



# ACADEMY

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



ПАРИЖСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (ФРАНЦИЯ). ОСНОВАН В 1200 ГОДУ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»  
[WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](http://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU)  
ЖУРНАЛ: [WWW.ACADEMICJOURNAL.RU](http://WWW.ACADEMICJOURNAL.RU)

 **РОСКОМНАДЗОР**  
СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-62019



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
**eLIBRARY.RU**

 **Google**  
scholar



# Academy

№ 8 (71), 2021

Российский импакт-фактор: 0,19

## НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Кончакова И.В.

### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

*Абдуллаев К.Н.* (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р 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), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич 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), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленков М.Ю.* (д-р полит. наук, канд. воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клишков Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *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), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. 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), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусаев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геонформ., Азербайджанская 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), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р 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), *Федосыкина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цицурян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шаринов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Подписано в печать:

29.12.2021

Дата выхода в свет:

30.12.2021

Формат 70x100/16.

Бумага офсетная.

Гарнитура «Таймс».

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 6,500

Тираж 1 000 экз.

Заказ №

ИЗДАТЕЛЬСТВО

«Проблемы науки»

Территория

распространения:

зарубежные страны,

Российская Федерация

Журнал зарегистрирован

Федеральной службой по

надзору в сфере связи,

информационных

технологий и массовых

коммуникаций

(Роскомнадзор)

Свидетельство

ПИ № ФС77 - 62019

Издается с 2015 года

Свободная цена

# Содержание

|                                                                                                                                                                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....                                                                                                                                                                                    | <b>4</b>  |
| <i>Шилина М.В.</i> МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В<br>ЛАБОРАТОРНОМ ПРАКТИКУМЕ ПО КУРСУ «БИОФИЗИКА» .....                                                                                                             | 4         |
| <i>Курак Е.М., Зятыков С.А., Гончаренко Г.Г.</i> ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ<br>ШМЕЛЕЙ РОДА <i>BOMBUS</i> В ЕСТЕСТВЕННЫХ И<br>УРБАНИЗИРОВАННЫХ ЭКОСИСТЕМАХ ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА .....                                           | 7         |
| <b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....                                                                                                                                                                                      | <b>10</b> |
| <i>Мирусманов Б.Ф., Жуманиязов К.Ж., Курбонов Р.Т., Примов С.А.</i><br>ОСОБЕННОСТИ ВЫРАБОТКИ ПОЛОСАТОГО ХЛОПКО-ШЕЛКОВОГО<br>ТРИКОТАЖА .....                                                                         | 10        |
| <i>Рахмонов И.У. Жалилова Д.А.</i> РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ РЕЖИМА РАБОТЫ<br>ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ, ВОДОСНАБЖАЮЩИХ И ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ<br>УСТАНОВОК НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЕКСТИЛЬНОЙ<br>ПРОМЫШЛЕННОСТИ .....                                  | 13        |
| <i>Минниязова А.А., Федоров О.С.</i> О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ<br>ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ<br>ШИННОГО ПРОИЗВОДСТВА .....                                                                          | 15        |
| <b>ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....                                                                                                                                                                                     | <b>18</b> |
| <i>Рахимов Р.</i> ПУБЛИКАЦИЯ «АЛЬ-КАНУН ФИТ-ТИБ» В ИЗДАТЕЛЬСКИХ<br>ДОМАХ СРЕДНЕВЕКОВОЙ ЕВРОПЫ (НА ПРИМЕРЕ ИЗДАТЕЛЬСКОГО<br>ДОМА ДЖУНТИ) .....                                                                       | 18        |
| <b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....                                                                                                                                                                                    | <b>25</b> |
| <i>Ковальчук В.В.</i> ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧАСТИЯ<br>ТОРГОВЫХ ПАРТНЕРОВ ВО ВНЕШНЕТОРГОВЫХ ОПЕРАЦИЯХ<br>ОРГАНИЗАЦИИ .....                                                                                 | 25        |
| <i>Irisqulova K.N., Zafarov O.Z.</i> CONSTRUCTION OF HIGHWAYS IN SALINE<br>SOILS .....                                                                                                                              | 27        |
| <i>Хизамбарели М.В.</i> ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ<br>ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ООО «ВОРКЛ») .....                                                                                           | 30        |
| <i>Мартыанов В.С.</i> АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ<br>ОРГАНИЗАЦИИ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЕЁ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ<br>НА ПРИМЕРЕ ФГУП «ЦАГИ» .....                                                                            | 39        |
| <b>ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....                                                                                                                                                                                   | <b>47</b> |
| <i>Акрамов У.Ш.</i> РОЛЬ АУДИРОВАНИЯ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ<br>ЯЗЫКАМ .....                                                                                                                                         | 47        |
| <b>ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....                                                                                                                                                                                      | <b>49</b> |
| <i>Панабергенцова Ж.Т.</i> О ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ<br>ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН .....                                                                                                    | 49        |
| <i>Попова А.В.</i> ПРОБЛЕМЫ ВОЗМЕЩЕНИЯ ВРЕДА, НАНЕСЕННОГО<br>ОХОТНИЧЬИМ РЕСУРСАМ ПРИ ВЫРУБКЕ ДРЕВЕСИНЫ .....                                                                                                        | 52        |
| <b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....                                                                                                                                                                                   | <b>57</b> |
| <i>Останов К., Марданов А.Х., Каршиева Ф.З.</i> ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ<br>СВОЙСТВ СИММЕТРИЧНОСТИ И АНАЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ<br>ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ .....                                                                       | 57        |
| <i>Величко А.И., Бескова Л.Ю., Саакова К.Р.</i> МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ<br>КОМПЕТЕНЦИЙ САМОСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И ЛИЧНОСТИ<br>БЕЗОПАСНОГО ТИПА ПОВЕДЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВ<br>БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ..... | 58        |

|                                                                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....</b>                                                                                                                                  | <b>61</b> |
| <i>Файзиева У.Р., Нормаматов Д.Х., Уразалиев С.Ю., Абдуганиев Х.Х.</i><br>ОСОБЕННОСТИ ПУЛЬСОКСИМЕТРИИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ<br>ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ.....                | 61        |
| <i>Текаев Ш.Д., Бердиев А.А., Болмаммедов Ы.Ч., Гурбанов И.Г.</i> ИЗУЧЕНИЕ<br>ЛИПИДОВ И ЖИРНЫХ КИСЛОТ ВОДОРОСЛЕЙ ВОСТОЧНОГО<br>ПОБЕРЕЖЬЯ КАСПИЙСКОГО МОРЯ..... | 64        |
| <b>АРХИТЕКТУРА .....</b>                                                                                                                                       | <b>68</b> |
| <i>Веселова Ю.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО<br>МОДЕЛИРОВАНИЯ В АРХИТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНОЙ<br>РЕОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ МВЦ ЕКАТЕРИНБУРГ-ЭКСПО.....    | 68        |
| <i>Меньщиков А.С.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕШЕХОДНОГО ПОТОКА НА<br>ПРИМЕРЕ УЛ. "БУЛЬВАР КУЛЬТУРЫ", Г. ЕКАТЕРИНБУРГ .....                                             | 73        |
| <b>СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....</b>                                                                                                                              | <b>77</b> |
| <i>Гадоева А.Х., Рузиева К.И.</i> ПРОБЛЕМА, РЕШЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ<br>ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ СЕМЕЙНОГО РАЗВОДА .....                                                | 77        |

# БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

## МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЛАБОРАТОРНОМ ПРАКТИКУМЕ ПО КУРСУ «БИОФИЗИКА»

**Шилина М.В.**

*Шилина Марина Владимировна – кандидат биологических наук, доцент,  
кафедра анатомии и физиологии,  
Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, г. Витебск*

**Аннотация:** в статье рассмотрены возможности использования классических математических моделей для изучения численности популяций. Модель Мальтуса, модель Ферхюльста и модель Лотки-Вольтерры широко используются в экологии, биологии и медицине. Динамические модели позволяют менять параметры рождаемости и смертности и моделировать результат.

**Ключевые слова:** математическое моделирование, модель Мальтуса, модель Ферхюльста, модель Лотки-Вольтерры, популяционные волны.

УДК 574.34

Математическая биофизика сложных систем включает модели, связанные с системными механизмами, определяющими поведение сложных систем. К таким моделям относятся модели популяционной динамики, они же легли в основу моделей клеточной биологии, микробиологии, иммунитета, теории эпидемий, математической генетики, теории эволюции и других областей математической биологии.

С помощью нелинейных моделей описаны многочисленные процессы пространственно-временной самоорганизации на всех уровнях организации материи — от скоплений галактик до турбулентного течения жидкости, от динамики макромолекул до процессов в биогеоценозах и глобальной динамики.

**Цель исследования** – создать программный комплекс в лабораторном практикуме «Биофизика» позволяющий студентам моделировать процессы роста и развития популяций.

### **Материал и методы**

Для исследования были выбраны классические популяционные модели: модель Мальтуса, модель Ферхюльста и модель Лотки-Вольтерры. Подобные модели описаны в учебной литературе, а полученный в ходе проектной работы продукт по своим целям предназначен для использования в обучающем процессе.

Приложение написано на языке программирования **JavaScript**.

### **Результаты и обсуждение**

Для реализации данной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Выбор реальной экологической системы для моделирования и определения популяционных видов, взаимодействующих в этой системе.
2. Определение связей между факторами и элементами популяций.
3. Определение начальных параметров системы.
4. Выбор среды программирования.
5. Определение «границ» программирования (изменяемые параметры).
6. Выбор интерфейса.

Реализация поставленных задач.

В современных популяционных исследованиях используются математические модели роста, динамического равновесия, и уменьшения численности тех или иных видов. Построение этих моделей связано с рядом важных понятий, таких, как рождаемость, выживаемость и смертность.

Модель Мальтуса является исторически самой первой моделью в моделировании и использовалась первоначально для прогнозирования роста населения.

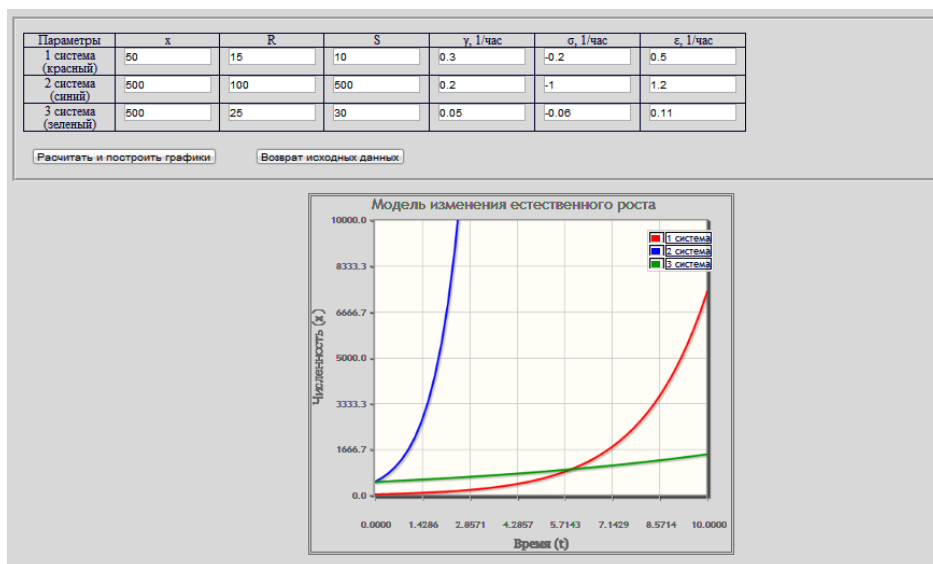


Рис. 1. Диалоговое окно «Модель Мальтуса»

Ни одна популяция не размножается до бесконечности, должны существовать факторы, препятствующие такому неограниченному размножению. Среди этих факторов может быть нехватка ресурса (продовольствия), вызывающая конкуренцию внутри популяции за ресурс.

Поэтому для дальнейшего изучения динамики популяции используется модель внутривидовой борьбы – модель Ферхюльста.

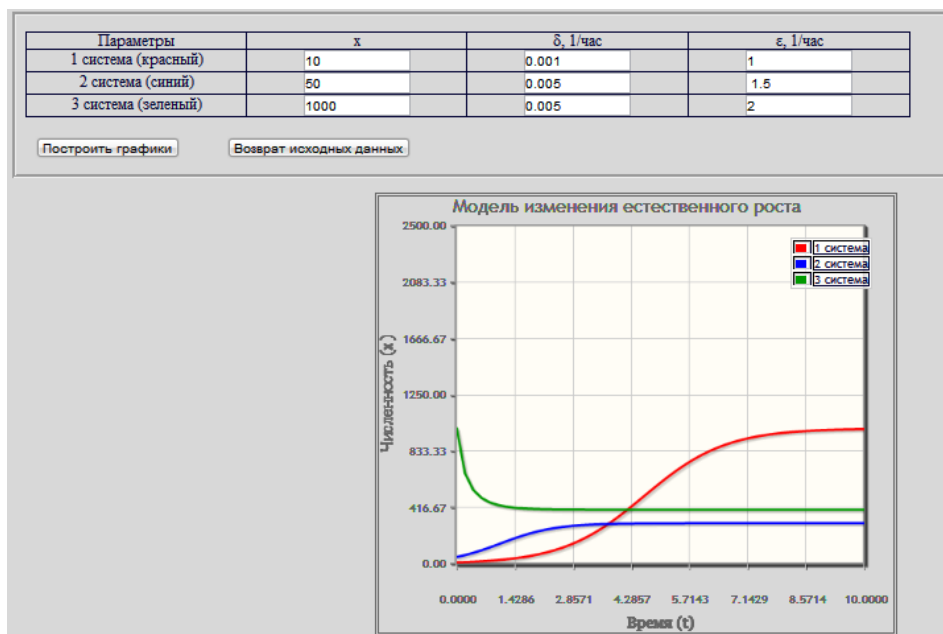


Рис. 2. Диалоговое окно «Модель Ферхюльста»

Уравнения баланса между численностью рожденных и гибнущих особей описываются дифференциальными уравнениями второго порядка.

Программа позволяет изучать межвидовую борьбу. Изменяя параметры популяции можно моделировать автоволновые процессы в популяции и оценить периоды колебаний численностей хищников и жертв.

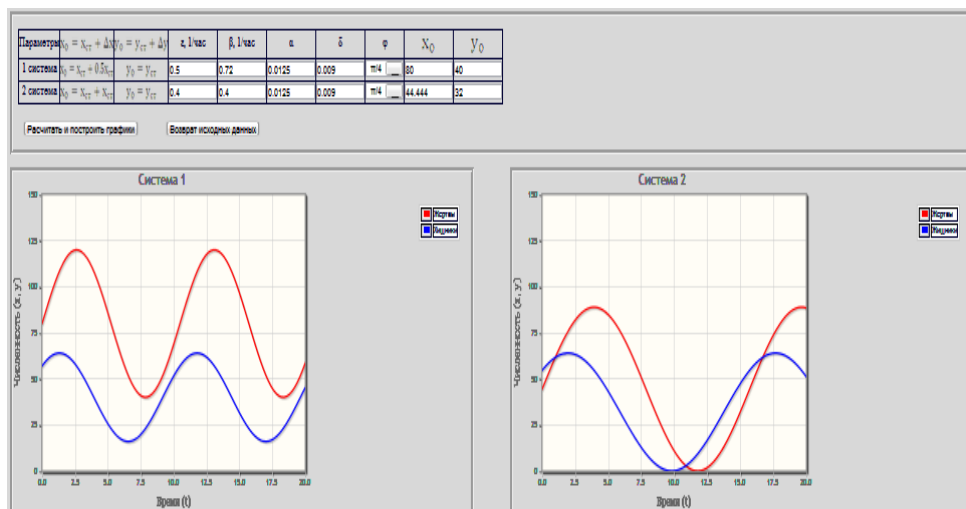


Рис. 3. Диалоговое окно «Модель Лотки-Вольтерры»

Ситуацию «загрязнение–природа» можно трактовать как частный случай модели «хищник–жертва», когда природа выступает в качестве жертвы, а загрязнение – хищника. Главное предположение, лежащее в основе модели, состоит в том, что окружающая среда активно абсорбирует и перерабатывает загрязнение вплоть до определенного предела.

Из качественных соображений в системе окружающая среда – загрязнение возможны три следующих принципиально различных сценария взаимодействия.

1. При малых выбросах загрязнения окружающая среда его полностью перерабатывает (устойчивая ситуация).

2. При увеличении выбросов загрязнения в зависимости от внешних условий и случайных причин окружающая среда может находиться в удовлетворительном состоянии, а может и погибнуть (бистабильная ситуация).

3. Наконец, третья ситуация соответствует экологической катастрофе – полному вымиранию природы.

Таким образом, моделирование позволяют понять процессы автоколебаний, систематизировать знания и увидеть общность процессов происходящих в микро- и макромире.

### Список литературы

1. Марчук Г.И. Математические модели в иммунологии и медицине / Г.И. Марчук; с предисл. Р.В. Петрова. 3-е перераб. и доп. М.: Наука, 1991. 276 с.
2. Романюха А.А. Математические модели в иммунологии и эпидемиологии инфекционных заболеваний: [монография] / ред. Г.И. Марчук; А.А. Романюха. 3-е изд. (эл.). Москва: Лаборатория знаний, 2020. 296 с.

# ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ ШМЕЛЕЙ РОДА *BOMBUS* В ЕСТЕСТВЕННЫХ И УРБАНИЗИРОВАННЫХ ЭКОСИСТЕМАХ ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА

Курак Е.М.<sup>1</sup>, Зяцьков С.А.<sup>2</sup>, Гончаренко Г.Г.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Курак Екатерина Михайловна – старший преподаватель;

<sup>2</sup>Зяцьков Сергей Александрович – старший преподаватель;

<sup>3</sup>Гончаренко Григорий Григорьевич – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой,

кафедра зоологии, физиологии и генетики, биологический факультет,

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины,

г. Гомель, Республика Беларусь

**Аннотация:** исследованы трофические связи трех часто встречающихся видов шмелей Гомельского района (*Bombus terrestris*, *B. hortorum*, *B. lapidarius*) в естественных и урбанизированных экосистемах.

**Ключевые слова:** трофические связи, шмели, *Bombus terrestris*, *B. hortorum*, *B. lapidarius*.

Экономический эффект опыления сельскохозяйственных растений определяется повышением их урожайности и семенной продукции. Важнейшими опылителями энтомофильных растений в естественных и агрокультурных ландшафтах являются шмели (Hymenoptera: Apidae, *Bombus* Latr.) На территории Гомельского района шмели, по сравнению с пчелами [1] изучены недостаточно, а данные по трофическим связям шмелей в естественных и урбанизированных экосистемах и вовсе отсутствуют.

В связи с этим целью нашей работы являлось выявление трофических связей трех часто встречающихся видов шмелей Гомельского района (*Bombus terrestris*, *B. hortorum*, *B. lapidarius*) в естественных и урбанизированных экосистемах.

Сбор материала в фазе имаго осуществлялся в летний период по общепринятым методикам [2, 3]. Отлов производился в дневные часы воздушным энтомологическим сачком на цветущей растительности в двух выбранных биотопах: №1 – пойменный луг, №2 – приусадебные участки. У отловленных шмелей измерялась длина хоботка. В целях выяснения кормовой базы фиксировались растения, посещаемые шмелями на данных биотопах и количество этих посещений.

В результате проведенных исследований нами были установлены кормовые объекты трех видов шмелей на двух биотопах. Полученные результаты представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Кормовые объекты шмелей на биотопе № 1 (Пойменный луг)

| Название растения   | Число посещений шмелями | Встреченные виды     |
|---------------------|-------------------------|----------------------|
| 1. Мята             | 11                      | <i>B. terrestris</i> |
| 2. Клевер           | 40                      | <i>B. terrestris</i> |
|                     | 7                       | <i>B. lapidarius</i> |
|                     | 29                      | <i>B. hortorum</i>   |
| 3. Чина луговая     | 7                       | <i>B. terrestris</i> |
|                     | 9                       | <i>B. hortorum</i>   |
| 4. Мышинный горошек | 2                       | <i>B. lapidarius</i> |
| 5. Василек луговой  | 13                      | <i>B. terrestris</i> |
|                     | 11                      | <i>B. hortorum</i>   |

Как видно из таблицы 1, на биотопе пойменный луг нами были зафиксированы все три вида исследуемых шмелей. Характеризуя кормовую базу, необходимо отметить, что чаще всего шмелями посещались клевер, чина луговая, мята, мышинный горошек и



василек полевой. Наибольшее число посещений пришлось на представителей семейства бобовые (Fabaceae) – 70% (94 экз.), причем растения данного семейства посещали все три изучаемых вида шмелей. Наименьшее количество посещений было отмечено для растений семейства губоцветные (Labiatae) – всего 8,5% (11 посещений).

На биотопе приусадебные участки нами были также зафиксированы три вида исследуемых шмелей (таблица 2). Характеризуя их кормовую базу необходимо отметить, что шмелями посещались такие растения, как шиповник, фацелия, космея, мордовник, бархатец, цинния, аконит, пустырник. Наибольшее число посещений пришлось на растения семейства сложноцветные (Asteraceae) – 40% (42 экз.), а наименьшее на представителей семейства лютиковые (Ranunculaceae) и губоцветные (Labiatae) – 3,8% (по 4 экз.).

Таблица 2. Кормовые объекты шмелей на биотопе № 2 (приусадебные участки)

| Название растения | Число посещений шмелями | Встреченные виды     |
|-------------------|-------------------------|----------------------|
| 1.Шиповник        | 9                       | <i>B. hortorum</i>   |
| 2.Фацелия         | 16                      | <i>B. terrestris</i> |
|                   | 10                      | <i>B. hortorum</i>   |
|                   | 2                       | <i>B. lapidarius</i> |
| 3.Космея          | 12                      | <i>B. hortorum</i>   |
|                   | 4                       | <i>B. terrestris</i> |
| 4.Мордовник       | 21                      | <i>B. hortorum</i>   |
| 5.Бархатец        | 7                       | <i>B. terrestris</i> |
|                   | 5                       | <i>B. hortorum</i>   |
| 6.Цинния          | 9                       | <i>B. hortorum</i>   |
| 7.Аконит          | 4                       | <i>B. hortorum</i>   |
| 8.Пустырник       | 4                       | <i>B. hortorum</i>   |

Представители часто посещаемых семейств в процессе эволюции лучше приспособились к энтомофильному опылению, обладая более привлекательной окраской для шмелей, чем другие. Было отмечено, что шмели предпочитают посещать цветки с фиолетовой окраской венчика, на втором месте по предпочтению стоят желтые цветки, затем розовые и на последнем месте белые. Это подтверждает тот факт, что разнообразная окраска цветков носит приспособительный характер, а сами насекомые опылители, обладают способностью различать цвета [4].

Можно предположить, что в количестве посещений растений шмелями исследуемых видов кроме окраски цветков играет роль и длина венчика. С этой целью нами измерялась длина хоботка всех трех видов шмелей на 2 биотопах. Результаты приведены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты измерения хоботков шмелей

| Виды                 | Длина хоботка (см) |            |
|----------------------|--------------------|------------|
|                      | Биотоп № 1         | Биотоп № 2 |
| <i>B. lapidarius</i> | от 0,4-1,0         | от 0,6-1,4 |
| <i>B. terrestris</i> | от 0,3-0,5         | от 0,3-0,6 |
| <i>B. hortorum</i>   | от 0,7-1,2         | от 0,8-1,6 |

Как видно из таблицы 3, наименьшие размеры хоботка (от 0,3 до 0,5 см) характерны для шмеля земляного, причем различий длины хоботка у шмелей, отловленных на приусадебном участке и пойменном лугу, не было. Следует отметить, что и на первом, и на втором биотопах особи данного вида фиксировались на растениях, имеющих цветки с небольшой длиной венчика.

Самый длинный хоботок был зафиксирован у шмеля садового, причем у особей, отловленных на приусадебном участке, размеры хоботка были больше, чем у особей, отловленных на пойменном лугу.

Сходные результаты характерны и для шмеля каменного, у которого на пойменном лугу были зафиксированы размеры хоботка от 0,4 до 1,0 см, а на приусадебном участке – от 0,6 до 1,4 см. Это, скорее всего, связано с тем, что на приусадебном участке произрастают в основном культурные растения (бархатец, комелья, мордовник и др.), которые характеризуются сложным строением цветка.

Таким образом, шмели используют для питания большое количество растений с разными по размерам, форме, окраске и строению цветками, но в естественных экосистемах предпочитают растения семейств Fabaceae (прежде всего, клевер), а в урбанизированных – Asteraceae. Длиннохоботковые шмели (*B. lapidarius* и *B. hortorum*) опыляют растения, имеющие цветки с различной длиной венчика, а короткохоботковый шмель *B. terrestris* предпочитает растения, цветки которых имеют небольшую длину венчика.

*Работа проводилась в рамках темы ГПНИ 21-14, выполняемой в рамках Государственной программы «Природные ресурсы и окружающая среда».*

#### **Список литературы**

- 1 Зятков С.А., Гончаренко Г.Г., Крук А.В. Особенности генома медоносной пчелы - *Apis mellifera* // Academy, 2021. № 1 (64). С. 22-23.
- 2 Попов В.В. Сбор и изучение опылителей сельскохозяйственных культур и других растений. Л.: Изд-во АН СССР, 1950. 36 с.
- 3 Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. М.: Высш. шк., 1971. 424 с.
- 4 Карачун Е.В. Шмели в сообществах антофильных насекомых Дзержинского района Минской области: Сборник работ 69-й научной конференции студентов и аспирантов БГУ. Мн. Ч. I, 2013. С. 22-25.

## ОСОБЕННОСТИ ВЫРАБОТКИ ПОЛОСАТОГО ХЛОПКО-ШЕЛКОВОГО ТРИКОТАЖА

Мирусманов Б.Ф.<sup>1</sup>, Жуманиязов К.Ж.<sup>2</sup>, Курбонов Р.Т.<sup>3</sup>,  
Примов С.А.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Мирусманов Бахтиер Фаррухович – кандидат технических наук, доцент,  
кафедра технологии текстильных полотен,

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности;

<sup>2</sup>Жуманиязов Кадам Жуманиязович – доктор технических наук, профессор,  
АО «Исследовательский центр хлопковой промышленности»;

<sup>3</sup>Курбонов Курбонов Рузимбой Тохирович – ассистент;

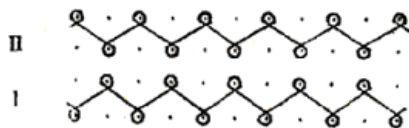
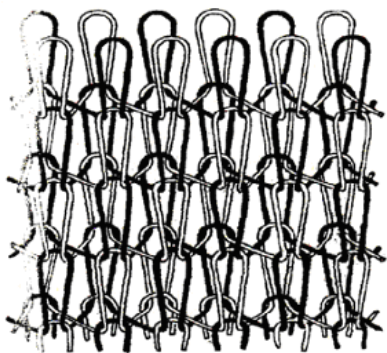
<sup>4</sup>Примов Сардор Абдумулинович – ассистент,  
кафедра технологии текстильных полотен,

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан

**Аннотация:** данная статья посвящена разработке способа выработки двойного хлопко-шелкового полосатого трикотажа на двухфонтурных современных кругловязальных машинах. Особенностью данного вида трикотажа является то, что применяемое сырьё является натуральным и производится в Республике. Полученный трикотаж будет иметь красивый привлекательный внешний вид с хорошей воздухопроницаемостью. Рекомендуемый хлопко-шелковый трикотаж можно использовать при выработке детского, женского и мужского легкого верхнего ассортимента.

Производные ластика представляют собой сочетание двух и более ластика, как бы сложенных друг с другом таким образом, что в промежутке между каждыми двумя петельными столбиками ластика одного вида размещается по одному и более петельных столбиков ластика другого вида [1]. На рис. 1а, показано строение дуэластика.

Нетрудно видеть (рис. 1), что против каждого петельного столбика одной стороны лежит петельный столбик противоположной стороны. Следовательно, иглы обеих игольниц должны быть расположены одна против другой (то есть в одной вертикальной плоскости) в отличие от ластичных машин, иглы которых расположены через одну (то есть в шахматном порядке). Однако иглы, расположенные в одной вертикальной плоскости, не могут работать одновременно (их головки наталкивались бы одна на другую). Вследствие этого иглы обеих игольниц должны работать через одну, то есть каждая игла одной из игольниц должна перекрещиваться с соответствующей иглой другой игольницы. Таким образом, для образования одного петельного ряда машина интерлок должна иметь две петлеобразующие системы, тогда как для ластика достаточно только одной системы.



б

а

Рис. 1. Структура (а) и графическая запись (б) двуластичного хлопко-шелкового трикотажа

При образовании кулирного ластика иглы на обеих фонтурах скрещиваются при своем продольном продвижении. Поэтому, если включить в работу одновременно иглы обеих фонтур, то, во-первых, произойдет поломка игл, а во-вторых, нить будет прокладываться на все иглы. Из этого следует, что для образования одного петельного ряда трикотажа производного ластичного переплетения нужно иметь две вяжущие системы. Трикотаж производных ластичных переплетений обычно называется интерлочным.

Рассматривая расположение петель на иглах машины интерлок (Рис. 1а), мы видим, что прокладыванием нитей различных цветов при работе игл через одну можно получить сочетание различных цветов петель по петельному столбику.

Трикотаж, образованный сочетанием двух ластиков 1+1, назовем аналогично ластик у двуластичным трикотажем 1+1. Этот трикотаж может быть продольно-полосатым, если каждая игла системы всё время будет получать нити одного цвета, то есть, если четные системы будут заправлены нитями одного цвета, а нечетные - нитями другого цвета.

Если прокладывать согласно раппорту поочередно на каждую систему нити разного цвета или рода волокна или же если прокладывать на две системы подряд нити одного цвета или рода волокна, а на следующие две системы подряд прокладывать нити другого цвета или рода волокна, то получим поперечные полосы. Таким образом, в двуластике 1+1 можно за счет заправки петлеобразующих систем получить поперечные полосы в любом сочетании в пределах общего числа рядов, равных половине числа систем, а также продольные цветные полосы в сочетании через одну петлю. С целью выявления физико-механических свойств и вязальной способности нити натурального шелка, уменьшения растяжимости, увеличения прочности, повышения качества трикотажа, расширения области применения нитей натурального шелка, улучшения внешнего вида трикотажа и увеличения технологических возможностей двухфонтурной кругловязальной машины, а также расширения ассортиментов трикотажных изделий, нами выработаны 3 варианта интерлочного трикотажа.

На рисунке 2 приведена структура (а) и графическая запись (б) интерлочного трикотажа с использованием нитей натурального шелка с линейной плотностью 3,23 текс x 5 для образования поперечных полос, в сочетании с хлопчатобумажной пряжей с линейной плотностью 18,5 текс x 1.

Следовательно, раппорт по длине этого переплетения равен двум рядам. Каждый ряд петель в двуластике образуется двумя вяжущими системами, поэтому для выработки двуластика 1+1 число систем на машине должно быть кратным 2, то есть может быть 4, 8, 12, 16 и т.д. Для образования рядов ластика необходимо, чтобы раппорт такого трикотажа по длине образовывался с помощью четырех петельных

рядов, где в I, II, III, IV системах заправлена хлопчатобумажная пряжа с линейной плотностью 18,5 текс х 1 (рис. 2, вариант 1).

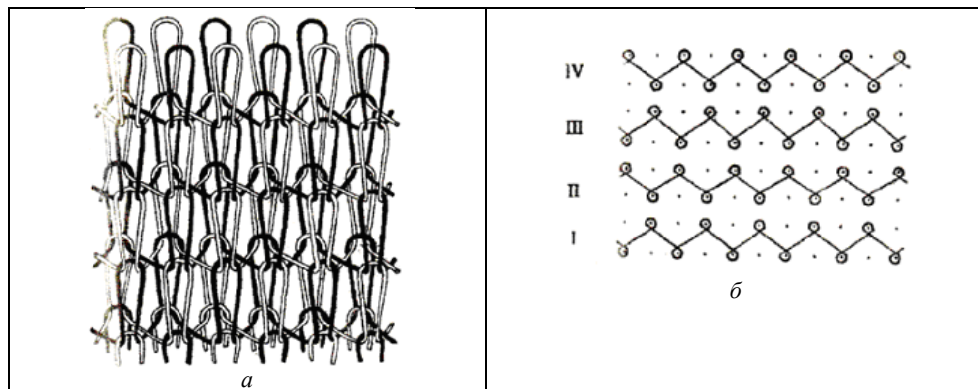


Рис. 2. Структура (а) и графическая запись (б) двуластичного трикотажа

Во втором варианте режим работы машины не меняется, меняется заправка, то есть в системы I, II заправляются нити натурального шелка с линейной плотностью 3,23 текс х 5 для образования рядов ластика, в системы III, IV – так же для образования рядов ластика заправляется хлопчатобумажная пряжа с линейной плотностью 18,5 текс х 1. В третьем варианте так же режим работы не меняется, а меняется заправка, то есть все I, II, III, IV системы машины заправляются нитью натурального шелка с линейной плотностью 3,23 текс х 5 для образования рядов ластика. Использование нитей натурального шелка в структуре трикотажа позволяет получить трикотаж с новыми свойствами. Так как в технологии трикотажа нити натурального шелка являются новым видом сырья, следовательно, введение в структуру трикотажа каких-либо новых видов нитей или элементов петельной структуры меняет свойства и параметры трикотажа.

Использование нити натурального шелка в структуре трикотажа позволяет улучшить физико-механические свойства, особенно гигиенические, улучшить внешний вид полотна, расширить область применения нитей натурального шелка, увеличить ассортимент трикотажных полотен, а также технологические возможности двухфонтурной кругловязальной машины интерлок “МЭТО” [2]. Полученные трикотажные полотна, как и все виды трикотажных полотен, растягиваются в ширину и длину, что является основным их недостатком. Для предотвращения этого недостатка, то есть для уменьшения растяжимости трикотажа по ширине, достаточно введения в структуру переплетения:

- рядов производной глади с увеличенными протяжками;
- прокладывание уточной нити вдоль петельного ряда.

Эти способы, способствующие повышению формоустойчивости трикотажа, являются простыми и для получения не требуют никаких изменений в конструкции машины.

С целью упрощения способа вязания трикотажа уточного переплетения на базе глади и повышения производительности машины разработан новый способ получения этого вида трикотажа на двухфонтурной машине.

### Список литературы

1. Далидович А.С. Основы теории вязания. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательства Легкая индустрия Москва, 1970.

2. Алимова Х.А., Мукимов М.М., Мирусманов Б.Ф. Разработка процесса выработки ассортимента трикотажных изделий высокого качества из натурального шелка. Тез. докл. международной конф. НИЭИ. Наманган, 1996.
3. Кудрявин Л.А. Лабораторный практикум по технологии трикотажного производства. Москва. Легкая индустрия, 1979.

---

## РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ РЕЖИМА РАБОТЫ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ, ВОДОСНАБЖАЮЩИХ И ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Рахмонов И.У.<sup>1</sup> Жалилова Д.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Рахмонов Икромжон Усмонович – доктор философии по техническим наукам (PhD),  
заведующий кафедрой;

<sup>2</sup>Жалилова Динора Анваровна – докторант,  
кафедра электроснабжения,  
Ташкентский государственный технический университет,  
г. Ташкент Республика Узбекистан

**Аннотация:** в статье рассматриваются вопросы рационализации режимов работы вентиляционных, водоснабжающих и осветительных установок на предприятиях текстильной промышленности. Кроме этого приведены результаты внедрения мероприятий по рациональному использованию электроэнергии на данных предприятиях.

**Ключевые слова:** энергетические показатели, удельная норма, эксплуатационные факторы, конечная продукция, расход электроэнергии.

На предприятиях текстильной промышленности значительное количество электроэнергии потребляется вентиляционными установками (вытяжные, приточные, тепловые завесы и др.). Эти установки предназначены для создания нормальной воздушной среды в производственных цехах, что способствует повышению производительности труда и снижению брака продукции [1-3].

В рассматриваемой отрасли расход электроэнергии на вентиляционные установки и кондиционирование воздуха колеблется в пределах от 10 до 30 % и более от общих расходов электроэнергии производства. Рациональное использование этой электроэнергии обеспечивается лишь при прогрессивном проектном решении, правильном выборе типов вентиляторов и мощности приводных двигателей, а также соответствующей наладке и эксплуатации вентиляционных установок.

Существенным резервом экономии электроэнергии является правильный выбор мощности двигателей вентиляторов, что обеспечивает их нормальную загрузку, а также высокие к.п.д. и cos φ. На многих предприятиях это условие нарушается, что приводит к возрастанию потерь электроэнергии.

Своевременное отключение вытяжной вентиляции при остановке производственного агрегата, выделяющего “вредности”, позволяет значительно экономить электроэнергию [4-6].

На современных промышленных предприятиях широко применяются тепловые завесы, потребляющие значительное количество электроэнергии, так как мощность их двигателей достигает 15-20 кВт. Сокращения расхода электроэнергии на этих установках можно добиться за счет блокирования работы тепловой завесы путем открывания и закрывания ворот.

На предприятиях текстильной промышленности для нужд технологии требуется определенное количество воды. По источникам осветленной и обеззараженной воды предприятия разделяется на две группы: к первой относятся предприятия, потребляющие воду из городского водопровода, ко второй – использующие воду естественных источников (рек, озер, артезианских скважин и др.), для перекачки которой требуется установка насосов. Водоснабжение отделочных и шелкомотальных производств отрасли, требующих значительного количества воды, как правило, осуществляется от насосной, потребляемая мощность которой прямо пропорциональна количеству подаваемой воды и давлению, под которым она подается. Поэтому рациональное расходование ее за счет своевременного прекращения подачи воды при остановке всех машин, а также в результате использования оборотной воды дает значительную экономию электроэнергии в этих производствах [7-10].

Расход электроэнергии на освещение предприятий текстильной промышленности непрерывно растет и составляет 10-20 и более % от их общего потребления. Электрическое освещение, наряду с другими устройствами технического освещения производственных помещений, создает условия для повышения производительности труда. Между тем правильный выбор источников света и светильников, а также их рациональная эксплуатация способствуют экономному расходованию электроэнергии в осветительных установках. Кроме того, должна быть предусмотрена рациональная система управления освещением, позволяющая сократить продолжительность горения ламп путем включения и отключения отдельных светильников и их групп, а также максимального использования естественного освещения. Внедрение части этих мероприятий на шелкокомбинате позволило сэкономить за год 330 тыс. кВт.ч электроэнергии.

### *Список литературы*

1. *Goel A.* Regression Based Forecast of Electricity Demand of New Delhi / A. Goel // International Journal of Scientific and Research Publications, 2014. Vol. 4. Issue 9. P. 9.
2. *Makridakis S.* Forecasting: methods and applications. / S. Makridakis, S. Wheelwright, R. Hyndman. N-Y.: John Wiley & Sons, 1998. 420 p.
3. *Rakhmonov I.U., Reymov K.M., Dustova S.H.* Improvements in industrial energy rationing methods. Journal of IOP: Conference Series. MIP: Engineering-2020. 862 (2020) 062070 doi:10.1088/1757-899X/862/2/062070.
4. *Mennon A.* Characterization of class of sigmoid functions with applications to neural networks / A. Mennon, K. Mehrota, C. K. Mohan, S. Ranka // Neural networks, 1996. № 9. P. 819-835.
5. *Pedrycz W.* A Distributed Fuzzy System Modeling / W. Pedrycz, C.W. Lam, A. Roch // IEEE Transactions on System, Man and Cybernetics, 1995. № 5. P. 41-43.
6. *Rakhmonov I.U., Taslimov A.D.* Optimization of complex parameters of urban distribution electric networks. // Journal of Physics: Conference Series. APITECH-2019. 1399 (2019) 055046 doi:10.1088/1742-6596/1399/5/05504.
7. *Voronov I.V., Poletov Ye.A., Yeremenko V.M.* Opredelenie parametrov, vliyayushhih na elektropotreblenie promyshlennogo predpriyatija s pomoshchu metoda ekspertnyh otsenok. Determination of parameters influencing power consumption of industrial enterprises using expert evaluation method. Vestnik KuzGTU [Bulletin of KuzGTU], 2009. № 5. P. 61-64.
8. *Gilchris, W.* Statistical Forecasting / W. Gilchrist. -London: John Wiley & Sons, 2001. 540 p.
9. *Nikiforov G.V.* Analiz ustojchivosti regressionnyh modelej elektropotreblenija. Analysis of stability for regression models of energy consumption. Promishlennaya energetica. Industrial power engineering, 1999. № 12. Pp. 18-20.

## О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ШИННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Минниязова А.А.<sup>1</sup>, Федоров О.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Минниязова Айсылу Айратовна – студент магистратуры,  
направление: химическая технология;

<sup>2</sup>Федоров Олег Сергеевич – кандидат философских наук, доцент,  
кафедра экономики и управления инновациями,  
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

Казанский национальный исследовательский технологический университет,  
г. Нижнекамск

**Аннотация:** в статье рассмотрены некоторые аспекты формирования цифровой экономики на предприятиях шинного производства, приведены примеры внедрения компонентов цифровой экономики в процесс изготовления автомобильных шин.

**Ключевые слова:** «Индустрия 4.0», информационное общество, цифровая экономика, компьютерное моделирование, цифровой двойник, шинное производство.

В современном мире постоянно что-то меняется, совершенствуется и это проявляется очень заметно в промышленных революциях. Мировая экономика переживает сейчас период четвертой промышленной революции, именуемый «Индустрия 4.0». Это концепция, утверждающая наступающее объединение физического, биологического и цифрового миров. Согласно данной концепции, технологии имеют огромный потенциал для повышения качества жизни людей и эффективности бизнеса и организаций, упростив многие сложные задачи [1].

Основными технологическими столпами «Индустрии 4.0» являются такие технологические сферы, как искусственный интеллект и роботизация; виртуальная и дополненная реальность; интернет вещей; 3D-печать и т.д. [2], без которых немислимо информационное общество, идущее на смену индустриальному.

В соответствии с идеями «Индустрии 4.0» Президентом РФ был утвержден указ, определяющий основные направления «Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы». Согласно стратегии, в нашей стране к 2030 году должно сформироваться информационное общество, основывающееся на новых возможностях цифровых технологий, но в то же время сохраняющее традиционные и привычные формы получения товаров и услуг. В итоге в соответствии с этой стратегией будет сформирована национальная цифровая экономика [4].

В рамках реализации вышеописанной стратегии была разработана программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Данная программа обозначает основные направления прорывного технологического развития России до 2024 года. Тотальное подключение к сети и внедрение новых бизнес-моделей должны повлиять на повышение производительности труда, улучшение благосостояния граждан и качество государственного управления. Однако для этого необходима полная трансформация почти всех сфер жизни – начиная от производства и образования и заканчивая здравоохранением и государственным управлением [5].



Соответственно, на предприятиях уже применяют компоненты многих передовых технологий, но полная цифровизация, как описано в программе, еще не достигнута.

Одним из компонентов, широко внедряющихся на предприятиях, является «цифровой двойник». Он представляет собой виртуальную модель реальной машины, продукта или системы, созданную на основе данных от датчиков «промышленного интернета вещей» [2]. С помощью данного компонента можно получать больше информации о продукте, анализировать ее и на этой основе улучшать его характеристики и свойства.

Процесс создания автомобильной шины состоит из множества этапов, которые довольно трудоемки и затратны. Основными этапами являются: разработка модели, тестирование прототипа, подготовка резиновой смеси, подбор компонентов шины, сборочное производство, вулканизация, контроль качества. Но в последнее время многое в этом процессе начинает меняться: целый ряд этапов можно слить воедино или совсем пропустить, благодаря использованию методов математического компьютерного моделирования.

В шинной отрасли одним из лидеров внедрения компьютерных методов моделирования стала японская компания производства автомобильных шин Toyo Tires [6]. В компании используется новейшая технология – система T-MODE, которая совершенствуется с 2000-х годов и официально внедрена с 9 июля 2019 года. Система является объединением подхода CAE (Computer Aided Engineering (автоматизированное проектирование)) с искусственным интеллектом. Например, в компании разработаны модели, описывающие взаимодействие шины с различными поверхностями. Это позволяет в режиме реального времени оценить поведение шины на какой-либо поверхности, задавая условия нагрузок и скоростей, которые соответствуют условиям использования реального автомобиля.

Также в системе T-MODE имеется уровень моделирования, не содержащий аналогов в шинной отрасли – это моделирование и виртуальное изучение аэродинамических данных шин.

В таких компаниях шинного производства, как Goodyear, Pirelli, Cooper, Yokohama, Hankook и др. используется конечно-элементный программный комплекс ABAQUS (компания «ТЕСИС»).

ABAQUS имеет модульную структуру и кроме двух основных, он содержит еще несколько дополнительных модулей, которые учитывают особенности и специфические проблемы, такие как анализ нагрузки на различные конструкции, погруженные в воду, анализ долговечности конструкции и т.д. Также стоит отметить одну из важнейших особенностей пакета ABAQUS – его универсальность. Он может использоваться на всех этапах проектирования и создания шин, взаимодействуя со всеми расчетными, проектными и технологическими службами предприятия [7].

Конечно, не только зарубежные, но и российские производители шин модернизируют свои предприятия и внедряют передовые технологии.

Одним из ведущих отечественных предприятий в шинной отрасли является предприятие шинного бизнеса группы «Татнефть» KAMA TYRES, производящее шины мирового уровня качества.

Ярким примером использования цифрового двойника в ООО «Нижекамский завод грузовых шин» является производство «умной шины» с меткой RFID с уникальным кодом [8].

В 2019 году была собрана опытная партия ЦМК-шин KAMA PRO, в борта которых были встроены микрочипы (транспондер типа RFID). В ходе промежуточных итогов тестирования шин с RFID-меткой не было обнаружено сбоев в работе чипа – информация считывалась корректно.

На основании данной метки можно получать информацию о каждой выпущенной шине. Можно легко отследить и расшифровать любую информацию, начиная от производства шины и заканчивая вторичной переработкой с помощью различных

информационных систем. Не только предприятия смогут отслеживать шины, но и сами владельцы этих шин. Например, они смогут сами вносить дополнительную информация на RFID-носитель (об использовании шины или о ходе её обслуживания). Также будет возможность прогноза ближайшего технического обслуживания, чтобы повысить безопасность в передвижении на дорогах. На данный момент опытные образцы проходят тестовые испытания в реальных условиях эксплуатации для серийного запуска.

Естественно, на первых порах нарушения в работе установленной системы неизбежны. Малейшая ошибка может привести к нарушению устойчивости и стабильности технологических процессов. Также это может быть причиной формирования недоверия людей к современным технологиям. Поэтому для стабильной и непрерывной работы внедренных информационных технологий необходимо учитывать всевозможные промахи и вовремя устранять все помехи и ошибки [9].

Несмотря на возникающие проблемы, внедрение передовых технологий и достижение целей программы построения цифровой экономики активно ведется на предприятиях шинного производства.

Но, заглядывая в будущее, к сожалению, надо признать, что наша страна может остаться в догоняющей роли, т.к. экономически развитые страны уже готовятся к переходу на «Индустрию 5.0» [10], которая сделает «сотрудничество» людей и машин значительно более продуктивным.

### *Список литературы*

1. Шваб К. Четвертая промышленная революция. «Эскмо», 2016. 138 с.
2. Программные продукты для компаний | Программное обеспечение | SAP. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.sap.com/cis/insights/what-is-industry-4-0.html/> (дата обращения: 02.11.2021).
3. Бергенева Д. Ключевые направления развития «Индустрии 4.0» в современных условиях цифровизации экономики // Экономические науки, 2020. №4 (185). С. 61-65.
4. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы». Москва, Кремль. 29 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919/> (дата обращения: 22.11.2021).
5. Национальные проекты РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://национальныепроекты.рф/projects/tsifrovaya-ekonomika/> (дата обращения: 22.11.2021).
6. Колеса.ру – автоновости, тест-драйвы, каталог авто, отзывы, дилеры, общение [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kolesa.ru/article/iskin-narisuy-mne-shinu-kompyuternaya-sistema-t-mode-osnova-proektirovaniya-shin-toyo/> (дата обращения: 4.11.2021).
7. Журнал «САПР и графика». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sapr.ru/article/14869/> (дата обращения: 4.11.2021).
8. КАМА Tyres Экспертиза. Уверенность. Лидерство. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.td-kama.com/ru/media/publications/213414/> (дата обращения: 10.11.2021).
9. Техника и система автоматизации в Пензе – ООО ТСА. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tsa.su/news/problemny-industrii-4-0/> (дата обращения: 07.11.2021).
10. Новикова Е.С., Новиков С.В. Экономика измерений: настоящее и будущее // Восточная аналитика, 2020. № 2. С. 60-67.

## ПУБЛИКАЦИЯ «АЛЬ-КАНУН ФИТ-ТИБ» В ИЗДАТЕЛЬСКИХ ДОМАХ СРЕДНЕВЕКОВОЙ ЕВРОПЫ (НА ПРИМЕРЕ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА ДЖУНТИ)

Рахимов Р.

*Рахимов Расулбек - базовый докторант (PhD),  
кафедра всемирной истории,*

*Ферганский Государственный Университет, г. Фергана, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** в этой статье, основанной на тщательном анализе научной литературы, посвященной истории книжного дела и медицины в средневековой Европе, изучены ряд публикаций «Аль-канун фит-тиб» в XVI–XVII веках в одном из знаменитых издательских домов того времени Джунти, а также роль издательского дома Джунти в издательской индустрии Европы.

**Ключевые слова:** печатный станок, издательский дом, «Аль-Канун фит-тиб», Жерар Кремонский, Андреа Альнаго, семья Джунти, Флоренция, Венеция, Лукантонио, Возрождение, Эпоха Просвещения, наука.

DOI: 10.24411/2412-8236-2021-10801

Исследования, проведенные историками науки, показывают, что подъем науки и культуры в Европе в XV – XVII веках во многом был тесно связан с восточным Возрождением IX – XII веков. В том числе труды Абу Али ибн Сина, известном под названием Авиценна в Европе, значительно повлияли европейскую медицину. В университетах студенты медицинской направленности использовали его знаменитый «Аль-канун фит-тиб» («Канон медицины») главным учебником до XVII века. В близком знакомстве европейцев с научным наследием средневековых восточных учёных, включая Абу Али ибн Сина роль многих издательских домов по всему континенту, возникших в 1445 году после изобретения Иоганном Гуттенбергом печатного станка в Майнце, Германия, была несравнима [11, с. 12]. В частности, очень активное участие в этом процессе проявило издательский дом Джунти, основанный в 1489 году в Венеции, Италия. В этой статье рассказывается об истории издательского дома, расширении его деятельности, его роли в распространении научных работ восточных учёных в Европе.

Имя Джунти происходит от семьи «Джунти» из Флоренции, Италия, и первое упоминание о семье содержится в налоговой декларации 1427 г. [9, с. 335]. Согласно документу, трое братьев, Лапо, Джунта и Якопо, жили со своей матерью в пригороде Санта-Лючия-де-Огнисанти, где их отец умер, а их старший сын Лапо был в критическом состоянии. Имущество семьи было не очень ценным, но в нем была пара, приносящая доход, которая зарабатывала 11 флорентийских флоринов каждый год. После этого имени Лапо и Якопо больше не упоминались в исторических записях. Есть только информация о Джунте и его семи сыновьях. Сыновья Джунты, Филиппо (1456–1517) и, в частности, Лукантонио (1457–1538), которые были оригинальными ткачами, позже основали сеть издательской и книжной деятельности, которая распространилась по всей Западной Европе.

В 1477 году Лукантонио покинул Флоренцию и направился в Венецию. В этот период в Венеции быстро развивалась книгоиздательская и издательская деятельность. Следующие цифры, приведенные Федерикой Бенедетти из Biblioteca Nazionale Marciana в Венеции, подтверждают, что наряду с домом Альда были и другие издательства с большим потенциалом (<https://www.bbc.com/travel/article/20190708-the-city-that-launch-the-publishing>)

industry): «Другие престижные семьи издателей обосновались [в Венеции] - Сеса, Джунти, Ското и Джолито. В XV и XVI веках это был главный город издательского дела, на долю которого приходилось от 48,6% до 54% всего [итальянского книжного производства]». В течение 16 века в городе действовало около 250 издательств - как больших, так и малых, в результате чего было напечатано не менее 25 000 экземпляров книг, что сделало Венецию де-факто центром европейского издательского дела.

Лукантонио, по-видимому, добился успеха в торговле канцелярскими товарами в Венеции, поскольку в 1489 году он начал публиковаться под своим именем, обеспечив капитал для трех книг. Он выбрал сферу религиозных изданий в качестве своего основного внимания, как оказалось, мудрое решение, которое было основано на широком рынке таких изданий и на том факте, что покупатели этих книг, то есть церковь и духовенство, обычно располагали средствами, чтобы без больших задержек оплачивать свои покупки [9, с. 337].

В 1491 году между Лукантонио и его братом Филиппо был подписан контракт, и семья постепенно начала расширять свою издательскую сеть. В 1497 году Филиппо также основал новый издательский дом во Флоренции. Нуово Анджеला сообщает в своей книге под названием «Книжная торговля в эпоху итальянского Возрождения», что «партнерство, начатое в 1491 году, официально не возобновлялось до 1499 года, когда первоначальные вложения в 4500 флоринов выросли до 11 032 флоринов, что почти в три раза больше, активы даже после того, как все расходы на проживание и другие долги были вычтены [9, стр. 338]. Вскоре он специализировался на богослужебных книгах, открыв преобладание в этой области, которое семья Джунти никогда не теряла на протяжении всего шестнадцатого века» [8, с. 52].

По мере того как власть семьи Джунти росла, в различных европейских городах возникали издательские и торговые фирмы. Было высказано предположение, что авторитет семьи Джунти можно оценить только по географическому распространению их литургических произведений. Нуово Анджела пишет, что «Лукантонио напечатал миссалы и краткие беседы для епархий и местных обрядов Аквилеи, Мессины, Валломброзы, Валенсии, Аугсбурга, Вюрцбурга, Майорки, Гран, Пассау, Зальцбурга, Загреба и многих других городов католического мира [1, стр. 53].

11 декабря 1504 года итальянский издатель Сципион Картеромачо (1466–1515) написал знаменитому венецианскому издателю Альдусу Манутиусу, упомянув Якопо Джунти, римского книготорговца. Это было первым признаком того, что семья Джунти присоединится к римской книжной индустрии [9, с. 340]. Сыном брата Лукантонио Баджо, а не Якопо, имя которого было указано в налоговой декларации 1427 года, был Якопо Джунти. Конечно, для издательства Джунти, одного из лидеров по выпуску книг религиозного содержания, было важной задачей наладить свою деятельность в Риме.

После смерти Якопо в 1528 году Бенедетто, сын Франческо, другого брата Лукантонио, взял на себя управление семьей Джунти в Риме. В 1536 году благодаря заступничеству Бенедетто между издательским домом Джунти и Антонио Благо, официальным издателем Ватикана, и Антонио Саламанкой, другим важным издателем в Риме, был заключен контракт. Все три издательства получили право издавать священную книгу *Quifionez breviary* по условиям договора. Взамен Лукантонио взял на себя все расходы на книгу, и половина из 2000 экземпляров будет отправлена римским партнерам. Целью маневра Лукантонио было обеспечение возможности свободно торговать на контролируемых Ватиканом территориях, а также получить защиту со стороны Ватикана в суде в случае пиратства. Однако издательские предприятия семьи Джунти в Риме потерпели неудачу. Информации об издательстве семьи в Риме после 1551 года в исторических источниках нет.

В Лионе, Франция, более успешным была деятельность издательского дома Джунти, основанное в 1517 году Лукантонио и сыном его брата Баджо Джунтино.

Вскоре издательская фирма заняла значительное место в издательском бизнесе и книжной торговле Лиона с уставным капиталом в 32 153 венецианских дуката. После смерти Джунтино в 1521 году Лионом правил Джакомо, еще один из сыновей Франческо. Усилия семьи Джунти в Лионе в его время были значительными. В Лионе семья взяла на себя инициативу в сотрудничестве с несколькими издательскими домами по выпуску юридических публикаций. В период с 1519 по 1542 годы он опубликовал 108 томов 30 различных работ [9, с. 345]. После смерти Джакомо, не имевшего сыновей, в 1547 году, его дочь доверила Филиппе Тингу, уроженцу Флоренции, продолжить дело отца. Филиппо занимал эту должность до 1572 года. После этого больше не будет никакой информации о деятельности Джунти в Лионе.

В Испании семья Джунти тоже стремилась расширить свою книжную торговлю и издательскую деятельность. Джованни (1494–1558), сын Филиппо, брата Люка Антонио, прибыл в Испанию в 1513 году, чтобы защищать интересы семьи и исследовать испанский рынок, у которого был большой потенциал. Бургос и Саламанка, к северу и западу от Пиренейского полуострова, являются главными испанскими городами, где семья Джунти занималась издательской деятельностью и торговлей. Джованни, который работал в книжной торговле в Саламанке до 1525 года, переехал в Бургос в том же году, женившись на Изабелле, дочери знаменитого издателя Фадрике де Базилеа, которая умерла в 1517 году. Этот брак позволил ему основать издательский бизнес в Бургосе. и вскоре его первой издательской работой стал Гарсиа Родригес де Монталиву (1450–1505), озаглавленный «Las Sergas de Esplandián» («Приключения эспландцев»). Имя Джованни появилось в книге под именем Хуан де Хунта (Juan de Juna), и он продолжает публиковаться под этим именем [10, с. 3].

Помимо привоза и продажи книг, изданных в Венеции, Флоренции и Лионе, в Испанию, Джованни (Хуан де Хунта) также руководит здесь издательством Giunti. В 1532 году в Саламанке было основано издательство, которое возглавил Алехандро де Канова, издатель, назначенный Джованни.

Смерть в 1538 году Лукантонио, основателя издательства Джунти, сыгравшего важную роль в лидирующем положении семьи в Европе, стала резким ударом по растущему могуществу семьи Джунти. Его сыновья Томмазо и Джованмария Джунти унаследовали оставленное им славное наследие. В такое трудное время Джованни уехал из Саламанки в Венецию, чтобы побыть с семьей. Алехандро де Канова в Саламанке и его зять Маттиас Гаст в Бургосе продолжают его работу.

Согласно списку книг, хранившихся на складе издательского дома в Бургосе в 1557 г., на складе находилось 15 837 книг 1579 изданий [8, с. 55]. Эти цифры показывают, какое влияние в то время имела семья Джунти в Европе в области издательского дела и книжной торговли.

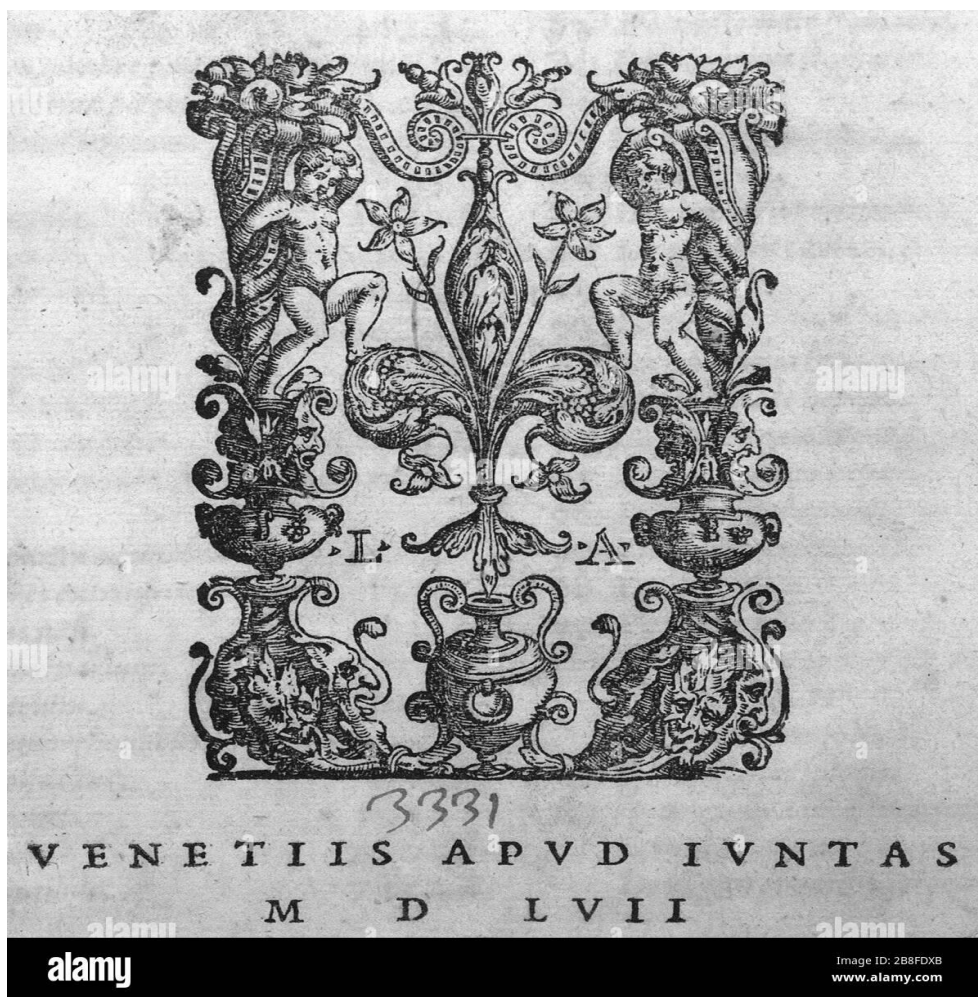


Рис. 1. Символ издательского дома Джунти

Даже после смерти Лукатонио его сыновья смогли создать издательскую компанию и сеть распространения книг. За это время к финансовому кризису привело множество объективных и субъективных факторов. Эпидемия, охватившая Европу с 1547 по 1552 год, в частности, унесла жизни более 30 миллионов человек, что нанесло огромный удар по книжной торговле. Кроме того, в 1553 году предприятие столкнулось с финансовыми проблемами, и у него возникла задолженность в размере 100 000 дукатов. Пожар 1557 года нанес большой ущерб зданию и складу издательства. Однако семье Джунти удалось изменить ситуацию к лучшему. Во всяком случае, завещание, написанное Томмазо Джунти 27 июля 1564 г., позволяет нам сделать такой вывод. Хотя общая сумма имущества семьи Джунти не указывалась, в нем говорилось, что Томмазо Джунти выплатил все долги фирмы в связи с финансовым кризисом 1553 г. и что она по-прежнему финансово стабильна [5, с. 154]. Напомним также, что он завещал 4000 дукатов своей дочери Франческине, рожденной от его незаконнорожденной жены [9, с. 346].

После смерти Томмазо в 1566 году власть семьи перешла к Лукантонио Младшему, сыну Джованмария. Лукантотнио Младший теперь должен был нелегко конкурировать не только с итальянскими издательскими домами, но и с быстрорастущими французскими, швейцарскими и особенно голландскими, несмотря

на его сильные управленческие способности и зрелые знания. Конфликты с династией Медичи, которая доминировала во Флоренции в то время, усилили давление династии на Джунти, и к концу 16 века издательская компания во Флоренции впадала в серьезный кризис и почти прекратила свое существование. Как мы видели, город Рим стал чужим для Джунти еще в середине века, и примерно в то же время в Лионе дела пошли наперекосяк.

Чтобы исправить сложившуюся ситуацию, Лукантонио Младший учредил акционерное общество под названием «*Societas Aquilae Renovantis*» с участием издателей и книготорговцев, сохранив за собой самый крупный пакет акций. С тех пор общество стало одним из крупнейших в книжной индустрии Италии. Торговая сеть была активна в таких итальянских городах, как Верона, Милан, Парма, Верчелли, Турин, Болонья, Пиза, Перуджа, Рим, Неаполь, Мельфи, Бари, Мессина, Палермо [8, с. 68].

Издательское дело и книжные магазины семьи Джунти символически завершились смертью Лукантонио Младшего в 1602 году. В 1604 году его сыновья продали издательство Джунти и книжные магазины богатому торговцу Франческо Манолесси. Однако следует отметить, что издательство Giunti не прекратило свое существование после 1604 года, и тома по-прежнему издавались под тем же названием. Об этом мы поговорим позже.

Как отмечалось во вступительной части статьи, латинский перевод «Аль-Канун фит-тиб» («Канон медицины») публиковался девять раз в издательстве Джунти на протяжении почти столетия.

Большинство этих работ, опубликованных между 1527 и 1608 годами, имели одну общую черту: все они были переведены на латинский язык Герардом Кремонским (1114–1187) и отредактированы итальянским врачом Андреа Альпаго (1450–1521). Известно, что это произведение Абу Али ибн Сины было впервые переведено на латынь во второй половине XII века Герардом Кремонским, известным представителем толедской переводческой школы, и многие годы этим переводом пользовались европейцы. В конце 15 века Андреа Альпаго отредактировал латинский перевод Герарда и внес некоторые исправления. Андреа был уроженцем Беллуно на северо-востоке Италии, изучал медицину в Падуанском университете и в 1487 году начал работать врачом в посольстве Венецианской республики в столице Сирии Дамаске. Он работал здесь до 1517 года, изучая арабский язык и сравнивая латинский перевод Джерарда с различными арабскими рукописями «Аль-Канун фит-тиб», полученными от арабских ученых. В результате Альпаго добавил 12 новых исправлений к латинскому переводу, комментируя абстрактные части Джерарда. Андреа также подготовила словарь технической терминологии. Усилия Alpagus не заставили себя долго ждать. Падуанский университет, один из самых известных университетов Италии и Европы, официально рекомендовал использовать перевод Альпаго 1521 года в качестве учебника для высшего образования [6, с. 12].

В 1527, 1530, 1544, 1555, 1557, 1562, 1595 и 1608 издательство Giunti в Венеции девять раз опубликовало "Al-Qanun fit-tib" на латыни под заголовками "Principis Avicennae libri Canonis" и "Avicennae liber Canonis". Тот факт, что "Liber Canonis" была опубликована 9 раз за 81 год в одном издательстве и 60 раз во всех издательствах Европы между 1516 и 1574 годами [7, с. 155] является явным свидетельством высокой степени внимания и востребованности книги в средние века.

На основе перевода Джерарда и Альпаго работа была впервые опубликована в 1527 году в издательстве Giunti. В нем сначала был предоставлен перевод Джерарда, а рядом со словами Джерарда, которые вызывают споры, перевод Альпаго был дан на полях обложки. Имя Альпаго появляется в названии книги как «ANDREAS ALPAGUS BELLUNENSIS» с термином «BELLUNENSIS», относящимся к месту рождения Альпагона. Венецианский еврейский врач по имени Якоб Мантино, у которого был доступ к копии этого издания, сравнил его с еврейской версией книги,

опубликованной в Неаполе в 1491 году, и внес свои изменения и дополнения в латинский текст. Позднее издание Mantino было опубликовано четыре раза в трех других европейских городах: Эглингене в 1531 году, Париже в 1532 и 1555 годах и в Гааге в 1533 году [12, с. 135]. Однако после публикаций издательского дома Giunti перевод Mantino не использовался; вместо этого версия Gerard & Alpago была использована в качестве основы для всех них.

Издание 1544 г. мало чем отличалось от издания 1527 г. и включало лишь краткую биографию Ибн Сины на латыни. В следующем издании, опубликованном в 1555 году, было много изменений, одним из самых важных из которых было то, что имя венецианского издателя Бенедетто Ринио, отвечавшего за его подготовку, было упомянуто на титульном листе книги как "БЕНЕДИКТО РИНИО ВЕНЕТО". То есть название издательства было первым среди рассматриваемых нами публикаций. Еще одним важным аспектом этого издания является то, что в нем перевод Альпаго не упоминался отдельно на полях обложки, а был добавлен между основным текстом. Это издание было напечатано в Базеле через год после стремительного успеха, а затем через два, шесть и двадцать семь лет спустя в издательстве Giunti.

Издание Rinio, имевшее большой успех, быстро сменилось конкурентом. Новая версия Liber Canonis была подготовлена в 1564 году Джованни Костео, который впоследствии присоединился к Болонскому университету, и Джованни Монжио, который практиковал медицину в Венеции и Пауде. Это издание также было создано в Венеции, но не в издательстве Giunti. Он был опубликован в издательстве Valgrisiо, которое является прямым конкурентом семьи Джунти. При составлении издания Костео и Монжио использовали переводы как Джерарда и Альпаго, так и Мантино. Этот аспект определил своеобразие данной публикации.

Последние два издания Liber Canonis, напечатанные в 1595 году и в 1608 году в издательстве Giunti, были сделаны во время повторного редактирования Costeo & Mongio. За процедуру отвечал Фабио Паолиньо, профессор Болонского университета. Издание 1608 года признано последним крупным изданием труда Абу Али ибн Сины, сделанным в Италии.

Мы отмечали, что деятельность издательства не прекратилась в 1604 году с продажей земли семьи Джунти. К такому выводу пришли после прочтения «Liber Canonis» 1608 года. Потому что название издательства было написано на латыни внизу титульного листа книги. Возможно, что Франческо Манолесси, который приобрел издательство Giunti, решил работать под брендом Giunti, который в то время занимал значительную позицию в типографии, и стремился заработать больше денег под этим именем.

Короче говоря, несмотря на то, что печатный станок был изобретен в Германии в середине пятнадцатого века, книгоиздание процветало в Италии в пятнадцатом и шестнадцатом веках. Венеция заняла первое место среди итальянских городов по публикационной активности. Среди сотен возникших издательств Издательство Джунти завоевало место и положение в Европе, успешно работая не только в полиграфии, но и в книжной торговле в большом географическом масштабе. Издательство Giunti также публиковало работы восточных ученых и отвечало потребностям европейцев в период культурного Возрождения. На континенте работа известного восточного ученого, известного в медицинском мире как Авиценна, неоднократно публиковалась на латыни. Издательский дом Giunti оставил значительное духовное наследие за свою более чем вековую деятельность.

#### *Список литературы*

1. *Avicennae. Qvarta Fenprimi libri de uniuerfali ratione meden di: nunc primum. M. Jacob mantini medici hebrei: opera latinitate donate. Venetiis, Apud Iuntas, 1530. P. 118.*



2. *Avicennae*. Liber Canonis De Medicinis cordialibus. Venetiis, Apud Iuntas, 1544. P. 1200, 1249, 189.
3. *Avicennae*. Operum In Re Medica... Liber Canonis Quartus. Venetiis, Apud Vincentium Valgrifum, 1564. P. 703.
4. *Avicennae*. Arabum Medicorum Principis. Canon Medicinae. Venetiis, Apud Iuntas, 1595. P. 1046.
5. *Brown H. Giunti T.* The Will of Thomaso Giunti // The English Historical Review. Vol. 6. № 21 (Jan., 1891). Pp. 154-161.
6. *Hasse N.* Success and suppression. Arabic Science and Philosophy in the Renaissance. Harvard University Press, 2016. Pp. 660.
7. *Makhmudov O.V.* The Toledo School – early center of investigation of the works Central Asian scholars in the Europe. Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2017. Pp. 187.
8. *Nuovo A.* The Book Trade in the Italian Renaissance. Leiden, Brill., 2013. Pp. 492.
9. *Pettas W.* An international renaissance publishing family: the Giunti // The Library Quarterly. Vol. 44. No. 4 (Oct., 1974). Pp. 334-339.
10. *Pettas W.* A Sixteenth-Century Spanish Bookstore: The Inventory of Juan de Junta. Transactions of the American Philosophical Society, New Series. Vol. 85. № 1 (1995). Pp. 1-247.
11. *Rakhimov R.* On the first editions of “Kitab fi usul ilm an-nujum” by Ahmad Farghani in Europe // Proceedings of the International Conference on The History of Fergana Valley in New Researches. Fergana, 18 May, 2021. Sect. 2. Pp. 10-22. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1229/> (дата обращения: 16.12.2021).
12. *Siraisi N.* Avicenna in Renaissance Italy: The Canon and Medical Teaching in Italian Universities after 1500. – Princeton University Press, 1987. Pp. 424.
13. *Silver V.* The city that launched publishing industry. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.bbc.com/travel/article/20190708-the-city-that-launched-the-publishing-industry/> (дата обращения: 16.12.2021).
14. *Rakhimov R.R.* Tarikh-i Yamini: a forgotten, but important source of medieval history of Central Asia // Academy научный -методический журнал, 2020. № 9 (60). С. 8–12.

## ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧАСТИЯ ТОРГОВЫХ ПАРТНЕРОВ ВО ВНЕШНЕТОРГОВЫХ ОПЕРАЦИЯХ ОРГАНИЗАЦИИ

**Ковальчук В.В.**

*Ковальчук Виктория Валерьевна - кандидат экономических наук, доцент,  
кафедра экономической информатики, учета и коммерции, экономический факультет,  
Учреждение образования*

*Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины,  
г. Гомель, Республика Беларусь*

**Аннотация:** исследованы подходы к оценке эффективности вклада торговых партнеров во внешнеторговую деятельность организации. Предложены показатели для оценки влияния вклада торгового партнера организации в общую сбалансированность внешнеторговых операций. Проведена апробация расчетов показателей на основе данных организации.

**Ключевые слова:** экспорт, импорт, внешнеторговый оборот, внешнеторговое сальдо, эффективность вклада, сбалансированность.

В организациях, где внешнеторговая деятельность представлена экспортными и импортными операциями целесообразно проводить анализ их сбалансированности и оценку влияния отдельного торгового партнера на показатель общей сбалансированности, что необходимо для определения перспективных направлений развития внешнеторговой деятельности и достижения полной валютной самокупаемости.

При анализе сбалансированности экспортно-импортных операций рассчитываются такие показатели как: коэффициент сбалансированности внешнеторговой деятельности и эффективность вклада компонента. Коэффициент сбалансированности внешнеторговой деятельности рассчитывается как отношение внешнеторгового сальдо и внешнеторгового оборота и изменяется в пределах от минус до плюс единицы. Чем ближе к нулю значения коэффициента, тем более высока степень сбалансированности внешнеторговых отношений. При значении коэффициента, равном нулю, внешнеторговые связи можно считать полностью сбалансированными [1].

Проведем оценку сбалансированности внешнеторговой деятельности организации, осуществляющей экспортно-импортные операции в сфере торговли за 2019-2020 гг. (таблица 1).

*Таблица 1. Динамика основных показателей внешней торговли за 2019 - 2020 гг.*

| Показатели                                           | 2019 г.  | 2020 г.  | Отклонение<br>(+;-) | Темп<br>роста,<br>% |
|------------------------------------------------------|----------|----------|---------------------|---------------------|
| Экспорт, тыс. руб.                                   | 572, 5   | 1 236, 9 | 664, 4              | В 2,2 раза          |
| Импорт, тыс. руб.                                    | 705, 7   | 807, 4   | 101, 7              | 114,4               |
| Внешнеторговый оборот, тыс. руб.                     | 1 278, 2 | 2 044, 3 | 766, 1              | 159,9               |
| Внешнеторговое сальдо, тыс.руб.                      | -133, 2  | 429, 5   | 562, 7              | X                   |
| Коэффициент сбалансированности<br>(Ксб.вт) (с.4/с.3) | -0,1     | 0,2      | 0,3                 | X                   |

По данным таблицы 1 видно, что сбалансированность внешнеторговой деятельности организации находится на высоком уровне, так как значения коэффициента близки к

нулю. В 2019 г. коэффициент имеет отрицательное значение ( $K_{сб.вт.} = -0,1$ ), что говорит о незначительном превышении импортных поставок над экспортными. В 2020 г. ( $K_{сб.вт.} = 0,2$ ), что показывает не только высокий уровень сбалансированности внешнеторговых операций, но и превышение объемов экспортных поставок над импортными.

На общую сбалансированность внешнеторговых отношений оказывает влияние каждый конкретный торговый партнер, осуществляющий внешнеэкономические связи. Эффективность вклада каждого партнера в общую сбалансированность внешнеэкономической деятельности рассчитывается по следующей формуле:

$$\mathcal{E} i = i \cdot УДi, \quad (1)$$

где:  $\mathcal{E}Ki$  – показатель эффективности вклада  $i$ -того внешнеторгового партнера;

$Ki$  – коэффициент сбалансированности внешнеторговых связей с  $i$ -м торговым партнером;

$УДi$  – удельный вес внешнеторгового оборота с  $i$ -м торговым партнером в общем внешнеторговом обороте [2].

Проведем оценку эффективности вклада стран-партнеров в общую сбалансированность внешнеэкономической деятельности организации за 2019 г. (таблица 2).

Таблица 2. Анализ эффективности вклада торговых партнеров за 2019 г.

| Страны - торговые партнеры | Экспорт, тыс. руб. | Импорт, тыс. руб. | Внешне торговое сальдо, тыс. руб. | Внешне торговый оборот, тыс. руб. | Коэффициент сбалансированности ( $K_{сб.вт.}$ ) | Удельный внешне торговый оборот, % | Эффективность вклада торгового партнера ( $\mathcal{E}K$ ), % |
|----------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Польша                     | -                  | 201,1             | -201,1                            | 201,1                             | -1                                              | 15,74                              | -15,74                                                        |
| Россия                     | 558,6              | 93,2              | 465,4                             | 651,8                             | 0,7                                             | 51,00                              | 35,7                                                          |
| Украина                    | 13,9               | 411,4             | -397,5                            | 425,3                             | -0,9                                            | 33,26                              | -29,93                                                        |
| ИТОГО                      | 572,5              | 705,7             | -133,2                            | 1278,2                            | 0,1                                             | 100                                | -9,97                                                         |

По данным таблицы 2 видно, что наибольшее влияние на показатель сбалансированности организации в 2019 г. оказали такие страны как Россия ( $\mathcal{E}K = 35,7\%$ ) и Украина ( $\mathcal{E}K = -29,93\%$ ). Менее эффективное влияние на сбалансированность оказала торговля с Республикой Польша.

Аналогично, проведем оценку эффективности вклада стран-партнеров в общую сбалансированность внешнеэкономической деятельности организации за 2020 г. (таблица 3).

Таблица 3. Анализ эффективности вклада стран - торговых партнеров в 2020 г.

| Страны - торговые партнеры | Экспорт, тыс. руб. | Импорт, тыс. руб. | Внешне торговое сальдо, тыс. руб. | Внешне торговый оборот, тыс. руб. | Коэффициент сбалансированности ( $K_{сб.вт.}$ ) | Удельный внешне торговый оборот, % | Эффективность вклада торгового партнера ( $\mathcal{E}K$ ), % |
|----------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Польша                     | 0                  | 261,0             | -261,0                            | 261,0                             | -1                                              | 12,78                              | -12,78                                                        |
| Россия                     | 1201,7             | 138,4             | 1063,3                            | 1340,1                            | 0,8                                             | 65,55                              | 52,44                                                         |
| Украина                    | 35,2               | 388,5             | -353,3                            | 423,7                             | -0,8                                            | 20,72                              | -16,58                                                        |
| Сербия                     | 0                  | 19,5              | -19,5                             | 19,5                              | -1                                              | 0,95                               | -0,95                                                         |
| ИТОГО                      | 1236,9             | 807,4             | 429,5                             | 2044,3                            | 0,21                                            | 100                                | 22,13                                                         |

По данным таблицы 3 видно, что наиболее эффективное влияние на показатель сбалансированности организации в 2020 году оказывала Россия (ЭК = 52,44%), а наименее эффективное - торговля с Украиной (ЭК= -16,58%) и Польшей (ЭК = -12,78%).

Влияние эффективности вклада каждого внешнеторгового партнера на общую сбалансированность определяется по следующей формуле:

$$K_{сб.общ.} = \sum ЭК_i \div 100, \quad (2)$$

где:  $K_{сб.общ.}$  - коэффициент общей сбалансированности внешнеторговой деятельности [2].

Подставив из таблиц 2 и 3 значения ЭК по странам в вышеуказанную формулу, мы получим значения коэффициентов общей сбалансированности за 2019-2020 гг. равные (- 0,1) и 0,2 соответственно. Следовательно, изучив значения ЭК в формуле (2) можем определить, что наибольший вклад в высокий уровень сбалансированности внешней торговли организации в 2019 г. ( $K_{сб.вт.} = 0,1$ ) оказала Россия (ЭК = 35,7%) , а наименьшим образом, при превышении объемов импортных операций над экспортными – торговля с Польшей (ЭК = -15,74%). В 2020 г. наиболее эффективный вклад в общую сбалансированность внешнеторговых операций организации, внесла Россия (ЭК = 52,54%), а наименьший – Сербия (ЭК = -0,95%). Выводы, полученные в ходе анализа позволят работать над усилением экспортной или импортной составляющей в ходе развития дальнейших отношений с торговыми партнерами.

Таким образом, оценка эффективности вклада торговых партнеров в общую сбалансированность внешнеторговых операций будет способствовать выбору правильной стратегии при построении отношений с отдельными странами и определению перспективных направлений развития внешнеторговой деятельности организации.

#### ***Список литературы***

1. Ковальчук В.В. Инновационные подходы к оценке эффективности внешнеторговых связей Республики Беларусь // Academy: научно-методический журнал, 2017. № 12 (27). С. 64-67.
2. Почекина В.В. Эффективность международной торговли / В.В. Почекина, В.В. Ковальчук. // Минск: Право и экономика, 2007. 390 с. (Серия «Мировая экономика»).

## **CONSTRUCTION OF HIGHWAYS IN SALINE SOILS**

**Irisqulova K.N.<sup>1</sup>, Zafarov O.Z.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Irisqulova Kamola Normat qizi – Student;*

<sup>2</sup>*Zafarov Olmos Zafarovich - Senior Teacher,  
DEPARTMENT OF ROAD ENGINEERING,  
JIZZAKH POLYTECHNIC INSTITUTE,  
JIZZAKH, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

**Abstract:** *this article provides information about the basic parameters of physical properties of the saline soils in roadside of highways, the key and rational indicators which are determined by the experiments and by calculating respectively in the evaluation of soil*

*physical states, the density of solid particles, the basic parameters of density and moisture of the soil in natural condition.*

**Keywords:** *soils, physical properties, density, roadside, stability.*

In line with the Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated February 14, 2017 PD-4954 "On Measures for Further Improvement of the System of Management of Roads", identify the prospects of development and improvement of automobile roads, ensure the preservation of intercity rural roads, cities, towns, villages, community existing streets network, ensuring their traffic usage to be in a high level, organization of scientific research, introduction of innovative technologies and modern standards in the design, construction, reconstruction, repair and maintenance of highways as well as, ensure the compliance to the town-planning norms and regulations, quality standards in the fields of design, build, reconstruction, maintenance and preservation was identified.

In the evaluation of soil physical states, the key and rational indicators are used which is determined by the experiments and by calculating respectively. The density of solid particles is the basic parameters of density and moisture of the soil in natural condition. The density of the soil in dry condition (soil skull), soil porosity, porosity ratio, moisture level and density in clay condition are the rational indicators. They are calculated based on key indicators.

Usually, soils consist of hard particles with a certain mass and water as well as the air which is mass of zero. In some cases, air can be replaced by water (in soil saturated with water) or vice versa, the air in the place of water (in dry soil). Let it be, the mass of the mineral particles in any tested sample is  $M_c$ , volume  $V_c$ , the size of the cavities in the soil  $V_0$ , the mass of the water in these pits  $M_w$ . The quantities and proportions of these components directly determine the physical state of the soil.

The structure of the soils, salinity feature and level which are used at the upper part of the roadside in road construction divided according to Tables 1-2.

*Table 1. Classification of soil by salinity level*

| Type of soils      | The total amount of light soluble salts ratio to the dry soil weight, in % |                                           |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                    | chloride, sulfate-chloride<br>salinization                                 | sulfuric chloride-sulfate<br>salinization |
| Poorly salted      | 0,5 -2,0                                                                   | 0,5-1,0                                   |
| Average salted     | 2,0-5,0                                                                    | 1,0-3,0                                   |
| Strong salted      | 5,0-10,0                                                                   | 3,0-8,0                                   |
| Very strong salted | more than 10.0                                                             | more than 8.0                             |

*Table 2. Classification by salinity of Less and Lesser Soil*

| Type of soils  | The total amount of light soluble salts ratio to the dry soil weight, in % |                                             |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                | chloride, sulfate-chloride<br>salinization                                 | sulphate, chloride-sulphate<br>salinization |
| Poorly salted  | 0,5-2,0                                                                    | 0,5-1,0                                     |
| Average salted | 2,0-5,0                                                                    | 1,0-3,0                                     |

In the area spreading saline soils, the roadside should be designed with regard to the level of salinity to be determined on the basis of Table 1-2. When it is complied with the standards of non-saline soils, it is permitted to use low and middle saline soils for protrusion, including the working surface.

When compulsory protective action from moisture of the working surface is prevented, strong and middle saline soils are more useful as protrusion, as well as working surface materials in regions of the II type of moisturizing. In moisturized saline soil areas, the roadside should be designed with compliance to requirement of soft based protrusion.

When evaluating the state of the soil water saturation level, humidity content named indicator is used.

The humidification value can be changed from 0 (dry soils) to 1 (soil saturated with water). If this indicator is between 0 and 0.5 - the soil is poorly moistened; if it is from 0.5 to 0.8 - moistened, from 0.8 to 1, the soil is considered water-saturated.

Soil density levels depends on their moisture content in many respects. The humidity which gives possibility of gaining the greatest value of the density of soil skull in effect of unchanged (standard) density is called optimal moisture of the soil. The values of this indicator are set using experiments for each type of soil. The values of optimal moisture content in fine-grained and powdered sand are 8 ... 14%; in sandy soils 9 ... 20%; in normal soils 12 ... 20%; and in clay soils vary from 16 to 30%.

Special soils are: muddy; lessing soil; clay, quaternary soils, shale, spiny sand, artificial soil (industrial waste).

Soft soils include joined soils which are naturally strong to move less than 0.075 MPa (in testing with rotating tool) or when loaded at 0.25 MPa the sedimentation module is more than 50 mm / m (deformation module less than 5.0 MPa)

When test data missed, it is recommended to include muddy, clay (including lessing soils consistency level more than 0.5), and the moisture soils containing chlorine salts.

Powder-gray soils with more than 50% (0.05-0.005 mm) dust particles, light and average soluble salts and calcium carbonate, should be included into the lessing soils. Lessing soil has the ability to maintain steep sloping with the same composition, in its natural state with a high porosity, low dampness. Low moisture-free soils when moistured is drown, it is easy to get wet and washed, and when soil saturated with water you can switch to the flowed state

On plots with high moisture, engineer-geological explorations are carried out in accordance with the special program specified in the technical assignment. The program and the technical assignment will be developed jointly by design and exploratory organizations.

### *References*

1. GOST 22733-2002. Soils. Laboratory detection method for maximum density.
2. SHNK 2.05.02-07. Automobile roads. Tashkent: State Architectural Building Committee, 2007. 93 p.
3. SHNK 2.05.11-07. Internal automobile roads in collective farming, agricultural organizations and enterprises. Tashkent: State Architectural Building Committee, 1996. 27 p.
4. SHNK 3.06.03-07. Automobile roads. Tashkent: State Architectural Building Committee, 1997. 122 p.
5. SHNK 1.02.09-15. Engineering-geological surveys for construction. Tashkent: State Architectural Building Committee, 2015. 152 p.
6. *Муродов З.* Обеспечение теплофизических свойств оконных конструкций // *Advances in Science and Technology*, 2019. С. 173-174.
7. *Муродов З.М.* Исследование прочности бетона с учетом нелинейности деформирования с помощью современных средств электроники // *Academy*, 2020. № 12 (63).
8. *Муродов З.* Обеспечение теплофизических свойств оконных конструкций // *ББК 1 А28*, 2019. С. 173.

# ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ ООО «ВОРКЛ»)

**Хизамбарели М.В.**

*Хизамбарели Мариам Владимировна – студент,  
кафедра финансов, налогообложения и финансового учета,  
Московский финансово-юридический университет - МФЮА, г. Москва*

**Аннотация:** в статье приводится анализ финансовых результатов деятельности ООО «Воркл», проводится оценка эффективности деятельности, приводятся рекомендации по повышению эффективности финансовой деятельности предприятия.

**Ключевые слова:** финансовый анализ, деятельность предприятия, финансовые показатели деятельности.

Актуальность темы исследования заключается в необходимости проведения анализа эффективности деятельности коммерческой организации для объективной оценки финансового состояния и путей его улучшения. С помощью комплексной диагностики руководство и менеджеры могут выявить и проанализировать имеющиеся проблемы в деятельности предприятия и определить неблагоприятные тенденции, произвести оценку текущего и перспективного финансового состояния, а также принять решение по выбору стратегии и оценить резервы роста потенциала дальнейшего устойчивого развития.

Значение анализа и оценки финансового состояния трудно переоценить, поскольку он является базой, в процессе которой определяется степень ликвидности, рассчитываются показатели платежеспособности и финансовой устойчивости, и проводится рейтинговая оценка экономического состояния.

В условиях рыночных отношений предприятие как самостоятельный, организационно-обособленный хозяйствующий субъект (имущественный комплекс), становится основным центром экономической деятельности. Основной экономической функцией предприятия является производство и сбыт продукции или услуг, которые пользуются спросом у населения. Анализ и оценка финансовой деятельности предприятия позволяет понять, эффективно ли развивается организация и является промежуточным этапом между сбором информации и принятием решений руководством предприятия. По его результатам можно давать оценку проведенной работе, правильности выбора стратегии управления, а также составлять план развития, направленный на достижение высоких результатов в дальнейшей деятельности.

Доходы и расходы для организации - самые важные показатели, по ним можно судить о рентабельности её деятельности. Под доходами необязательно понимается чистая прибыль, могут быть объемы экономических выгод за прошедший период в форме роста стоимости активов или снижение обязательств.

Финансовый анализ - это инструмент научного познания, система приемов, методов и методик оценки финансов организации, выявления возможных угроз, определения резервов с последующим планированием и прогнозированием финансовых результатов.

Финансовый анализ включает анализ финансового состояния, финансовых результатов, денежных потоков, кредиторской и дебиторской задолженностей, эффективности использования собственного и заемного капиталов<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Литвиненко Е.В. Финансовый анализ: российские и зарубежные концепции: учебное пособие / Е.В. Литвиненко. М.: Издательство «Перо», 2020. 344 с.

Анализ финансового состояния предприятия занимает значительное место в управлении предприятием в условиях рыночной системы хозяйствования не только в нашей стране, но и на мировом уровне. Оценка финансового состояния предприятия является важным аспектом и представляет интерес для широкого круга субъектов российского и зарубежного рынков.

Анализ финансового состояния предприятия базируется на данных финансовой и бухгалтерской отчетности, представленной в таблице 1 и 2. В качестве отчетного периода выбран 2018 – 2020 гг.

Таблица 1. Активы ООО «Воркл» в 2018 – 2020 гг.

| Показатель                                            | Значение показателя |            |            |                      |               | Изменение |        |
|-------------------------------------------------------|---------------------|------------|------------|----------------------|---------------|-----------|--------|
|                                                       | в тыс. руб.         |            |            | в % к валюте баланса |               | тыс. руб. | ± %    |
|                                                       | 31.12.2018          | 31.12.2019 | 31.12.2020 | на 31.12.2018        | на 31.12.2020 |           |        |
| 1                                                     | 2                   | 3          | 4          | 5                    | 6             | 7         | 8      |
| <b>Актив</b>                                          |                     |            |            |                      |               |           |        |
| 1. Внеоборотные активы                                | 4 156               | 3 512      | 2 116      | 6,1                  | 2             | -2 040    | -49,1  |
| в том числе: основные средства                        | 501                 | 1 119      | 985        | 0,7                  | 0,9           | +484      | +96,6  |
| нематериальные активы                                 | 3 655               | 2 393      | 1 131      | 5,4                  | 1,1           | -2 524    | -69,1  |
| 2. Оборотные, всего                                   | 63 759              | 55 266     | 103 612    | 93,9                 | 98            | +39 853   | +62,5  |
| в том числе: запасы                                   | 50                  | 104        | 77         | 0,1                  | 0,1           | +27       | +54    |
| дебиторская задолженность                             | 40 299              | 28 931     | 44 580     | 59,3                 | 42,2          | +4 281    | +10,6  |
| денежные средства и краткосрочные финансовые вложения | 22 851              | 25 603     | 58 616     | 33,6                 | 55,4          | +35 765   | +156,5 |

Источник: составлено автором на основании данных финансовой и бухгалтерской отчетности ООО «Воркл».



Таблица 2. Пассивы ООО «Воркл» в 2018 – 2020 гг.

| Показатель                            | Значение показателя |            |            |                      |               | Изменение |        |
|---------------------------------------|---------------------|------------|------------|----------------------|---------------|-----------|--------|
|                                       | в тыс. руб.         |            |            | в % к валюте баланса |               | тыс. руб. | ± %    |
|                                       | 31.12.2018          | 31.12.2019 | 31.12.2020 | на 31.12.2018        | на 31.12.2020 |           |        |
| 1                                     | 2                   | 3          | 4          | 5                    | 6             | 7         | 8      |
| <b>Пассив</b>                         |                     |            |            |                      |               |           |        |
| 1. Собственный капитал                | 26 460              | 19 903     | 65 652     | 39                   | 62,1          | +39 192   | +148,1 |
| 2. Долгосрочные обязательства, всего  | —                   | —          | —          | —                    | —             | —         | —      |
| в том числе: заемные средства         | —                   | —          | —          | —                    | —             | —         | —      |
| 3. Краткосрочные обязательства, всего | 41 455              | 38 875     | 40 076     | 61                   | 37,9          | -1 379    | -3,3   |
| в том числе: заемные средства         | 27 966              | 30 838     | 31 652     | 41,2                 | 29,9          | +3 686    | +13,2  |
| Валюта баланса                        | 67 915              | 58 778     | 105 728    | 100                  | 100           | +37 813   | +55,7  |

Источник: составлено автором на основании данных финансовой и бухгалтерской отчетности ООО «Воркл».

Основная часть активов ООО «Воркл» на протяжении всего периода исследования приходится на внеоборотные активы, причем доля их к 2020 г. увеличилась на 4,1 п.п. относительно начала периода исследования: 93,9% и 98%, соответственно. Структура активов в 2020 г. представлена на рис. 1.

Активы организации за весь анализируемый период увеличились на 37 813 тыс. руб. (на 55,7%). Отмечая значительный рост активов, необходимо учесть, что собственный капитал увеличился еще в большей степени – на 148,1%. Опережающее увеличение собственного капитала относительно общего изменения активов следует рассматривать как положительный фактор.



Рис. 1. Структура активов ООО «Воркл» в 2020 году, %

Источник: составлено автором на основании данных финансовой и бухгалтерской отчетности ООО «Воркл».

Приведенные в таблице данные позволяют сделать вывод о том, что за исследуемый промежуток времени отмечается сокращение внеоборотных активов в абсолютном и долевым выражении. Так, сокращение внеоборотных активов за 3 года составило 2040 тыс. руб., или в 2 раза. Значение показателя на конец 2020 г. составляло только 2 116 тыс. руб. Основная часть внеоборотных активов представлена нематериальными средствами, объем которых сократился за исследуемый период времени на 2524 тыс. руб., то есть почти в 3 раза относительно начала периода исследования (с 3 655 тыс. руб. на конец 2018 г. до 1 131 тыс. руб. на конец 2020 г.).

Основная часть оборотных активов представлена денежными средствами краткосрочными финансовыми вложениями, доля которых составила в 2020 г. 55,4%, что на 21,8 п.п. ниже уровня 2018 г. данная статья баланса характеризуется ростом на 35 765 тыс. руб. в анализируемый период, достигнув размера 58616 тыс. руб. по итогам 2020 г.

Размер дебиторской задолженности вырос на 10,6 % относительно начала периода исследования, но данного роста оказалось недостаточно и его участие в формировании структуры имущества организации сократилось с 59,3% до 42,2% (на 17,1 п.п. за 3 года).

Рассматривая данные по пассиву ООО «Воркл», приведенные в указанной таблице, можно сделать вывод о наличии положительного роста собственных средств и объема заемных средств в 2018 – 2020 гг. Значительный рост собственного капитала ООО «Воркл» в исследуемый период времени можно считать благоприятным результатом финансовой деятельности (рост в 2,5 раза). Рост заемных средств на 13,2% происходит на фоне общего сокращения краткосрочных обязательств организации на 3,3 % до величины в 40 076 тыс. руб. по итогам 2020 г.

Расчет оценки стоимости чистых активов организации представлены в табл. 3.

Таблица 3. Оценка стоимости чистых активов

| Показатель                                       | Значение показателя |            |            |                      |               | Изменение |        |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------|------------|----------------------|---------------|-----------|--------|
|                                                  | в тыс. руб.         |            |            | в % к валюте баланса |               | тыс. руб. | ± %    |
|                                                  | 31.12.2018          | 31.12.2019 | 31.12.2020 | На 31.12.2018        | на 31.12.2020 |           |        |
| 1                                                | 2                   | 3          | 4          | 5                    | 6             | 7         | 8      |
| Чистые активы                                    | 26 460              | 19 903     | 65 652     | 39                   | 62,1          | +39 192   | +148,1 |
| Уставный капитал                                 | 46 110              | 46 110     | 46 110     | 67,9                 | 43,6          | —         | —      |
| Превышение чистых активов над уставным капиталом | -19 650             | -26 207    | 19 542     | -28,9                | 18,5          | +39 192   | ↑      |

Источник: составлено автором на основании данных финансовой и бухгалтерской отчетности ООО «Воркл».

Приведенные данные позволяют сделать вывод о том, что за исследуемый промежуток времени отмечается стабильного роста чистых активов в 2,5 раза. При этом размер чистых активов в 2020 году превысил величину уставного капитала, составив 62,1 % от валюты баланса (превышение составило 19 542 тыс. руб.). Это соотношение в исследуемой организации можно охарактеризовать как положительно, соответствующее нормативным требованиям. Можно сделать вывод о хорошем финансовом состоянии компании в исследуемый период времени по данному показателю.

Изменение соотношения чистых активов и уставного капитала организации в анализируемый период представлено на рис. 2.

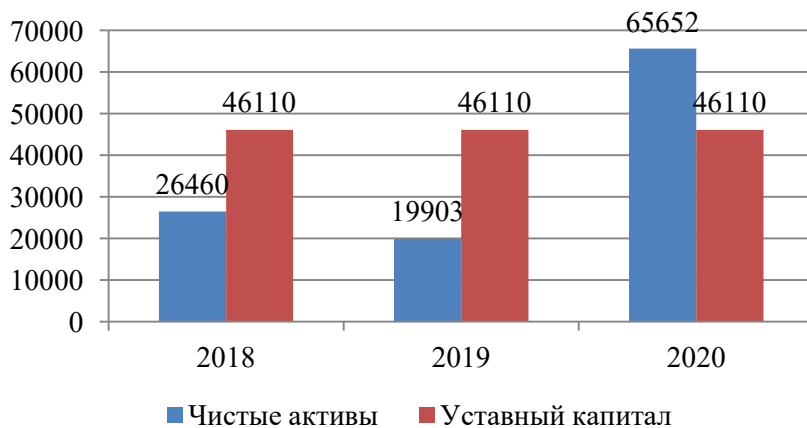


Рис. 2. Изменение уставного капитала и чистых активов ООО «Воркл» в 2018 – 2020 гг.

Источник: составлено автором на основании данных финансовой и бухгалтерской отчетности ООО «Воркл».

В приведенной ниже таблице (табл. 4) обобщены основные финансовые результаты деятельности ООО "Воркл" за 2018 – 2020 гг. Приведенные данные позволяют сделать вывод о том, что за исследуемый промежуток времени отмечается

рост по таким показателям, как выручка предприятия на 10,3 %, что соответствует 28543 тыс. руб. Годовая выручка за 2020 год составила 306 671 тыс. руб., что существенно больше значения за 2019 год.

Одновременно отмечается рост расходов по обычным видам деятельности на 11,2 % (+28543 тыс. руб.), что привело к незначительному росту прибыли от продаж на 2 193 тыс. руб. (+5%), позволив избежать формирования убытков за счет большего объема выручки. За 2020 год прибыль от продаж составила 45 699 тыс. руб. За два последних года наблюдалось весьма значительное, на 48 528 тыс. руб., повышение финансового результата от продаж.

Таблица 4. Финансовые результаты деятельности ООО «Воркл» в 2018 – 2020 гг.

| Показатель                                             | Значение показателя, тыс. руб. |         |         | Изменение показателя |         |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------|---------|---------|----------------------|---------|
|                                                        | 2018 г.                        | 2019 г. | 2020 г. | тыс. руб.            | ± %     |
| 1                                                      | 2                              | 3       | 4       | 5                    | 6       |
| Выручка                                                | 278 128                        | 211 923 | 306 671 | 28 543               | +10,3   |
| Расходы по обычным видам деятельности                  | 234 622                        | 214 752 | 260 972 | 26 170               | +11,2   |
| Прибыль (убыток) от продаж                             | 43506                          | -2 829  | 45 699  | 2 193                | +5,0    |
| Прочие доходы и расходы, кроме процентов к уплате      | 596                            | -1 314  | 2 359   | -1822                | ↑4 раза |
| ЕВИТ (прибыль до уплаты процентов и налогов)           | 42969                          | -4 143  | 48 058  | -5089                | ↑       |
| Проценты к уплате                                      | -3474                          | -2 414  | -2 308  | -1166                | 0,66    |
| Налог на прибыль, изменение налоговых активов и прочее | -                              | -       | -       | -                    | -       |
| Чистая прибыль (убыток)                                | 39495                          | -6 557  | 45 750  | 6255                 | +15,8   |
| Справочно:<br>Совокупный финансовый результат периода  | 39495                          | -6 557  | 45 750  | 6255                 | +15,8   |

Источник: составлено автором на основании данных финансовой и бухгалтерской отчетности ООО «Воркл».

По всем остальным финансовым показателям отмечается увеличение показателей. Максимально выросли прочие доходы и расходы, кроме уплаты процентов и налогов (рост в 4 раза относительно начала периода исследования). Чистая прибыль имеет положительную динамику относительно начала периода исследования.

В 2019 году отмечается сокращение большинства финансовых показателей с формированием убытка от продаж и отрицательной чистой прибылью (- 2828 тыс. руб. и - 6557 тыс. руб., соответственно). Итак, финансовое состояние ООО «Воркл» можно назвать нестабильным, с положительными итогами 2020 года.

Изменение выручки наглядно представлено ниже на графике (рис. 3).

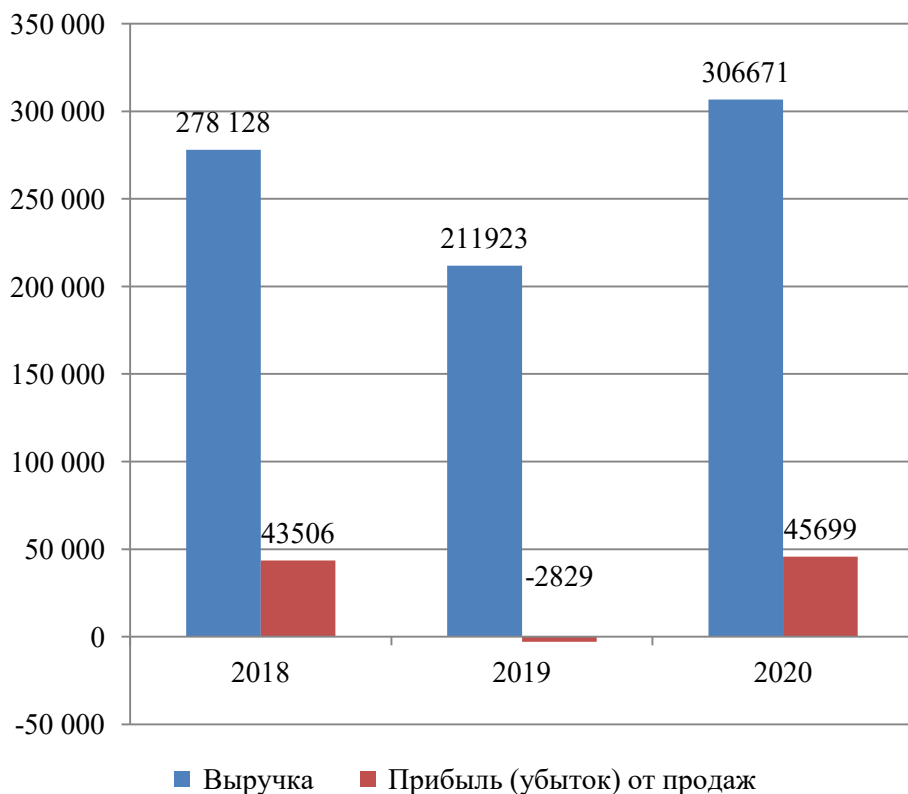


Рис. 3. Динамика выручки и чистой прибыли ООО «Воркл» в 2018 – 2020 гг.

Источник: составлено автором на основании данных финансовой и бухгалтерской отчетности ООО «Воркл».

Таким образом, на протяжении исследуемого периода времени финансовые показатели деятельности ООО «Воркл» не отличаются стабильностью. 2019 год по чистой прибыли показал негативный результат, но по итогам 2020 года ситуация стабилизировалась. Основная часть оборотных активов представлена денежными средствами краткосрочными финансовыми вложениями, доля которых составила в 2020 г. 55,4%, что на 21,8 п.п. ниже уровня 2018 г. данная статья баланса характеризуется ростом на 35 765 тыс. руб. в анализируемый период, достигнув размера 58 616 тыс. руб. по итогам 2020 г. Значительный рост собственного капитала ООО «Воркл» в исследуемый период времени можно считать благоприятным результатом финансовой деятельности (рост в 2,5 раза). Рост заемных средств на 13,2% происходит на фоне общего сокращения краткосрочных обязательств организации на 3,3 % до величины в 40 076 тыс. руб. по итогам 2020 г.

Таким образом, на протяжении исследуемого периода времени финансовые показатели деятельности ООО «Воркл» не отличаются стабильностью. 2019 год по чистой прибыли показал негативный результат, но по итогам 2020 года ситуация стабилизировалась. Основная часть оборотных активов представлена денежными средствами краткосрочными финансовыми вложениями, доля которых составила в 2020 г. 55,4%, что на 21,8 п.п. ниже уровня 2018 г. данная статья баланса характеризуется ростом на 35 765 тыс. руб. в анализируемый период, достигнув размера 58 616 тыс. руб. по итогам 2020 г. Значительный рост собственного капитала ООО «Воркл» в исследуемый период времени можно считать благоприятным

результатом финансовой деятельности (рост в 2,5 раза). Рост заемных средств на 13,2% происходит на фоне общего сокращения краткосрочных обязательств организации на 3,3 % до величины в 40 076 тыс. руб. по итогам 2020 г.

Проанализированы прикладные аспекты деятельности организаций, оказывающих консалтинговые услуги, предложены направления совершенствования финансовой и учетной политики в части формирования финансовых результатов. Они связаны с внедрением элементов бюджетирования, созданием центров ответственности по управлению доходами, расходами и инвестированием, введением счетов, способствующих равномерному распределению доходов и расходов по отчетным периодам, а также выявлению их взаимосвязи. Разработана усовершенствованная для сферы консалтинговых услуг форма «Отчета о финансовых результатах», которая позволяет детализировать доходы и расходы в разрезе составляющих их элементов по каждой группе оказываемых услуг и повышать качество и достоверность отчетных показателей.

### ***Список литературы***

1. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ (ред. от 26.07.2019) "О бухгалтерском учете" // "Собрание законодательства РФ", 12.12.2011. № 50. Ст. 7344.
2. Приказ Минфина России от 02.07.2010 N 66н (ред. от 19.04.2019) "О формах бухгалтерской отчетности организаций" (Зарегистрировано в Минюсте России 02.08.2010 № 18023) // "Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти". № 35, 30.08.2010.
3. Приказ Минфина России от 06.05.1999 N 32н (ред. от 06.04.2015) "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Доходы организации" ПБУ 9/99" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.05.1999 № 1791) // "Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти". № 26, 28.06.1999.
4. Приказ Минфина России от 06.05.1999 № 33н (ред. от 06.04.2015) "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Расходы организации" ПБУ 10/99" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.05.1999 № 1790) // "Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти". № 26, 28.06.1999.
5. *Азиева З.И.* Отечественный и зарубежный опыт методического обеспечения анализа финансового состояния / З.И. Азиева, Е.А. Емец, А.Ю. Король // Вестник Академии знаний, 2020. № 5 (40). С. 20-26.
6. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебник / В.В. Ковалев, О.Н. Волков. М.: ТК Велби. Изд-во Проспект, 2016. 424 с.
7. *Бабань Ю.А.* Совершенствование бизнес-процессов в современной философии управления // Финансовый бизнес, 2002. № 6. С. 33–40.
8. *Байгулова О.В.* Критический анализ подходов к определению финансового анализа // Экономика, бизнес, инновации: сборник статей VIII Международной научно-практической конференции: в 2 ч. Пенза: Наука и Просвещение, 2019. С. 158-160.
9. *Балабанов Т.И.* Основы финансового менеджмента: Учебное пособие. 3-е изд., доп. и перераб. / Т.И. Балабанов. М.: Финансы и статистика, 2018. 526 с.
10. *Барбакуц В.Ю.* К вопросу о формировании доходов // Университетская наука, 2019. № 1 (7). С. 96-99.
11. *Баскакова О.В.* Экономика предприятия (организации): учебник / О.В. Баскакова. М.: Дашков и К, 2018. 372 с.
12. *Васин С.М.* Природа и сущность понятия эффективности системы управления предприятием // Вектор науки, 2012. № 4. С. 221-233.

13. *Гаджиев М.М., Джабраилова М.М.* Методика проведения анализа финансовых результатов деятельности организации // Проблемы и перспективы развития экспериментальной науки: сборник статей Международной научно-практической конференции (26 декабря 2018 г, г. Тюмень) / в 5 ч. Ч. 1. Уфа: ОМЕГА САЙНС, 2018. С. 83–87.
14. *Демко И.И.* Сравнение отечественного и зарубежного опыта анализа финансового состояния компаний / И.И. Демко // Экономика и банки, 2019. № 2. С. 21–27.
15. *Жеронкин Р.С.* Определение понятия эффективности управления // E-Scio, 2019. № 7 (34). С. 28-35.
16. *Зеленцов В.С.* Терминологический анализ понятия «Организационная структура предприятия» // Вестник ОГУ, 2005. № 8. С. 173–179.
17. *Канке А.А.* Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия / А.А. Канке, И.П. Кошечая. М.: ИНФРА-М, 2014. 288 с.
18. Комплексный экономический анализ предприятия / под ред. Н.В. Войтоловского, А.П. Калинин, И.И. Мазуровой. СПб.: Питер, 2016. 576 с.
19. *Лафта Дж.К.* Эффективность менеджмента организации. Учебное пособие / под ред. О.Е. Никитиной. М.: Русская деловая литература, 1999. 320 с.
20. *Литвиненко Е.В.* Финансовый анализ: российские и зарубежные концепции: учебное пособие / Е. В. Литвиненко. М.: Издательство «Перо», 2020. 344 с.
21. *Манина Н.В.* Зарубежный опыт учета и анализа финансовых результатов организации / Н.В. Манина, М.О. Николаева // Молодой ученый, 2016. № 6. С. 498–501.
22. Методика финансового анализа / А.Д. Шеремет, Р.С. Сайфулин. М.: ИНФРА-М, 2017. 176 с.
23. Методика финансового анализа / Л.Д. Шеремет, Р.С. Сайфулин, Е.В. Негашев. М.: ИНФРА-М, 2018. 208 с.
24. *Поршнев А.Г.* Менеджмент: теория и практика в России / А.Г. Поршнев, М.Л. Разу, А.В. Тихомиров. М.: ИД ФБК ПРЕСС, 2003. 523 с.
25. *Рознина Н.В., Карпова М.В., Багрецов Н.Д.* Оценка финансовых результатов деятельности организации // Прорывные экономические реформы в условиях риска и неопределённости: Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, 2018. С. 88-92.
26. *Савицкая Г.В.* Теория анализа хозяйственной деятельности / Г.В. Савицкая. М. ИНФРА-М, 2018. 288 с.
27. *Селезнева Н.Н.* Финансовый анализ. Управление финансами / Н.Н. Селезнева, А.Ф. Ионова. М: Юнити-Дана, 2013. 584 с.
28. *Старкова Е.Б.* История финансового анализа / Старкова Е.Б.; Под ред. Е.Ф. Житкова. М.: Юрист, 2017. 591 с.
29. *Сухарев О.С.* К новой теории эффективности экономики // Инвестиции в России, 2018. № 11. С. 9-17.
30. *Ташков А.М.* Теория финансового менеджмента / А.М. Ташков. М.: Юрист, 2017. 647 с.
31. *Ташков А.М.* Финансовый анализ: эволюция и современность / А.М. Ташков, Н.К. Алешин. М.: ДОМ, 2017. 656 с.
32. *Тимохов В.П.* Историко-правовой генезис понятия эффективность // Вестник МГТУ, 2018. № 2. С. 342-451.
33. *Токарева А.А.* Особенности контроля и контроллинга финансовых результатов организации / А.А. Токарева. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/osobennosti-kontrolya-ikontrollinga-finansovyhrezultatov-organizatsii/> (дата обращения: 19.11.20210).
34. *Тренев Н.Н.* Управление финансами: Учебное пособие / Н.Н. Тренев. М.: Финансы и статистика, 2019. 495 с.

35. Уэлч Дж., Бирн Дж. Джек Уэлч. История менеджера / Пер. с англ. Ю.Е. Корнилович; под ред. Г.Л. Милова. М.: Иванов и Фербер, 2013. 496 с.
36. Федяинов А.И. Развитие комплексной системы оценки предпринимательской деятельности: дис. канд. экон. наук. М., 2011. 251 с.
37. Финансы предприятий / А.Д. Шеремет, Р.С. Сайфулин. М., ИНФРА-М, 2015. 425 с.
38. Шабан Р.А.Ш. Методики анализа финансовых результатов в зарубежных странах // Научная матрица, 2021. № 2. С. 10-16.
39. Шеремет А.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия / А.Д. Шеремет. М.: ИНФРА-М, 2017. 374 с.
40. Шохин Е.И. Финансовый менеджмент: Учебник / Е.И. Шохин. М.: КноРус, 2018. 480 с.
41. Шуляк П.Н. Управление финансами: Учебное пособие / П.Н. Шуляк. М.: Изд. Дом «Дашков и К», 2019. 752 с.
42. Экономический анализ: учебник для бакалавров / Под ред. Н.Н. Войтоловского, А.И. Калининой, И.И. Мазуровой. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2018. –48 с.

---

## АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЕЁ ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ФГУП «ЦАГИ» Мартьянов В.С.

*Мартьянов Владислав Сергеевич – студент,  
кафедра финансов, налогообложения и финансового учета,  
Московский финансово-юридический университет МФЮА, г. Москва*

**Аннотация:** в статье рассмотрены особенности мотивации сотрудников предприятия. Выявлены проблемы мотивационной политики организации и предложены варианты построения системы мотивации.

**Ключевые слова:** мотивация персонала, торговое предприятие, управление персоналом, принципы мотивации, российский опыт.

### **Введение**

Изучению различных аспектов финансового состояния и платежеспособности посвящено множество научных работ западных и российских ученых. Однако говорить о наличии четко выраженной системы теоретических выводов и практических методик не представляется возможным. До настоящего времени остаются нераскрытыми или спорными вопросы о месте и роли ликвидности в финансах и финансовом анализе предприятия, классификации её видов, качестве существующих методик анализа ликвидности и платежеспособности, обоснованности подходов к расчету нормативных параметров. Это негативно сказывается на возможностях эффективного обеспечения ликвидности и устойчивости финансового состояния предприятия.

На современном этапе развития отечественной экономики проблема обеспечения платежеспособности предприятий стоит особенно остро. Причиной этого служит множество специфических нюансов сложившейся российской рыночной экономики, требующих не только адаптации зарубежного опыта, но и поиска новых решений. Поэтому проблема обеспечения финансовой устойчивости и платежеспособности предприятия в условиях российской рыночной экономики в настоящее время актуальна. Потребность в систематизации накопленного опыта научно обоснованных



подходов к анализу ликвидности и платежеспособности предприятия предопределила выбор темы выпускной квалификационной работы.

*Цель исследования* – на основе анализа финансового состояния предприятия разработать комплекс мероприятий по его совершенствованию.

*Объектом исследования* выбрано Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е. Жуковского».

*Эмпирической базой* для практического исследования служит внутренняя среда ФГУП «ЦАГИ».

## **1. Анализ финансового состояния и платежеспособности организации**

Анализ содержания ряда специальной литературы показывает, что все авторы сходятся в убеждении о том, что характеристика финансового состояния формируется на основе ликвидности и платежеспособности предприятия, оценка которых является содержательно-структурными элементами методики анализа финансового состояния коммерческой организации.

Анализ экономической литературы показал, что у экономистов нет не только единого понимания сущности данных экономических категорий, сравнивая такие характеристики финансового состояния предприятия, как «платежеспособность» и «ликвидность», можно отметить, что в первый термин является более конкретным и предметно ориентированным, в то время как вторая категория принимает более емкую форму [5, с. 63-64].

В свете последнего утверждения важно подчеркнуть, что содержательно происходит разделение понятия ликвидности на:

- ликвидность материальных благ, под которой понимается, быстрая и безубыточная способность активов, обращаться в денежные средства;
- ликвидность предприятий представляет собой потенциальную способность субъекта предпринимательства покрыть свои обязательства за счет различных видов оборотных активов, имеющихся на балансе на дату его составления [6, с. 12].

Безусловно, рассмотренные понятия имеют смысловое сходство и взаимосвязь, в той или иной степени состоящую в степени способности субъекта возвращать долги.

В российском и зарубежных подходах различается также структура анализа финансового состояния. В отечественной практике составные части анализа финансового состояния различаются в зависимости от подхода того или иного автора.

Анализ финансовой устойчивости предприятий, принятый на Западе, а также известные до сих пор варианты анализа финансового состояния предприятий в России, включая официальную методику ФУДН, опираются на статьи и разделы бухгалтерских балансов, которые содержат данные только на начало и на конец отчетного периода (года, квартала) и являются, в силу этого, статистической характеристикой деятельности предприятия.

Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е. Жуковского» – крупнейший в мире центр авиационной науки. В ЦАГИ разрабатываются концепции перспективных летательных аппаратов, новые аэродинамические компоновки самолетов и вертолетов, конструктивно-силовые схемы, критерии оценки устойчивости и управляемости летательных аппаратов, стандарты в области прочности, теория флаттера, проводятся фундаментальные и прикладные теоретические и экспериментальные исследования в области авиационной, ракетной и космической техники.

Основные направления деятельности ФГУП «ЦАГИ»:

- Аэродинамика самолетов, вертолетов, ракет и других летательных аппаратов;
- Аэродинамика силовых установок летательных аппаратов;
- Динамика полета и системы управления летательными аппаратами;
- Анализ устойчивости и управляемости летательных аппаратов;

– Разработка активных систем снижения нагрузок на конструкцию летательных аппаратов, повышение безопасности полета и улучшение информационного обеспечения пилота.

Эффективность работы предприятия ФГУП «ЦАГИ» за период 2018 – 2020 гг. определяется с помощью анализа ключевых показателей деятельности, представленных на рисунке 1.



Рис. 1. Динамика показателей деятельности ФГУП «ЦАГИ» за 2018 - 2020 гг., тыс. руб.

В целом результаты анализа за 2018 – 2020 годы указывают, что компания развивается, но в 2019 году появились негативные направления в деятельности предприятия. Об этом свидетельствует снижение чистой прибыли предприятия, рентабельность продаж. Однако в 2020 году все показатели выросли.

Оборотные активы занимают существенную долю в составе имущества промышленного предприятия, удельный вес их составлял 43,2% в 2020 году, рисунок 2.

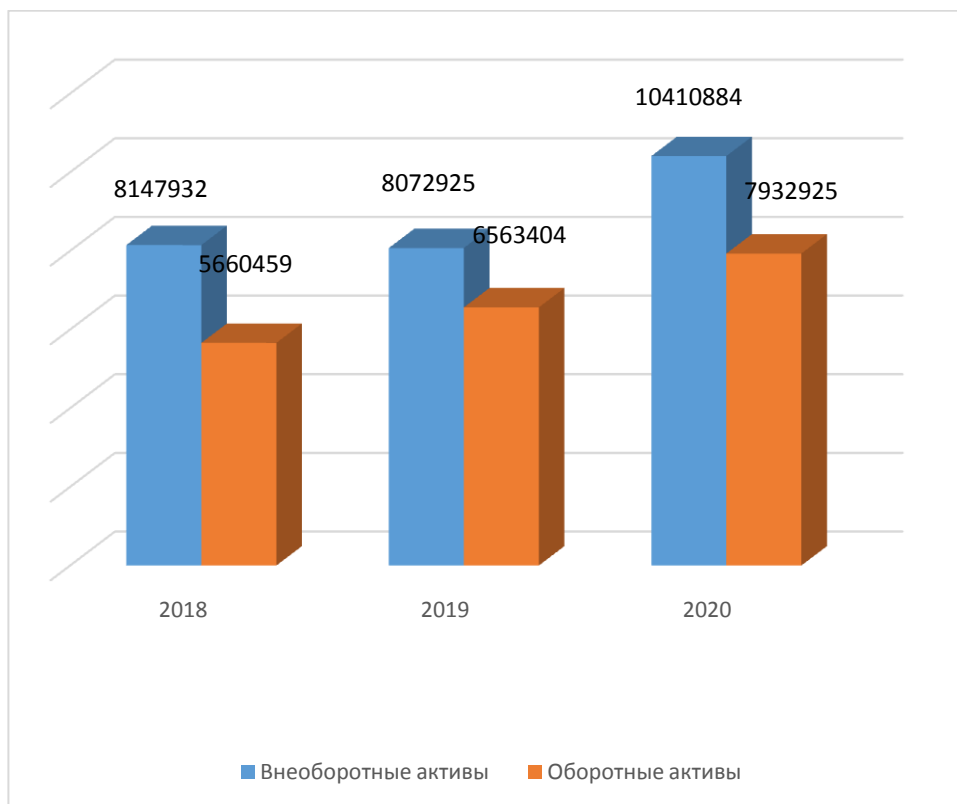


Рис. 2. Структура и динамика актива баланса ФГУП «ЦАГИ» за 2018 – 2020 гг., тыс. руб.

Стоимость оборотного капитала увеличилась главным образом из-за увеличения запасов, дебиторской задолженности. Запасы компании увеличились на 1 314 739 тыс. руб. или на 84,3%. Увеличение дебиторской задолженности компании на 186,9% является негативным фактором для финансовой стабильности организации.

Анализ пассива баланса показывает, что стоимость обязательств промышленного предприятия увеличилась в 2020 году на 32,8%.

Увеличение стоимости собственного капитала произошло главным образом из-за увеличения уставного капитала. Кредиторская задолженность в течение проанализированного периода выросла на 38,9%, рисунок 3.

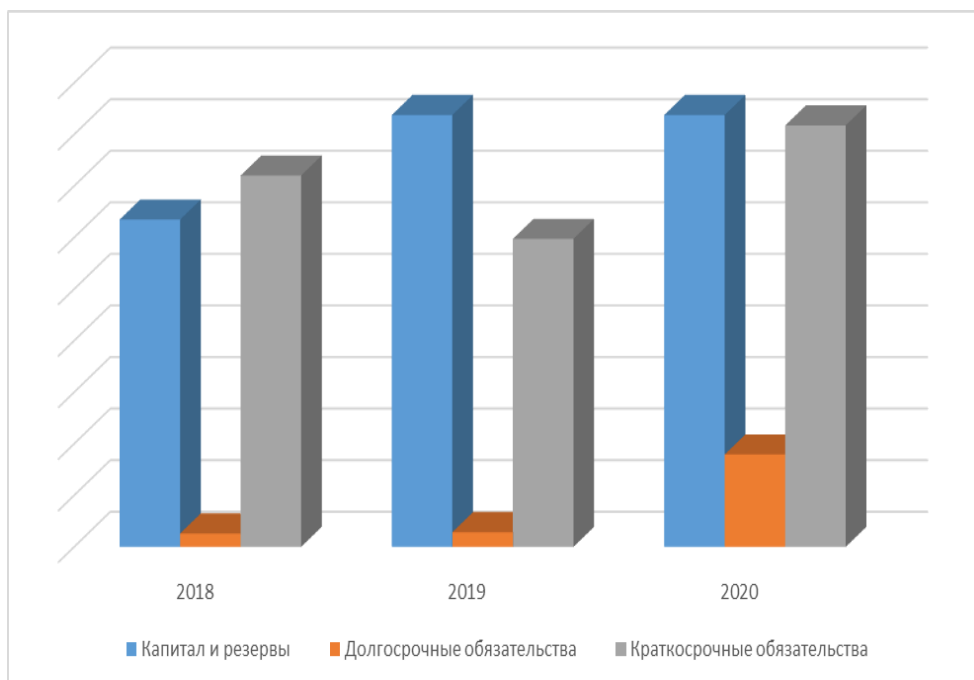


Рис. 3. Структура и динамика пассива баланса ФГУП «ЦАГИ» за 2018 – 2020 гг., тыс. руб.

Проведя анализ рентабельности, отметим, что наиболее высокая рентабельность ФГУП «ЦАГИ» в 2020 году, составила 4,63%. Увеличение рентабельности продаж промышленного предприятия возможно при росте дохода компании, уменьшении себестоимости, снижении коммерческих расходов и других затрат, рисунок 4.

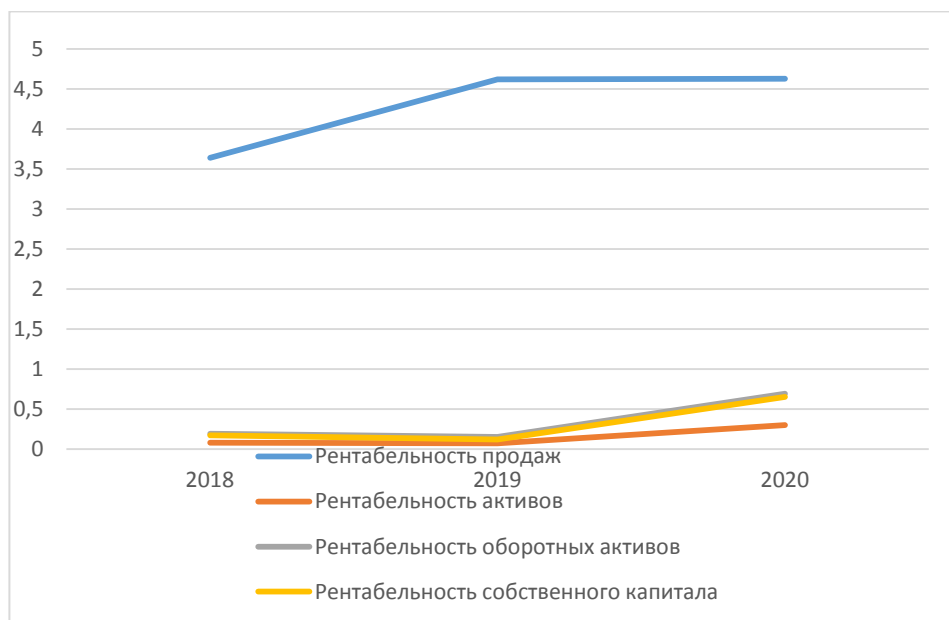


Рис. 4. Динамика рентабельности ФГУП «ЦАГИ» за период 2018 - 2020 гг.

Показатели деловой активности имеют тенденцию к снижению, что снижает эффективность использования средств и сроки погашения кредиторской задолженности

## **2. Направления улучшения финансового состояния организации**

Современное состояние промышленности характеризуется высокой степенью конкуренции, и это требует от руководителей постоянного поиска и развития конкурентных преимуществ промышленного предприятия. Перед предприятиями оборонно-промышленного комплекса страны стоит масштабная задача по увеличению выпуска высокотехнологичной и востребованной продукции гражданского направления.

Соответствующие задачи обозначил Президент РФ Владимир Путин на совещании о программе финансового оздоровления организаций ОПК. «Хочу ещё раз подчеркнуть: предложения по улучшению финансового состояния оборонных предприятий должны быть в первую очередь ориентированы на решение задач, связанных с диверсификацией производства», – отметил Глава государства [6].

В числе востребованных направлений диверсификации ОПК – медицинская, строительно-дорожная техника, телекоммуникационные системы и оборудование для переработки отходов и мусора. «В целом, по оценкам экспертов, потенциальный спрос довольно высок: порядка 6 с лишним, 6,2 трлн рублей. И необходимо, чтобы большая часть этого спроса была удовлетворена именно отечественными производителями», – сообщил Владимир Путин.

ФГУП «ЦАГИ», будучи весьма сложной организационно-экономической структурой, обладает повышенной чувствительностью к тенденциям развития национальной экономики, активности рынка, межотраслевым и межрегиональным кооперационным связям, инвестиционному климату. Поэтому кризисные явления оказывают крайне негативное влияние на предприятие. Предприятие сталкивается с тремя основными проблемами: дефицитом денежных средств, уменьшением финансовой независимости, снижением рентабельности собственного капитала.

Согласно проведенного финансового анализа было выявлено, что ФГУП «ЦАГИ» необходимо совершенствование управления ликвидностью и платежеспособностью.

Сделать это можно путём комплексных решений, направленных на улучшение финансового состояния предприятия и уменьшения задолженностей. Основные меры, путём которых можно обеспечить повышение ликвидности, таковы:

- максимально возможное уменьшение стоимости дебиторской задолженности;
- увеличение прибыли;
- оптимизация структуры капитала предприятия;
- уменьшение стоимости материальных активов.

Построим «дерево проблем» платежеспособности и ликвидности ФГУП «ЦАГИ» (рис. 5).



Рис. 5. «Дерево проблем» платежеспособности и ликвидности ФГУП «ЦАГИ»

Среди проблем управления дебиторской задолженностью можно выделить:

- отсутствие достоверной информации о сроках погашения обязательств компаниями-дебиторами;
- не регламентирована работа с просроченной дебиторской задолженностью;
- отсутствие данных о росте затрат, связанных с увеличением размера дебиторской задолженности и времени ее оборачиваемости;
- не проводится оценка кредитоспособности покупателей и эффективности коммерческого кредитования.

Для решения проблем управления дебиторской задолженностью на предприятии можно предложить следующие варианты:

- 1) использование в организации современных форм рефинансирования дебиторской задолженности (факторинг, форфейтинг, учет векселей, переуступка прав требования);
- 2) активная работа финансовых и юридических служб предприятия по инкассации задолженности в досудебном или судебном порядке.

Таким образом, рекомендуемые выше предложения, могут лечь в основу политики управления дебиторской задолженностью на предприятии, позволят ему избежать убытков, связанных со списанием безнадежной к взысканию дебиторской задолженности, повысить эффективность расчетов с покупателями.

### **Заключение**

Итак, в работе был сделан анализ финансового состояния и платежеспособности ФГУП «ЦАГИ».

анализ финансовых коэффициентов показал отрицательную динамику деятельности ФГУП «ЦАГИ». Однако на текущий момент предприятие является финансово – устойчивым, но если такая тенденция будет сохраняться, то предприятие имеет вероятность стать неплатежеспособным, а в окончательном варианте прийти к банкротству. Для предприятия необходимо повысить свою финансовую устойчивость, а именно платежеспособность.

Основные пути выхода ФГУП «ЦАГИ» из сложившегося финансового положения, на наш взгляд, следующие:

- эффективное управление оборотными средствами предприятия;

- повышение конкурентоспособности продукции и обеспечение рынков сбыта;
- оптимизация затрат на основе внедрения методов управленческого учета;
- повышение финансово-экономических результатов деятельности предприятия.

Благодаря предпринимаемым действиям по совершенствованию расчетно-платежной дисциплины, улучшению экономической ситуации в стране и в мире ФГУП «ЦАГИ» увеличит выручку от реализации продукции. За счет сохранения и расширения рынков сбыта, вытеснение конкурентов с помощью снижения цен, применения факторинга значительно увеличит объем реализации.

### *Список литературы*

1. Антипина Е.А., Журенков Д.А., Шелоумов М.А. Диверсификация организаций оборонно-промышленного комплекса и гражданский рынок закупок // Госзаказ: управление, размещение, обеспечение, 2019. № 56. С. 88-91.
2. Батьковский А.М., Батьковский М.А., Кравчук П.В., Леонов А.В., Пронин А.Ю., Судаков В.А., Фомина А.В. Инструментарий управления деятельностью инновационно-активных предприятий в условиях диверсификации. М.: ОнтоПринт, 2019. 268 с.
3. Еловигов Л.А. Экономика труда: учеб.пособие/ Л. А. Еловигов. Омск: ОмГУ, 2020. 350 с.
4. Залесский А.Б. Принципы налогообложения предприятий и экономические последствия их применения // Экономические и математические методы, 2019. С. 39–55.
5. Лугачева Л.И., Соломенникова Е.А. Финансово-хозяйственные дисбалансы компаний оборонно-промышленного комплекса и функциональная поддержка государства // Экономика, предпринимательство и право, 2020. Том 10. № 12. С. 3249-3268.
6. Магомедов А.М. Экономика предприятия: Учеб.пособие. М.: Экзамен, 2021. 350 с.
7. Бочкарев О.И., Довгучиц С.И. Диверсификация российских оборонных предприятий: проблемы, состояние и перспективы // Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России, 2019. № 2. С. 5-18.
8. Горгола Е.В., Воронцова Ю.В., Звягинцев С.А. Роль государственно-частного партнерства в обеспечении военно-инновационной сферы финансовыми ресурсами // Экономика, предпринимательство и право, 2020. № 1. С. 125-138.
9. Вальханская Н. Эксперты Промсвязьбанка предложили варианты улучшения финансового состояния ОПК. Tvzvezda.ru. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tvzvezda.ru/news/opk/content/20191018524-EmG38.html/> (дата обращения: 19.11.2021).

## РОЛЬ АУДИРОВАНИЯ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

Акромов У.Ш.

*Акромов Улугбек Шарабиддинович – PhD, преподаватель французского языка,  
кафедра иностранных языков,  
Университет общественной безопасности Республики Узбекистан,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** обучение аудированию на иностранном языке представляет значительные трудности для учащихся всех возрастов и всех уровней обучения. К объективным трудностям, не зависящим от слушателя, относятся, как правило, условия предъявления аудиотекста: наличие посторонних шумов, недостаточная громкость, искажение голоса при использовании звукозаписывающей техники и т.д. Субъективные трудности имеют прямое отношение к слушателю и связаны с недостаточным уровнем сформированности механизмов внутреннего проговаривания, вероятностного прогнозирования. Эти механизмы, а также достаточный уровень развития долговременной и кратковременной (оперативной) памяти являются неперенным условием для понимания на слух любого текста, будь то родной или иностранный язык.

**Ключевые слова:** аудирование, французский язык, методика преподавания французского языка, методика французского языка в вузе, студенты, аудитивные практикумы.

Помимо универсальных трудностей, т. е. в данном контексте, свойственных аудированию на любом иностранном языке, таких как наличие большого количества незнакомой лексики, имен собственных, лингвострановедческой, фоновой информации и региональных особенностей произношения говорящих, преподаватели и обучающиеся сталкиваются с трудностями, присущими аудированию именно на французском языке как иностранном. В силу особенностей фонетической системы французского языка (ударение в ритмической группе, голосовое связывание, сцепление согласных с последующими гласными, выпадение беглого [ə], отличные от других языков закономерности редукции фонем) распознавание границ слов в потоке звучащей речи вызывает значительные затруднения для слушающих [1. С. 145].

С лингвометодической точки зрения необходимость совместить требования узбекских стандартов в области образования и положений Болонской декларации о высшем образовании также может представлять затруднения. Несмотря на стремление к унификации подходов к оценке уровня сформированности языковых навыков, некоторые расхождения сохранились до сих пор. В частности, одно из традиционных заданий по аудированию на международном экзамене по французскому языку DELF уровня B2 и выше заключается в том, чтобы письменно пояснить, что означает указанное слово или выражение именно в том контексте, в котором оно употреблено в предлагаемом аудио документе.

Предлагаемые авторами последовательность работы с аудиозаписями представляется методически обоснованной. Для всех заданий разработан единый алгоритм, включающий в себя подготовительный этап, два прослушивания с выполнением заданий и заключительный этап, предполагающий развитие речевых навыков и умений, т. к. студентам предлагается устно или письменно передать основное содержание документа, сформулировать и выразить свое мнение и т. д. Такой подход заслуживает одобрения, т. к. на продвинутых уровнях владения языком предполагается постепенный переход к комплексной диагностике сформированности



навыков и умений [2]. Отметим, что задания международного экзамена по французскому языку на высший уровень DALF C2 предполагают именно такой вид диагностики: экзаменующимся предлагается выполнить 2 комплексных задания: письменную работу с опорой на аудиотекст (аудирование и письмо) и устное высказывание и беседу с экзаменатором с опорой на письменный текст (чтение и говорение).

Собственно занятия аудированием предваряют методические рекомендации, адресованные студентам. Поддерживая утверждение авторов о том, что осознанность – непереносимое условие любого обучения, мы считаем удачным предложенный формат методических рекомендаций, где студентам дается научное обоснование процесса формирования навыков и умений [3. С. 91]. «Обучение аудированию аутентичных радиопередач информационных жанров студентов осуществляется в рамках дидактических принципов сознательности, активности, наглядности, доступности и посильности. Среди методических принципов выделяются коммуникативность, устное опережение и учет уровня владения иностранным языком».

На первом этапе, предшествующем собственно аудированию, автор предлагает обучающимся серию упражнений, направленных на снятие лексико-грамматических трудностей: поиск определений к незнакомым словам, эвристические упражнения на обусловленную контекстом семантизацию незнакомых языковых единиц, формулирование гипотез о содержании аудиотекста и т. д. Во время первого прослушивания учащиеся восстанавливают то, что во французской лингводидактике получило название «le cadre énonciatif» (ситуация повествования): определяется место записи передачи, социальная, гендерная и профессиональная принадлежность говорящих и т. д. При повторном прослушивании учащиеся выполняют задания на детальное понимание аудиотекста. И, наконец, завершающий этап предполагает формирование навыков устной или письменной речи: для этого учащиеся передают содержание прослушанного текста, интерпретируют факты, высказывают собственное мнение по проблематике.

В дальнейшем автор строго придерживается выбранной последовательности, указанные типы упражнений повторяются до и после предлагаемых аудиотекстов.

Отметим также задания на распознавание эмоций говорящих (непринужденный / формальный / серьезный / фамильярный тон, уверенность / сомнение) – такие задания традиционны для международных экзаменов по французскому языку на продвинутых уровнях, однако, практически не встречаются в рамках подготовки к вступительным экзаменам по французскому языку и в большинстве известных нам учебников по французскому языку как иностранному, если они непосредственно не предназначены для подготовки к сдаче экзаменов DELF/DALF.

### *Список литературы*

1. Буркова М.Д., Скопова Л.В. Тестовая методика обучения иностранному языку в вузе // Романские и германские языки: актуальные проблемы лингвистики и методики: материалы Ежегодной одиннадцатой международной студенческой научно-практической конференции. Екатеринбург, 2019.
2. Европейская система уровней владения иностранным языком. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://mipt.ru/education/chair/foreign\\_languages/articles/european\\_levels.php/](https://mipt.ru/education/chair/foreign_languages/articles/european_levels.php/) (дата обращения: 05.09.2021).
3. Колесова Е.М., Зеленина Л.Е. Упражнения, направленные на обучение студентов неязыкового вуза аудированию иноязычных текстов // Педагогическое образование в России, 2018. № 6.

## О ПРАВОВОМ РЕГУЛИРОВАНИИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

Панабергенова Ж.Т.

*Панабергенова Жамиля Таировна – магистрант,  
юридический факультет,*

*Каракалпакский государственный университет, г. Нукус, Республика Узбекистан*

**Аннотация:** в статье анализируется национальное законодательство Республики Узбекистан, содержащее нормы, регулирующие инвестиционную деятельность.

**Ключевые слова:** инвестиции, инвестиционная деятельность, иностранные инвесторы.

В настоящее время, одной из важнейших задач по реформированию и модернизации экономики Республики Узбекистан является привлечение иностранных инвестиций.

Происходящие в республике социально–экономические изменения потребовали разработки принципиально нового, адекватного экономическим потребностям законодательства, детально регулирующего иностранную инвестиционную деятельность. В «Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017 — 2021 годах» предусмотрено активное привлечение иностранных инвестиций в отрасли экономики и регионы страны путем улучшения инвестиционного климата.

До 25 декабря 2019 года регулирование деятельности иностранных инвесторов осуществлялось законами «Об иностранных инвестициях» и «О гарантиях и мерах защиты прав иностранных инвесторов». Указанные законы не охватывали в полном объеме инвестиционную деятельность, и утратили юридическую силу в связи с принятием Закона «Об инвестициях и инвестиционной деятельности».

Понятие инвестиций в Республике Узбекистан появилось в 1998 году с принятием Закона «Об иностранных инвестициях», который устанавливал, что иностранными инвестициями на территории Республики Узбекистан признаются все виды материальных и нематериальных благ и прав на них, в том числе права на интеллектуальную собственность, а также любой доход от иностранных инвестиций, вкладываемые иностранными инвесторами в объекты предпринимательской и других видов деятельности, не запрещенных законодательством, преимущественно в целях получения прибыли (дохода).

Новый закон содержит более широкое понятие инвестиций, определяя их, как материальные и нематериальные блага и права на них, в том числе права на объекты интеллектуальной собственности, а также реинвестиции, вкладываемые инвестором на условиях несения рисков в объекты социальной сферы, предпринимательской, научной и других видов деятельности в целях получения прибыли, которые могут включать в себя:

средства, в том числе денежные средства (включая иностранную валюту), целевые банковские вклады, паи, доли, акции, облигации, векселя и иные ценные бумаги;

движимое и недвижимое имущество (здания, сооружения, оборудование, машины и другие материальные ценности);

имущественные права интеллектуальной собственности, в том числе запатентованные или незапатентованные (ноу-хау) технические, технологические, коммерческие и другие знания, оформленные в виде технической документации, навыков и производственного опыта, необходимые для организации того или иного

вида производства, а также другие ценности, не запрещенные законодательством Республики Узбекистан.

Это определение довольно широкое и включает в себя любое, не запрещенное законодательством вложение капитала.

Здесь же даётся понятие иностранным инвестициям, как материальным и нематериальным благам и правам на них, в том числе права на объекты интеллектуальной собственности, а также реинвестиции, вкладываемые иностранным инвестором в объекты социальной сферы, предпринимательской, научной и других видов деятельности.

Определение, данное инвестициям в новом законе шире предыдущего, но все же не имеет недостатков. Основным недостатком приведенных определений является то, что они не содержат четких критериев инвестиций и позволяют, таким образом, считать инвестором любое лицо, которое направляет имеющиеся определенную стоимость ("денежную оценку") средства на достижение "полезного эффекта". Иными словами, в качестве такового лица может рассматриваться любой предприниматель или даже субъект, не преследующий цели извлечения прибыли, на что обращается внимание в литературе. Неопределенность юридической терминологии не идет на пользу практике применения законодательства, поскольку вынуждает при принятии нового правового акта создавать специально для его целей самостоятельное понятие инвестиций или эквивалентное ему по смыслу [11, с. 34]. К примеру, новый Закон «Об инвестициях и инвестиционной деятельности» содержит отсылку к Законам Республики Узбекистан «О концессиях», «О соглашениях о разделе продукции», «Об инвестиционных и паевых фондах», «О рынке ценных бумаг» (новая редакция), «О государственно-частном партнерстве», «О специальных экономических зонах», устанавливая, что он не регулирует отношения, связанные с централизованными инвестициями.

Новшеством Закона «Об инвестициях и инвестиционной деятельности» также является то, что в нем содержится понятие прямых иностранных инвестиций, как инвестиции за счет собственных или заемных средств иностранного инвестора на условиях несения риска, без гарантий правительства.

В то же время, Налоговый кодекс конкретизирует данное понятие, устанавливая, что прямыми частными иностранными инвестициями являются инвестиции, осуществляемые без предоставления гарантии Республики Узбекистан физическими лицами, являющимися гражданами иностранного государства, лицами без гражданства, постоянно проживающими за пределами Республики Узбекистан, а также иностранными негосударственными юридическими лицами.

Не смотря на наличие введение более подробных определений в новый Закон, а также регламентацию инвестиций в Налоговом кодексе, указанные документы не приняли во внимание международный опыт определения прямых инвестиций.

Так, Международный валютный фонд рекомендовал понимать под прямым инвестированием «капиталовложение, которое производится **с целью приобретения долгосрочного участия в предприятии**, действующем в стране, не являющейся страной инвестора, или которым инвестор стремится к получению реального влияния в управлении предприятием». Эта рекомендация основана на теории инвестирования и была учтена в Сеульской конвенции об учреждении Многостороннего агентства по гарантиям инвестиций, которую Республика Узбекистан ратифицировала в 1992 году.

Таким образом, нормативное определение понятия иностранных инвестиций не содержит критерия, относительно цели иностранного инвестора управлять организацией, в которую вкладываются средства.

Здесь следует отметить, что Вашингтонская конвенция «О порядке разрешения инвестиционных споров между государствами и иностранными лицами» намеренно не содержит определения понятия «инвестиция», с тем, чтобы не сузить пределы применения соглашения. На практике государства-участники международных

инвестиционных соглашений договариваются об объеме содержания рассматриваемого понятия. В противном случае бремя определения его содержания ложится на международные трибуналы [1].

Определение термина инвестиции также содержится в п. 6 статьи 1 Договора к Европейской энергетической хартии. Согласно договору, инвестициями являются все виды активов, находящихся в собственности или контролируемых прямо или косвенно инвестором, и включает вещественную и невещественную собственность и любые имущественные права, права требования, интеллектуальную собственность, акции, вклады или другие формы участия в акционерном капитале компании или делового предприятия, долговые обязательства компании или делового предприятия, любое право осуществлять любую хозяйственную деятельность в энергетическом секторе и т.д.

При рассмотрении понятия инвестиций и инвестиционной деятельности вызывает интерес 8 глава Закона «Об инвестициях и инвестиционной деятельности», которая регламентирует порядок заключения инвестиционного договора с Правительством Республики Узбекистан. Данная глава устанавливает, что иностранным инвесторам предоставляются определенные дополнительные гарантии и меры поддержки (льготы и преференции) при заключении инвестиционного договора с Правительством, в лице уполномоченных государственных органов.

Законом также регулируются условия заключения такого рода инвестиционных договоров, порядок инициирования предложений по заключению договоров, условия расторжения договоров и обязательства государства по иностранным инвестициям. В данном случае, наделение статусом инвестора и предоставление связанных с ним гарантий производятся на основании определенного юридического факта, т.е. заключения инвестиционного договора.

Законом Республики Узбекистан «О специальных экономических зонах» предусмотрен такой критерий определения статуса инвестора и инвестиционной деятельности, как подача и регистрация инвестиционной заявки и осуществление деятельности на территории специальной экономической зоны. Такого рода регистрационный процесс регулирования инвестиционной деятельности имеет ряд преимуществ, так как это гарантирует определённые льготы и преференции, а также документально подтверждает статус инвестора.

Таким образом, несмотря на создание Закона «Об инвестициях и инвестиционной деятельности», инвестиционная деятельность в Республике Узбекистан в настоящее время регулируется различными нормативно-правовыми актами, содержащими отдельные критерии определения статуса инвестора. В такой ситуации, автор предлагает объединение всех норм, регулирующих инвестиции и инвестиционную деятельность в единый кодифицированный акт.

### **Список литературы**

1. *Сутормин Н.А.* Иностранные инвестиции: понятие и его современные трактовки // Российское право: образование, практика, наука, 2017. № 4 (100). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/inostrannye-investitsii-ponyatie-i-ego-sovremennye-traktovki/> (дата обращения: 29.04.2021).
2. *Мороз С.П.* Понятие и система инвестиционного права // ЮРИСТ. [Электронный ресурс], 2008. № 7. Режим доступа: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=30146435#pos=4;-116/](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30146435#pos=4;-116/) (дата обращения: 21.09.2021).

3. *Шомесов Д.В.* О регулировании инвестиций с точки зрения международного и внутреннего законодательства // Вестник СГЮА. [Электронный ресурс], 2021. № 2 (139). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-regulirovanii-investitsiy-s-tochki-zreniya-mezhdunarodnogo-i-vnutrennego-zakonodatelstva/> (дата обращения: 21.09.2021).
4. *Дроконов В.Ю.* Национализация иностранных инвестиций в международном частном праве // Юридическая наука. [Электронный ресурс], 2021. № 6. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/natsionalizatsiya-inostrannyh-investitsiy-v-mezhdunarodnom-chastnom-prave/> (дата обращения: 21.09.2021).

---

## ПРОБЛЕМЫ ВОЗМЕЩЕНИЯ ВРЕДА, НАНЕСЕННОГО ОХОТНИЧЬИМ РЕСУРСАМ ПРИ ВЫРУБКЕ ДРЕВЕСИНЫ

Попова А.В.

*Попова Алина Викторовна – студент,  
Волго-Вятский институт (филиал)*

*Московский государственный юридический университет им. О.Е. Кутафина (МГЮА), г. Киров*

**Аннотация:** в статье рассматривается проблема возмещения вреда, который был нанесен охотничьим ресурсам при вырубке лесов. Предметом исследования являются принципы и нормы права, регулирующие отношения по поводу охраны и возмещения вреда лесным ресурсам, охотничьим ресурсам. Автором установлено, что действующий порядок возмещения вреда животному миру не является эффективным и нуждается в совершенствовании. Обосновывается идея о том, что для разработки оптимального подхода к возмещению вреда, причиненного объектам животного мира, может быть использован опыт правового регулирования возмещения вреда, причиненного водным биологическим ресурсам.

**Ключевые слова:** экологический вред, охотничьи ресурсы, лесные ресурсы, водные ресурсы, возмещение вреда, меры охраны.

УДК 349.6

Первоочередной задачей обеспечения экологической безопасности выступает совершенствование института возмещения вреда, причиненного окружающей среде.

По мнению Е.Н. Абаниной, отсутствие в системе действующего правового регулирования четкого и непротиворечивого правового механизма возмещения экологического вреда охотничьим ресурсам и среде их обитания порождает вопросы в судебной практике [1].

В качестве примера приведем одно из дел, рассмотренных Усть-Илимским городским судом Иркутской области о привлечении юридического лица к имущественной ответственности [2]. Судом первой инстанции были удовлетворены исковые требования прокурора к ОАО «К» о возмещении вреда, причиненного объектам животного мира и среде их обитания в результате хозяйственной деятельности по заготовке древесины. Поскольку при рассмотрении дела выяснилось, что на арендованных участках велась рубка спелых и перестойных лесных насаждений и ее вывоз с использованием техники, суд первой инстанции подчеркнул, что факт антропогенного воздействия производственной деятельности человека на окружающую среду является очевидным и доказыванию не подлежит; при этом в удовлетворении ходатайства ОАО «К» о назначении судебной экологической экспертизы было отказано. Кроме того, был признан обоснованным представленный истцом расчет размера вреда объектам животного мира, то есть охотничьим ресурсам, произведенный в соответствии с Методикой исчисления

размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам, утвержденной Приказом Минприроды Российской Федерации от 08.12.2011 г. № 948 [3].

Апелляционным определением Судебной коллегии по гражданским делам Иркутского областного суда данное решение суда первой инстанции было оставлено без изменения, а апелляционная жалоба - без удовлетворения. При этом суд апелляционной инстанции не согласился с доводами ОАО «К» о том, что вред окружающей среде может быть причинен только противоправными действиями, поскольку российское природоохранное законодательство допускает возникновение имущественной ответственности и за правомерные действия [4].

Соответственно, первая и апелляционная инстанции подчеркнули, что факт причинения вреда объектам животного мира и их местообитаниям даже в результате разрешенной деятельности порождает обязанность добросовестного природопользователя возместить его.

Правовая позиция судов общей юрисдикции была фактически поддержана Конституционным Судом Российской Федерации [5]. На наш взгляд, в результате принятых судебных актов отсутствует правовая неопределенность относительно возможности привлечения в будущем и иных лесопользователей к имущественной ответственности за причинение вреда охотничьим ресурсам и среде их обитания. С другой стороны, возникает ряд важных теоретических вопросов, касающихся понимания существа данных правоотношений, которые требуют дополнительного научного исследования.

Прежде всего, в контексте данного судебного спора представляет интерес изучение теоретического вопроса о том, должен ли пользователь природных ресурсов возмещать вред окружающей среде, причиненный санкционированной, законной деятельностью по использованию природных ресурсов. На каком этапе хозяйственной деятельности должна быть произведена такая компенсация, как ее рассчитать? Иными словами, как считает, в частности, Н.В. Кичигин, проблема заключается в возмещении правомерного вреда, причиненного окружающей среде [6].

Частью 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации установлены виды использования лесов [7]. Леса могут использоваться для одной или нескольких целей, предусмотренных лесным законодательством, если иное не установлено федеральными законами.

Таким образом, лесное законодательство прямо предусматривает возможность использования одного лесного участка для нескольких видов лесопользования. Однако при этом Лесной кодекс Российской Федерации не содержит правил относительно приоритетности лесопользования и защиты интересов одного лесопользователя перед другим. В данном случае на лесных участках, предоставленных для лесопользования, осуществлялся формально один вид лесопользования - заготовка древесины. Однако лесные участки входят в состав общедоступных охотничьих угодий, поэтому на них осуществляется охота, хотя при этом формально они не предоставлены в аренду для осуществления видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства.

Согласно статье 58 Федерального закона Российской Федерации «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» возмещение вреда, причиненного охотничьим ресурсам, осуществляется в добровольном порядке или в судебном порядке на основании утвержденных законом такс и методик исчисления ущерба, а при их отсутствии - исходя из затрат на воспроизводство охотничьих ресурсов [8].

Как было установлено Усть-Илимским городским судом Иркутской области, заготовка древесины велась в соответствии с проектом освоения лесов, переданных в аренду ОАО «К». Между тем территория, в пределах которой осуществлялась заготовка древесины ОАО «К», как уже отмечалось, является общедоступными охотничьими угодьями, средой обитания охотничьих ресурсов - животного мира.

Между тем при разработке проекта освоения лесов вред охотничьим ресурсам не оценивается, потери не возмещаются. Поэтому логичным является следующий вопрос. Если исходить из того, что при лесопользовании всегда оказывается негативное воздействие на окружающую среду, включая объекты животного мира, то почему государством не взимается указанная плата на постоянной основе? Почему возмещаются потери, причиненные не объектам животного мира, а только охотничьим ресурсам? Разве иные, не охотничьи, объекты животного мира не столь важны для государства и общества? Почему исковые требования были предъявлены только к одному лесопользователю в одном субъекте Российской Федерации, если негативное воздействие на объекты животного мира оказывается повсеместно? В связи с указанными вопросами возникает и вопрос о возможном нарушении конституционного принципа равенства всех перед законом.

Законодательством установлены обязательные требования по предотвращению гибели объектов животного мира. Однако, на наш взгляд, данные требования носят общий характер, не предусматривают конкретных превентивных мероприятий. Леса должны использоваться при условии сохранения благоприятной среды обитания объектов животного мира. Режим пользования указанными участками в местах размножения, кормления и выращивания молодняка устанавливается органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по согласованию со специально уполномоченными государственными органами по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания.

При рассмотрении дел судами ОАО «К» не было поставлено в вину невыполнение указанных требований. Как нам представляется, существующих мер по предотвращению вреда животному миру явно недостаточно для предотвращения вреда объектам животного мира, в том числе охотничьим ресурсам, вызванного лесозаготовками.

На основании рассмотренной нормативно-правовой базы можно сделать вывод о том, что действующий порядок возмещения вреда животному миру в целом и охотничьим ресурсам в частности не является эффективным и нуждается в совершенствовании. Для разработки оптимального подхода к возмещению вреда, причиненного объектам животного мира, в том числе охотничьим ресурсам, может быть использован опыт правового регулирования возмещения вреда, причиненного водным биологическим ресурсам.

В соответствии с законодательством о рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов инициатор хозяйственной деятельности, планирующий проект, который может оказать негативное воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания, должен заранее оценить потенциальный вред водным биологическим ресурсам, зафиксировать размер такого вреда в проектной документации и принять меры к его возмещению по согласованию с уполномоченным органом, ответственным за охрану водных биологических ресурсов [9]. Например, инициатор хозяйственной деятельности может заключить договор с рыболовным заводом, оплатить разведение определенного количества водных биоресурсов и выпуск мальков в водоем. Можно ли применить подобный подход к лесозаготовкам? Представляется, что в лесном законодательстве должны быть установлены требования, по предварительной оценке вреда, который может быть причинен животному миру в целом и охотничьим ресурсам в частности. Размер вероятного вреда может быть включен в проект освоения лесов.

Таким образом, можно прийти к выводу о том, что рассмотренные судебные акты показывают неэффективность действующего правового регулирования возмещения вреда, причиненного охотничьим ресурсам и объектам животного мира.

Возмещение вреда, причиненного объектам животного мира и охотничьим ресурсам, среде их обитания, является объективно необходимой мерой реагирования государства на антропогенное воздействие, оказываемое в результате осуществления

хозяйственной деятельности, однако действующее правовое регулирование приравнивает легальных лесопользователей к нарушителям законодательства.

Проанализировав судебную практику и нормы действующего законодательства, сформулируем следующие выводы. В законодательстве о животном мире и об охоте необходимо конкретизировать меры по охране охотничьих ресурсов, предусмотреть разработку предупредительных мероприятий, методики оценки причиняемого вреда в зависимости от того, наносится вред в результате правомерной деятельности или совершения правонарушения. При возмещении вреда, причиненного объектам животного мира, в том числе охотничьим ресурсам, может быть применен опыт возмещения вреда, причиненного водным биоресурсам. При этом компенсационные мероприятия могут осуществляться как самим лесопользователем, так и уполномоченными органами государственной власти, ответственными за охрану животного мира, на основании заключенного соглашения.

### *Список литературы*

1. Абанина Е.Н. Правовой механизм возмещения вреда вследствие нарушения лесного законодательства // Право. Законодательство. Личность. [Электронный ресурс], 2017. № 1. Режим доступа: [https://www.hse.ru/data/2019/03/15/1183145837/%D0%A1%D0%91%D0%9E%D0%A0%D0%9D%D0%98%D0%9A%20%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82\\_2017.pdf/](https://www.hse.ru/data/2019/03/15/1183145837/%D0%A1%D0%91%D0%9E%D0%A0%D0%9D%D0%98%D0%9A%20%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82_2017.pdf/) (дата обращения: 25.11.2021).
2. Решение Усть-Илимского городского суда Иркутской области от 18.04.2017 г. по делу № № 12-73/2017 Текст: электронный // Судебные и нормативные акты Российской Федерации: сайт, 2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://sudact.ru/regular/doc/zwlaH2yzDaWx/?page=2&regular-court=% & regular-date\\_to=20.04.2017&regular-area=&regular-judge=/](https://sudact.ru/regular/doc/zwlaH2yzDaWx/?page=2&regular-court=% & regular-date_to=20.04.2017&regular-area=&regular-judge=/) (дата обращения: 30.10.2021).
3. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 08.12.2011 г. № 948 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам». Текст: электронный // Российская газета: сайт, 2012. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rg.ru/2012/02/01/vred-dok.html/> (дата обращения: 30.11.2021).
4. Определение Иркутского областного суда от 31.08.2017 № 7-207/2017. Текст: электронный // Судебные и нормативные акты Российской Федерации: сайт, 2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://sudact.ru/regular/doc/?page=1&regular-court=&regular-date\\_from=31.08.2017&regular-case\\_doc=&regular-lawchunkinfo=&regular-workflow\\_stage=20&regular-date\\_to=01.09.2017&regular-area=&regular-txt](https://sudact.ru/regular/doc/?page=1&regular-court=&regular-date_from=31.08.2017&regular-case_doc=&regular-lawchunkinfo=&regular-workflow_stage=20&regular-date_to=01.09.2017&regular-area=&regular-txt) (дата обращения: 30.10.2021).
5. Определение Конституционного Суда Российской Федерации от 13.05.2019 г. № 1197-О «Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы акционерного общества "Группа «Илим» на нарушение конституционных прав и свобод абзацем седьмым статьи 3 и статьей 77 Федерального закона «Об охране окружающей среды», частью первой статьи 56 Федерального закона «О животном мире» и статьей 58 Федерального закона «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»». Текст: электронный // Официальный интернет-портал правовой информации, 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201906030011/> (дата обращения: 30.10.2021).



6. Кичигин Н.В. Возмещение "правомерного" вреда объектам животного и растительного мира при планировании и осуществлении хозяйственной деятельности / Н.В. Кичигин. Текст: электронный // Законодательное обеспечение охраны животного мира, 2016. 186–192 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.hse.ru/data/2019/03/15/1183145837/%D0%A1%D0%91%D0%9E%D0%A0%D0%9D%D0%98%D0%9A%20%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82\\_2017.pdf/](https://www.hse.ru/data/2019/03/15/1183145837/%D0%A1%D0%91%D0%9E%D0%A0%D0%9D%D0%98%D0%9A%20%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82_2017.pdf/) (дата обращения: 14.11.2021).
7. Российская Федерация. Законы. Лесной кодекс Российской Федерации: [принят Государственной думой 22.01.1997 г.]. // Собрание законодательства Российской Федерации. 03.02.1997 г. № 22. Ст. 610.
8. Российская Федерация. Законы. Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: [принят Государственной думой 17.07.2009 г.: одобрен Советом Федерации 18.07.2009 г.] // Собрание законодательства Российской Федерации. 27.07.2009 г. № 30. -Ст. 3735.
9. Российская Федерация. Законы. О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов: [принят Государственной думой 26.11.2004 г.: одобрен Советом Федерации 08.12.2004 г.] // Собрание законодательства Российской Федерации. 27.12.2004 г. № 166. Ст. 5270.

## ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СВОЙСТВ СИММЕТРИЧНОСТИ И АНАЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Останов К.<sup>1</sup>, Марданов А.Х.<sup>2</sup>, Каршиева Ф.З.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Останов Курбон – кандидат педагогических наук, доцент,  
кафедра теории вероятностей и математической статистики, математический факультет,  
Самаркандский государственный университет;

<sup>2</sup>Марданов Аслиддин Хасамиддин оглы – преподаватель;

<sup>3</sup>Каршиева Феруза Зариф кизи - преподаватель,  
кафедра точных наук,  
академический лицей

Самаркандский государственный архитектурно-строительный институт,  
г. Самарканд, Республика Узбекистан

**Аннотация:** в этой статье рассматриваются некоторые использования свойств симметричности и аналогии в процессе обучения математике. Кроме того, здесь даны методические рекомендации по использованию таких задач, развивающих творческое мышление, на примере решения конкретных задач школьного курса алгебры. В статье описываются методы решения задач на использование симметричности, метода аналогии и принципа Дирихле, заключающегося в том, что множество из  $n$  произвольных элементов содержит подмножество, содержащее, по крайней мере, не менее двух элементов.

**Ключевые слова:** задача, симметричность, аналогия, сходство, принцип Дирихле, множество, элементы, системы, уравнения и неравенство, логические задачи.

**1. Использование симметричности.** Симметрический вид некоторых уравнений, неравенств или систем облегчают решение задач.

1. При каких значениях  $a$  система

$$\begin{cases} |x| + |y| = a \\ x^2 + y^2 = 1 \end{cases}$$

имеет решение?

Решение. Симметрия выражений  $|x| + |y|$  и  $x^2 + y^2$  можно проверить только для неизвестных  $x$  и  $y$ .

2. Если известно, что  $x + y = 11$ , то при каких натуральных значениях  $x$  и  $y$  выражение  $xy$  достигает своего максимального значения?

Решение. Из симметрии  $xy$  и  $x + y$  необходимо рассмотреть следующие пары: (1, 1), (2, 9), (3, 8), (4, 7), (5, 6). Находим их произведения: наибольшее из них  $5 \times 6 = 30$ , т.е.  $x = 5, y = 6$  или  $x = 6, y = 5$

**2. Аналогия.** Аналогия - это сходство во взаимоотношениях между предметами. Ее можно быть использовать для решения некоторых логических математических задач, например, уменьшаемое - разность, множитель - ...? Выберите ответ: А) сумма; Б) вычитаемое; В) произведение; Г) умножение. Аналогично в следующих упражнениях найдите понятие, которая удовлетворяет требуемое соотношение: треугольник -  $180^\circ$ , прямоугольник -? плоскость - квадрат, пространство -?

**3. Принцип Дирихле.** Этот принцип выражает, что множество из  $n$  произвольных элементов содержит подмножество, содержащее, по крайней мере, не менее 2 элементов. 1) Какое минимальное количество произвольных натуральных чисел надо взять, чтобы образовать пары чисел с разностью 5? Решение. Мы делим множество натуральных чисел на 5 классов: мы вводим числа на 1-й класс, которые дают при

делении на 5 0 остатков, если остаток 1, то во 2-й класс, остаток 2 - 3-й класс, остаток 3 - 4-й класс и наконец, числа с остатком 4 - 5-й класс. Разность двух чисел, принадлежащих к одному классу, делится на 5. Разность чисел, принадлежащих к разным классам, не делится на 5. Если взять 6 чисел, то между ними окажется два числа, принадлежащих к одному классу, и их разность делится на 5. Таким образом, мы можем получить как минимум 6 натуральных чисел.

2) На занятиях 41 студент написал три письменных задания. В результате учитель не поставил неудовлетворительную оценку ни одному из них, и каждый ученик получил одну из всех остальных оценок. Услышав это, один студент сказал, что, по крайней мере, 7 человек получили одинаковые оценки по всем трем письменным заданиям, а другой сказал, что таких студентов 8. Какой студент был прав?

Решение. Разделим класс на группы с возможными вариантами оценок: 3,4,5 3,5,4 4,3,5 4,5,3 5,4,3 5,3,4 (всего 6 групп). Если бы в каждой группе было не более 6 учеников, в классе было бы не менее 36 учеников. Это противоречит условию. Итак, первый студент прав.

В заключение следует отметить, что обучение учащихся регулярному применению вышеуказанных методов при решении многих задач, используемых при обучении алгебре, позволяет им развивать свои математические способности, а также творческое мышление.

### *Список литературы*

1. Канель-Белов А.Я. Как решают нестандартные задачи / А.Я. Канель-Белов, А.К. Ковальджи. Москва: Издательство МЦНМО, 2008. 96 с.
2. Фридман Л.М. Как научиться решать задачи. Книга для учащихся старших классов средней школы. 3-е изд., доп. М.: Просвещение, 1989. 192 с.

---

## **МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ САМОСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И ЛИЧНОСТИ БЕЗОПАСНОГО ТИПА ПОВЕДЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ Величко А.И.<sup>1</sup>, Бескова Л.Ю.<sup>2</sup>, Саакова К.Р.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Величко Алексей Иванович – старший преподаватель;

<sup>2</sup>Бескова Лина Юрьевна – студент;

<sup>3</sup>Саакова Карине Рафаиловна – старший преподаватель,  
кафедра безопасности жизнедеятельности и профилактики наркомании,  
Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,  
г. Краснодар

**Аннотация:** изменения, которым подвержен современный мир в связи с появлением новых технологий, не только улучшают жизнь современного человека, но и приносят в нее новые угрозы его жизни и здоровью. Сегодня, как никогда, безопасность является незыблемым критерием к развитию любого государства. Так как все чаще человечество сталкивается с угрозами природного или техногенного характера, которые влекут за собой множество человеческих жертв.

**Ключевые слова:** личность, безопасного типа поведения, формирование личности, компетенции самосовершенствование, безопасность жизнедеятельности.

Последние десять лет все чаще появляются такие негативные факторы как: снижение демографической ситуации, существование большей части населения за

чертой бедности, изматывающие военные конфликты, также рост преступности и крушение нравственных идолов у молодежи. Поэтому вопрос самосовершенствования и формирования личности безопасного типа поведения выходят на первостепенный план [1].

Этот вопрос также должен стать ключевым в определении стратегии развития системы образования в России.

Важность формирования компетенций безопасной жизнедеятельности и самосовершенствования в российской педагогике, прежде всего, основывается на: формировании здорового образа жизни с самого детства, уменьшение случаев детского травматизма и подготовка юношей к военной службе. Проблемы нового времени показывают нам необходимость в разработке комплексного решения педагогической проблемы и концепции основ для формирования личности безопасного типа поведения.

Личность безопасного типа - это человек, осознающий самого себя, высокий смысл своей деятельности, своего предназначения, стремящийся жить в согласии с самим собой, окружающей природой, гармонично сочетающий в себе активное созидательное начало с противодействием злу [2]. Образовательная идея должна способствовать, создавать необходимые условия для формирования такого типа личностей.

Важным в реализации этого направления является направленность на сохранение личности через повышение уровня ее безопасности. Содержание фактора формирования безопасной личности включает в себя не только безопасность личности (информационную, бытовую, национальную) , но и безопасное ее поведение.

Только такая идея, затрагивающая полноценную жизненную самореализацию личности, направлена на осуществление интересов общества и государства. Следовательно, концепцией современного образования становится концепция воспитания жизнеспособного поколения. Жизнеспособность - это умение выживать, не деградируя, а непрерывно развиваясь [3].

Принцип безопасности имеет методологическое и прикладное значение:

Методологическое - определяет идею, которая дает основу модели для формирования личности безопасного типа поведения;

Прикладное - обеспечивает безопасность учебного процесса, исключает вред для личности.

Так же важно, чтобы формирование личности безопасного типа поведения и ее самосовершенствование происходило не только на уроках безопасности жизнедеятельности, но и в процессе изучения других предметов, например, биологии, химии, физической культуры и других.

Компетенции для ученика - это образ его будущего, ориентир для освоения.

В процессе обучения у ученика формируются компетенции, которые помогут ему в будущем и помогают сейчас. Они отражают предметно-деятельностную часть образования и направлены на комплексное решение проблемы. В них входят следующие группы ключевых компетенций: ценностно-смысловые, общекультурные, информационные, компетенции личностного самосовершенствования, коммуникативные [4].

Компетентность же в области основ безопасности жизнедеятельности включает в себя:

- понимание и способность к предвидению ситуаций, способный нанести вред здоровью человека или угрозу для его жизни или угрозу для общества, окружающей среды;

- понимание личной ответственности за благополучие окружающего мира и собственное благополучие;

- формирование системы мировоззрения, ценностных ориентаций, нравственных норм, практических умений и навыков для видения здорового образа жизни и рационального поведения в чрезвычайных ситуациях.

Самосовершенствование как основа и цель жизнедеятельности человека.

Чаще всего процесс самосовершенствования состоит из трех основных этапов:

1) Разработка и планирование программы самосовершенствования;

2) Непосредственная деятельность по реализации плана и работа с собой;

3) Самоконтроль и самокоррекция. Постоянное самосовершенствование, работа над своими ошибками.

Методы формирования компетенций:

Метод анализа конкретной ситуации - проведения анализа причины и последствия конкретной чрезвычайной ситуации;

Метод деловой игры - имитационная ролевая модель, воссоздающая условия, динамику развития ситуации.

Например, деловая игра «знание спасает жизнь»

Класс разбивается на несколько групп, им дается ситуационная задача.

Задача: Во время поездки детей на школьном автобусе к месту проведения олимпиады произошло ДТП. 1) какие возможны травмы при коллективном ДТП? 2) Какие первостепенные действия при ДТП?

Каждая группа рассказывает о своих действиях, анализирует ответы друг друга, находит общие выводы.

В условии таких игр процент вовлеченности учеников повышается, как и процент запоминания полезной информации.

Так же немаловажную роль в формировании компетенций являются внеклассные мероприятия, викторины, экскурсии и работа с родителями учеников.

Таким образом, лишь систематическая работа по формированию компетенций способна дать позитивную динамику в процессе самосовершенствования личности формирование личности безопасного типа поведения, активизацию деятельности обучающихся и способствовать, а также активному участию школьников в школьной жизни.

### ***Список литературы***

1. Указ Президента РФ от 2 июля 2021. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
2. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Под ред. Э.А. Арустамова. М.: Издат. дом Дашков и К, 2017. 678 с.
3. Бондин В.И. Безопасность жизнедеятельности / В.И. Бондин. Ростов и/Д.: Феникс, 2016. 352 с.
4. Рудаков Д.П. Основы безопасности жизнедеятельности. Методическое пособие для учителя к учебнику под научной редакцией Ю.С. Шойгу «Основы безопасности жизнедеятельности. 8—9 классы. В 2 частях» / Д. П. Рудаков. М. Просвещение, 2020. 144.

## ОСОБЕННОСТИ ПУЛЬСОКСИМЕТРИИ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ

Файзиева У.Р.<sup>1</sup>, Нормаматов Д.Х.<sup>2</sup>, Уразалиев С.Ю.<sup>3</sup>,  
Абдуганиев Х.Х.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Файзиева Угилбиби Рузибадаловна - кандидат медицинских наук, доцент;

<sup>2</sup>Нормаматов Дилмурод Хасанович - ассистент;

<sup>3</sup>Уразалиев Суннат Юсуфжонович - ассистент;

<sup>4</sup>Абдуганиев Хусниддин Хусан угли - ассистент,

кафедра детских болезней,

Термезский филиал

Ташкентская медицинская академия,

г. Термез, Республика Узбекистан

**Аннотация:** в данной статье изучена клиническая картина, диагностика и профилактика пневмонии и коронавирусной инфекции. На сегодняшний день ранняя инновационная диагностика, профилактика, реабилитация пневмонии являются одними из самых актуальных проблем в медицине. А также изучены особенности пульсоксиметрии для диагностики дыхательной недостаточности при пневмонии.

**Ключевые слова:** дети, пневмония, пульсоксиметрия, сатурация, профилактика

DOI: 10.24411/2412-8236-2021-10802

**Введение.** Одним из важнейших научно-практических направлений социальной педиатрии и организации здравоохранения является региональный подход к изучению состояния здоровья детей. На его формирование оказывают влияние климатогеографические, экологические и экономические условия проживания, степень миграции населения, этнические и социо-культурные особенности, а также существенные различия в материально-технической базе лечебно-профилактических учреждений по регионам. Коронавирусная инфекция – острое вирусное заболевание с преимущественным поражением верхних дыхательных путей, вызываемое РНК-геномным вирусом рода Betacoronavirus семейства Coronaviridae. Природным резервуаром SARS-CoV служат летучие мыши, промежуточные хозяева – верблюды и гималайские циветты. С 2004 года новых случаев атипичной пневмонии, вызванной SARS-CoV, не зарегистрировано. Основным природным резервуаром коронавирусов MERS-CoV являются летучие мыши и одногорбые верблюды (дромадеры) [1, 2, 4, 5].

В настоящее время основным источником инфекции является инфицированный человек, в том числе находящийся в конце инкубационного, продромального периоде (начало выделения вируса из клеток-мишеней) и во время клинических проявлений. Механизм передачи – аспирационный. Пути передачи: воздушно-капельный (выделение вируса при кашле, чихании, разговоре) при контакте на близком расстоянии. Контактно-бытовой путь реализуется через факторы передачи: воду, пищевые продукты и предметы (дверные ручки, экраны смартфонов), загрязненные возбудителем. Риск переноса вируса с рук на слизистые оболочки глаз, носовой и ротовой полости и развития заболевания доказан. Возможна реализация фекально-орального механизма (в образцах фекалий от пациентов, зараженных SARS-CoV-2, был обнаружен возбудитель). Пневмония является наиболее типичным и одним из самых тяжелых осложнений коронавирусной инфекции. При этом воспалительный процесс в лёгких может протекать без внешних явных симптомов. В этих условиях показатель сатурации может использоваться в качестве первичной диагностической процедуры.

### ***Клинические проявления***

Инкубационный период при COVID-19: от 2 до 14 суток, в среднем 5 суток. Для сравнения, инкубационный период для сезонного гриппа составляет около 2 дней. Среди первых симптомов COVID-19 зарегистрировано повышение температуры тела в 90% случаев. Лихорадка — наиболее частый симптом при пневмонии у детей. Необходимо учитывать, что длительная фебрильная лихорадка характерна не только для бактериальных инфекций, но и для некоторых вирусных заболеваний (SARS-CoV-2, грипп, аденовирус и др.). В этом случае поставить диагноз нередко помогает сопутствующая симптоматика. При внебольничной пневмонии лихорадка чаще всего сочетается с кашлем, одышкой, болью в области грудной клетки. Однако у части пациентов лихорадка может быть единственным симптомом внебольничной пневмонии.

Кашель (сухой или с небольшим количеством мокроты) встречается в 80% случаев; ощущение сдавленности в грудной клетке в 20 % случаев; одышка в 55 % случаях; миалгии и утомляемость (44%); продукция мокроты (28%); а также головные боли (8%), кровохарканье (5%), диарея (3%), тошнота. Данные симптомы в дебюте инфекции могут наблюдаться и при отсутствии повышения температуры тела [6, 7].

Клинические варианты и проявления COVID-19:

1. Острая респираторная вирусная инфекция легкого течения.
2. Пневмония без дыхательной недостаточности.
3. Пневмония с острой дыхательной недостаточностью.
4. острый респираторный дистресс синдром.
5. Сепсис.
6. Септический (инфекционно-токсический) шок.

Гипоксемия (снижение SpO<sub>2</sub> менее 88%) развивается более чем у 30% пациентов. Различают легкие, средние и тяжелые формы COVID-19. У большинства пациентов с тяжелым течением COVID-19 на первой неделе заболевания развивается пневмония. В легких с обеих сторон выслушиваются влажные крепитирующие, мелкопузырчатые хрипы. При перкуссии определяется притупление легочного звука. На высоте вдоха хрипы становятся более интенсивными, после кашля они не исчезают, не меняются в зависимости от положения тела больного (сидя, стоя, лежа). При рентгенографии отмечается инфильтрация в периферических отделах легочных полей. При прогрессировании процесса инфильтрация нарастает, зоны поражения увеличиваются, присоединяется респираторный дистресс синдром.

**Диагностика.** Диагноз устанавливается на основании клинического обследования, данных эпидемиологического анамнеза и результатов лабораторных исследований. При сборе эпидемиологического анамнеза обращается внимание на посещение в течение 14 дней эпидемиологически неблагополучных по COVID-19 стран и регионов, наличие тесных контактов за последние 14 дней с лицами, подозрительными на инфицирование SARS-CoV-2 или лицами, у которых диагноз подтвержден лабораторно. При рентгенографии грудной клетки выявляют двусторонние сливные инфильтративные затемнения. Чаще всего наиболее выраженные изменения локализуются в базальных отделах легких. Также может присутствовать и небольшой плевральный выпот. В период пандемии COVID-19 появились данные, свидетельствующие о недостатках рентгенографии грудной клетки, особенно при диагностике поражения легких SARS-CoV-2. Именно поэтому основным методом выявления признаков новой коронавирусной инфекции у пациентов старше 12 лет стала компьютерная томография (КТ) органов грудной клетки. КТ кроме того является более чувствительным методом для диагностики вирусной пневмонии. Основными проявлениями поражения легочной ткани у этих пациентов при КТ являются инфильтраты в виде «матового стекла», имеющие преимущественное распространение в нижних и средних зонах легких, ретикулярные изменения, очаги различного размера, которые часто не выявляются у пациентов на

рентгенограммах грудной клетки. Однако детям в возрасте до 3 лет при подозрении на коронавирусную инфекцию или вирусную пневмонию другой этиологии первоначально выполняется рентгенография органов грудной клетки. КТ у детей раннего возраста выполняется только в стационаре при сомнительных рентгенографических результатах, при верификации COVID-19 на основании клинической картины, при несоответствии клинико-рентгенологических данных с целью дифференциальной диагностики) [5, 6, 7].

Лабораторная диагностика – общий (клинический) анализ крови с определением уровня эритроцитов, гематокрита, лейкоцитов, тромбоцитов, лейкоцитарной формулы; – биохимический анализ крови (мочевина, креатинин, электролиты, печеночные ферменты, билирубин, глюкоза, альбумин). Биохимический анализ крови не дает какой-либо специфической информации, но обнаруживаемые отклонения могут указывать на наличие органной дисфункции, декомпенсацию сопутствующих заболеваний и развитие осложнений, имеют определенное прогностическое значение, оказывают влияние на выбор лекарственных средств и/или режим их дозирования; – исследование уровня С-реактивного белка (СРБ) в сыворотке крови. Уровень СРБ коррелирует с тяжестью течения, распространенностью воспалительной инфильтрации и прогнозом при пневмонии; – пульсоксиметрия с измерением SpO<sub>2</sub> для выявления дыхательной недостаточности и оценки выраженности гипоксемии.

Метод пульсоксиметрии основан на том, что гемоглобин, молекула которого связана с молекулами кислорода, иначе поглощает световые волны определенной частоты, чем гемоглобин, который с молекулами кислорода не связан. Пульсоксиметр использует только световое излучение и потому совершенно безопасен. Пульсоксиметрия не имеет противопоказаний. Пульсоксиметрия позволяет выявить недостаточное насыщение крови кислородом. В частности она помогает установить, что причина гипоксии (недостаточного поступления кислорода в ткани) обусловлена именно тем, что в кровь поступает недостаточно кислорода, а например, не тем, что нарушено поступление крови к органу. Однако пульсоксиметрия не дает информации о содержании кислорода в крови (она не может сказать, достаточно ли гемоглобина в крови; она показывает лишь, сколько кислорода в гемоглобине).

Контроль уровня сатурации (насыщения крови кислородом) необходим:

- в случае хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- при анемии;
- в случае заболеваний дыхательной системы;
- после перенесенных операций и наркозов;
- при проведении кислородной терапии.

Пульсоксиметрия является скрининговым методом, позволяющим выявлять пациентов с гипоксемией, нуждающихся в респираторной поддержке и оценивать ее эффективность; – пациентам с признаками острой дыхательной недостаточности (SpO<sub>2</sub> менее 90% по данным пульсоксиметрии) рекомендуется исследование газов артериальной крови с определением PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>, pH, бикарбонатов, лактата;

– пациентам с признаками дыхательной недостаточности рекомендуется выполнение коагулограммы с определением протромбинового времени, международного нормализованного отношения и активированного частичного тромбопластинового времени. Измерение проводится с помощью специального прибора – пульсоксиметра. Как правило, датчик пульсоксиметра прикрепляется к пальцу. В некоторых случаях используется иное размещение датчика. Прибор измеряет частоту пульса и процент насыщения крови кислородом. Норма – 95-98%.

**Заключение.** Пульсоксиметрия – метод для быстрой диагностики катастрофической гипоксии, развития дыхательной недостаточности или выхода из строя дыхательной аппаратуры. Благодаря высокой информативности, неинвазивности, простоте и экономичности в применении пульсоксиметрия отнесена к обязательным методам мониторинга при любой анестезии.



## Список литературы

1. Современные представления о новом коронавирусе и заболевании, вызванном SARS-COV-2 COVID-19. Москва, Российская Федерация. Костинов М.П., Шмитько А.Д., Полищук В.Б., Хромова Е.А. Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение, 2020. Том 9. № 2. 1-3 стр.
2. Внебольничная пневмония у детей: современный взгляд на проблему. // Журнал "Новый день в медицине". Бухара, 2020. № 2. Стр. 240-244.
3. Шурыгин И.А. Мониторинг дыхания: пульсоксиметрия, капнография, оксиметрия. СПб.: Невский Диалект. М.: Издательство БИНОМ, 2000.
4. Облокулов А.Р. и другие. Клинико-эпидемиологические характеристики новой коронавирусной инфекции (Covid-19). // Новый день в медицине, 2020. № 2 (30/2). С. 110-115.
5. Пульсоксиметрия. С.В. Каков, В.П. Мулер. // Вестник новых медицинских технологий, 2006. № 1. С. 171.
6. Influence of Environmental Indicators on the Development of Broncho-pulmonary Pathology in Children. // European Journal of Molecular & Clinical Medicine, 2020. 4419-4425.
7. Эргашева И.Т., Файзиева У.Р. Клинико-эпидемиологические особенности Covid-19 (по литературным данным). // Вестник ТМА. Ташкент, 2021. № 3. С. 132.

## ИЗУЧЕНИЕ ЛИПИДОВ И ЖИРНЫХ КИСЛОТ ВОДОРОСЛЕЙ ВОСТОЧНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Текаев Ш.Д.<sup>1</sup>, Бердиев А.А.<sup>2</sup>, Болмаммедов Ы.Ч.<sup>3</sup>, Гурбанов И.Г.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Текаев Шатлык Довлетгелдиевич – студент,  
лечебный факультет;

<sup>2</sup>Бердиев Атамырат Амангелдиевич – преподаватель-стажёр,  
кафедра фармации;

<sup>3</sup>Болмаммедов Ыклым Чарымухаммедович – клинический ординатор,  
кафедра госпитальной терапии с курсом клинической фармакологии и эндокринологии;

<sup>4</sup>Гурбанов Илмурад Гурбанович – кандидат химических наук, заведующий кафедрой,  
кафедра фармации,

Государственный медицинский университет Туркменистана им. Мырата Гаррыева,  
г. Ашхабад, Туркменистан

**Аннотация:** с помощью метода инфракрасной спектроскопии было установлено качество, количество и строение сложных жирных кислот, входящих в состав липидов четырех разновидностей красных водорослей и двух разновидностей зеленых водорослей, произрастающих в Каспийском море. Кроме этого установили, что под воздействием валентных колебаний карбонильных и гидроксильных групп, кислоты в растворе содержатся в виде ацетилированных макромолекул. Первичное увеличение количества соединений, входящих в состав кислот, снижает частоту валентных колебаний карбонильных групп и оно расширяется в соответствии с кислотами, не сохраняющими первичное соединение. Полученные результаты позволяют объяснить взаимосвязь между строением и биологической активностью кислот.

**Ключевые слова:** инфракрасная спектроскопия, Каспийское море, сложные жирные кислоты, красные и зеленые водоросли.

В настоящее время известно более 200 жирных кислот, отличающихся по степени и характеру разветвления углеродной цепи, числу и положению двойных связей, природе и количеству функциональных групп, длине углеродной цепи [6-8]. Несмотря

на значительные успехи, достигнутые в области синтеза и изучения свойств, строения жирных кислот, интерес к этим биологически важным соединениям возрастает.

Наряду с другими физико-химическими методами для идентификации состава сложных смесей природных соединений, в т.ч. и смесей жирных кислот, широко применяется инфракрасная (ИК) спектроскопия [1-3, 5].

В Каспийском море произрастает 187 видов водорослей — макрофитов [4], жирнокислотный состав липидов которых до настоящего времени не изучен. Биологическая активность липидов водорослей определяется их жирнокислотным составом и строением.

В связи с этим, цель настоящей работы — определение строения углеродного скелета жирных кислот липидов 4 красных (*Lourensia caspica* A.Zin et Zaberzh — I, *Polysiphonia caspica* Kütz — II, *Polysiphonia deaudentata* (Dillw) Kütz — III, *Polysiphonia violaceae* (Roth) Grev — IV) и 2 зеленых (*Cladophora vagabunda* (L.) Hoek — V, *Enteromorpha linza* (L.) I.Ag — VI) водорослей Каспийского моря методом ИК спектроскопии.

Поглощение смесей насыщенных и ненасыщенных высших жирных кислот липидов водорослей (I-VI) состоит из поглощений их двойных связей ( $\text{-HC=CH-}$ ,  $\text{C=O}$ ) и насыщенной части ( $\text{-C-H}$ ,  $\text{-C-}$ ,  $\text{-C-C-}$ ,  $\text{-O-H}$ ,  $\text{-C-O-}$ ) молекулы. Поэтому особенно привлекла наше внимание область от  $4000$  до  $650\text{ см}^{-1}$  ( $2,5\text{--}15,3\text{ мкм}$ ), которая охватывает поглощение, обусловленное колебаниями всех характеристических групп и связей жирных кислот.

Полоса поглощения, отвечающая валентным колебаниям связи  $\text{C=O}$  жирных кислот липидов водоросли (I), обнаружена в спектре без труда —  $1900\text{--}1580\text{ см}^{-1}$  (рис.1). Однако взаимодействия валентных колебаний связей  $\text{C=O}$  и  $\text{O-H}$  ( $3300\text{--}2500\text{ см}^{-1}$ ) приводят к появлению 2 новых полос при  $1440\text{--}1395$  и  $1320\text{--}1210\text{ см}^{-1}$ . В ИК спектре липидов водоросли (I) доминируют полосы валентных колебаний связи  $\text{C=O}$  с  $\text{-O-H}$ . Часто эта полоса очень широкая, что, вероятно, связано с большим разбросом энергии таких колебаний вследствие многочисленности разных вариантов образования водородных связей между молекулами жирных кислот.

Известно, что межмолекулярные водородные связи разрушаются по мере разбавления раствора [4]. Однако путем регистрации спектра смесей жирных кислот липидов водорослей (I—VI) при разных концентрациях не удалось получить информацию о разрыве водородных связей. Во всех случаях димеры насыщенных и ненасыщенных жирных кислот очень прочны и существуют только в виде димеров.

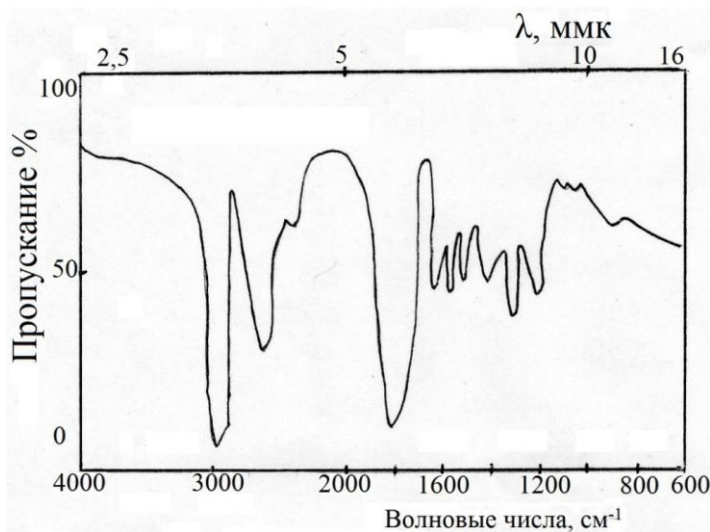


Рис. 1. ИК спектры смесей жирных липидов водоросли *Lourensia caspica* (в жидкой пленке)

Отмечено, что частота колебаний  $C=O$  понижается примерно на  $30\text{ см}^{-1}$  при сопряжении с одной связью  $-C=C-$  на  $15\text{ см}^{-1}$  при сопряжении одной связью  $-C=C-$  и еще на  $15\text{ см}^{-1}$  при сопряжении с 2 двойными связями. Дальнейшие сопряжения почти не приводят к сдвигам частот. В этих случаях интенсивность полосы колебания  $C=O$  повышается и она расширяется по сравнению с полосами жирных кислот, в которых сопряжение отсутствует.

Полоса поглощения, отвечающая карбоксильной группе, появляется при  $1715\text{--}1700\text{ см}^{-1}$ .

Хотя ИК спектры применяют для идентификации транс-двойных связей, полосы поглощения при  $968\text{ см}^{-1}$ , обусловленные внеплоскостными деформационными колебаниями атомов водорода при двойной связи, плохо появляются (рис. 1).

Это, вероятно, объясняется локальной симметрией окружения двойной связи.

В изученных смесях высших жирных кислот липидов также проявляется интенсивное поглощение в области  $1420\text{--}1200\text{ см}^{-1}$ , вызванное деформационными колебаниями  $-C-O-$  связей.

В области  $1625\text{--}1585\text{ см}^{-1}$  появляется несколько полос, иногда сливающихся в одну широкую (рис.2), обусловленную сопряжением 2 и более  $-C=C-$  связей. Интенсивность полос поглощения, соответствующих валентным колебаниям сопряженных  $-C=C-$  связей, обычно невелика.

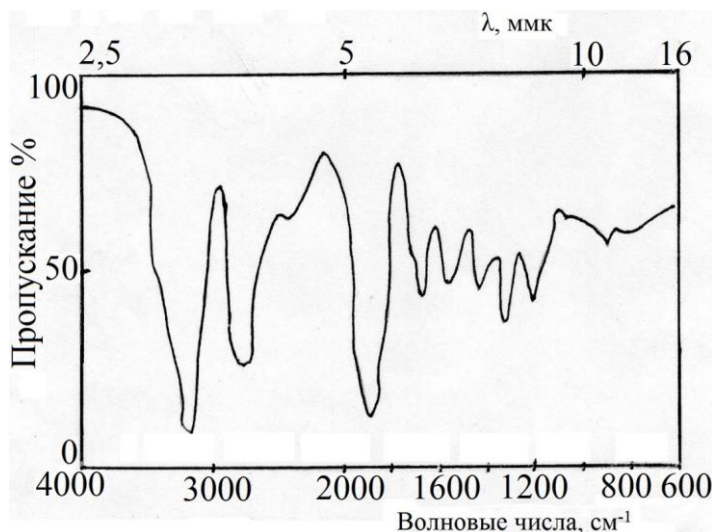


Рис. 2. ИК спектры смесей жирных кислот липидов водоросли *Polysiphonia caspica* (в жидкой пленке)

Поглощение в области  $3000\text{--}2800\text{ см}^{-1}$  обусловлено валентными колебаниями метановых групп ( $=C-H$ ), которое перекрывается интенсивными полосами поглощения групп  $-C-$  и  $-C-H$  и практически для идентификации не используется.

Наблюдается ожидаемое сливание и увеличение поглощения валентных колебаний групп  $-C-$  и  $-C-H$  в области  $2940\text{--}2850\text{ см}^{-1}$ , что соответствует большему содержанию этих групп в составе липидов изучаемых водорослей (I-VI).

ИК спектры жирных кислот липидов водорослей III, VI аналогичны спектрам жирных кислот липидов водорослей I, II.

Исходя из полученных данных ИК спектров, удалось установить тип углеродного скелета жирных кислот, входящих в состав липидов водорослей (I-VI), и отношение карбоксильной группы жирных кислот к расположенным в линейной неразветвленной цепи насыщенным и ненасыщенным группировкам. Эти данные представляют большой интерес для установления взаимосвязи фармакологической активности

липидов водорослей с их жирнокислотным составом и строением, что позволяет создать высокоэффективные и рациональные лекарственные формы на их основе.

ИК спектры высших жирных кислот липидов водорослей (I-VI) Каспийского моря получены на спектрофотометре фирмы «Карл Цейсс Йена» в широком интервале частот  $4000-650\text{ см}^{-1}$  на четвертой щелевой программе при скорости развертки  $12\text{ мм}/100\text{ см}^{-1}$  и скорости протяжки бумаги  $150\text{ см}^{-1}/\text{мин}$ .

Объекты для исследования приготовлены в виде тонкой капиллярной пленки на окнах из калия бромистого. Толщина пленки образцов подобрана таким образом, чтобы максимум полос поглощения находился между 20 и 80% пропускания.

#### *Выводы*

1. В результате взаимодействия валентных колебаний  $\text{C}=\text{O}$  и  $\text{O}-\text{H}$  жирные кислоты липидов образуют ассоциированные макромолекулы.

2. С увеличением количества  $\text{C}=\text{C}$  связей частота валентных колебаний карбонильной группы понижается, а интенсивность полосы повышается, и эта полоса расширяется по сравнению с полосами жирных кислот, в которых отсутствует двойная связь.

3. Полученные результаты по составу и строению жирных кислот липидов водорослей могут позволить создать высокоэффективные и рациональные лекарственные средства на их основе.

#### *Список литературы*

1. Бернштейн И.Я., Каминский Ю.Л. Спектрофотометрический анализ в органической химии. Л., 1986.
2. Браун Д., Флойд А. и др. // Спектроскопия органических веществ. М., 1992. С. 59.
3. Казичина Л.А., Куплетская Н.Б. Применение УФ-, ИК- и ЯМР-спектроскопии в органической химии. М., 1979.
4. Касымов А.Г. // Каспийское море. Л., 1987. С. 152.
5. Общая органическая химия. / Под ред. Бартона Д., Оллиса У.Д. М., 1986. Т.II. С. 22, 33, 34.
6. Печенников В.М., Серебрянников Н.В. и др. // Простагландины. Рига, 1974. С. 26-29.
7. Сакадалидзе О.Г., Аразашвили А.И. и др. // Биологически активные вещества гидробионтов новый источник лекарств. Кишнев, 1979. С. 37-71.
8. Серебрянников Н.В., Сарычева И.К. и др. // Фармация, 1976. № 5. С. 29-31.

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В АРХИТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНОЙ РЕОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ МВЦ ЕКАТЕРИНБУРГ- ЭКСПО

Веселова Ю.А.

*Веселова Юлия Арнольдовна – магистрант,  
направление подготовки: архитектурно-ландшафтное проектирование,  
кафедра градостроительства и ландшафтной архитектуры,  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
Уральский государственный архитектурно-художественный университет, г. Екатеринбург*

**Аннотация:** в статье рассматривается применение программы имитационного моделирования AnyLogic для зон рекреации общественных пространств на примере территории Международного выставочного центра Екатеринбург - Экспо. Для успешного получения результата необходимы дополнительные показатели и расчеты: показатель плотности застройки; показатель количества посетителей, одновременно находящихся на территории; метод расчета рекреационной нагрузки на территории; метод расчета необходимого количества озеленения; метод моделирования передвижения людских потоков с помощью программы. Эти показатели позволяют максимально точно визуализировать передвижение пешеходов, проанализировать проектное предложение по архитектурно-ландшафтной организации территории и исключить возможные ошибки.

**Ключевые слова:** рекреационная нагрузка, архитектурно-ландшафтная организация территории, имитационное моделирование.

### Введение.

Проектирование общественных объектов, особенно зон рекреации, предусматривает анализ их пропускной способности и поведения потоков людей в физическом пространстве. В зависимости от проработанности поставленной задачи можно получить как безопасное для пешеходов общественное пространство, так и пространство со множеством препятствий и возможными столкновениями пешеходных потоков. На этапе проектирования важно выбрать верное решение планировки рекреационных пространств. Выбор может основываться на применении расчетов в аналогичных проектах, на опыте проектировщика в реализованных объектах, на расчете рекреационной нагрузки. Но наиболее точным методом, предлагаемым современными информационными технологиями, является визуализация передвижения пешеходов. Имитационное моделирование позволяет точно смоделировать, визуализировать и проанализировать то, как большие потоки людей ведут себя в физическом пространстве, и оптимизировать его конфигурацию [1].

### Проблема

Настоящая статья посвящена изучению возможностей имитационного моделирования при разработке архитектурно-ландшафтных проектов. Возможности имитационного моделирования показываются на примере проекта архитектурно-ландшафтного ансамбля МВЦ Екатеринбург-Экспо, выполняемого в рамках обучения по магистерской программе на кафедре Архитектурно-ландшафтного проектирования в УрГАХУ. Проектом предусмотрено озеленение территории и организация элементов искусственного рельефа, для предотвращения распространения пыли и шума от автомагистрали; наличие рекреационных пространств, различных по

функциональному назначению: зоны зрелищных мероприятий, прогулок и тихого отдыха, культурной, выставочной, образовательной и коммерческой зоны.

### Методы

Для корректного применения имитационного моделирования требуется рассчитать рекреационную емкость архитектурно-ландшафтного объекта и необходимый процент озеленения общественной территории, смоделировать пешеходные потоки для равномерной рекреационной нагрузки на территорию и размещение объектов функционального назначения.

Имитационное моделирование в программе AnyLogic является одним из способов решения практических задач. Преимущественно решение проблемы нельзя найти путем проведения натурных экспериментов: строить новые объекты, разрушать или вносить изменения в уже имеющуюся инфраструктуру может быть слишком дорого, опасно или просто невозможно. В таких случаях выстраивается модель реальной системы, описанная на языке моделирования. Программа AnyLogic была выбрана за удобный и интуитивно понятный интерфейс. В работе была использована общедоступная версия AnyLogic Pro 8.5.2 (x64) MI(ru) Portable.

### Результаты

Для расчета автор разработал и использовал следующий алгоритм.

1. Определяем плотность застройки территории для определения целевой модели городской среды по методике КБ Стрелка:  $D = S / A [2]$

где:  $D$  — плотность застройки территории (нетто), тыс. м<sup>2</sup>/га;

$S$  — общая площадь застройки в границах зоны пешеходной доступности, тыс. м<sup>2</sup>;

$A$  — площадь территории в зоне пешеходной доступности, га.

76,7 тыс. м кв.  $[1]/34га = 2,26$  тыс м кв/га

Вывод: показатель плотности застройки ниже показателя малоэтажной модели. Рекомендуется уплотнение застройки. Чем выше плотность застройки, тем выше концентрация пользователей территории и тем больше объектов общественно-деловой инфраструктуры сможет окупиться за счет необходимого потока посетителей [ КБ Стрелка Кн 1].

2. Рассчитываем долю озеленения проектируемой территории применительно к малоэтажной модели городской среды по методике КБ Стрелка - 30 м кв/чел в малоэтажной модели застройки:

1) Рассчитываем кол-во посетителей, одновременно находящихся на территории ЭКСПО: 450 000 человек в год (по данным за 2019 г на официальном сайте МВЦ Екатеринбург-ЭКСПО) [2] делим на кол-во дней в году:

$450000 \text{ чел.}/365 \text{ дней} = 1233 \text{ человек в день.}$

2) 30 м кв. (по КБ Стрелка) [3] x 1233 чел = 36990 м кв.

Вывод: при количестве посетителей 1233 человек в день площадь озеленения территории должна составлять не менее 3,7 га.

3. Уточняем необходимое количество озеленения территории применительно к г. Екатеринбургу с помощью расчета процента озеленения территорий общего пользования по методу, предложенному Галако В.А. и Колтуновой А.И. (Ботанический сад УрО РАН Рекреационная емкость зеленой зоны) [5], где рекомендованы следующие показатели:

Закрытые ландшафты: зоны тихого отдыха - 50 (чел./га), зоны прогулочного отдыха - 25 (чел./га). Открытые ландшафты: зоны активного отдыха: 200 (чел./га).

а) Берем три необходимых показателя (см.выше) и вычисляем процентное соотношение каждого из них:

$50 \text{ чел./га} + 25 \text{ чел./га} + 200 \text{ чел./га} = 275 \text{ чел./га}$

$50 = 18\%$ ,  $25 = 9\%$ ,  $200 = 73\%$ ;

б) Применяем полученные проценты к кол-ву посетителей ЭКСПО в день -1233 чел:

$100\% = 1233 \text{ чел.}$ ,  $18\% = 222 \text{ чел.}$ ,  $9\% = 110 \text{ чел.}$ ,  $73\% = 900 \text{ чел.}$ ;

в) Рассчитываем необходимое кол-во озеленения:

Зоны тихого отдыха  $222/50 = 4,5$  га, зоны прогулочного отдыха  $110/25 = 4,5$  га, зоны активного отдыха  $900/200 = 4,5$  га.

Вывод: 13,5 га - необходимая площадь озеленения территории по данному методу.

Сравнивая методики расчетов, была выбрана методика с большей площадью озеленения, так как это архитектурно-ландшафтный объект, что предполагает в дальнейшем соответствующие маршруты передвижения и интенсивность потоков.

4. На карту наносим сетку пешеходной доступности, равную 150-350 м в пределах рассчитанной площади озеленения, предполагающую размещение центров активности на пешеходных дистанциях между ними для обеспечения условий интенсивного использования открытых пространств (рис. 1). Чем выше функциональное разнообразие общественного пространства, тем более привлекательна территория для разных категорий пользователей: постоянных, периодических, эпизодических.

Проектом предусматривается использование буферной зоны вдоль автомагистрали.



Рис. 1. Сетка центров общественной активности в пределах территории

5. С помощью программы Graph Online моделируем передвижение людских потоков, задавая начальную, конечные и промежуточные точки маршрутов (рис. 2). Программа выделяет максимальную загруженность маршрутов, что позволяет прогнозировать расположение на этих траекториях специализированные зоны и объекты (рис. 3):

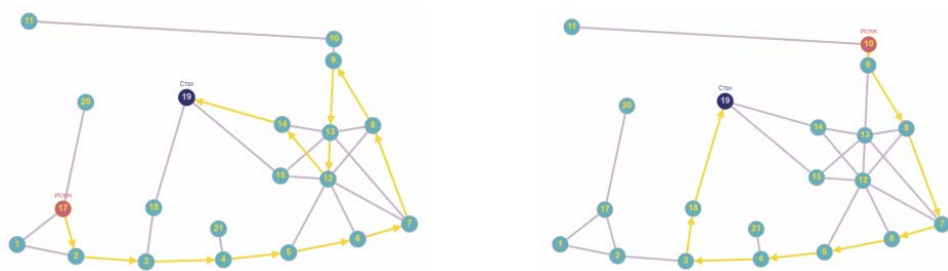


Рис. 2. Поиск максимального потока посетителей

Желтым цветом обозначено интенсивное движение пешеходов, вдоль которого и на максимальном пересечении траекторий движений рекомендуется располагать multifunctional zones and zones of active recreation. On lines of gray color - recreational zones and zones of quiet recreation.



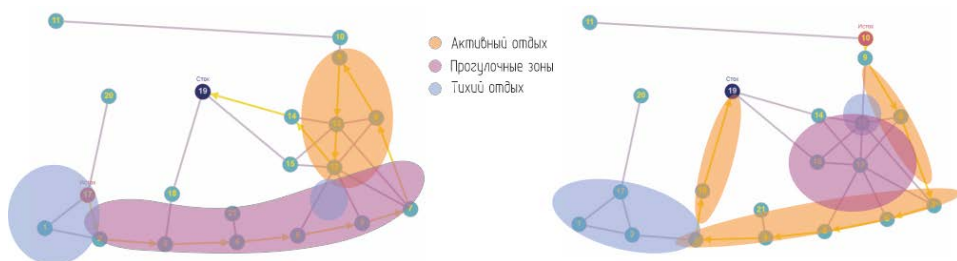


Рис. 3. Функциональное зонирование маршрутов передвижения пешеходов

6. Проектируем общественное пространство, учитывая проведенные расчеты: площадь озеленения, расположение функциональных зон и центров активности, направление и интенсивность пешеходных потоков (Рис. 4).



Рис. 4. Эскиз архитектурно-ландшафтной реконструкции территории МВЦ Екатеринбург-Экспо

7. С помощью программы имитационного моделирования AnyLogic строим вектор передвижения пешеходов, задавая индивидуальные свойства: начальную точку пешеходного движения, плотность потока, время ожидания в очереди и время обслуживания, разветвление пешеходных потоков, возможные препятствия, точки выхода.



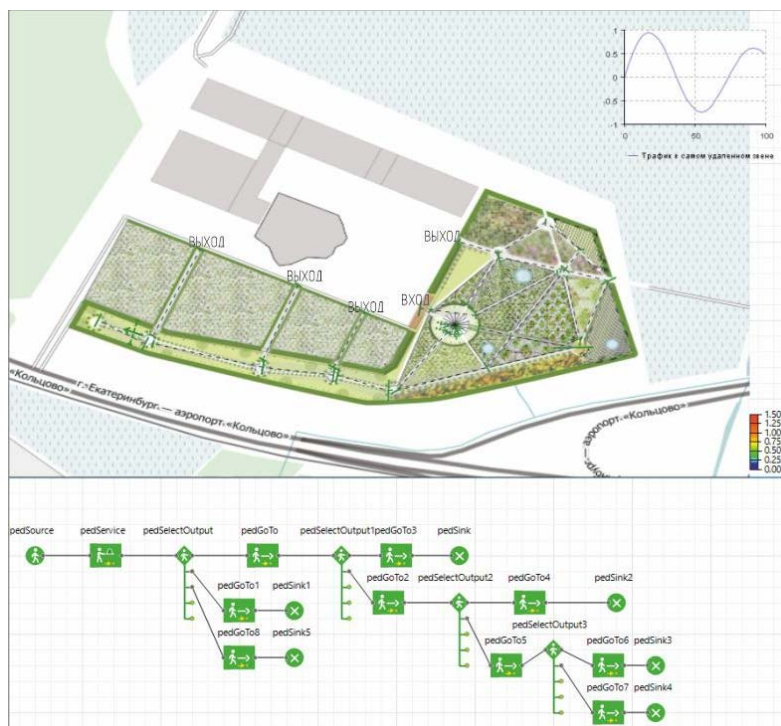


Рис. 5. Вектор передвижения пешеходов

8. Визуализация пешеходного передвижения позволяет выявить зоны с наиболее и наименее активным потоком пешеходов (Рис. 6). В этом случае возможны несколько вариантов решения:

- 1) распределение активных и тихих зон по функциональному назначению;
- 2) в местах активного скопления пользователей пространства ввести дополнительные зоны обслуживания или увеличить разнообразие возможностей передвижения;
- 3) ввести дополнительные точки входа; 4) оптимизировать организацию очередей в точках обслуживания.



Рис. 6. Визуализация пешеходных потоков

## **Выводы**

Имитационное моделирование позволяет оценить рекреационную нагрузку на общественное городское пространство, выявить наиболее коммерчески привлекательные области, проанализировать поведение толпы, протестировать планируемые изменения, выявить возможные проблемы и найти наилучшее решение. После создания модели – а иногда и в процессе разработки – исследование структуры и понимание поведения системы, позволяет проверять, как она ведет себя при определенных условиях, сравнивать различные сценарии и оптимизировать ее. Положительный эффект применения имитационного моделирования в архитектурно-ландшафтных проектах выражается соответствующей рекреационной емкостью проектируемого объекта – «количественно выраженной способностью территории обеспечивать некоторому числу людей психологический комфорт для отдыха и оздоровления без деградации природной среды или антропогенных элементов в ландшафте» [ГОСТ Р 57617-2017, статья 3, пункт 38] [4].

Приведенный алгоритм и методы имитационного моделирования в будущем необходимо использовать при проектировании общественных пространств.

## **Список литературы**

1. Официальный сайт AnyLogic. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.anylogic.ru/> (дата обращения: 10.10.2021).
2. Официальный сайт «Екатеринбург - ЭКСПО» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.ekaterinburgexpo.ru/about/expo/> (дата обращения: 10.12.2020).
3. Свод принципов комплексного развития городских территорий. Книга 1/ КБ Стрелка // М., 2019.
4. СП 475.1325800.2020 Парки. Правила градостроительного проектирования и благоустройства [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/564612858/> (дата обращения: 10.10.2021).
5. Галако В.А., Колтунова А.И. Рекреационная емкость зеленой зоны г. Екатеринбурга/электронный архив УГЛТУ.
6. Дивакова М.Н., Гуцин А.Н. Системный аналитик - будущая компетенция архитектора // Архитектура и строительство России, 2018. № 3. С. 102-107.
7. Гуцин А.Н. Информационные технологии в управлении. Москва-Берлин, 2014. 112 с.
8. Гуцин А.Н., Дивакова М.Н. Воссоздание идентичности уральского города как города-завода путем архитектурно-ландшафтной реконструкции. Архитектура и дизайн, 2019. № 2. С. 23-34.
9. Gushchin A., Divakova M. Design of associational cultural landscapes using cognitive technologies. В сборнике: 4th International multidisciplinary scientific conference on social sciences and arts SGEM2017. Conference Proceedings. Sofia, 2017. С. 547-556.

---

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕШЕХОДНОГО ПОТОКА НА ПРИМЕРЕ УЛ. "БУЛЬВАР КУЛЬТУРЫ", Г. ЕКАТЕРИНБУРГ Меньщиков А.С.**

*Меньщиков Артем Сергеевич – студент магистратуры,  
направление подготовки: архитектурно-ландшафтное проектирование,  
кафедра градостроительства и ландшафтной архитектуры,  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
Уральский государственный архитектурно-художественный университет, г. Екатеринбург*

**Аннотация:** в статье приводится презентация построения модели пешеходного потока.

**Ключевые слова:** дискретно-событийное моделирование, AnyLogic.

## Введение

Дискретно-событийное моделирование зародилось примерно тогда же, когда появилась системная динамика. В 1961 году инженер компании IBM Джеффри Гордон представил программу GPSS, которая считается первой реализацией метода моделирования на основе дискретных событий. В наши дни существует множество различных программных инструментов для дискретно-событийного моделирования [1]. Дискретно-событийный метод используется, когда систему можно достоверно представить в виде последовательности операций, в частности последовательности действий пешехода.

## Методы

Программный продукт «AnyLogic» поддерживает и объединяет несколько подходов: агентное моделирование, дискретно-событийное моделирование и системную динамику [2], [3]. Индивидуальное поведение каждого пешехода (объекта), описывается способом дискретно-событийного моделирования с использованием “агентов” в качестве людского потока. С помощью инструментов программы “AnyLogic” была создана модель пешеходных потоков бульвара Культуры, представленная на рисунках 1 и 2.

Модель задается графически в виде диаграммы процесса, блоки которой представляют собой отдельные операции. Как правило, диаграмма процесса начинается с блока «источник», генерирующего агентов. Этот блок передает агентов в последующие блоки диаграммы, задающие операции моделируемого процесса. Завершается диаграмма процесса обычно блоком, уничтожающим этих агентов.

Ключевые объекты моделируемого пространства построены с помощью фигур разметки пространства (Рис. № 1).



Рис. 1. Подоснова, пересечение улиц Машиностроителей и Бульвара культуры, р-н Уралмаи

Все процессы, происходящие в моделируемом пространстве, были заданы с помощью диаграммы процесса, собираемые из блоков Пешеходной библиотеки (Рис. № 2)

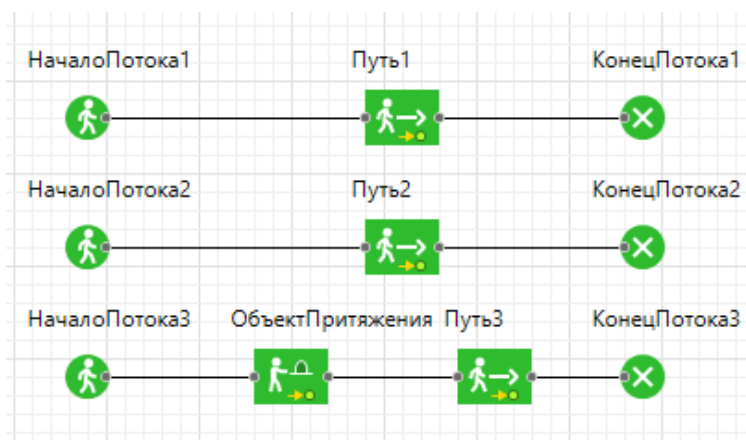


Рис. 2. Диаграмма процесса пешеходного потока

## Результаты

Запустив модель, получаем схему пешеходного потока, с наиболее загруженными участками (Рис. №3)

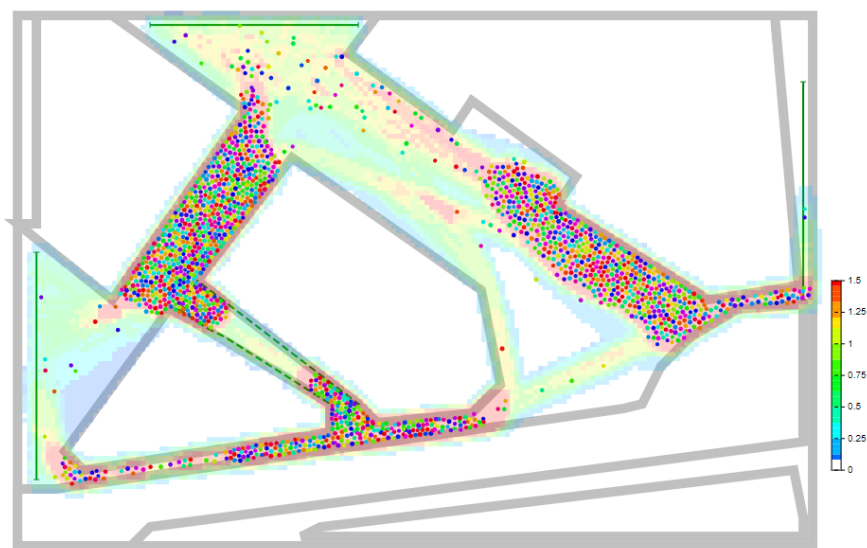


Рис. 3. Схема пешеходного потока, с наиболее загруженными участками

## Заключение

Пешеходные потоки наиболее плотно скапливаются в 3-х точках, где необходимо перейти дорогу, и где происходит сужение тротуара.

Рекомендации: создать больше пешеходных переходов, расширить тротуары вдоль проезжих частей, применить эти приемы в проекте.

### **Список литературы**

1. *Гущин А.Н., Дивакова М.Н.* Системный аналитик - будущая компетенция архитектора // *Архитектура и строительство России*, 2018. № 3. С. 227.
2. *Григорьев И.Н.* AnyLogic за три дня. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://simulation.su/uploads/files/default/2017-uch-posob-grigoriev-anylogic/> (дата обращения: 21.12.2021).
3. Арнальдо Перес. С# - Дискретно-событийное моделирование: пример с увеличением популяции. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/archive/msdn-magazine/2016/march/csharp-discrete-event-simulation-a-population-growth-example/> (дата обращения: 21.12.2021).
4. *Гущин А.Н., Дивакова М.Н.* Воссоздание идентичности уральского города какгорода-завода путем архитектурно-ландшафтной реконструкции. *Архитектура и дизайн*, 2019 № 2 С. 23-34.
5. *Gushchin A., Divakova M.* Design of associational cultural landscapes using cognitive technologies. В сборнике: 4th International multidisciplinary scientific conference on social sciences and arts SGEM2017. Conference Proceedings. Sofia, 2017 С. 547-556.

## ПРОБЛЕМА, РЕШЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ СЕМЕЙНОГО РАЗВОДА

Гадоева А.Х.<sup>1</sup>, Рузиева К.И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Гадоева Абера Хасановна - старший преподаватель;

<sup>2</sup>Рузиева Кимёхон Илхомовна – ассистент,

кафедра социально-гуманитарных предметов, физической культуры и спорта,  
Бухарский филиал

Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства,  
г. Бухара, Республика Узбекистан

**Аннотация:** в статье рассматриваются семья, национальные ценности узбекского народа, роль семьи в воспитании детей, родительские отношения, добрачные факторы, взаимоотношения свекрови и невестки. Подробно описаны обязанности членов семьи, правила недопущения конфликтов, семейные постановления и факторы, которые их вызывают, а также решения проблем и предложения по их предотвращению. В выводах даны предложения по устранению основных конфликтов, возникающих на фоне современного общества, которые помогут устранить недоразумения в семьях.

**Ключевые слова:** нуклеарная семья, модернизация семьи, национальные ценности узбекского народа, воспитание детей, родительские отношения, добрачные факторы.

УДК 316.752.4

Исследования, проведенные в мировой практике, признали, что вовлечение родителей старшего возраста (старше 65 лет) в молодые семьи часто приводит к выживанию семьи. Современная семья во многих странах мира семья является нуклеарной, состоящей из двух поколений - родителей и детей. Это отражает процесс модернизации и его последствия. Модернизация семьи в Узбекистане, как и в глобальном масштабе, охватывает многие аспекты жизни человека, такие как отношения между мужчинами и женщинами, взрослыми и детьми и так далее. В контексте семейства содержания происходит постепенное ослабление традиционных ролей, ролей и стереотипов. Узбекистан - одна из стран, где эти изменения незаметны, и среди наших людей с многовековой историей ценности неприкосновенности семьи и брака укоренились в нашем обществе.

Семья - это место воспитания, в котором оттачиваются человеческие качества, добродетели, ценности, которые формируются в каждом человеке с раннего возраста, обеспечивая развитие ценностей и духовного наследия узбекского народа, сформированных более чем тысячами поколений. годы. «Все человеческие качества, такие как честность, правдивость, честь, скромность, доброта, трудолюбие, формируются, прежде всего, в семье». Первая школа формирования ребенка - это совокупность родительско-детских отношений.

Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиёев: «Ребенок - это доверие в руках родителей». Мы осознаем, что можем добиться благополучия общества, организовав семейную среду, как указано в брошюре. Развитие семьи в Узбекистане на глобальном уровне в рамках Целей устойчивого развития ООН, а также низкий уровень сотрудничества между государством, институтами гражданского общества и частным сектором по развитию семьи; во-вторых, специализация научных исследований в области развития семьи была узкой, оторванной от реалий современной жизни, и вопрос о применении всех научных исследований на практике все еще не решался. Среди таких принципиальных недостатков - законодательный

механизм укрепления семьи, вопрос специалистов, кадров, использование историко-культурного потенциала.

Модернизация семьи в Узбекистане, как и в глобальном масштабе, охватывает многие аспекты жизни человека, такие как отношения между мужчинами и женщинами, взрослыми и детьми и так далее. В контексте семейства содержания происходит постепенное ослабление традиционных распорядков, ролей и стереотипов. Узбекистан - одна из стран, где эти изменения незаметны, и среди наших людей с многовековой историей ценности неприкосновенности семьи и брака укоренились в нашем обществе.

Семья - это место воспитания, в котором оттачиваются человеческие качества, добродетели, ценности, которые формируются в каждом человеке с раннего возраста, обеспечивая развитие ценностей и духовного наследия узбекского народа, сформированных более чем тысячами лет. «Все человеческие качества, такие как честность, правдивость, честь, скромность, доброта, трудолюбие, формируются, прежде всего, в семье». Первая школа формирования ребенка - это совокупность родительско-детских отношений.

Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиёев: «Ребенок - это доверие в руках родителей». Мы осознаем, что можем добиться благополучия общества, организовав семейную среду, как указано в брошюре.

Развитие семьи в Узбекистане на глобальном уровне в рамках Целей устойчивого развития ООН, а также низкий уровень сотрудничества между государством, институтами гражданского общества и частным сектором по развитию семьи; во-вторых, специализация научных исследований по развитию семьи была узкой, оторванной от реалий современной жизни, и вопрос о применении всех научных исследований на практике оставался нерешенным.

Среди таких принципиальных недостатков - законодательный механизм укрепления семьи, вопрос специалистов, кадров, использование историко-культурного потенциала. Таким образом, принятие Постановления № ПП-3808 «Об утверждении Концепции укрепления семьи в Республике Узбекистан» создало широкие возможности для реализации концептуальной идеи «Основы благополучной семьи и общества».

В целом развитие супружеских отношений в молодых семьях зависит, прежде всего, от добрачного фактора, который является основой возникновения этой молодой семьи. Эти добрачные факторы включают:

- Зрелость в семейной жизни
- Мотивы для брака
- Период знакомства до брака
- Возраст вступления в брак
- Условия брака -

Восприятие семейной жизни

Интервью со многими семьями, которые оказались на грани развода, показывают, что в некоторых случаях отношения между свекровью и невесткой, неспособность молодоженов адаптироваться друг к другу и тот факт, что старшие члены семьи вместо того, чтобы сблизить их, отношения между ними также становятся причиной споров, связанных с свадебными церемониями, и различных других типов социально-бытовых споров, которые могут быть разрешены.

Каждый, будь то отец или мать, не может оставить наследство своим детям больше, чем они любят своих отца и мать.

Правила неконфликтного обращения:

- постараться разрешить конфликт своевременно, не пустив корни;
- не реагировать на конфликт в случае конфликта;
- выражать сочувствие (основанное на понимании чьих-либо чувств) любому собеседнику;

- для построения эмпатических отношений выбирайте темы, которые нравятся собеседнику, делайте ему комплименты, смейтесь, внимательно слушайте его слова;
- уступая дорогу друг другу;
- не пытаться выражать свои взгляды и мнения;
- уважение друг к другу;
- не допускать дискриминации друг друга;
- управлять своим настроением;
- критически относиться к собственному поведению и т. д.

Использование этих методов в организации семейных отношений приводит к предотвращению конфликта и, во многих случаях, к его устранению, не пустив корни. Поэтому каждый член семьи должен приложить все усилия, чтобы избежать семейных конфликтов и сохранить стабильность в семье.

### ***Список литературы***

1. *Каримов И.А.* Высокая духовность - непобедимая сила. Т.: «Узбекистан», 2008.
2. Мирзиёев Ш. «Мы построим наше великое будущее с нашим отважным и благородным народом». Т. «Узбекистан», 2018.
3. Послание Президента Республики Узбекистан Ш. Мирзиёева Олий Мажлису. Имидж. Ташкент, Январь, 2020.
4. О создании Республиканского научно-практического центра «Семья». Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 57 от 2 февраля 1998 г.
5. Семейный кодекс Республики Узбекистан / Республики Узбекистан. Собрание законов, 2007. № 14, ст. 133; 2008. Статья 16. Б. 117.
6. *Голод С.Я.* Полустабильность: социологические и демографические аспекты. М.: Наука, 2014.
7. *Лулян Я.А.* Психогигиена брака и семейных отношений. Минск. «Беларусь», 2015.
8. *Каримова В.М.* Социальная психология и социальная практика. Т., 1999.



# **НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ**

**ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»**

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:  
153008, РФ, Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ  
ТЕЛ.: +7 (915) 814-09-51.**

**HTTP://ACADEMICJOURNAL.RU  
E-MAIL: INFO@P8N.RU**

**ТИПОГРАФИЯ:  
ООО «ПРЕССТО».  
153025, Г. ИВАНОВО, УЛ. ДЗЕРЖИНСКОГО, Д. 39, СТРОЕНИЕ 8**

**ИЗДАТЕЛЬ:  
ООО «ОЛИМП»  
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЫЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ  
108814, Г. МОСКВА, УЛ. ПЕТРА ВЯЗЕМСКОГО, 11/2**



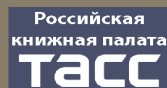
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»  
[HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](https://www.scienceproblems.ru) EMAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:info@p8n.ru), +7(910)690-15-09  
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ [HTTPS://ACADEMICJOURNAL.RU](https://academicjournal.ru)

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «АКАДЕМИЯ»  
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:

**РОСКОМНАДЗОР**



**CYBERLENINKA**



1. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации, Москва;
2. Парламентская библиотека Российской Федерации, Москва;  
Адрес: Москва, ул. Охотный ряд, 1
3. Российская государственная библиотека (РГБ);  
Адрес: 110000, Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
4. Российская национальная библиотека (РНБ);  
Адрес: 191069, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
5. Научная библиотека Московского государственного университета  
имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва;  
Адрес: 119899 Москва, Воробьевы горы, МГУ, Научная библиотека

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTPS://ACADEMICJOURNAL.RU](https://academicjournal.ru)



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>



ЦЕНА СВОБОДНАЯ