможности для физического и духовного оздоровления, приобщения к здоровому образу жизни, формирования культуры здоровья студентов заключены в физкультурно-спортивной деятельности. Не только занятия физическими упражнениями, но также спортивные соревнования позволяют целенаправленно и эффективно воздействовать на здоровье, физические способности, телосложение, вносить в них нужные коррективы, исправлять дефекты и т.д. и тем самым формировать физическую культуру.

Более двух третей населения страны не занимается физкультурой систематически. Среди причин — и недостаток свободного времени, и отдаленность спортивных баз от места жительства, и некоторые психологические моменты, такие, например, как отсутствие привычки к занятиям, чувство стеснительности, останавливающее многих от занятий оздоровительной ходьбой и медленным бегом. И наконец, одной из причин, не имеющей ни малейшего оправдания, является лень. Но, как замечено в истории, ни один лентяй не достиг глубокой старости [1, 3].

Так называемые «болезни цивилизации» можно предупреждать и даже излечивать с помощью физической активности и правильного режима. Недостаток движения и энергозатрат приводит к сбоям в работе систем (мышечной, сосудистой, сердечной, дыхательной) и организма в целом, способствуя возникновению различных заболеваний. Говоря о профилактике заболеваний, академик Е. И. Чазов пишет: «Особое место занимает закаливание физическое. Это основа здоровья и работоспособности человека любого возраста». Физкультура и спорт иногда становятся единственными доступными человеку формами двигательной активности, с помощью которых удовлетворяется природная потребность человека к движению и нагрузкам. Достаточное и правильно организованное **физическое воспитание** становится действенным средством сохранения и укрепления психофизиологических систем студентов (диаграмма).

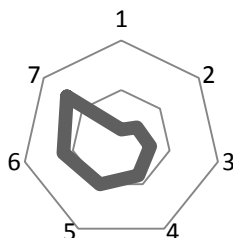


Диаграмма 1. Значение физического воспитания

Примечание: В центре диаграммы – физическое воспитание.

1. Укрепляется опорно-двигательный аппарат.
2. Улучшается работа сердца и сосудов.
3. Улучшается работа органов дыхания.
4. Повышаются иммунитет, и улучшается состав крови.

5. Улучшается метаболизм.
6. Меняется отношение к жизни.
7. Укрепляется нервная система.

Занятия физической культурой при заболеваниях центральной нервной системы способствуют восстановлению нарушенных функций головного и спинного мозга и являются лечебно-воспитательным процессом. Следует учитывать влияние средств лечебной физической культуры (ЛФК) и их способность нормализовать тормозно-возбудительное отношение корковых процессов и восстанавливать динамическое их равновесие. Скелетная мускулатура, являясь мощным регулятором вегетативных функций, активно влияет на гемодинамику, поэтому необходимо ежедневно выполнять комплекс упражнений для столь важной системы нашего организма [4, 5].

*Упражнение 1.* Ходьба по кругу на носках, на пятках поочередно в одну и другую сторону, затем - с ускорением. Выполнять 1-2 минуты.

*Упражнение 2.* И. П. - стоя, руки вдоль туловища. Расслабить все мышцы.

*Упражнение 3.* И. П. - то же самое. Попеременно поднимать руки вверх (сначала правую руку, затем левую), движения постепенно ускорять. Выполнить от 60 до 120 раз в 1 минуту.

*Упражнение 4.* И. П. - ноги на ширине плеч, руки сцеплены в замок. Поднять руки над головой - вдох, затем руки опустить через стороны вниз - выдох. Повторить 3-4 раза.

*Упражнение 5.* И. П. - ноги на ширине плеч, руки вытянуты перед грудью. Сжимать и разжимать пальцы. Выполнять 20-30 секунд.

*Упражнение 6.* И. П. - ноги на ширине плеч, руки сцеплены в замок. Поднять руки над головой - вдох, затем руки резко опустить вниз между ногами - выдох. Повторить 3-4 раза.

*Упражнение 7.* И. П. - ноги вместе, руки на поясе. Сделать приседание - выдох, вернуться в исходное положение - вдох. Повторить 4-5 раз.

*Упражнение 8.* И. П. - стоя на носках. Опустились на пятки - выдох, вернуться в исходное положение - вдох. Повторить 5-6 раз.

Также при заболеваниях нервной системы рекомендуется **закаливание** организма - как специальной тренировки терморегуляторных процессов: *аэротерапия* - закаливание воздухом, *гелиотерапия* - закаливание солнцем, воздействие на организм теплом, *хождение босиком*, *закаливание водой* - обтирание, обливание, душ, лечебное купание и моржевание [2, 4].

В связи с этим представляется чрезвычайно важным повышение общего уровня культуры отношения к физической активности, понимание ее обще социальной и личностной сущности, овладение знаниями о законах физического совершенствования. Особенность нынешнего периода развития физической и спортивной культуры, физического воспитания состоит в том, что все большее значение приобретает использование прогрессивных, здоровьесформирующих технологий, которые приемлемы для достижения цели физического воспитания студентов. Средства лечебной физической культуры способствуют снятию своеобразного психологического тормоза, не позволяющему человеку «уйти в болезнь», вырабатывают у него уверенность в своих силах и положительном исходе заболевания.

### *Литература*

1. *Бершадский М. Е.* Дидактические и психологические основания образовательной технологии. М.: Педагогический поиск, 2003. 265 с.
2. *Дубровский В. И.* Спортивная медицина. М.: ВЛАДОС, 2006. 528 с.
3. *Евсеев Ю. И.* Физическая культура. Ростов на Дону: Феникс, 2010. 444 с.
4. *Казантинова Г. М.* К вопросу о соматическом и психоэмоциональном здоровье студентов, освобожденных по состоянию здоровья от практических занятий по физической культуре: межд. конф. СПб.: Изд-во СПб, 2009. С. 98-99.
5. *Кузнецова С. В.* Этические аспекты социально-психологической адаптации студентов с нарушением физического здоровья // «Вопросы этической психологии». Саратов: ООО «ИИЦ «Наука», 2010. 161 с.

# Профессиональная направленность подготовки студентов в процессе физического воспитания

Рютина Л. Н.

Рютина Лариса Николаевна / Ryutina Larisa Nikolaevna - кандидат педагогических наук, доцент,  
кафедра физической культуры и спорта,  
Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск

**Аннотация:** в современном обществе сфера физической культуры и спорта - общемировой социокультурный феномен. В вузе они являются активными участниками процесса физического воспитания студентов в соответствии с железнодорожной спецификой.

**Abstract:** in modern society the sphere of physical culture and sport - a worldwide social and cultural phenomenon. In high school they are active participants in the process of physical education of students in accordance with railroad specifics.

**Ключевые слова:** студент, физическое развитие, спорт, личностные качества, подготовленность.

**Keywords:** sport, athlete, physical development, psychological readiness, motivation, fear of failure, success motivation.

В середине XIX в. появились представления о том, что необходимо вводить физическое воспитание в учебных заведениях под девизом «Через игру и спортивные состязания – к воспитанию и учебе» [2].

Государством разработаны различные программы поддержки развития спорта в России, в частности «Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 г.». Доля студентов систематически занимающихся физической культурой и спортом к 2020 г. должна возрасти до 80 % [3].

Физическая культура и спорт затрагивают все стороны жизни современного студента; помогают сосредоточить все внутренние ресурсы организма на достижении поставленной цели, повышают работоспособность студентов, вырабатывают потребность в здоровом образе жизни.

Основными функциями физкультурно-спортивной деятельности студентов в вузе считаются: образовательная – приобретение знаний в данной области; развивающая – развитие основных физических качеств; психологическая – удовлетворение потребности в ярких эмоциональных впечатлениях; прикладная – отработка новых технологий и профессиональных навыков [1, 3].

Формирование устойчивых мотиваций к занятиям физической культурой за счет включения в учебный процесс спортивной составляющей широко обсуждается в печати. Несмотря на очевидность преимуществ такого подхода к воспитанию молодежи на основе внедрения ценностей спорта в учебный процесс, имеется ряд проблем, которые не позволяют активно использовать этот подход в высшей школе.

Введение спортивной составляющей в физическое воспитание, требует определенной модификации и адаптации к условиям вуза. В любом случае студенту в своем физическом развитии постоянно нужен этап соревновательности, необходимо чувство причастности к команде университета и ощущение возможности достижения результатов. Без состязательного момента спортивная деятельность утрачивает свой смысл, при этом эффективность тем больше, чем выше уровни личностных качеств: уверенность в себе и сила воли [1].

В процессе педагогического исследования, с целью определения обозначенных качеств (уверенность в себе, сила воли) среди студентов проводилось анкетирование (Табл.1).

В показателях произошла положительная динамика. Рассмотрим высокий уровень личностных качеств. Качество уверенность в себе на начальном этапе исследования в экспериментальной группе и контрольной выявлено по 16,6%, на заключительном этапе соответственно 33,3%, и 23,3%.

Таблица 1. Динамика показателей

|   | Качества           | Экспериментальная группа |         |        | Контрольная группа |         |        |
|---|--------------------|--------------------------|---------|--------|--------------------|---------|--------|
|   |                    | Высокий                  | Средний | Низкий | Высокий            | Средний | Низкий |
| 1 | Уверенность в себе | 16,6                     | 83,4    | -      | 16,6               | 80      | 3,3    |
|   |                    | 13,3                     | 66,6    | -      | 23,3               | 76,7    | -      |
| 2 | Сила воли          | 13,3                     | 66,6    | 20     | 10                 | 63,3    | 26,7   |
|   |                    | 16,6                     | 73,3    | 10     | 13,3               | 80      | 10     |

Подробно рассмотрим высокий уровень личностных качеств. Качество уверенность в себе на начальном этапе исследования в экспериментальной группе и контрольной выявлено по 16,6% , на заключительном этапе соответственно 33,3%, и 23,3%.

Второй показатель *сила воли* на начальном этапе в экспериментальной группе студентов составил - 13,3% в контрольной -10%, на заключительном этапе исследования 16,6%. - 13,3%.

Подготовка студентов в процессе физического воспитания включает и психологическое развитие. И если преподаватель владеет навыками **прикладной психологии**, то «судьбу» соревновательного духа порой решает вовремя сказанное слово или его жест. Существенно, однако, что и студенты с высоким уровнем личностных качеств (*уверенность в себе, сила воли*) и с мотивацией успеха более эффективно используют собственный потенциал и нацелены на достижение результатов. Следующий этап нашего исследования заключался в **определении готовности** студентов с индивидуальными психофизиологическими показателями к выполнению поставленной задачи педагогом (рис. 1).

Согласно показателям диаграммы: 3 сектор - 86% студентов считают, что слово преподавателя-закон, собственное мнение для студента вторично, на первое место выходит умение подчиняться. Любые требования преподавателя воспринимаются студентом как правильные и неоспоримые;

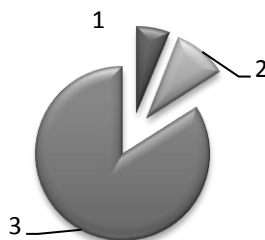


Рис. 1. Готовность студентов

2 сектор - 11% объективно оценивают свое мнение и мнение преподавателя;

1 сектор - 3% студентов полагаются на свое собственное мнение.

Направленность образовательного процесса в вузе во многом определяется достижением единства роли умственной деятельности и их двигательной активности. Взаимопонимание преподавателя и студентов способствуют достижению цели и задач физической культуры и спорта. Подчеркивая значимость физической культуры и спорта, необходимо отметить, что у студентов вырабатываются мотивационно-ценностное отношение к занятиям, профессионально-прикладной физической подготовке, установки на здоровый стиль жизни.

### Литература

1. Масалова О. Ю. «Физическая культура: педагогические основы ценностного отношения к здоровью». КНОРУС Москва, 2016.
2. Пельменев В. К., Конеева Е. В. «История физической культуры» (Калининград, 2000).
3. Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года.

## Правовой суверенитет как начало построения структуры государственной власти

Джумаева С. А.<sup>1</sup>, Джуманова Х. С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Джумаева Санобар Абсаатовна / Djumaeva Sanobar Absaatoovna – старший преподаватель, кафедра общей педагогики;

<sup>2</sup>Джуманова Хуррият Султанмуродовна / Djumanova Xurriyat Sultonmurodovna – студент, факультет истории,

Ташкентский государственный педагогический университет, г. Ташкент, Республика Узбекистан

**Аннотация:** в статье рассмотрены важные составляющие правового суверенитета построения структуры государственной власти. Также авторы дали определение «государственного суверенитета», что это есть «независимость государства от внешних государств и верховенство власти внутри страны». Авторы раскрыли реальное наполнение принципа суверенитета народа,

которое заключается в реализации народом своей политической функции источника власти. В заключение авторы делают весьма важный теоретический вывод. Принцип суверенитета народа, безусловно, является ядром демократии.

**Abstract:** the article examined the important components of the legal sovereignty of building the structure of the government. Also, the authors Dadi definition of «national sovereignty» that is the state independence from foreign countries and the rule of power within the country. The authors revealed the real content of the principle of popular sovereignty, which is the realization of the people of its political function power source. In conclusion, the authors make a very important theoretical conclusion. The principle of sovereignty of the people, of course, is the core of democracy.

**Ключевые слова:** суверенитет, государственный суверенитет, принцип суверенитета народа, государственная власть, правовое государство, ядро демократии.

**Keywords:** sovereignty, state sovereignty, the principle of sovereignty of the people, the government, rule of law, the core of democracy.

Демократизм правового государства выражает правовую защищенность индивида, независимого участника социальной и хозяйственной жизни, а также регулярное воздействие личности на общество через систему демократических институтов. В этой системе государство и право занимают центральное место, в котором существует разделение властей, а власть признает безусловное верховенство закона. Закон принимается только выборными представителями народа на основе свободного всестороннего и гласного обсуждения, а деятельность государственных органов осуществляется только в рамках закона.

Говоря о государственной власти, о механизме ее осуществления, нельзя, конечно, пройти мимо такого её свойства, как государственный суверенитет. Многими юристами он рассматривается как самостоятельный признак государства.

Концепция правового государства представляет собой определенную систему принципов, институтов и норм, выражающих демократическую идею народного суверенитета. Суверенитет правового государства, в свою очередь - это концентрированное единство полномочий и правомочий, силы и права, распространяющихся на все население и на всю территорию страны, а также определяющих законы и публично-политический порядок общественной жизни.

Государственный суверенитет - это независимость государства от внешних государств и верховенство власти внутри страны. Некоторые отступления от этой общей формулировки, попытки ее модернизировать существенного значения не имеют. Другое дело, когда расшифровывается конкретное содержание самих терминов «независимость» и «верховенство» применительно к конструкциям международного и внутреннего (национального) права.

Само понятие суверенитета, как свойство власти, относится только к государству как целому, а не к отдельным частям государственного механизма. Суверенитет - это «визитная карточка» государства, лучше сказать, той власти, которая осуществляется в государстве. Если рассматривать государственный суверенитет в международных отношениях и внутренних связях, то он проявляется по-разному.

Необходимость применения категории суверенитета при характеристике совершенно различных субъектов - народ, нация, государство (государственная власть) - является одной из важнейших проблем теории суверенитета. И все же по очередности обладания суверенитета на первом месте стоит не государство, а народ.

Поэтому ведущим критерием правового государства является взаимная ответственность гражданина и государственной власти. И, прежде всего, эта ответственность выражается в институте гражданства. Гражданство - это такое политико-правовое состояние человека, которое вытекает из его пребывания в государственно-организационном обществе. Сам факт вхождения лица в государственную организацию порождает взаимную ответственность гражданина и государства. В современном обществе гражданин несет ответственность перед своим государством, но и государственная власть несет ответственность перед гражданином.

Записанные в законе права граждан - это одновременно предписание государству гарантировать указанные права. Ответственность государства, его органов, должностных лиц должно получить в правовом государстве широкое закрепление, гарантии, в том числе и право граждан обратиться в суд с иском к министерству, ведомству, правительству.

Достижение цели правовой реформы предполагает существенное повышение уровня правовой культуры как профессиональных работников правоприменительных органов, так и всего населения в целом. Формирование демократического правового государства предъявляет повышенные требования к уровню общей и правовой культуры населения.

Исходя из необходимости подчинения власти закону, сторонники правового государства полагали, что государство, в лице своей правительственной власти, является правовым субъектом; и точно так же правовым субъектом является гражданин. Таким образом, субъективные публичные права гражданина обеспечиваются системой юридических гарантий, осуществляющих на практике идею правового государства. Правомерность правительственной власти является в правовом государстве источником субъективных публичных прав гражданина.

Насколько же правомерна государственная власть - может оценить только народ, поэтому основным критерием правового государства выступает управление государственной властью самим народом.

Народовластие всегда отождествлялось с принадлежащей всему народу высшей верховной властью, которой все обязаны подчиняться. Народ сам правит государством, народ сам заведует всеми государственными делами. Народ сам издает законы, сам следит за их исполнением, сам творит правосудие. В руках у народа и законодательная, и исполнительная, и судебная власти.

В правовом государстве не существует никаких ограничений для граждан иной национальности по сравнению с той, которая преобладает в стране.

Каждый должен понимать, что любой человек, прежде всего, такой же человек, как и другие, и только потом он уже отличается чем-нибудь от себе подобных. Степень же широты самоуправления в пределах данного государства есть один из самых главных признаков того, насколько государство способно осуществлять принцип правового управления.

Народ, обладающий верховной властью, должен делать сам все, что он в состоянии хорошо выполнить. То, что он сам не в состоянии выполнить, он должен осуществлять через посредство своих представителей.

Потому что власть должна быть ограничена правом, прежде всего, во имя справедливости, а юридически конституционным нужно признать всякое государство, где народное представительство участвует в осуществлении законной власти, то есть законом в формальном смысле признаётся лишь акт, изданный с согласия народного представительства.

Обеспечение прав человека в правовом государстве рассматривалось обществоведами, юристами в качестве одного из основополагающих принципов правового государства. При этом объем прав, признаваемых в том или ином культурном государстве за личностью, зависит всецело от общего уровня развития народа, от его политического воспитания и от успехов народа в борьбе за право [1, стр. 88].

Только широкие демократические начала открывают путь к идеалу государственного устройства: введение в область права начал справедливости. Основной принцип правового или конституционного государства заключается в ограничении государственной власти. В правовом государстве власти положены известные пределы, которые она не должна и не может переступить.

Ограничение власти происходит за счет признания неприкосновенных и неотъемлемых прав личности. Таким образом, мы предполагаем, что имеется известная сфера самоопределения и самоуправления личности, в которую государство не имеет права вторгаться. В этом специфика правового государства. Все права граждан и их неприкосновенность составляют содержание политической свободы, без которой не может обойтись ни одно культурное общество. Благодаря неотъемлемым правам неприкосновенности личности, государственная власть в правовом или конституционном государстве не только ограничена, но и строго подзаконна.

Следуя традиционному пониманию демократии как народовластия, начнем анализ с основополагающей ее идеи — суверенитета народа. Данная идея сформировалась в эпоху буржуазных революций. Ее суть в признании народа источником высшей политической власти в обществе и его (народа) независимости от любых индивидуальных и групповых субъектов политических отношений. Верховенство власти народа и его независимость включают соединение в суверенитете прав и свободы народа самостоятельно решать вопросы своей жизни. Концепция суверенитета народа, как источника политической власти, в истории политикоправовых учений связана с разрушением суверенитета правителя монарха в эпоху революции.

Реальное наполнение принципа суверенитета народа заключается в реализации народом своей политической функции источника власти:

- народу принадлежит учредительная и конституционная власть в государстве;
- народ выбирает своих представителей и может периодически сменять их;
- народ имеет право непосредственно участвовать в разработке и принятии законов путем народных инициатив и референдумов;
- признание народом власти и ценностей, на основе которых она стоит, в чем заключается существо легитимности этой власти [2, с. 59].

Достоинство непосредственной демократии заключается, главным образом, в том, что она обеспечивает наиболее полное участие членов данного сообщества в управлении своей общественной жизнью; исключает или, по крайней мере, сводит к минимуму обсуждение народа от институтов власти, упрочивает легитимность последних, наконец, преграждает путь для бюрократизации

управления. Есть, однако, и существенные минусы непосредственной демократии, это - ее невысокая эффективность и недостаточная компетентность принимаемых решений, что объясняется отсутствием у нас достаточных знаний о предмете политических решений, неизбежностью продолжительных дискуссий при коллективном обсуждении проектов решений, а также снижением персональной ответственности за последствия всенародно-принятых решений.

Итак, из всего сказанного вытекает весьма важный теоретический вывод. Принцип суверенитета народа, безусловно, является ядром демократии. Однако нельзя недооценивать его ограниченность и возможность превращения при определенных условиях в свою противоположность - орудие авторитаризма, его оправдание. Такое превращение во многом, если не во всем, определяется политической технологией. Одни процедуры обеспечивают действительное народовластие, а другие используются для прикрытия формальным народовластием, а точнее, квазинародовластием настоящей диктатуры.

### *Литература*

1. Безруков А. В. Оптимизация взаимодействия законодателей при реализации законодательной инициативы парламентом субъекта // Конституционное и муниципальное право, 2010. № 9. С. 88.
2. Власенко Н. А. О кризисных тенденциях в праве // Юридическая техника, 2014. № 8. С. 59.

---

## **Роль электронных средств обучения в формировании культуры восприятия классической музыки у детей 5-6 лет** **Жигун О.**

*Жигун Ольга / Zhigun Olga - музыкальный руководитель дошкольного образования,  
Государственное учреждение образования Ясли - сад № 5, г. Рогачёв, Республика Беларусь*

**Аннотация:** в статье рассматривается вопрос необходимости применения электронных средств обучения в процессе слушания музыки на музыкальных занятиях в детском саду с целью активизации процесса восприятия, запоминания музыкальных произведений и творческого воплощения своих впечатлений старшими дошкольниками.

**Abstract:** the article discusses the need for eLearning in the process of listening to music on music lessons in kindergarten in order to enhance the process of perception, memorizing music and creative realization of their impressions older preschoolers.

**Ключевые слова:** слушание, восприятие, оптимизация, видеофильм, мультимедийная презентация, творчество.

**Keywords:** hearing, perception, optimization, video, multimedia presentation, creativity.

Социально-экономическое развитие современного общества неразрывно связано с научно-техническим прогрессом. Соответственно, система дошкольного образования предъявляет новые требования к воспитанию и обучению подрастающего поколения, внедрению новых подходов, которые должны способствовать, не заменяя традиционных методов, расширению их возможностей. Процесс информатизации в дошкольных образовательных учреждениях, признается важнейшим национальным приоритетом 3.

Научные исследования по использованию развивающих и обучающих компьютерных технологий начаты специалистами Ассоциации «Компьютер и детство» в 1986 г. Отечественные и зарубежные исследования признают и убедительно доказывают особую роль ЭСО в формировании творческой личности, развитии и воспитании ребенка средствами музыкальной культуры. В работах М. А. Холодной и С. А. Шапкина и др. доказано, что благодаря мультимедийному способу подачи информации у детей старшего дошкольного возраста развивается воображение и творческие способности, воспитывается целеустремленность и сосредоточенность, формируется тончайшая координация движений глаз [5, 8].

На практике я постоянно сталкиваюсь с проблемой: как более понятно и доходчиво объяснить детям то, о чем рассказывает музыка. Я считаю, что внедрение ЭСО в процессе слушания музыки на музыкальных занятиях необходимо: наглядность активизирует восприятие; движение, звук, мультитипликация компьютерных презентаций привлекает внимание детей, повышает у них интерес к изучаемому музыкальному материалу; высокая динамика занятия способствует эффективному усвоению материала, развитию памяти, воображения, творчества. Анализ педагогического опыта музыкальных руководителей и собственной практики позволил выявить противоречие между

необходимостью формирования опыта восприятия классической музыки и недостаточной эффективностью общеизвестных дидактических методов. Проанализировав сайты, специализирующиеся на учебных презентациях ([present.griban.ru](http://present.griban.ru), [rusedu.ru](http://rusedu.ru), [web-resurs.ru](http://web-resurs.ru), [effor.ru](http://effor.ru).) я обнаружила дефицит презентаций, направленных на решение образовательных задач в сфере музыкального образования детей дошкольного возраста. Это убедило меня в необходимости разработки набора ЭСО для слушания классической музыки на музыкальных занятиях в старшей группе как средства обучения дошкольников.

Первоначально мной были определены приоритетные направления деятельности:

- использовать систему творческих заданий для активизации умения детей слушать и воспринимать классическую музыку на музыкальных занятиях посредством ЭСО, отражая ее в других видах музыкальной деятельности;

- использовать подборку мультимедиа презентаций и видеофильмов для накопления детьми эмоционально-ценностного опыта восприятия произведений мировой музыкальной культуры.

Новизна работы заключается в оптимизации педагогического процесса, предполагающего включение в слушание музыки ЭСО. Длительность работы составляла 2 года.

На начальном этапе я определила направленность в работе, изучила нормативные документы и научно-методическую литературу Б. М. Теплова, Е. В. Назайкинского разработала план применения ЭСО на музыкальных занятиях с детьми 5-6 лет. На основном этапе параллельно создавала аудио-хрестоматию, ММП, видеоклипы, осуществляла сотрудничество с педагогами и родителями. На заключительном этапе мной анализировались результаты внедрения в практику работы ЭСО для формирования культуры восприятия классической музыки детьми старшего дошкольного возраста. На методических объединениях делилась с коллегами своими разработками, проводила мастер-классы, оказывала консультационную помощь в использовании ЭСО на музыкальных занятиях.

Ведущая идея работы состоит в применении ЭСО, как одного из дидактических средств, способствующих формированию культуры восприятия классической музыки детьми старшего дошкольного возраста в процессе слушания на музыкальных занятиях.

Развить музыкальное восприятие - это значит научить слушателя переживать чувства и настроение, выражаемые композитором при помощи игры звуков, значит включить слушателя в процесс активного сотворчества.

Известный музыкант-психолог Е. В. Назайкинский предлагает различать два термина: восприятие музыки и музыкальное восприятие. Музыкальным восприятием он называет состоявшееся восприятие - прочувствованное и осмысленное. «Музыкальное восприятие есть восприятие, направленное на постижение и осмысление тех значений, которыми обладает музыка как искусство, как особая форма отражения действительности» [3, 86]. Определение музыкального восприятия включает в себя способность переживать настроение и чувства, выражаемые композитором в музыкальном произведении, и получать от этого эстетическое удовольствие.

Идея применения ЭСО в процессе слушания музыки на занятиях с детьми старшего дошкольного возраста побудила меня проанализировать произведения классической музыки, предложенные учебной программой дошкольного образования [1,157], и определить условия и возможность включения ЭСО в процесс слушания. Для решения поставленных задач мною было составлено перспективное планирование по разделу «Слушание», в котором определены темы, репертуар и ЭСО. Я изучила перечень произведений, рекомендованных учебной программой дошкольного образования для слушания в старшей группе и выделила 19 произведений «программной» музыки, к которой могут быть созданы мультимедийные презентации (далее ММП и видеоклипы), распределив их на учебный год. Программно-изобразительная музыка «рисует» конкретные образы, которые особенно близко связаны с реальной жизнью, окружающей детей. Уже само, название этих произведений раскрывает их содержание, например, «Море» Н. А. Римского-Корсакова, «Лебедь» К. Сенс-Санса. Музыкальный репертуар был систематизирован по тематическому принципу: «Музыка и природа», «Музыка рассказывает сказку», «Музыка рассказывает о чувствах людей», «Музыка рассказывает о животных», «Музыка рассказывает о жизни детей». Для слушания детей 5-6 лет создан набор мультимедиа презентаций в программе Power Point, видеоклипы в программе ProShow Producer, Movie Maker, сделана видео-хрестоматия. Для творческих заданий («Угадай, что звучит», «Прослушай и создай образ», «Сравни и объясни» и др.) составлена аудио-хрестоматия; записан диск с ММП.

Процесс восприятия музыки позволяет ребенку «проживать» собственные эмоциональные переживания. На начальном этапе работы в ходе занятий детям я предлагала детям прослушать «интересные истории, которые расскажет музыка». Внимание детей акцентировалось на том, что музыка «рассказывает» свои истории всем детям, но никому не рассказывает одинаково. Чтобы понять, что для детей 5-6 лет является самым сложным в процессе слушания, я провела диагностику (20 человек) и выделила для диагностирования следующие показатели музыкального восприятия:



- проявляет эмоциональный отклик на музыку, может рассказать о ее настроении и характере;
- дослушивает произведение внимательно до окончания звучания;
- различает и называет громкость звучания музыки и её настроение;
- проявляет музыкальное творчество.

Методом наблюдения и беседы в начале учебного года выявила, что большее количество детей воспринимают классическую музыку, проявляют эмоциональный отклик, но не все дети были способны внимательно до конца прослушать произведение. Наибольшие трудности возникали у детей при рассказе о настроении и характере музыки. Их ответы были односложными. Трудности вызывало и пластическое моделирование. Дети с высокими показателями могли под музыку представлять развитие сюжета, а затем активно рассказывать его другим и исполнить танец, большинство же детей этого сделать не умели или стеснялись. Основываясь на данных обследования, я решила, что использование ЭСО на музыкальных занятиях позволяет активизировать восприятие классической музыки в процессе слушания и усилит эффект использования обычных средств обучения.

Для проявления эмоционального отклика, переживаний у детей при первоначальном прослушивании произведения я использовала синтез искусств: живопись и музыку, составив ММП, которая делает инструментальную музыку понятной для детей. Познакомив дошкольников с автором и назвав произведение («Океан-море синее» Н. А. Римского-Корсакова из оперы «Садко»), я предложила прослушать его одновременно с показом ММП, составленной из репродукций картин морской тематики М. Айвазовского: «Девятый вал», «Буря в море ночью», «Гнев морей», «Американские суда у скалы Гибралтара», «Радуга» и др. После просмотра дети 5-6 лет учились рассказывать о своих впечатлениях от прослушанного, передавать характер музыки с помощью кистей рук: пластические импровизации. Такой способ передачи музыки очень понравился детям. Каждый ребёнок старался придумать что-то своё. При повторном прослушивании произведения я использовала мультфильм «Море» на музыку «Океан-море синее» Н. А. Римского-Корсакова из оперы «Садко». Бурный характер музыки и плавное движение волн при затухании шторма дети оркестровали с помощью бубнов, барабанов, металлофонов и колокольчиков. Для эффективного развития у детей музыкального восприятия я побуждала их к творчеству и активной деятельности; направляя словом, старалась, чтобы самовыражение дошкольников было созвучно музыке, соответствовало меняющемуся характеру произведения, выражалось через движение, слово, выбор тембра инструмента и т.д. Метод «уподобления характеру музыки» способствует развитию эмоциональной отзывчивости на музыку, побуждает к осмыслению ее выразительных средств в активной творческой деятельности. На каждом последующем занятии дети усваивали новые сведения и уточняли полученные ранее.

Наблюдение положительных результатов использования ММП и видеоматериалов на занятиях в течение года подтвердило мои предположения о том, что ЭСО являются необходимым дидактическим средством в формировании культуры восприятия классической музыки.

Мультимедийные презентации, видеоклипы, мультфильмы по-разному использовались мной на разных типах занятий. Если на доминантном занятии я давала слушать 2-3 произведения, используя прием контрастных сопоставлений (ритмических, динамических, интонационных), то на занятии классического типа – одно произведение, но большое. Например, раскрывая тему «Музыка изображает животных», на доминантном занятии я давала несколько музыкальных произведений: К. Сен-Санс «Лебедь», «Аквариум» из «Карнавала животных» с ЭСО и «Кенгуру» в аудиозаписи. Уместно вспомнить слова И. М. Сеченова о том, что все разнообразие проявлений мозговой деятельности, в конечном счете, сводится к мышечному движению. Именно это делает использование сюжетно-ролевого танца эффективным средством эмоционально-экспрессивного развития детей. В процессе слушания и просмотра дети учились не только понимать содержание музыки, но и анализировать средства музыкальной выразительности. Дети вначале рассказывали о музыке, а потом, для вхождения в образ, девочки исполняли пластический этюд с газовыми шарфами, которые были их «лебедиными крыльями». Движения их становились плавными, грациозными и торжественными. Задания постепенно усложнялись. По теме «Сказка в музыке» дети слушали произведения П. И. Чайковского «Вальс снежных хлопьев», «Танец маленьких лебедей» с видеофильмом; Э. Грига «В пещере горного короля», «Танец Эльфов» с мультфильмом. После прослушивания и просмотра, перевоплощение в Снежные хлопья, Маленьких лебедей или злобных Эльфов были интересны и занимательны; рассказы о увиденном и прочувствованном стали более полными и содержательными. Исполнение же оркестровой импровизации к номеру «В пещере горного короля», из симфонической сюиты Э. Грига «Пер Гюнт», захватило всех своим настроением, темпом, динамикой.

Одним из любимых творческих заданий детей является рассказ о своих чувствах после прослушивания музыки, а затем - воплощение в движении музыкальных впечатлений, переживаний. К составлению танца мы приступаем тогда, когда дети хорошо познакомились с музыкальным произведением П. И. Чайковского «Вальс цветов», почувствовали его настроение, накопили слуховые

и зрительные впечатления, рассказали о своих впечатлениях, самостоятельно подобрали движения, соответствующие музыке. Взаимосвязь видов искусств в этом случае является актуальной, так как способствует глубокому проникновению детей в смысл слова, в мир красок и звуков; развивают эстетический вкус, умение понимать и ценить произведения искусства; воздействуют на психические процессы, которые являются основой формирования художественно-творческих и музыкальных способностей ребенка.

В процессе работы я стремилась организовать деятельность старших дошкольников по самостоятельному отражению продуктов восприятия. Часто основа музыкального произведения, становится основой для организации сюжетно-ролевых игр («Прослушай, расскажи, изобрази»). Например, мальчики с удовольствием изображают Богатырей, или превращаются в Шмелей, при знакомстве с произведением Н. А. Римского-Корсакова «Три чуда» из оперы «Сказка о царе Салтане». Основным показателем формирования культуры восприятия ребенка, является его эмоциональная отзывчивость, сопереживание, желание выразить себя в других видах деятельности. На протяжении всего периода работы я старалась, чтобы дети без моего показа или словесного наставления пришли к необходимым результатам деятельности самостоятельно: рассказали о произведении, инструментовали его, подобрали движения для танца, выразили себя в пластическом этюде.

Анализ результатов в конце года позволил выявить положительные тенденции в формировании культуры восприятия детей при использовании на занятиях ЭСО. Если в начале учебного года с высоким уровнем восприятия было всего 4 человека (20 %), то на конец года – 11 человек (55 %). Средний уровень на начало года показали 12 дошкольников (60 %), в конце года их осталось 8 человек (40 %), на уровне ниже среднего было 4 ребенка (20 %), остался 1 ребенок (5 %). Результаты формирования культуры восприятия музыки средствами ЭСО выражаются в том, что дети умеют прослушать произведение не отвлекаясь, проявляют эмоциональный отклик на музыку, высказываясь о ее характере. Образнее стали выражения, богаче лексика. Дети научились высказывать свое мнение об эмоциональном и образном содержании музыки; внимательно рассматривать произведения живописи, представленные в ММП; создавать пластические этюды и танцевальные композиции; находить яркие тембровые краски и инструментовать музыку. Изменились особенности их музыкального восприятия: появилось произвольное внимание, умение сосредотачиваться, улавливать детали исполнения. Результаты диагностики подтверждают предположение, что применение ЭСО способствует поддержанию у воспитанников интереса к получению знаний посредством компьютерной техники. Систематическое привлечение родителей к просмотру в домашних условиях предложенных мною материалов, способствует повышению их интереса к проблеме эстетического развития детей средствами классической музыки.

Образовательный процесс в учреждениях дошкольного образования может быть более успешным, эффективным, если в качестве дидактического средства будут использованы электронные средства обучения [5]. Использование ЭСО помогает достижению целей формирования культуры восприятия: оптимизирует процесс слушания музыки, способствует более полному, насыщенному эмоциональному воздействию музыки на ребенка; повышает уровень познавательных возможностей, побуждает детей 5-6 лет выражать свои музыкальные впечатления в исполнительской, творческой деятельности.

### *Литература*

1. Учебная программа дошкольного образования. Минск: Нац. Ин-т образования, 2012, 274 с.
2. Концепция информатизации системы образования Республики Беларусь на период до 2020 года. Приказ МО РБ от 24.06.2013, 26 с.
3. Назайкинский Е. В. О психологии музыкального восприятия. / Е. В. Назайкинский. М.: Музыка, 1972, 195 с.
4. Теплов Б. М. Психология музыкальных способностей / Б. М. Теплов. М.: Наука, 2003, 286 с.
5. Янова Е. А. Использование мультимедиа-технологий в работе музыкального руководителя / Е. А. Янова // Актуальные задачи педагогики: материалы VI междунар. науч. конф. (г. Чита, январь 2015 г.). Чита: Издательство Молодой ученый, 2015, С. 60-62.

# Робототехника как следующий этап программирования

Крылова А. С.

Крылова Анастасия Сергеевна / Krylova Anastasiya Sergeevna - студент,  
кафедра информационных и коммуникационных технологий в образовании, факультет начального образования,  
Самарский государственный социально-педагогический университет, г. Самара

**Аннотация:** в статье рассматривается необходимость использования различных сервисов для продуктивного и практико-ориентированного процесса обучения программированию. Подведение обучающихся к робототехнике.

**Abstract:** the article discusses the need to use different services for efficient and practice-oriented process of teaching programming. Summing up the students to robotics.

**Ключевые слова:** образование, программирование, робототехника.

**Keywords:** education, programming, robotics.

Введение нового поколения Федерального государственного образовательного стандарта повлекло количественные и качественные изменения в курсе изучения информатики, а также планируемых образовательных результатов обучающихся. Одним из важных направлений в сфере информационных технологий обозначились программирование и робототехника. В связи с этим возникла необходимость формирования общих представлений о программировании и алгоритмизации на всех ступенях школьного образовательного процесса.

Аспектами пропедевтической работы по подведению к полноценной робототехнике являются: исполнители и алгоритмы; управление исполнителями; алгоритмические конструкции; разработка алгоритмов и программ; анализ алгоритмов; робототехника. Перед учителем возникает необходимость использовать качественные, а также интересные и увлекательные методы изучения для наилучшего понимания и закрепления знаний обучающимися. На данном этапе возникает проблема выбора необходимого инструментария для работы с разновозрастными группами обучающихся, сохранение единого уровня понимания и подведение к следующему этапу – робототехнике [1].

## 1. Blockly Games (<https://blockly-games.appspot.com/>)

Данный сервис представляет собой серию обучающих игр для детей, которые не имели опыта работы с компьютерным программированием либо находятся на начальной ступени знакомства с программированием и алгоритмизацией. Оформление и общая структура позволяет использовать данный образовательный ресурс в начальной школе [4].

## 2. Kodu Game Lab - лаборатория игр (<http://www.kodugamelab.com/about/>)

Представляет собой визуальный конструктор, позволяющий создавать трехмерные игры. Данная программа не требует знания языка программирования, все объекты, действия, платформы и миры визуализированы и содержат в себе необходимые подсказки для начинающих программистов. Полноценная разработка игры заключается в создании игрового мира, добавление в него объекта и редактирование его действий. Может быть использована, начиная с 3-4 класса и далее [5].

## 3. Язык программирования ЛОГО (<http://myrobot.ru/logo/index.php>)

GAME LOGO - бесплатная среда для начального знакомства с программированием, включающая основную модель языка Лого. Особенностью этой программы является программирование на русском языке, команды просты и понятны пользователю, что является следующим шагом после визуализированных иконок действий. Исполнителем выступает черепашка, наблюдая за действиями которой можно легко увидеть смысл каждой команды и тем самым освоить не только средства языка программирования, но и освоить начальные аспекты алгоритмизации [3].

## 4. ПиктоМир и КуМир (<https://www.niisi.ru/kumir/>)

Система программирования на русском языке, предназначенная для дошкольного и начального образования (ПиктоМир), а также курсов информатики и программирования в средней и высшей школе (КуМир). ПиктоМир позволяет ребенку сложить из пиктограмм на экране компьютера несложную программу, управляющую виртуальным исполнителем-роботом. КуМир выступает как школьный алгоритмический язык с русской лексикой и встроенными исполнителями Робот и Чертежник. Во время работы осуществляется контроль правильности программы, подсказки и замечания сообщаются немедленно. Использование КуМир позволяет ускорить процесс освоения азов программирования обучающихся.

После проведения такой работы по изучению алгоритмизации и программирования, а также знакомства с виртуальными роботами на экране, следующий шаг – программирование реальных роботов [2].

## 5. TRIK Studio (<http://blog.trikset.com/p/trik-studio.html/>)

Данная среда представляет возможность программировать роботов с помощью последовательности картинок, отслеживая свой прогресс в интерактивном режиме имитационного моделирования. После полной отладки программы можно приступить к работе с роботом, которым выступает контроллер TRIK. TRIK способен одновременно решать задачи обработки аудио- и видеоданных, синтеза речи, навигации; управлять сервоприводами и моторами; собирать показания с аналоговых и цифровых датчиков; обмениваться информацией по беспроводной связи. В среде реализована поддержка Lego Mindsorms NXT 2.0 и EV3, но возможности таких роботов сильно ограничены в сравнении с ТРИК. Работа с ТРИК может проводиться на всех этапах школьного обучения, с учетом повышения сложности задания [6].

Таким образом, начиная с простых головоломок, составления последовательностей, создания собственных игр, проходит интересное обучение программированию и алгоритмизации в виртуальной среде, что приводит обучающихся к практико-ориентированной реализации своих знаний и умений – робототехнике.

## *Литература*

1. Гондарь А. Н. Робототехника в образовательном процессе. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://yamal-obr.ru/articles/robototekhnika-v-obrazovatelnom-processe/> (дата обращения: 04. 06. 2016).
2. КуМир (Комплект Учебных МИРов) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.niisi.ru/kumir/> (дата обращения 04.06.2016).
3. Язык программирования ЛОГО [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://myrobot.ru/logo/aboutlogo.php> (дата обращения: 04.06.2016).
4. Blockly Games. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://blockly-games.appspot.com/> (дата обращения: 04. 06. 2016).
5. KODU – для юных создателей 3D игр. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://edugalaxy.intel.ru/?automodule=blog&blogid=16533&showentry=6452>. (дата обращения: 04.06.2016).
6. TRIK Studio. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://blog.trikset.com/p/trik-studio.html> (дата обращения: 04.06.2016).

## Характеристика депрессии при органическом поражении головного мозга у пострадавших в результате радиационной катастрофы Отрощенко Н. П.

Отрощенко Наталья Петровна / Otroshchenko Natalia Petrovna - кандидат медицинских наук, доцент,  
кафедра психиатрии и наркологии,  
Национальный медицинский университет им. А. А. Богомольца, г. Киев, Украина

**Аннотация:** проанализированы клинические проявления и динамика непсихотической депрессии при органическом поражении головного мозга у 98 пострадавших в отдаленном периоде Чернобыльской катастрофы. Выявлены астено-апатические (57,1 %) и тревожно-дисфорические черты (42,9 %). Предложена адекватная диагностическая стратегия.

**Abstract:** the analysis of the dynamics of clinical manifestations non-psychotic depression in organic brain damage in 98 victims in the late period of the Chernobyl disaster. Revealed along with depressive, asthenic-apathetic (57,1 %), anxious-dysphoric (42,9 %) disorder, proposed diagnostic algorithm.

**Ключевые слова:** депрессия, органическое поражение головного мозга, Чернобыльская катастрофа.

**Keywords:** depression, organic brain damage, the Chernobyl disaster.

Бурное развитие атомной промышленности во всем мире, опасность аварий, террористических актов и военных действий на таких объектах определяют актуальность изучения медико-социальных проблем, которые возникли в результате последствий чрезвычайных ситуаций и техногенных катастроф. Примерами указанных ситуаций являются ядерные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки, последствия ядерных испытаний, аварии на АЭС в Три-Майл-Айленде, Чернобыле (ЧАЭС), Фукусиме. Ядерные аварии с выбросами токсических веществ имеют предсказуемые последствия влияния на психическое здоровье человека. К ним относятся депрессия, тревога, страх, беспокойство, соматические симптомы, не имеющие четкой органической основы, увеличение злоупотребления психоактивными веществами. Депрессия может привести к самоубийству [2, 4]. Нарушения психического здоровья пострадавших в результате аварии на ЧАЭС являются международно признанной приоритетной медико-социальной проблемой [3, 4]. К сожалению, в зарубежной литературе имеет место тенденция все медицинские последствия Чернобыля сводить к «нищете и стрессу», наряду с недооценкой медицинских и нейропсихиатрических последствий Чернобыльской катастрофы [2, 3]. Детальный анализ различных аспектов психовегетативных, невротических, психосоматических, аффективных шизофреноподобных, органических поражений головного мозга (ОПГМ), патохарактерологических изменений личности, расстройств вследствие злоупотребления алкоголем приведены в ряде монографий и публикаций [1, 2, 3, 4]. В отдаленном периоде у пострадавших в результате аварии на ЧАЭС отмечается увеличение частоты депрессии, в том числе, при ОПГМ [2]. Таким образом, проблемы депрессии при ОПГМ у пострадавших в результате радиационных катастроф не теряют своей актуальности для клинической практики и теоретической психиатрии. Однако на сегодня печатных работ, посвященных указанным вопросам, недостаточно [4].

### Материалы и методы исследования

С целью анализа непсихотической депрессии при ОПГМ у пострадавших в результате Чернобыльской аварии обследовано 98 больных в возрасте от 42 до 65 лет (средний возраст  $47 \pm 0,5$  лет). Среди них 70 (71,4 %) мужчин и 28 (28,6 %) женщин обследованы амбулаторно на кафедре психиатрии и наркологии Национального медицинского университета им. А. А. Богомольца и стационарно на базе психоневрологического отделения Национального центра радиационной медицины. Были отобраны такие пациенты, которые на основании архивной медицинской документации были здоровыми до участия в аварийных работах по ликвидации последствий аварии. Дебютом психической патологии у них была вегетативная дисфункция в сочетании с субдепрессией. Среди соматических расстройств у обследованных чаще встречались сердечно-сосудистые расстройства, заболевания эндокринной системы, органов зрения, ЛОР-органов, желудочно-кишечной системы, крови, кожи и другие. Соматическая патология могла быть следствием влияния комплекса факторов Чернобыльской катастрофы. Нерадиационными факторами можно считать травмы, инфекционные заболевания. У указанных больных диагностирована депрессия при ОПГМ (ISD-10: F 06). Из исследования исключены больные лучевой болезнью и психотическими расстройствами. В то

же время, 90 (91,8 %) участников ликвидации аварии имели документально подтвержденные данные о дозе облучения от 3 до 96 Бер.

Применялись клинико-психопатологический, патопсихологический методы, результаты обследований терапевта, невропатолога, офтальмолога, эндокринолога и других специалистов. Использовались таблицы Шульте, корректурная проба, проба на запоминание из 10 слов, шкала Спилбергера, методики САН и психологической диагностики отношения к болезни, шкала GAF, методика оценки качества жизни (Mezzlich J., Cohen N.), электрофизиологические методы (ЭЭГ), другие лабораторные исследования.

### **Результаты исследования**

Клинико-психопатологическим и клинико-динамическим методами выявлена характерная динамика: субдепрессия с вегетативной дисфункцией в отдаленном периоде приобрела черты органической депрессии, а позже легкой, умеренной или тяжелой органической депрессии с безразличием, апатией, сужением круга интересов, отсутствием мотивации, адинамией, анергией у 56 (57,1 %) больных, либо с тревогой, внутренним напряжением, ощущением дискомфорта, дисфорическими симптомами у 42 (42,9 %) больных. Патопсихологическое обследование указанных больных подтверждает наличие депрессивного и экзогенно-органического патопсихологического симптомокомплекса различной степени выраженности. У обследованных выявлена социальная дезадаптация: семейная дезадаптация отмечалась у 9 (9,2 %), трудовая дезадаптация - у 36 (36,7 %) больных, снижение общей оценки жизнедеятельности по шкале GAF (в среднем 60-51 балл) и снижение качества жизни: показателей физического здоровья, работоспособности, личностной реализации, общего восприятия жизни (4-5 баллов).

### **Выводы**

Таким образом, непсихотическая депрессия при ОПГМ у пострадавших в результате Чернобыльской катастрофы в отдаленном периоде, через 30 лет характеризуется астено-апатическими чертами или тревогой, внутренним напряжением, дисфорическими симптомами. Комплексная диагностика и дифференциальная диагностика указанной депрессии, кроме характерных психопатологических проявлений, опирается на данные клинических диагностических шкал и лабораторно-инструментальных методов, ЭЭГ, РЭГ, КТ, МРТ, определение дозы облучения, результаты обследования врачей различных специальностей, наличие в анамнезе больных радиационных, психогенных, соматогенных, сосудистых, интоксикационных, других факторов и характерную динамику. Суицидальное поведение указанных больных обусловлено психопатологическими закономерностями формирования депрессии, ее тяжестью, течением, ведущей симптоматикой, дозовой нагрузкой, психотравмирующей составляющей, особенностями личности, соматического состояния, зависимостью от психоактивных веществ, межличностными отношениями, уровнем адаптации. Проблемы непсихотической депрессии при ОПГМ у пострадавших в результате радиационных катастроф требуют проведения дальнейших теоретических исследований и практических разработок, что позволит своевременно выявить депрессию, применить эффективную диагностическую и лечебную стратегию.

### **Литература**

1. Психогении в экстремальных условиях / Ю. А. Александровский, О. С. Лобастов, Л. И. Спивак, Б. П. Щукин. М.: Медицина, 1991. 96 с.
2. Нейропсихіатричні ефекти в УЛІНА на ЧАЕС. Медичні наслідки аварії на Чорнобильській атомній електростанції. [Возіанов О. Ф., Бебешко В. Г., Базики Д. А. та ін.]; За ред. О. Ф. Возіанова, В. Г. Бебешка, Д. А. Базики. Київ: ДІА, 2007. С. 251-262.
3. *Отрошенко Н. П.* Депрессивні розлади у ліквідаторів наслідків аварії на Чорнобильській АЕС (клініка, діагностика, лікування) / Н. П. Отрошенко: автореф. Дис ... канд. мед. наук. К., 1995. 20 с.
4. *Логановський К. М.* Депрессивні розлади при радіаційних надзвичайних ситуаціях / К. М. Логановський // Новая медицина тысячелетия, 2012. № 5. С. 18–26.

# Изучение генетических полиморфизмов при иммунных нарушениях гемостаза

## Матризаев Т. Ж.

Матризаев Темурмалик Жумамиратович / Matrizayev Temurmaliik Jumamuratovich – студент,  
лечебный факультет,

Ташкентская медицинская академия, (Ургенчский филиал), г. Ургенч, Республика Узбекистан

**Аннотация:** в последние годы все большая заинтересованность как отечественных, так и зарубежных ученых в целях раскрытия неясных патогенетических механизмов иммунного микротромбоваскулита (ИМТВ) и иммунной тромбоцитопении (ИТП) отмечается в плане изучения роли генетических полиморфизмов в патогенезе заболеваний. На сегодняшний день по современным литературным данным известно, что при ИМТВ и ИТП важную роль в генезе заболевания имеют генетические факторы. Вместе с тем данные по изучению генетических аспектов при этих заболеваниях малочисленны, однако многие из них противоречивы.

**Abstract:** the past few years, many people are interested in revealing the pathogenesis of immune microthrombocytopenia and immune-thrombocytopenia. It is going to mark the study of the role of genetical polymorphism in the pathogenesis. Nowadays, it is known according to modern Literatures that it has main genetical role in the illness of immune microthrombocytopenia (IMTV) and immune-thrombocytopenia (ITP) it is revealed that it has a few number illnesses related with this factors, but some of them have contradictory datas.

**Ключевые слова:** иммунный микротромбоваскулит, гемостаз, Хорезмская область, тромбоцитопения.

**Keywords:** immune microthrombocytopenia, hemostasis, Khorezm region, thrombocytopenia.

Иммунные нарушения системы гемостаза, в частности иммунный микротромбоваскулит (ИМТВ) и иммунная тромбоцитопения (ИТП), которые раньше считались редко встречающимися заболеваниями в настоящее время диагностируются все чаще и чаще. Все это связано с усовершенствованием методов диагностики, а именно с тем, что в последние годы все большая заинтересованность как отечественных, так и зарубежных ученых в целях раскрытия неясных патогенетических механизмов этих патологий отмечается в плане изучения роли генетических полиморфизмов в патогенезе заболеваний. На сегодняшний день по современным литературным данным известно, что при ИМТВ и ИТП важную роль в генезе заболевания имеют генетические факторы. Вместе с тем данных по изучению генетических аспектов при этих заболеваниях немногочисленны, при этом многие из них имеют противоречивые данные [1, с. 1014, 2, с. 914].

ИМТВ по данным зарубежных ученых является цитокластическим васкулитом опосредованным иммуноглобулином А (IgA), патогенез которого остается неизвестным.

В литературе приводятся данные о том, что многие цитокины, включая трансформирующий фактор роста-бета (TGF-бета) и фактор некроза опухоли-альфа (ФНО-альфа), интерлейкины (ИЛ) 1,6 играют роль в развитии воспалительного процесса при иммунном микротромбоваскулите [9, с. 726]. Так китайские ученые Yang Y. H., Lai H. J., Kao C. K. et al. изучили роль полиморфизма генов TGF-бета С – 509 Т и TNF-альфа-Г-308А. В ходе проведенных исследований ими определено, что генотип TGF-бета -509 Т/Т чаще встречается у детей с ИМТВ, чем у здоровых (31 % против 8 %,  $P = 0,03$ , отношение шансов = 4,95). При этом частоты аллелей генотипа TGF-бета -509 и TNF-альфа -308 существенно не различались. Однако пациенты с генотипом Т/Т отличались более тяжелыми клиническими проявлениями, от пациентов с генотипом Т/С + С/С (4,1 + / -0,42 против 2,7 + / -0,31,  $P = 0,018$ ). Эти результаты по утверждению авторов позволяют предположить, что полиморфизм TGF-бета гена с генотипом Т/Т С-509Т может способствовать развитию ИМТВ [9, с. 726].

Amoli M. M., Martin J., Miranda-Filloy J. A. et al. (2007) изучая полиморфизм гена ИЛ-6 (-174G/C) определили, что его носительство не является генетическим фактором риска ИМТВ, однако наличие полиморфизма ИЛ-1-бета и ИЛ-8 является прогностическим фактором развития почечной формы [8, р. 872].

Söylemezoğlu O., Peru H., Gönen S. et al. (2009) в ходе своих исследований определили, что наличие у пациентов с ИМТВ CTLA-4 +49 AG генотипа и HLA- DRB1\* 13 полиморфизма гена может быть фактором риска прогнозирующего развитие нефротической формы [8, р. 872].

Результаты изучения Özçakar Z. B., Yalçinkaya F., Cakar N. et al. (2008); He X., Lu X., Kang S. et al. (2010); Bayram C., Demircin G., Erdogan O. et al. (2011) свидетельствуют о связи развития ИМТВ и тяжести его течения с полиморфизмом гена MEFV E148Q и p.M694V, носительство которого также свидетельствует о нарушениях регуляции воспалительной реакции вследствие мутации гена [2, с. 914, 3, с. 972].

Существует исследования доказывающие роль полиморфизма гена эндотелиального фактора роста сосудов в развитии ИМТВ. Так ученые Rueda B., Perez-Armengol C., Lopez-Lopez S. et al. с целью

изучения роли данного гена (VEGF) в патогенезе заболевания провели исследования у 57 пациентов с ИМТВ. У исследуемых выявлено увеличение аллеля 1154 G гена VEGF - по сравнению со здоровыми ( $p = 0,02$ , OR 2.13, 95 % ДИ 1.11-4.08;  $\text{шт} = 0,04$ ) и аллеля - C 634 VEGF ( $p = 0,04$ , OR 1.66, 95 % ДИ 1.01-2.73, PC = 0.08). -1154G/-634C. Аналогичные исследования проведены и китайскими учеными Zeng H. S., Xiong X. Y., Chen Y. Y., Luo X. P. На основании своих исследований они утверждают, что наличие у больных с ИМТВ полиморфизма гена фактора роста эндотелия сосудов (VEGF-1154 G/C и VEGF-634 G/C) способствует развитию почечной формы ИМТВ [9, с. 726].

Другими исследователями [4, 5] было проведено изучение роли полиморфизма гена ренин-ангиотензиновой системы в патогенезе ИМТВ и его влияние на тяжесть заболевания, в результате чего обнаружили высокую частоту полиморфизма гена коррелирующую с тяжестью заболевания, носительство которого повышало риск развития нефротической формы ИМТВ [1, с. 1014, 7, с. 598].

Yilmaz A., Emre S., Agachan B. et al. (2009) с целью определения взаимосвязи наличия полиморфизма PON1 с генезом ИМТВ, провели исследования по определению полиморфизма указанного гена у 46 турецких больных с ИМТВ. В ходе исследования учеными были определены два полиморфизма в кодирующей области гена PON1, Q/R192. При этом распределение генотипов PON1 в Q/R192 составило 58,6 %, в Q/Q - 32,6 %, в Q/R - 8,8 %. Частота генотипа Q/Q оказалась выше в группе больных, что свидетельствует о том, что наличие данного полиморфизма повышает риск развития ИМТВ на 3,42 раза. На основании данного исследования авторы заключили, что полиморфизм гена PON1 может являться патогенетическим фактором определяющим течение ИМТВ [1, с. 1014].

Martin J., Paco L., Ruiz M. P. (2005) определили роль полиморфизма гена NOS 2A в развитии и тяжести течения заболевания. Результаты исследования Amoli M. M., Garcia-Portua C., Calvino M. C. et al. (2004) по изучению полиморфизма e NOS у больных ИМТВ не определили ее связь с заболеванием.

Mattey D. L., Amoli M. M., Calviño M. C., Garcia-Portua C. с целью определения роли полиморфизма гена межклеточной молекулы адгезии-1 (ICAM-1) в развитии ИМТВ у 52 пациентов провели исследования по изучению полиморфизма ICAM-1 в кодоне 241 и 469. Распределения частот аллелей и генотипов в ICAM-1 не показали существенных различий между пациентами и контрольной группой. Это свидетельствует о том, что полиморфизм ICAM-1 не связан с развитием ИМТВ.

Израильские ученые Dagan E., Brik R., Broza Y. (2006) оценили возможную роль полиморфизма генов тромбофилии: гена метилентетрагидрофолатредуктазы (MTHFR) C677T, гена фактора V (FV) G1691A (Leiden) и гена протромбина G20210A у пациентов с НСП. Исследования проведены у 52 пациентов с ИМТВ (32 мальчиков и 20 девочек) из различных этнических групп (22 евреев и 30 арабов). Результаты изучения генов MTHFR, протромбина и FV не отличаются от таковых в контрольной группе. В итоге авторы пришли к заключению, что гены тромбофилии не играют роли в патогенезе ИМТВ [5].

На сегодня известно, что большое количество генов участвуют в дифференциации тромбоцитов, мутации в одном из этих генов, потенциально может привести к тромбоцитопении в связи с уменьшением образования или сокращения продолжительности жизни тромбоцитов. В связи с этим многие ученые приводят данные, что в развитии ИТП определенную роль играет наследственная предрасположенность качественной неполноценности тромбоцитов - передаваемая по аутосомно-доминантному типу [4].

Рядом зарубежных ученых изучены различные генетические полиморфизмы при ИТП, определяющие ту или иную роль в генезе заболевания [3, 4, 6]. Так, ученые Wu K.H., Peng C.T., Wan L. (2009) изучили полиморфизм интерлейкина IL-1 у 30 китайских детей с хронической ИТП и 50 детей с острой ИТП, в результате чего выявили, что полиморфизм IL-1 связан с развитием заболевания [5]. Японские ученые Saitoh T., Tsukamoto N., Koiso H. Et al. (2011) в своих исследованиях у 31 больных детей с ИТП изучая полиморфизм IL-17F аллель 7488 T выявили его повышение, в результате которого пришли к заключению, что IL-17F играет существенную роль в патогенезе ИТП.

He L. Y., Huang Y. J., Zhao M. B. et al. (2009) в своих исследованиях выявили, что у больных ИТП ген FCGR2C активизирует рецепторы IgG, что оказывает антитело опосредованную клеточную цитотоксичность иммунными клетками. Это в свою очередь может являться предрасполагающим генетическим фактором риска развитию ИТП.

Высокую частоту нуклеотидного полиморфизма 1858 C>T в гене PTPN 22 у 50 детей с ИТП обнаружили египетские исследователи Каирского университета Anis S. K., Abdel Ghany E. A., Mostafa N. O., Ali A. A. (2011), в результате которого пришли к выводу, что это можно рассматривать как генетический фактор риска в развитии ИТП у египетских детей.

Изучая роль полиморфизма промотора DNMT3B 579>T среди больных ИТП китайского населения китайские ученые Zhao H., Du W., Gu D. Et al. (2009) не выявили существенных различий в распределении генотипов и аллелей гена между больными и контрольной группой.



Другие исследователи (2011, 2012) [8, с. 872] представляют факты, что В-клеточный фактор активации (BAFF) является важным патогенетическим фактором в развитии ИТП, о чем свидетельствуют результаты их исследований проведенных у 53 пациентов с ИТП, у которых выявили повышение полиморфного участка промотора (-871) BAFF в сравнении с контрольной группой.

Во многих зарубежных литературах приводятся противоречивые данные о роли фактора некроза опухолей в патогенезе ИТП. Так ученые Кембриджского университета изучили у 206 пациентов с ИТП выявили высокую частоту (95 %) полиморфизма фактора некроза опухоли TNFA-308g>a. Японские ученые также в своих исследованиях по изучению полиморфизма TNF-beta (+252 G/A) у 84 больных японцев выявили высокую частоту полиморфизма данного гена. Турецкими учеными [15] проведено изучение полиморфизма генов TNF-alfa, TGF-beta 1, IL-10, IL-6, IFN-gamma, MBL, GPIA и IL-1A у 71 больных с ИТ. В результате проведенного исследования ими обнаружено высокий уровень экспрессии TNF-alfa (-308) фенотипа AG, уменьшение генотипа TT TGF-beta 1, высокие уровни генотипа BB MBL, генотипа A1/A2 IL-1RA у больных с ИТ, что позволило их определить как генов предрасполагающих развитию заболевания. Тогда как Atabay B., Oren H., Irken G. Et al., изучая полиморфизм трансформирующего фактора роста бета 1 (TGF-beta 1) у 40 детей с ИТП не обнаружили достоверных различий с контрольной группой, что свидетельствует о том, что полиморфизм данного гена не может являться генетическим фактором риска в развитии ИТП [7, с. 598].

О влиянии генетически детерминированных факторов на развитие ИТП утверждают японские ученые Nomura S., Matsuzaki T., Ozaki Y. et al. На основании своих исследований, проведенных у 111 японских пациентов с ИТП, авторы выявили высокую частоту полиморфизма HLA-DRB1\*04. Эти данные подтвердились также в исследованиях Negi R.R., Bhoria P., Pahuja A et al. (2012). Однако Negi R. R., Bhoria P., Pahuja A et al. (2012) в своих исследованиях на основе генотипирования аллелей HLA DRB1 не выявили связи между антигенами HLA и ИТП среди населения Индии.

Таким образом, значительные успехи в изучении генетических аспектов ИМТВ и ИТП позволяют раскрыть многие стороны их генеза, однако эти исследования имеют противоречивые данные, тем самым многие стороны их патогенеза остаются нерешенными. Эту проблему необходимо решать с помощью дополнительных исследований, что в свою очередь является необходимым условием улучшения диагностики и повышения эффективности лечения этих заболеваний.

### *Литература*

1. Amoli M. M., Matthey D. L., Calviño M. C., Garcia-Porrúa C. et al. Polymorphism at codon 469 of the intercellular adhesion molecule-1 locus is associated with protection against severe gastrointestinal complications in Henoch-Schönlein purpura. J Rheumatol, 2010 May; 28 (5):1014-8.
2. Amoli M. M., Calviño M. C., Garcia-Porrúa C. Interleukin 1beta gene polymorphism association with severe renal manifestations and renal sequelae in Henoch-Schönlein purpura. 2010; 18 (3): 914-6.
3. Dagan E., Brik R., Broza Y., Gershoni-Baruch R. // Henoch-Schönlein purpura: polymorphisms in thrombophilia genes. Pediatr Nephrol, 2009 Sep; 19 (9): 972-5.
4. Dogan C. S., Akman S., Koyun M. et al. // Prevalence and significance of the MEFV gene mutations in childhood Henoch-Schönlein purpura without FMF symptoms Rheumatol Int. 2012 Mar 27.
5. He X., Zhao P., Kang S., Ding Y., Luan J., Liu Z., Wu Y., Yin W. // C1GALT1 polymorphisms are associated with Henoch-Schönlein purpura nephritis. Pediatr Nephrol, 2012 Apr 29.
6. Martin J., Paco L., Ruiz M.P., Lopez-Nevot M. A. // Inducible nitric oxide synthase polymorphism is associated with susceptibility to Henoch-Schönlein purpura in northwestern Spain. J Rheumatol, 2010 Jun; 32 (6):1081-5.
7. Saulsbury F. T. // Henoch-Schönlein purpura. Curr Opin Rheumatol. 2010 Sep; 22 (5): 598-602.
8. Yang Y. H., Lai H. J., Kao C. K., Lin Y. T., Chiang B. L. // The association between transforming growth factor-beta gene promoter C-509T polymorphism and Chinese children with Henoch-Schönlein purpura, 2010; 13 (3): 872-3.
9. Yilmaz A., Emre S., Agachan B., Bilge I., Yilmaz H., Ergen A., Isbir T., Sirin A. // Effect of paraoxonase 1 gene polymorphisms on clinical course of Henoch-Schönlein purpura. J Nephrol, 2009 Nov-Dec; 22 (6): 726-32.

## Инновационный прием повышения естественной резистентности организма коров перед родами

Баймишев М. Х.<sup>1</sup>, Баймишев Х. Б.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Баймишев Мурат Хамидулович / Baimishev Murat Hamidulloviich – кандидат биологических наук, доцент;

<sup>2</sup>Баймишев Хамидулла Балтуханович / Baimishev Hamidulla Baltuchanovich – доктор биологических наук, профессор,

кафедра анатомии, акушерства и хирургии,

Самарская государственная сельскохозяйственная академия, г. Самара

**Аннотация:** на основании проведенных исследований установлено, что показатели естественной резистентности организма коров увеличиваются при использовании адаптогенов как растительного, так и животного происхождения. При введении адаптогена животного происхождения (СТЭМБ) показатели фагоцитарной, бактерицидной и лизоцимной активности больше на 8-12 % по сравнению с использованием настоя крапивы двудомной.

**Abstract:** based on the studies found that the body's natural resistance indices of cows increased by using adaptogens as a vegetable and animal origin. When administered adaptogene animal origin (STEMB) indicators phagocyte bactericidal and lysozyme activity greater by 8-12 % in comparison with the use of infusion nettle.

**Ключевые слова:** фагоцитоз, нейтрофилы, резистентность, роды, адптоген, крапива, микрофлора, кровь, стимулятор, кровь.

**Keywords:** phagocytosis, neutrophils, resistance, childbirth, adptogen, nettle, flora, blood stimulator, blood.

Гематологические показатели определяют морфофункциональное состояние организма и его характерные особенности, а также клинико-физиологическое состояние, связанное с обменом веществ. Кровь может служить показателем уровня окислительно-восстановительных процессов в организме [1, с. 226]. Однако только анализ морфологических, биохимических показателей крови не дает возможности для полной оценки морфофункционального статуса организма животных [4, с. 234]. По данным многих исследователей, показатели естественной резистентности организма животных отражающие клинико-функциональное состояние организма животных зависят от технологических и антропогенных факторов [3 с. 109].

В последние годы для повышения естественной резистентности организма животных и ее коррекции используют препараты патогенетического действия (адаптогены) [2, с. 85].

Цель исследований – повышение естественной резистентности организма коров. В связи с чем была поставлена следующая задача:

- определить фагоцитарную, бактерицидную и лизоцимную активность крови и ее сыворотки крови у коров до и после родов при использовании адаптогенов растительного и животного происхождения.

Эксперимент проводился на молочном комплексе «СПК им. Куйбышева» Кинельского района и является фрагментом комплексной темы «Эколого-морфологическая адаптация, развитие и продуктивность сельскохозяйственных животных в условиях интенсивной технологии». Материалом для исследования служили коровы черно-пестрой породы со сроком стельности 7,5-8 месяцев. Для проведения исследования были сформированы по принципу пар-аналогов (возраст, лактация, продуктивность, живая масса, срок беременности, линейная принадлежность) три группы коров по 20 голов в каждой (контрольная, опытная первая, опытная вторая). В процессе проведения исследования контролем служили животные, содержащиеся в хозяйственных условиях (контрольная группа). Во время эксперимента животным первой опытной группы вводили водный настой крапивы двудомной, которую применяли по методике М. А. Багманова (2005). Животным второй опытной группы инъецировали подкожно в область шеи препарат «СТЭМБ» (стимулятор эмбриональный) в дозе 0,05 мл на 1 кг живой массы за один месяц до отела согласно наставления (Тимченко Л. Д., Ржепаковский И. В., 2003). Адаптоген – стимулятор эмбриональный перед применением взбалтывали и нагревали до температуры 18-20°С. Препараты вводили, начиная за 30 дней до родов трехкратно с интервалом 7 дней.

Фагоцитарную активность нейтрофилов крови определяли по методу А. И. Иванова и Б. А. Чухловина (1967), в качестве тест-культур использовали *E.coli* O111, выращенную в течение суток на МПА. Бактерицидную активность сыворотки крови определяли по методу О. В. Бухарина (1974) с использованием тест-культуры *E.coli* O111. Лизоцимную активность устанавливали по

О. В. Бухарину (1974) с применением суточной культуры *Micrococcus Luteus* (штамм 2655 ГКИ им. Л. А. Тарасевича). Исследуемые показатели естественной резистентности организма определяли в разные периоды физиологического состояния коров: за 30 дней до родов, за 5 дней перед родами и на 15 день после отела. Весь полученный материал был обработан методом вариационной статистики с использованием критерия достоверности по Стьюденту с помощью компьютерной программы Microsoft Excel.

Из таблицы 1 видно, что за 30 дней до родов показатели естественной резистентности у животных были меньше, чем у коров за 5 дней перед родами и на 15 день после родов, что, видимо, связано с физиологическим состоянием организма коров и является биологической закономерностью.

Таблица 1. Влияние адаптогенов на показатели естественной резистентности организма исследуемых групп коров

| Сроки исследования крови и группы животных | Показатели                             |                             |                          |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
|                                            | Фагоцитарная активность нейтрофилов, % | Бактерицидная активность, % | Лизоцимная активность, % |
| За 30 дней до родов                        | 34,72±1,25                             | 53,40±1,33                  | 37,73±1,27               |
| За 5 дней до родов:                        |                                        |                             |                          |
| Контрольная                                | 35,80±1,43                             | 56,70±1,42                  | 39,16±0,95               |
| Опытная-1                                  | 39,23±1,04**                           | 60,86±0,85***               | 44,12 ±0,88 *            |
| Опытная-2                                  | 41,26±1,01***                          | 65,07±0,64***               | 46,86±0,65***            |
| На 15 день после отела:                    |                                        |                             |                          |
| Контрольная                                | 38,20±1,16                             | 57,25±0,75                  | 40,07±0,83               |
| Опытная-1                                  | 40,84±1,13**                           | 65,02±0,68***               | 46,66±0,74*              |
| Опытная-2                                  | 43,26±0,91***                          | 67,05±1,01***               | 47,25±0,91**             |

Так, фагоцитарная активность нейтрофилов за 30 дней до родов составила 34,72±1,25 %, что на 1,08 % меньше, чем у этой же группы коров за 5 дней до родов.

Фагоцитарная активность нейтрофилов после трехкратного применения настоя крапивы двудомной увеличилась в первой опытной группе коров и составила 39,23±1,04 % что на 3,43 % больше чем в контрольной группе ( $P<0,01$ ), а во второй опытной группе после использования также трехкратно препарата «СТЭМБ» фагоцитарная активность нейтрофилов увеличилась на 5,46 % по сравнению с контролем и составила 41,26±1,01 %, разница статистически достоверна ( $P<0,001$ ). На 15 день послеродового периода фагоцитарная активность нейтрофилов увеличилась в контрольной группе по сравнению с показателем за 5 дней до отела всего лишь на 2,4 %. При этом необходимо отметить, что фагоцитарная активность нейтрофилов за данный промежуток времени не снизилась и продолжает оставаться на довольно высоком уровне. Так фагоцитарная активность нейтрофилов на 15 день после родов в первой опытной группе коров на 2,64 % больше, чем в контрольной, а во второй опытной группе животных данный показатель больше, чем в контрольной группе, на 5,06 %. Разница между первой, второй опытными и контрольной группами статистически достоверна  $P<0,01$ ;  $P<0,001$  соответственно.

Одним из важных факторов естественной устойчивости организма к заболеваниям является также бактерицидная активность сыворотки крови, которая заключается в способности подавлять рост микроорганизмов, но в то же время зависит от активности всех гуморальных факторов резистентности. Бактерицидная активность сыворотки крови у коров за 30 дней до родов перед использованием адаптогенов составила 53,40±1,33 %, что ниже градиенты нормы на 20 %. После трехкратного введения адаптогенов (настоя крапивы и препарата «СТЭМБ») нами установлено, что показатели бактерицидной активности зависят от того, какой адаптоген использовали, а также и от срока беременности животных.

Так, за 5 дней до родов бактерицидная активность в контрольной группе составила 56,70±1,42 %. Во второй опытной группе коров, где животным перед родами вводили трехкратно с интервалом 7 дней препарат «СТЭМБ», бактерицидная активность составляет 65,07±0,64 %, что на 8,37 % больше, чем в контрольной группе, и на 4,21 % больше, чем в опытной первой группе, где коровам трехкратно с интервалом 7 дней вводили, начиная за месяц до родов, настой крапивы двудомной. По-видимому, адаптоген животного происхождения «СТЭМБ» перед родами повышает бактерицидную активность сыворотки крови за счет активации жизненно-важных функций организма в результате изменения обменных энергетических процессов, обеспечивающих воздействие на гормональные и ферментативные системы.

Так, у животных контрольной группы через 15 дней после отела бактерицидная активность составила  $57,25 \pm 0,75$  %, что больше величины данного показателя за 5 дней до родов на 0,55 %. В опытной группе первой бактерицидная активность сыворотки крови на 15 день после отела увеличилась на 4,16 % по сравнению с показателем за 5 дней до родов. Показатель бактерицидной активности на 15 день после отела составил во второй опытной группе животных  $67,05 \pm 1,01$  %, что больше чем данный показатель за 5 дней до отела на 1,98 %, это, видимо, связано с тем, что в послеродовой период увеличивается число условно-патогенной микрофлоры, а секреторная и регенерационная функции клеток слизистой оболочки репродуктивной сферы и печени функционально снижается. Трехкратное введение адаптогенов до родов повышает бактерицидную активность на 15 день после отела достоверно в опытных группах первой и второй на 11,62 %; 13,65 % соответственно ( $P < 0,001$ ;  $P < 0,001$ ).

Одним из основных показателей, характеризующих естественную резистентность организма животных, является градиента лизоцимной активности. Лизоцимная активность у животных за 30 дней до родов составила  $37,73 \pm 1,27$  %, что на 15,6 % меньше нормы, а за 5 дней до родов она составила в контрольной группе  $39,16 \pm 0,95$  %, что больше, чем за 30 дней до родов на 1,43 %. Увеличение лизоцимной активности во всех группах по мере приближения срока отела, видимо, является биологической закономерностью, видимо, беременность в определенной степени стимулирует липидный обмен у коров. В зависимости от использования адаптогенов, величина показателей в группах разная. Так, у животных второй опытной группы, которым вводили препарат «СТЭМБ», лизоцимная активность составила за 5 дней до отела  $46,86 \pm 0,65$  %, что на 7,7 % больше чем в контрольной группе коров и на 2,74% больше чем у животных первой опытной группы, которым применяли для профилактики послеродовых осложнений настой крапивы двудомной.

Следует отметить, что разница между опытными группами второй, первой по сравнению с контрольной статистически достоверна  $P < 0,05$ ;  $P < 0,01$  соответственно. В послеродовой период лизоцимная активность в группах несколько увеличилась. Так, на 15 день после отела она составила в контрольной группе  $40,07 \pm 0,83$  %, что на 6,59 % меньше, чем в первой опытной группе и на 7,18 % меньше, чем во второй опытной группе. Разница между исследуемыми группами первой, второй по сравнению с контрольной, достоверна  $P < 0,05$ ;  $P < 0,01$  соответственно.

Таким образом, изучение естественной резистентности организма исследуемых коров в разные физиологические периоды по таким показателям, как фагоцитарная активность нейтрофилов, бактерицидная активность и лизоцимная активность показало, что они зависят от физиологического состояния организма животного и препаратов комплексного воздействия. Использование природных адаптогенов повышает показатели естественной резистентности организма, но применение адаптогена животного происхождения «СТЭМБ» по сравнению с настоем крапивы двудомной более эффективно, так как при его применении улучшаются показатели естественной резистентности организма, что способствует лучшей подготовленности животных к родам и течению послеродового периода, обеспечивая тем самым профилактику послеродовых осложнений у коров.

### *Литература*

1. Баймишев М. Х. Морфофункциональный статус коров при профилактике послеродовых осложнений адаптогенами // Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России: сб. науч. трудов. Пензенская ГСХА, 2009. С. 226-227.
2. Зайцев В. В. Взаимосвязь показателей естественной резистентности животных с их воспроизводительными качествами / В. В. Зайцев, В. В. Тарабрин // Актуальные проблемы производства свинины в РФ. пос. Персиановский Ростовской области, 2005. С. 84-86.
3. Пристяжнюк О. Н. Использование адаптогена «Утеромастин» при лечении послеродовых осложнений у коров / О. Н. Пристяжнюк, Х. Б. Баймишев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : сб. науч. трудов. Ульяновская ГСХА, 2013. С. 107-111.
4. Тимченко Л. Д. Результаты экспериментального изучения нового экологически чистого биологически активного препарата для животных «СТЭМБ» // Л. Д. Тимченко, И. В. Ржепаковский, Л. И. Коляда, С. П. Дьякова // Экология человека: Мат. всеросс. науч.-практ. конф.: Актуальные аспекты жизнедеятельности человека на Севере, 2006. С. 234-235.

## Зеленая кровля как способ улучшения экологии в мегаполисах

Корнева Е. Р.<sup>1</sup>, Сусоев И. С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Корнева Елена Романовна / Korneva Elena Romanovna – магистр,  
кафедра организации строительства и управления недвижимостью,  
факультет экономики управления и информационных систем в строительстве;

<sup>2</sup>Сусоев Игорь Сергеевич / Susoev Igor Sergeevich – магистр,  
кафедра проектирования зданий и градостроительства,  
Национальный исследовательский университет,  
Московский государственный строительный университет, г. Москва

**Аннотация:** в статье представлены положительные и отрицательные аспекты применения зеленых кровель в крупных городах.

**Abstract:** the article presents the positive and negative aspects of the use of green roofs in cities.

**Ключевые слова:** зеленая кровля, здания, строительство, экологичность.

**Keywords:** green roof, building, construction, environmental friendliness.

Любое строительство - это один из основных антропогенных факторов воздействия на окружающую среду. В г. Москве плотность застройки увеличивается с каждым годом. Например, в ЦАО она составляет 12 171 м<sup>2</sup> на гектар. В настоящий момент ведется крупнейшее строительство - реконструкция завода «ЗИЛ» в ЮАО, проект «Тушино 2018» в СЗАО, за счет чего увеличится плотность застройки в будущем. В результате этого природную среду приносят в жертву городской застройке. Все это ухудшает экологическую ситуацию города. Встает вопрос, как компенсировать «зеленые потери» в результате строительства? В некоторых странах решением такой проблемы стало применение зеленых кровель, которые улучшают микроклимат города, а так же защищают кровлю от разрушения и увеличивают срок ее эксплуатации. Северная Америка, Европа включают в свои экологические программы озеленение крыш, часто применяют это в мегаполисах. Наиболее активно применяется озеленение кровель в городах: Копенгаген, Париж, Лондон, Берлин, Франкфурт-на-Майне, Нью-Йорк и др.

Недавно в столице депутаты представили проект по озеленению 20 крыш в районе Арбата. Озеленение крыш в Москве уже не нововведение.

Первопроходцем в этом новшестве стала кровля дома-книжки на Новом Арбате. Так как озеленение кровли дорогостоящее удовольствие, то применяют его, как правило, либо в общественных зданиях, либо на частных территориях.

Итак, рассмотрим все положительные и отрицательные аспекты применения зеленых крыш в Москве.

Положительные:

- ✓ Огромный эстетический потенциал;
- ✓ Охлаждение, увлажнение воздуха, создание благоприятного микроклимата на территории здания;
- ✓ Растения на крышах являются фильтром очистки от пыли и газов. Они поглощают и перерабатывают нитраты и прочие вещества, поступающие из воздуха и дождевой воды;
- ✓ Минимизация нагрузки на ливневую канализацию, так как вода, попадающая на кровлю, стекает равномерно, в меньшем объеме. Водотоводная система может быть осуществлена с расчетом на небольшой объем воды, это может сэкономить затраты при строительстве;
- ✓ Звукоизоляция и шумопоглощение;
- ✓ Компенсация потери зеленых насаждений при строительстве;
- ✓ Зеленое покрытие защищает конструкцию кровли от внешних воздействий: перепадов температуры, солнечного излучения, механического разрушения, что значительно увеличивает срок эксплуатации и снижает средства на ремонт и обслуживание кровли [1].

Отрицательные:

- ✓ Большой вес, в результате чего появляется необходимость применения мощных стропильных систем, с высокой несущей способностью;
- ✓ Большие трудозатраты при производстве ремонтных работ в случае появления протечек;
- ✓ Невозможность контроля состояния гидроизоляционного слоя;
- ✓ Следует учитывать необходимый уход за кровлей. Зелень необходимо подстригать, обрабатывать, подкармливать;

✓ Кровлю необходимо защитить от проникновения атмосферных осадков, но при этом обеспечить достаточным количеством влаги растения;

Применение зеленой кровли в погодных условиях нашей страны затрудняется, так как перепад температур в течение года пагубно влияет на гидроизоляционную мембрану, разрушая ее. Но, существует ряд способов избегания данной проблемы, например, применение обогреваемой дренажной системы, однако это значительно удорожает строительство. Отсутствие опыта и недостаточность информации отечественных проектировщиков, так же играет роль в выборе «против».

Однако, рассмотрев все аспекты, можно сделать вывод, что применение зеленой кровли дорогостоящее и трудоемкое удовольствие, но при этом оно вполне себя оправдывает. Это один из способов улучшения экологии города в условиях повышенной плотности застройки.

### *Литература*

1. Озеленение крыш. Википедия. [Электронный ресурс]. URL: <http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title> (дата обращения: 12.06.2016).

## **Реконструкция ветхого жилья методом «без отселения»**

**Сусоев И. С.<sup>1</sup>, Корнева Е. Р.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Сусоев Игорь Сергеевич / Susoev Igor Sergeevich – магистр,  
кафедра проектирования зданий и градостроительства;*

<sup>2</sup>*Корнева Елена Романовна / Korneva Elena Romanovna – магистр,  
кафедра организации строительства и управления недвижимостью,  
факультет экономики управления и информационных систем в строительстве;*

*Национальный исследовательский университет,  
Московский государственный строительный университет, г. Москва*

**Аннотация:** в статье анализируются основные преимущества и недостатки метода реконструкции «без отселения».

**Abstract:** the article analyzes the main advantages and disadvantages of the method of reconstruction of the «no evacuation».

**Ключевые слова:** реконструкция, метод «без отселения», ветхое жилье, модернизация жилой постройки.

**Keywords:** reconstruction of the «no evacuation», dilapidated housing, modernization of residential buildings.

В одной из предыдущих статей мы рассматривали основные преимущества и недостатки реконструкции ветхого жилья, а также ее плюсы и минусы перед сносом и возведением новой жилой застройки на месте первых. В данной статье мы опишем опыт реконструкции жилья старой постройки методом «без отселения».

Итак, метод «без отселения» решает одну из самых главных проблем, с которой приходится сталкиваться при реконструкции ветхих построек – это предоставление временной жилой площади для поселенцев зданий, планируемых под реконструкцию. На данный момент во всех крупных городах где, так или иначе, пытаются реконструировать старое жилье, застройщики в большинстве случаев испытывают трудности в решении проблемы переселения. Как правило, город не располагает столь большим количеством свободных площадей нового жилого фонда, и как следствие это затрудняет, или вообще делает невозможной реконструкцию с переселением жильцов. В подобной ситуации метод «без выселения» становится единственно возможным вариантом. Он имеет ряд преимуществ и недостатков, которые изучены и проанализированы в этой статье.

Впервые подобный метод реконструкции был разработан и применён в Германии, причем около 70 % старого жилья было отреконструировано полностью и 25 % частично. Затем наши соотечественники переняли данный опыт и применили его у нас в стране, причем удалось достичь тех же результатов, что и у коллег из зарубежья. Тем не менее, данный способ не прижился на нашей Родине.

Как было выше сказано, основным плюсом подобной реконструкции является полная или частичная ненадобность предоставления временной жилой площади. Одновременно это же является и большим минусом данного метода, поскольку жителям приходится в течение определённого времени жить в условиях стройки. И тут проблемы возникают на правовом уровне. Реалии таковы, что 80 % организационных вопросов связано с улаживанием проблем с жителями. С каждым из них необходимо заключать отдельный договор. Также приходится разрешать возникающие конфликты и материальные претензии. В Германии принципиально иная ситуация. Там не применялась такая схема приватизации,

как в России, в результате большая часть жилья находится в аренде, а самыми крупными собственниками являются муниципальные жилищные предприятия, ЖСК, крупные домовладельцы [1].

Нам удалось пообщаться с несколькими жильцами построек 60-х годов прошлого века. В большинстве случаев многих не устраивало то, что придется жить в условиях постоянной стройки. Другие наотрез отказывались давать согласие на реконструкцию, обосновывая это недоверием к существующей власти и боязнью быть обманутыми. Немалую долю жильцов таких построек составляют люди пожилого возраста, которым и без того живется не сладко, а жить в условиях большой шумности и запыленности в столь преклонном возрасте не так-то просто.

Как видно, негативная составляющая в данном методе так же присутствует, и чтобы реконструкция «без отселения» имела место быть, мы должны по возможности минимизировать все негативные последствия. Это может быть достигнуто за счет применения при реконструкции менее шумных и пыльных технологий строительства (например: использование буронабивных свай при конструировании фундамента пристраиваемой части здания). Жильцам пожилого возраста лучше все же будет предоставить временное жилье, а молодые смогут пожить в условиях стройки. Все работы необходимо производить в дневное время суток и по будням, когда большая часть жильцов будет находиться на работе. Так же за предоставленные неудобства жильцы получают дополнительные пристраиваемые площади и обновленные внутренние коммуникации на бесплатной основе.

### *Литература*

1. Коваль С. П. Реконструкция и модернизация (санация) жилых домов в Восточной Германии. Полезный опыт для России / Электронный журнал энергосервисной компании «Экологические системы». № 7, июль 2012.

---

## **Сравнительный анализ памятников архитектуры 20-го столетия Сусоев И. С.<sup>1</sup>, Корнева Е. Р.<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Сусоев Игорь Сергеевич / Susoev Igor Sergeevich – магистр,  
кафедра проектирования зданий и градостроительства;*

*<sup>2</sup>Корнева Елена Романовна / Korneva Elena Romanovna – магистр,  
кафедра организации строительства и управления недвижимостью,  
факультет экономики управления и информационных систем в строительстве,  
Национальный исследовательский университет,  
Московский государственный строительный университет, г. Москва*

**Аннотация:** в статье проведен анализ архитектурных произведений 20-го столетия, решенных в разных стилях того времени.

**Abstract:** in the article the analysis of the architectural works of the 20th century, settled in the different styles of the time.

**Ключевые слова:** архитектура, авангард, модерн.

**Keywords:** architecture, avant-garde, modern.

В данной статье произведен сравнительный анализ памятников архитектуры 20-го столетия. Объектами сравнения являются яркие представители архитектурных стилей того времени известный памятник советского авангарда – дом Константина Мельникова и жемчужина русского модерна – особняк Рябушинского. Оба произведения искусства были созданы очень талантливыми архитекторами эпохи 20-го столетия. Константин Мельников – лидер авангардного направления в Московской архитектуре, Федор Шехтель – один из самых ярких представителей стиля модерн в России. Оба памятника завораживают своей необычностью, особенной атмосферой.

В своем сообщении мы остановимся на рассмотрении объемно-пространственной композиции сооружений, рассмотрим их конструктивную и пространственно-планировочную части, а также произведем сравнительный анализ выразительно-художественных элементов.

### **Объемно-пространственное решение**

Дом Мельникова - это два цилиндра, разных по высоте, врезающихся друг в друга, стоящих на одном уровне, но низкий цилиндр срезан вертикальной плоскостью с ракурса улицы. Высокий, трехэтажный, имеет 57 шестиугольных окон, односкатную крышу с маленьким уклоном. Несмотря на обтекаемые цилиндрические формы, композиция имеет довольно строгий вид, который так же

достигается за счет выразительных impostов окон и достаточно спокойного цветового решения. Главный фасад представляет собой строгую композицию.

Напротив, в планировке особняка Рябушинского главенствует асимметрия. Все фасады дома скомпонованы по-разному. Произведение особняка Рябушинского сочетает в себе пластичные объемы, которые создают уступчатую композицию, создающую игру света и тени. Таким образом формируется принадлежащая модерну архитектурная форма органического строения: выступы крылец, эркеров, балконов, сильно вынесенного карниза, которые уравнивают асимметричность и создают гармонию. Здание напоминает растение, которое органически вырастает в окружающее пространство. Одновременно оно тяготеет к могущественности, отождествляя принцип частного буржуазного жилища «мой дом - моя крепость».

Широкие оконные проемы не нарушают целостности композиции, они удачно соотношены с пропорциями стен. Каждое окно индивидуально по форме, размеру и окантовочному замысловатому плетению, которое хорошо сочетается с рисунком решеток ограды и балконов. Окна в доме Мельникова также не лишены средств выразительности. Например, оконные переплеты. Здесь они представлены 3-мя видами: диагональные, горизонтальные и вертикальные (восьмигранное окно). Тут прослеживается некоторая связь новой, индивидуальной архитектуры Мельникова со старыми, давно известными постулатами. Диагональный переплет сделан таким образом: одна рейка расположена по диагонали шестиугольника, другая идет из противоположного угла под прямым углом к диагонали. А это не что иное, как золотое сечение.

#### ***Выразительно-художественный анализ***

Фасады дома Рябушинского отделаны глазурованным кирпичом, сверху обвиты лентой мозаичного фриза с изображением ирисов, при этом на стенах расположены квадраты больших окон. Такая экстравагантность во внешней отделке хорошо гармонирует с целесообразностью и удобством внутренней планировки, элегантностью интерьеров. В отделке Мельникова все просто - кирпичные стены с обеих сторон оштукатурены и окрашены. Такое внешнее оформление, прежде всего, является результатом цели, поставленной перед авторами. Мельников выступил в своем произведении в роли архитектора и заказчика, он строил дом для себя и своей семьи, а значит, старался сделать его уютным, организовать пространство так, чтобы всем членам семьи было, где уединиться, чтобы в доме соединились бытовая и рабочая среда. Мельников был настолько привязан к своей семье, что не представлял для себя иной, кроме домашней, атмосферы для творчества [1]. Шехтель же выполнял заказ для Степана Рябушинского – коллекционера, ученого, мецената. Дом должен был соответствовать его пожеланиям, которые как раз и могли быть реализованы архитектурным приемом модерн.

#### ***Литература***

1. Егорычев Е. Дом Мельниковых: Константина и Виктора. М.: Москва, которой нет, 2013.

### **Реконструкция пятиэтажных «хрущевок» в Москве**

**Сусоев И. С.<sup>1</sup>, Корнева Е. Р.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Сусоев Игорь Сергеевич / Susoev Igor Sergeevich – магистр,  
кафедра проектирования зданий и градостроительства;

<sup>2</sup>Корнева Елена Романовна / Korneva Elena Romanovna – магистр,  
кафедра организации строительства и управления недвижимостью,  
факультет экономики управления и информационных систем в строительстве,  
Национальный исследовательский университет,  
Московский государственный строительный университет, г. Москва

**Аннотация:** в статье описывается опыт реконструкции жилого дома серии 1-515/5.

**Abstract:** the article describes the experience of reconstruction of residential houses a series 1-515/5.

**Ключевые слова:** реконструкция, метод «без отселения», надстройка, модернизация жилой постройки.

**Keywords:** reconstruction of the «no evacuation», dilapidated housing, modernization of residential buildings.

В одной из недавних статей мы рассматривали основные преимущества и недостатки реконструкции ветхого жилья, а также ее плюсы и минусы перед сносом и возведением новой жилой застройки на месте первых. Также в предыдущей статье, посвященной этой проблеме, рассматривался такой метод реконструкции, как метод «без отселения», были рассмотрены основные преимущества и



недостатки данного способа, проблемы, с которыми приходится столкнуться при попытке его реализации, а также опыт наших немецких коллег в реконструкции зданий подобным образом. По итогам этих предшествующих статей, можно сделать вывод, что модернизация жилой застройки выигрывает в экономическом плане перед сносом и более проста в реализации. Поэтому мы решили более подробно исследовать эту область строительства.

В этой статье будет описан наш собственный опыт реконструкции 5 этажного дома на конкретном примере серии 1-515/5 (дома хрущёвской постройки). Будут приведены конкретные цифры и результаты, которых удалось добиться в данном исследовании.

В Москве панельные дома серии 1-515/5 (1-515/5) присутствуют абсолютно во всех районах. По распространенности эта серия занимает первое место в Москве (около 5.060 млн. кв. м) среди пятиэтажек всех периодов застройки [1]. Это обуславливает наше решение по выбору данной серии жилого дома под модернизацию.

В своем проекте мы делали пристройку по всему периметру существующего здания, размеры пристроенной части могут достигать до 3,5 метра в ширину в зависимости от ситуации на местности, в которой находится выбираемый объект. Несущим остовом пристройки являются железобетонные или металлические колонны и пилоны, которые опираются на свайный фундамент, устанавливаемый буронабивным способом. Данный метод помогает сделать строительство на данном этапе менее шумным (так как реконструкция «без отселения»), а также позволяет исключить дополнительные вибрации, возникающие при забивке свай. В верхней части, над существующим зданием устраивается силовая плита, на которую опираются все несущие конструкции надстраиваемых этажей, количество которых может варьироваться от 5 и до 10 в зависимости от условий расположения реконструируемого объекта. Силовая плита опирается на несущий каркас пристроенной части, через который вся нагрузка от надстроенной части передается к фундаментам, при этом существующее здание не воспринимает никаких дополнительных нагрузок. Проемы, в которых ранее были установлены окна, выштабляются в нижней части и по бокам и усиливаются металлической обоймой. Затем в них вставляется дверное полотно, либо проем остаётся пустым. Также реконструкцией были предусмотрены устройство лифта в пристраиваемой части и замена устаревших внутренних коммуникаций на новые.

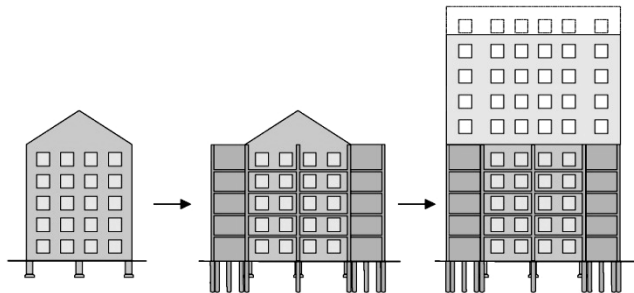


Рис. 1. Принципиальная схема реконструкции

В результате проведенной модернизации и надстройки существующего здания до 9 этажей, были получены следующие технико-экономические показатели:

1. Увеличение площади этажа с  $600 \text{ м}^2$ , до  $1094 \text{ м}^2$ .
2. Увеличение общей площади дома с  $3000 \text{ м}^2$ , до  $9524 \text{ м}^2$ .
3. Суммарная площадь помещений, присоединенных к существующим квартирам жильцов, составила около  $2430 \text{ м}^2$ .

Площадь каждой из существующих квартир увеличилась в среднем на  $18\text{--}40 \text{ м}^2$ , повысился уровень социального качества жилья, уровень по энергоэффективности сооружения (благодаря устройству новых утепленных фасадов). Улучшился архитектурный облик жилого дома.

### Литература

1. Серия 1-515/5. [Электронный ресурс]: Winer Лайт. URL: [http://tipdoma.ru/series\\_1-515\\_5.html](http://tipdoma.ru/series_1-515_5.html) (дата обращения: 14.06.2016).



ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»  
[HTTP://SCIENCEPROBLEMS.RU](http://scienceproblems.ru)



МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
СЕРИЯ «СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИИ»  
[HTTP://SCIENTIFICCONFERENCES.RU](http://scientificconferences.ru)

