

Научный центр «LJournal»

Рецензируемый научный журнал

# **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**

№78, Октябрь 2021  
(Часть 3)



Самара, 2021

T33

**Рецензируемый научный журнал «Тенденции развития науки и образования» №78, Октябрь 2021 (Часть 3) - Изд. Научный центр «LJournal», Самара, 2021 – 172 с.**

**doi:** 10.18411/trnio-10-2021-p3

**Тенденции развития науки и образования** - это рецензируемый научный журнал, который в большей степени предназначен для научных работников, преподавателей, доцентов, аспирантов и студентов высших учебных заведений как инструмент получения актуальной научной информации.

Периодичность выхода журнала – ежемесячно. Такой подход позволяет публиковать самые актуальные научные статьи и осуществлять оперативное обнародование важной научно-технической информации.

Информация, представленная в сборниках, опубликована в авторском варианте. Орфография и пунктуация сохранены. Ответственность за информацию, представленную на всеобщее обозрение, несут авторы материалов.

Метаданные и полные тексты статей журнала передаются в наукометрическую систему ELIBRARY.

Электронные макеты издания доступны на сайте научного центра «LJournal» - <https://ljournal.ru>

© Научный центр «LJournal»  
© Университет дополнительного  
профессионального образования

УДК 001.1  
ББК 60

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |    |
|--|----|
| <b>РАЗДЕЛ XXII. ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....   | 6  |
| Турк С.Н., Глух С.К. Права женщин в Египте.....  | 6  |
| Фофанова А.Ю., Андреев Д.М. Решение вопросов благоустройства с участием населения (на примере муниципального образования г. Оленегорск с подведомственной территорией Мурманской области).....                       | 7  |
| <b>РАЗДЕЛ XXIII. МЕНЕДЖМЕНТ И УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЕЙ</b> .....  | 12 |
| Шавтикова Л.М. Сущность и стратегии управления персоналом предприятия.....   | 12 |
| <b>РАЗДЕЛ XXIV. НАУКИ О ЗЕМЛЕ</b> .....  | 15 |
| Байбусенов К.С., Ажбенов В.К., Бекбаева А.М., Искендинова Р.А., Аманбай Ж.З. Фитосанитарное зонирование земледельческих районов Северного Казахстана по размножению и вредности нестадных саранчовых вредителей..... | 15 |
| <b>РАЗДЕЛ XXV. ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ</b> .....  | 26 |
| Воронова К.А., Якименко Н.Н., Маннова М.С., Высоцкая Н.В., Пономарев В.А., Клетикова Л.В. Оценка влияния комплекса микроэлементов на биохимические показатели крови цыплят .....                                     | 26 |
| <b>РАЗДЕЛ XXVI. ПРИБОРОСТРОЕНИЕ</b> .....  | 29 |
| Шелехова А.И. Технология нанесения декоративного покрытия из Нефрита на металлическую поверхность .....  | 29 |
| <b>РАЗДЕЛ XXVII. РЕЛИГИЯ</b> .....   | 33 |
| Ершов Д.И. Теологическая антропология как основа развития духовной сферы общества ..   | 33 |
| <b>РАЗДЕЛ XXVIII. ФОНДОВЫЕ И ВАЛЮТНЫЕ РЫНКИ</b> .....  | 36 |
| Плиева А.Ю. Международное валютное право и регулирование валютных операций.....  | 36 |
| <b>РАЗДЕЛ XXIX. ЭКОЛОГИЯ</b> .....   | 40 |
| Kabtoul Hala Analysis of environmental problems for the Barada River basin in Syria and recommended water protection measures .....  | 40 |
| <b>РАЗДЕЛ XXX. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ</b> .....   | 46 |
| Валеев Т.К., Тихонов В.Н. Эколого-гигиеническая оценка качества воды поверхностных и подземных водоисточников на территориях нефтепереработки и нефтехимии .....   | 46 |
| Дементьева Р.Е., Шибеева Т.М., Белугина Т.Н. Положительные эффекты применения FLOAT-терапии в комплексном подходе коррекции уровня артериального давления.....   | 49 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Журбенко В.А., Буданова В.О.</b> Современные представления о флюорозе .....   | 52  |
| <b>Китаева Р.Р.</b> Использование диодного лазера в комплексном лечении тканей пародонта ....  | 55  |
| <b>Курмангалиева С.С., Ажмуратова М.А., Мусабаева С.Ж., Мурат А.Т.</b> Научно-исследовательское обоснование эффективности симуляционного курса у студентов медиков .....   | 58  |
| <b>Саркисян Н.Г.</b> Особенности клинического течения неинвазивного аспергиллеза клиновидной пазухи .....  | 61  |
| <b>Соловьёва Ж.В., Запорожская-Абрамова Е.С.</b> Глубокое фторирование как метод неинвазивного лечения кариеса эмали в стадии «белого пятна» .....   | 64  |
| <b>Устьянцева Л.С., Чистякова Г.Н., Ремизова И.И., Рюмин В.Е.</b> Особенности врожденного иммунитета детей с бронхолегочной дисплазией, родившихся в сроке сверхранных преждевременных родов с экстремально низкой массой тела, в зависимости от стадии ретинопатии недоношенных ..... | 67  |
| <b>Ходосевич А.А., Ефременко Е.С.</b> Оценка выраженности дисмутации супероксидного анион-радикала в воспалительную фазу течения полнослойного повреждения кожи .....  | 71  |
| <b>Чотчаев Р.М.</b> Антибиотикорезистентность и методы её преодоления .....  | 74  |
| <b>РАЗДЕЛ XXXI. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....  | 80  |
| <b>Вейко Н.Н., Жесткова Е.М., Мартынов А.В., Ершова Е.С., Малиновская Е.М., Костюк С.В.</b> Циркулирующая внеклеточная ДНК здоровых людей значительно отличается от клеточной ДНК по относительному содержанию GC- и AT- богатых tandemных повторов ..                                 | 80  |
| <b>Выборная К.В.</b> Распространенность соматотипов в популяции и ее связь с физической активностью .....  | 83  |
| <b>Елькина Н.А., Осипова А.А.</b> Адаптированность генеративной сферы <i>Tripolium pannonicum</i> (астры солончаковой) к условиям обитания на приливно-отливной зоне побережья Белого моря .....   | 88  |
| <b>Ершова Е.С., Жесткова Е.М., Вейко Н.Н., Агафонова О.Н., Малиновская Е.М., Костюк С.В.</b> Снижение количества повтора сателлита III (1q12) в составе ДНК плазмы периферической крови больных шизофренией .....  | 91  |
| <b>Полеткина А.А., Ершова Е.С., Шмарина Г.В., Клименко П.А., Костюк Э.В., Мартынов А.В., Клименко М.П., Аветисова К.Г., Пухальская Д.А., Вейко Н.Н., Костюк С.В.</b> Содержание рибосомных повторов в геномах пациенток с нормальной и осложненной беременностью .....                 | 94  |
| <b>Хуссиен Мусаб</b> Влияние регуляторов роста на клональное микроразмножение <i>Cymbidium erythrostylum Rolfe</i> .....   | 98  |
| <b>РАЗДЕЛ XXXII. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ</b> .....   | 102 |
| <b>Баширов А.В., Ханов Т.А.</b> Тенденции динамики изменения преступности в Республике Казахстан по степени тяжести .....  | 102 |
| <b>Бредихин А.Л., Фомичев С.М.</b> Государственные и национальные интересы .....   | 105 |
| <b>Бредихин А.Л., Фомичев С.М.</b> Защита интересов бизнеса при выявлении незаконного привлечения иностранного гражданина к трудовой деятельности.....   | 108 |
| <b>Бредихин А.Л., Фомичев С.М.</b> Место МСУ в современной российской системе власти ...   | 111 |
| <b>Бредихин А.Л., Фомичев С.М.</b> Объект преступления: теоретический взгляд.....  | 113 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Бредихин А.Л., Фомичев С.М.</b> Особенности правового статуса республик в составе Российской Федерации.....  | 116 |
| <b>Бурносова Ю.Л.</b> Значение правила непосредственности в справедливом уголовном судопроизводстве.....  | 119 |
| <b>Бялт В.С., Чимаров С.Ю.</b> Служебная проверка как стадия дисциплинарного производства на государственной гражданской службе Российской Федерации.....           | 122 |
| <b>Бялт В.С., Чимаров С.Ю.</b> Юридическая ответственность: понятие и принципы .....  | 125 |
| <b>Касимов Р.Р.</b> Конструирование квалифицирующих признаков состава контрабанды наличных денежных средств и (или) денежных инструментов (ст.200.1 УК РФ).....     | 128 |
| <b>Краснов А.А., Васильев А.М.</b> Преступления, совершенные несовершеннолетними: проблемы применения наказаний .....   | 130 |
| <b>Семенова Я.О.</b> Понятие и значение юридических сроков в гражданском праве.....   | 133 |
| <b>Славова Н.А.</b> Обеспечение иска в гражданском процессе: сравнительно-правовой анализ законодательства Российской Федерации, Украины, Республики Беларусь ..... | 137 |
| <b>Сулеймен Д.Д., Авенев Т.К.</b> Формы досудебного расследования в Республике Казахстан: пути и перспективы совершенствования .....                                | 140 |
| <b>Удалов Д.Э.</b> К вопросу о принципах трудового права.....   | 146 |
| <b>Филатова Э.А.</b> Влияние преступлений разных эпох на развитие судебной экспертизы .....   | 149 |
| <b>Филатова Э.А.</b> История развития института судебной экспертизы за рубежом .....  | 152 |
| <b>Хуртов М.С.</b> К вопросу о соседских правоотношениях .....  | 154 |
| <b>Шестакова А.С.</b> Мошенничество в банковской сфере .....  | 157 |
| <b>Шушеначев А.В.</b> Некоторые аспекты цифровизации в правовой сфере .....   | 162 |
| <b>Яковлева Е.В.</b> Некоторые аспекты социально-правовой защищенности сотрудников полиции.....   | 166 |

## РАЗДЕЛ XXII. ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Турк С.Н., Глух С.К.  
Права женщин в Египте

Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина  
(Россия, Краснодар)

doi: 10.18411/trnio-10-2021-84

### Аннотация

Тема прав женщин в арабском мире неудобна для мужчин и политиков Египта, ведь заявления, о возможном равноправии мужчин и женщин, сталкиваются с жесткой критикой местного мужского населения, что делает равные права недостижимой целью.

**Ключевые слова:** женщины, права женщин, Египет, современная политика Египта.

### Abstract

The topic of women's rights in the Arab world is inconvenient for men and politicians in Egypt, because statements about the possible equality of men and women are faced with harsh criticism of the local male population, which makes equal rights an unattainable goal.

**Keywords:** women, Egypt, women's rights, modern politics, modern Egyptian politics.

В любом обсуждении политики разных стран, нет темы противоречивее, чем права женщин. Во многих странах равноправие есть цель, достигнуть которой невозможно по многим причинам, одна из них — это непринятие мужчинами и отказ их, понимать острую необходимость в этом аспекте прав человека. Особенно остро эта проблема заметна при движении по политической карте мира в сторону Азии и Африки, в странах находящихся на этих материках права женщин отменяются от нежелания людей менять свою жизни и свои моральные ценности. Сегодня речь пойдет именно о Египетской политики в отношении прав женщин.

Представители сильного пола в Арабском мире почитаются как главы семей, женщины же воспринимаются как дополнение к мужчине, то есть, хранительницы очага, няни для толпы ребятишек и бесправные существа. Им не разрешено развиваться более, чем того захочет их муж или отец.

С детства и до подросткового возраста они учатся в основном для того, чтобы уметь считать, читать и делать домашние обязанности. Особенно в древности в обучении девушек были огромные пробелы из-за нежелания их семьи вырастить слишком «думающую» девушку, чтобы не испортить её для будущего мужа и его семьи. Ведь в меру обученная девушка будет совершенно беспомощной во многих вопросах взрослой жизни, не сможет сама обеспечить себя и будет вечно «зависимом» от мужа положении. Однако, если обращаться к самой истории древнего Египта, именно бедуины, а не египтяне ограничивали своих женщин, в то время как египетские девушки, из знатных семей умели читать и писать иероглифы, могли читать, считать [3]. У них также имелись юридические права на наследование, завещания. Женщины могли свободно передвигаться по стране, записывать детей на своё имя, и имели намного больше равных прав со своими партнерами, чем девушки современного египетского государства. Именно смешение с такими народами как бедуины привело к утрате женщинами какого-либо равенства с мужчинами, теперь девушки воспринимались совсем иначе, теперь они только жены или матери, но не свободные личности [1].

Так же и законодательство Египта максимально предрасполагает к похожим ситуациям в новых молодых семьях. Хотя там и вводятся более современные законы в отношениях прав женщин, положение в обществе их незавидно. Отдают замуж девушек в

очень раннем возрасте, обычно в 12-14 лет, что напрямую запрещается современным египетским законодательством, тем не менее, семьи обычно игнорируют данные правила. Женят детей на основе договоренности, обговоренной задолго до достижения детьми необходимого возраста, иногда даже задолго до рождения ребят. А местные правоохранительные органы, обязанные защищать права на нормальное детство и неприкосновенность, не производят предписанных им в таких случаях действий, тем самым спуская с рук людям детские свадьбы.

Современные египетские жительницы серьезно настроены на саморазвитие. Они стараются обучиться в хороших университетах страны, профессионально занимаются спортом, отстаивают свои права на неприкосновенность и отделения себя от семьи, как самостоятельной личности. Такие смелые девушки помогают миру обратить внимание развитых стран, а также ООН, на прямые нарушения прав человека в Египте. Некоторым из таких активисток приходят реальные угрозы, для них самих и их семей, происходят приставания и избиения на улицах. После происшествий, заявления жертв не всегда принимаются органами полиции, получается, что в итоге вред принесен, но ответственность за него никто не понесет.

Ещё одной опасностью для жительниц современного Египта являются публичные приставания и реальные случаи изнасилований, которые так и остаются безнаказанными. К тому же, в стране считается, что девушка, идущая против правил общества, в котором она проживает, становится грешницей, а точнее «Ар-раджим», как указано в Коране. По мнению местных жителей, такая девушка заслуживает наказания, несмотря на юридические законы и уголовную ответственность. Как говорят некоторые местные обитатели - «Если девушка совершает грех, Аллах дает своим детям право наказать её».

Многие эксперты по гендерным проблемам утверждают, что именно в Египте и окружающих его странах, условия для жизни женского пола являются наиболее опасными. И происходит это именно из-за устойчивых религиозных и бытовых стереотипов, разрушить которые не спешат ни власти, ни местный народ [2]. Но, именно современная смелая молодежь, стремиться к изменению старых порядков и каждый их шаг, каждая акция протестов или девиантное по мнению населения поведение дает надежду, на, возможно не скорое, но уже более возможное равноправие мужчин и женщин, так необходимое для счастливой жизни египетских гражданок.

\*\*\*

1. Турк С.Н. Движение за эмансипацию женщин в Египте (начальный этап; вторая половина XIX – первая четверть XX в.). Диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук / Кубанский государственный университет. Краснодар, 2003
2. Турк С.Н. Участие женщин Египта в революции 1919 г. // Общество: философия, история, культура. – 2019. – № 9. – С. 87–89.
3. Турк С.Н., Удодова В.И. Права женщин в Египте: законы и реальность // Социально-гуманитарный вестник. Всероссийский сборник научных трудов. Краснодар, 2019. С. 127-129.
4. Турк С.Н. Феминистское движение в Египте во второй половине XX - начале XXI в.: проблемы и перспективы // Общество: философия, история, культура. 2017. № 2. С. 69-71.

**Фофанова А.Ю., Андреев Д.М.**

**Решение вопросов благоустройства с участием населения (на примере муниципального образования г. Оленегорск с подведомственной территорией Мурманской области)**

*Мурманский филиал РАНХиГС  
(Россия, Мурманск)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-85

#### **Аннотация**

Авторы статьи рассказывают о рождении города Оленегорск, указывают нормативные акты, регулирующие деятельность органов местного самоуправления г. Оленегорск в сфере благоустройства.

Заслуживает внимания материал авторов об организации и проведении мероприятий среди населения по выбору территории для участия муниципального образования г. Оленегорск во Всероссийском конкурсе лучших проектов создания комфортной городской среды.

Цель написания статьи – показать взаимосвязь между активным участием населения (ролью мнения жителей) и принятием окончательных решений органами местного самоуправления по вопросам в сфере благоустройства и создания комфортной городской среды в муниципальном образовании г. Оленегорск с подведомственной территорией.

Задачи для написания статьи: изучение нормативных документов различного уровня, определяющих вопросы благоустройства в муниципальном образовании; наблюдение за деятельностью органов местного самоуправления в муниципальном образовании в сфере благоустройства и создания комфортной городской среды; определение пожеланий населения г. Оленегорск с подведомственной территорией в процессе голосования по положениям концепции благоустройства общественных территорий.

Решение поставленных в статье задач осуществлялось на основе применения общенаучных методов исследования в рамках сравнительного, логического и статистического анализа, а также посредством изучения разнообразных источников информации, анализ полученных сведений, описательного метода, социологического наблюдения и пр.

Научная новизна – до настоящего времени не были рассмотрены проблемы в сфере благоустройства г. Оленегорск с подведомственной территорией.

Практическая значимость исследования – приведенные примеры проведенных мероприятий по благоустройству в 2020 г. и о планируемых мерах в 2021 г. в г. Оленегорск с подведомственной территорией могут быть использованы в работе администраций других муниципальных образований в РФ.

**Ключевые слова:** благоустройство, выбор территории, Общественная комиссия, комфортная городская среда, проект, анкетирование, предложения, голосование.

### **Abstract**

The authors of the article talk about the birth of the city of Olenegorsk, indicate regulatory acts governing the activities of local governments in the field of improvement.

The authors' material on the organization and holding of events among the population on the choice of territory for the participation of the municipality of Olenegorsk in the All-Russian competition of the best projects for creating a comfortable urban environment deserves attention.

The purpose of the article is to show the relationship between the active participation of the population (the role of the opinion of residents) and the adoption of final decisions by local authorities on issues in the field of improvement and creation of a comfortable urban environment in the municipality of Olenegorsk with a subordinate territory.

Tasks for writing the article: studying regulatory documents of various levels that determine the issues of improvement in the municipality; monitoring the activities of local authorities in the municipality in the field of improvement and creation of a comfortable urban environment; determining the wishes of the population of Olenegorsk with a subordinate territory in the process of voting on the provisions of the concept of improvement of public territories.

The solution of the tasks set out in the article was carried out on the basis of the use of general scientific methods of research in the framework of comparative, logical and statistical analysis, as well as through the study of various sources of information, the analysis of the obtained information, the descriptive method, sociological observation, etc.

Scientific novelty - to date, problems in the improvement of the city of Olenegorsk with subordinate territory have not been considered.

The practical significance of the study is given examples of the improvement measures carried out in 2020 and about the planned measures in 2021 in Olenegorsk with a subordinate

territory can be used in the work of the administrations of other municipalities in the Russian Federation.

**Keywords:** improvement, choice of territory, Public Commission, comfortable urban environment, project, questionnaire, proposals, voting.

Город Оленегорск расположен в центре Кольского полуострова Мурманской области. Своим рождением он обязан большому железорудному месторождению, открытому в 1932 г., а названием - неподалеку расположенной железнодорожной станцией – Оленья. Так, 27.03.1957 г. рабочий поселок был преобразован в город Оленегорск. [1] Сегодня этот город один из центров муниципального образования с населением 20364 чел. Он включен в категорию моногородов, его основным предприятием является Оленегорский ГОК, разрабатывающий железорудное месторождение.

Благоустройство и озеленение городских территорий является одной из важнейших сфер деятельности органов местного самоуправления, обеспечивающих создание здоровых, целесообразных, благоприятных условий жизни населения этого города.

Администрация города Оленегорска, руководствуясь Федеральным законом от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [2], Уставом муниципального образования [3] и программой «Формирование комфортной городской среды на 2018 - 2022 гг.» муниципального образования город Оленегорск с подведомственной территорией» [4] (далее – Программа) проводит активную работу по реализации мероприятий, направленных на благоустройство с целью обеспечения комфортных условий проживания для населения.

Так, дизайн-проекты Программы выставляются на сайте администрации для ознакомления, осуществляется прием предложений от граждан, затем проводят общественные обсуждения.

В 2019 г. органы местного самоуправления провели ряд мероприятий среди населения по выбору территории для участия муниципального образования город Оленегорск с подведомственной территорией во Всероссийском конкурсе лучших проектов создания комфортной городской среды. Предложения от населения поступали путем проведения анкетирования на страничке группы Главы администрации города в социальной сети ВКонтакте, приема предложений в урны для голосования в общественных местах – МФЦ «Полярная звезда», «МУК ЦКиД «Полярная звезда», в городской библиотеке, приема обращений в МКУ «Управление городского хозяйства», через виртуальную приемную администрации города Оленегорска.

Населением, для участия во Всероссийском конкурсе лучших проектов, были предложены следующие общественные территории:

- благоустройство сквера «Молодежный»;
- благоустройство сквера «Надежда»;
- благоустройство территории городского парка «Горняк» (вокруг озера Комсомольское);
- благоустройство сквера Космонавтики и прилегающих территорий.

Подготавливая документы к конкурсу Общественная комиссия, учитывая финансовые и социальные возможности муниципального образования, провела оценку всех предложенных общественных территорий по таким критериям, как: реализуемость мероприятий; общественная значимость и популярность территории среди большинства населения, ее культурный потенциал; обеспечение сохранности результатов благоустройства; взаимосвязь с другими проектами; пешеходная доступность; востребованность территории гражданами с ограниченными возможностями (инвалидами, маломобильным населением); площадь благоустройства.

На заседании 16.07.2019 г. Общественная комиссия решила выбрать для участия во Всероссийском конкурсе благоустройство сквера Космонавтики и прилегающих

территорий, как наиболее соответствующее критериям отбора и с наибольшими шансами, в сравнении с другими территориями.

Позднее, 02.08.2019 г., прошел семинар в ЦКиД «Полярная звезда» с участием 35 активных горожан, разделившихся на 8 групп, каждая из которых представила недостатки развития и ценности территории проектирования сквера Космонавтики. Бурное обсуждение позволило выявить проблемы проектируемой территории, а именно: нет активности территории для молодежи и детей; отсутствие освещения; запущенность территории; отсутствие ландшафтных композиций; неудачная пешеходная доступность; недоступная территория для инвалидов; территория, заросшая густым лесом и др.

Заслуживает внимания тот факт, что участники определили ценности территорий проектирования и что, по их мнению, подлежит обязательному сохранению: космическая тема; горняцкая тема; памятник В.И. Ленину; березы – символ нашей Родины; комплексность, ансамблевое благоустройство в рамках цепи четырех скверов.

Общественная комиссия муниципального образования, после проведенного семинара, на заседании 12.08.2019 г., сочла целесообразным мнение горожан и решила рекомендовать разработку не менее двух вариантов концепций развития территории проектирования для предоставления населению права выбора наиболее востребованного варианта большинством голосующих, а за основу концепции развития территории проектирования предусмотреть:

- детскую и спортивную площадки, с учетом возрастных особенностей развития детей, доступные для инвалидов и маломобильных групп населения;
- сцену и амфитеатр для проведения уличных массовых культурных мероприятий;
- мероприятия по реорганизации паркового пространства, рационального размещения автобусных остановок, пешеходных переходов для граждан;
- варианты ландшафтного дизайна территории проектирования с учетом размещения цветников, альпийских горок и т.д.;
- сохранение имеющихся на территории памятников и памятных камней, установленных при закладке скверов;
- установку арт-объектов, световых инсталляций.

Голосование по концепциям благоустройства общественных территорий муниципального образования город Оленегорск с подведомственной территорией для участия во Всероссийском конкурсе было проведено 08.09.2019 г. В общественном голосовании приняло участие 3618 граждан. Число опросных листов – 3618, недействительных опросных листов - 11, число действительных опросных листов – 3607. За благоустройство общественной территории № 1 было 2089 голосов, а за благоустройство общественной территории № 2 - 1518 голосов.

Проект благоустройства общественной территории сквера «Молодежный» г. Оленегорска в 2019 г. стал финалистом Всероссийского конкурса лучших проектов создания комфортной городской среды.

Одним из приоритетных проектов муниципального образования город Оленегорск с подведомственной территорией - это «Формирование комфортной городской среды». В рамках реализации которого в 2020 г. были проведены следующие мероприятия:

- благоустройство сквера «Молодежный» в городе Оленегорск позволило замостить дорожки тротуарной плиткой, установить МАФ, спортивное оборудование, провести озеленение, установить парковые светильники. Этот проект был финалистом Всероссийского конкурса лучших проектов создания комфортной городской среды, сумма расходов на него составила 60 000 000, 00 руб.;
- осуществлено благоустройство территории и подходов к Памятнику Неизвестному солдату в г. Оленегорске, район озера Комсомольское. Было

- проведено работ на 19 800 00,00 руб. – заменены лестницы, поручни, положена тротуарная плитка;
- приведены в порядок дворовые территории по адресам: улица Пионерская, д. 4, д. 6, д. 8 (на сумму 7 012 936,11 руб.), улица Строительная, д. 53, д. 53А (на сумму 11 198 063,00 руб.), д. 45 (на сумму 2 792 358,04 руб.), а именно: отремонтированы дворовые проезды, организованы парковочные места, установлены ботовые камни.

В декабре 2020 г. министр градостроительства и благоустройства Мурманской области Мария Гаврилова с рабочей поездкой посетила город Оленегорск. Она проверяла реализацию проектов 2020 г. и обсудила с местной администрацией перспективы реализации работ по благоустройству в 2021 г. Ведь город Оленегорск стал победителем 1 этапа Всероссийского конкурса лучших проектов по благоустройству в малых городах и исторических поселениях в 2020 г., который проводился в рамках приоритетного национального проекта «Жилье и городская среда». Федеральное финансирование в 2021 г. кардинально изменит сквер Космонавтики. Проект предусматривает устройство проездов, дорожек, детских и спортивных площадок, будут установлены скамейки и арт-объекты. Появится новое освещение и сцена у ДК «Горняк для проведения городских праздничных мероприятий. Будет отреставрирован памятник «Покорителям Космоса».

В рамках федерального проекта «Формирование комфортной городской среды», государственной региональной программы Мурманской области «Формирование современной городской среды» в г. Оленегорске планируется благоустройство территории зоны отдыха на ул. Мира, д. 33, д. 37, рядом со школой-интернатом и общеобразовательной школы № 15. К территории благоустройства примыкает многоквартирный дом № 37 по ул. Бредова с магазином, доступным для жителей микрорайона, а зона отдыха с лавочками удобна для пенсионеров. [5]

Кроме того, в 2021 г. планируется установка игрового оборудования на трех детских площадках города, создание спортивной и скейт-площадки в сквере «Горняк».

Мероприятия по благоустройству меняют облик города. Эти изменения положительно встречает население, и оно активно участвует в мероприятиях по их планированию, отбору дворовых территорий, муниципальных территорий общего пользования для включения в муниципальную программу. Практика показала, что активная жизненная позиция населения способна реально влиять на принятие окончательных решений в сфере благоустройства. Ремонт дворовых территорий, озеленение и благоустройство скверов, в значительной степени, определяют состояние микрорайонов, ведь без этого город не может носить комплексный характер и эффективно влиять на повышение качества жизни населения.

\*\*\*

1. Официальный сайт органов местного самоуправления муниципального образования город Оленегорск с подведомственной территорией. URL: <https://olenegorsk.gov-murman.ru/> (дата обращения: 05.08.2021)
2. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации : федер. закон от 06.10.2003г. № 131-ФЗ (ред. от 29.12.2020). Доступ из СПС КонсультантПлюс. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_44571/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/) (дата обращения: 06.08.2021)
3. Устав муниципального образования г. Оленегорск Мурманской области с подведомственной территорией : утв. решением Оленегорского городского Совета от 02.07.2010 № 01- 44 рс. (ред. от 24.04.2018). Официальный сайт г. Оленегорска с подведомственной территорией URL: <https://olenegorsk.gov-murman.ru/vlast/sovot-deputatov/ustav.php> (дата обращения: 08.08.2021)
4. Формирование комфортной городской среды на 2018 -2022 гг. муниципального образования город Оленегорск с подведомственной территорией : постановление администрации г. Оленегорска Мурманской области от 20.10.2017. № 452. Официальный сайт г. Оленегорска с подведомственной территорией URL: <https://olenegorsk.gov-murman.ru/city/socs/formsovgor/> (дата обращения: 08.08.2021)
5. В 2021 г. в Оленегорске будет реализован проект по благоустройству – победитель Всероссийского конкурса. Официальный сайт Правительства Мурманской области. Новости 14.12.2020 URL: <https://gov-murman.ru/info/news/386005/> (дата обращения: 11.08.2021)

## РАЗДЕЛ XXIII. МЕНЕДЖМЕНТ И УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Шавтикова Л.М.

Сущность и стратегии управления персоналом предприятия

Северо-Кавказская государственная академия  
(Россия, Черкесск)

doi: 10.18411/trnio-10-2021-86

### Аннотация

В статье рассмотрены основные концепции управления персоналом предприятия, описаны сущность, стратегии и закономерности управления персоналом как системы, раскрыто содержание основных принципов управления персоналом.

**Ключевые слова:** управление персоналом, стратегии моделирования, принципы управления, критерии оценки.

### Abstract

The article considers the basic concepts of personnel management of the enterprise, describes the essence, strategies and laws of personnel management as a system, reveals the content of the basic principles of personnel management.

**Keywords:** personnel management, modeling strategies, management principles, evaluation criteria.

Управление персоналом предприятий становится стратегической задачей любого хозяйствующего субъекта и заключается в подборе и удержании необходимого организации персонала, его профессиональном обучении и развитии, оценке деятельности каждого сотрудника с точки зрения реализации цели организации.

Большое значение для организации управления, анализа и моделирования производственных систем имеет фактор включения субъекта управления в систему, в связи с необходимостью определения конкретных целей данной производственной системы и приоритетов в организации управления.

Управление персоналом, являясь подсистемой производственной системы предприятия, обязательно должно учитывать цели системы более высокого уровня - производственной системы.

Определение категории «управление персоналом» включает несколько важных моментов.

- Управление персоналом как система позволяет достичь социально-экономической цели удовлетворения потребностей как сотрудников, так и производственного процесса за счет решения трех взаимосвязанных задач, которые решаются посредством реализации различных функций управления персоналом.
- Смысл понятия «социальная эффективность» управления персоналом заключается в развитии трудового потенциала предприятия для достижения максимального эффекта.
- Социально-экономическая эффективность рассматривается как составляющая двух составляющих: экономической эффективности, которая характеризует достижение целей организации за счет использования персонала на основе принципа экономного использования имеющихся ресурсов, и социальной эффективности, которая характеризует степень удовлетворенности интересы сотрудников.

В связи с этим возникает проблема определения оптимального баланса интересов предприятия в целом и отдельно для персонала предприятия. Решение проблемы оптимального баланса становится возможным при соответствующей организации системы

управления персоналом как механизма реализации целей управления. Соответственно, к выявленным социально-экономическим аспектам эффективности управления персоналом добавляется необходимость выбора эффективного механизма управления, то есть возникает проблема оценки эффективности управления персоналом организации.

Эффект от функционирования системы управления персоналом должен учитывать все три составляющие категории «эффективность»: экономический, социальный, организационный.

Понятие «управление персоналом» рассматривается применительно к другим категориям объекта управления, таким как «трудовой потенциал работника».

В современной экономике управление персоналом включает понятие трудового потенциала производственной системы предприятий.

Под элементом трудового потенциала работника - его образовательно-квалификационным потенциалом, понимается совокупность общеобразовательных и специальных знаний, умение выполнять работу различной степени сложности.

Требование гибкости производства и эластичного персонала по-новому ставит задачу повышения эффективности управления персоналом. Более экономически оправдано использование гибкой занятости (на режимах неполного рабочего дня) в соответствии с изменяющейся потребностью в рабочей силе. Обеспечение гибкости производства требует формирования мобильной рабочей силы, способной быстро адаптироваться к новым производственным условиям, что позволяет маневрировать размещением персонала на различных производственных площадках.

Динамизм современного производства, его интенсификация, растущие требования к социальным условиям труда, к качеству рабочей силы определяют необходимость управления формированием и развитием трудового потенциала предприятия. Таким образом, стоит задача изучить состояние трудового потенциала предприятий.

Механизм реализации процесса управления персоналом - это кадровая стратегия, конкретизированная для определенных целей управления персоналом и реализуемая через кадровую политику. Модель стратегии развития управления персоналом компании представлена на рисунке 1.

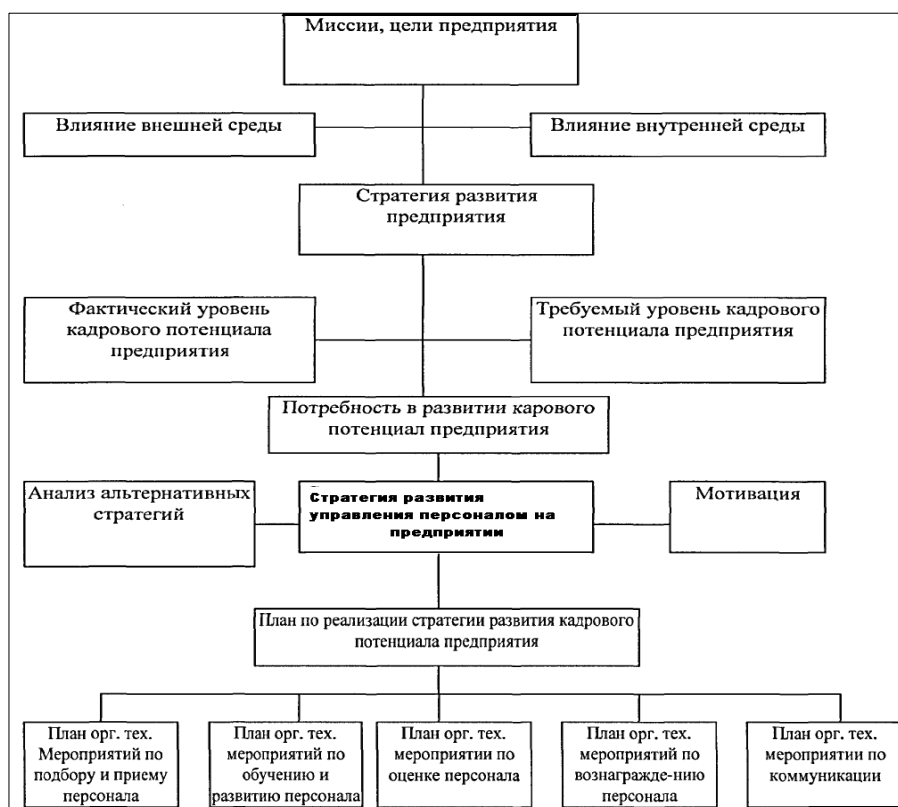


Рисунок 1. Модель стратегии развития управления персоналом

Стратегическая программа кадровой поддержки может быть сформулирована в виде кадровой и социальной политики. Корпоративная кадровая политика на предприятии должна включать решение большого комплекса трудовых, финансово-экономических, социально-психологических, образовательных, информационных и других вопросов, обеспечивающих эффективную деятельность человека на рабочем месте.

Поскольку термин «политика» набора целей и задач относится к набору методов и средств, с помощью которых эти цели достигаются, «кадровая политика» представляет собой систему целей, принципов, форм и методов работы с персоналом, которые следуют от них. При этом данное положение распространяется на всю совокупность сотрудников, в рамках которых осуществляется управление.

Управление персоналом можно рассматривать как экономическую систему, как систему трудовых отношений, как систему взаимосвязанных количественных и качественных характеристик трудового потенциала и т. Д. Использование системного подхода позволяет учитывать взаимодействие многих элементов различного характера, определяющие трудовой потенциал, выявить те, которые имеют наибольшее влияние, найти способы эффективного воздействия на них.

Системный подход к изучению системы управления персоналом предприятия позволяет сформулировать цели, задачи и принципы функционирования системы.

Система управления трудовым потенциалом предприятия состоит из трех подсистем:

- подсистема управления формированием трудового потенциала;
- подсистема управления развитием трудового потенциала;
- подсистема управления использованием трудового потенциала.

Эти подсистемы являются подсистемами высшего (или первого) уровня. Каждая из подсистем более высокого уровня имеет свои собственные подсистемы, которые мы будем называть подсистемами второго уровня. В свою очередь подсистемы второго уровня состоят из множества элементов.

Задача оценки трудового потенциала работника - выявить его потенциальные возможности, степень использования этого потенциала, соответствие трудового потенциала работника занимаемой должности или его готовность занять конкретную должность, чтобы охарактеризовать эффективность его трудовой деятельности, а, следовательно, ценность работника для предприятия.

Таким образом, правильное понимание сущности и смысла управления персоналом предприятия важно для предприятий при решении таких вопросов, как: проектирование организационной структуры, расчет потребности в кадрах, формирование критериев оценки кандидатов на вакансии.

\*\*\*

1. Басовский Л.Е. Менеджмент: Учебное пособие. – М.: 2016.
2. Бирюк А. Как мотивировать персонал к результативной постоянной работе// Бизнес без проблем – Персонал. – 2019. – № 5.
3. Божович Л.И. Избранные психологические труды: Проблемы формирования личности / Под ред. Д.И. Фельдштейна. – М.: Межд. пед академия, 2014.
4. Борисова Е. Индивидуальный подход к мотивации сотрудников (По материалам конференции «Управление предприятием: система мотивации персонала») // Персонал-МИКС. – 2019. – № 2.
5. Веснин В.Р. Основы менеджмента. – М.: 2012.
6. Виллонас В.К. Психологические механизмы мотивации человека. – М., 2017.

## РАЗДЕЛ XXIV. НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Байбусенов К.С.<sup>1</sup>, Ажбенов В.К.<sup>1</sup>, Бекбаева А.М.<sup>1</sup>, Искендинова Р.А.<sup>2</sup>, Аманбай Ж.З.<sup>1</sup>  
Фитосанитарное зонирование сельскохозяйственных районов Северного Казахстана по  
размножению и вредности нестелных саранчовых вредителей

<sup>1</sup>Казахский агротехнический университет имени Сакена Сейфуллина  
(Казахстан, Нур-Султан)

<sup>2</sup>Казахский национальный аграрный университет  
(Казахстан, Алматы)

doi: 10.18411/trnio-10-2021-87

**Аннотация**

В статье приведены результаты исследований по фитосанитарному зонированию сельскохозяйственных районов Северного Казахстана по зонам риска размножения и вредности комплекса вредных нестелных саранчовых в зависимости от агроклиматических зон. Впервые были получены детальные данные по распространению нестелных саранчовых вредителей в зависимости от агроклиматических зон регионов Северного Казахстана. Как показывают данные исследований и анализов за 1999-2021 гг., наибольшие показатели относительной заселенности вредными нестелными саранчовыми приходились на Костанайскую и Павлодарскую области, здесь показатели достигали 48-100%. Данные показатели в Акмолинской области были на среднем (36-85,2%), а в Северо-Казахстанской области на низком уровне (27-70,1%). Вариация численности данных вредителей была от 1 до 20 экз./м<sup>2</sup>. Проанализированные результаты были преобразованы в градационную схему и выделены 4 зоны риска размножения и вредности нестелных саранчовых в областях Северного Казахстана: I – зона высокого риска размножения и сильной вредности; II – зона среднего риска размножения и умеренной вредности; III – зона низкого риска размножения и слабой вредности; IV – зона очень низкого риска размножения и незначительной вредности. Результаты проведенных исследований по фитосанитарному зонированию свидетельствуют о том, что на большинстве территории Северного Казахстана численность и заселенность нестелными саранчовыми является высокой и средней, тогда как низкие проценты заселения приходятся на крайние северные районы исследуемой территории. Сохраняется тенденция результатов исследований о том, что чем засушливее и малоувлажненное агроклиматическая зона, тем численность саранчовых вредителей становится выше.

**Ключевые слова:** фитосанитарное зонирование, вредные нестелные саранчовые, зоны риска размножения и вредности, агроклиматические зоны, Северный Казахстан.

**Abstract**

The article presents the results of research on phytosanitary zoning of agricultural regions of Northern Kazakhstan by zones of risk of reproduction and harmfulness of a complex of harmful non-gregarious locusts, depending on agro-climatic zones. For the first time, detailed data were obtained on the distribution of non-gregarious locust pests depending on the agro-climatic zones of the regions of Northern Kazakhstan. As the data of studies and analyzes for 1999-2021 show, the highest indicators of the relative population of harmful non-gregarious locusts were in the Kostanay and Pavlodar regions, here the indicators reached 48-100%. These indicators in the Akmola region were on average (36-85.2%), and in the North Kazakhstan region at a low level (27-70.1%). The variation in the number of these pests was from 1 to 20 ind./m<sup>2</sup>. The analyzed results were transformed into a grading scheme and 4 zones of the risk of reproduction and the harmfulness of non-fertile weeds in the areas of seeding were highlighted: II - the zone of average risk of reproduction and moderate harmfulness; III - an area of low risk of reproduction and poor harm; IV

- a zone of very low risk of reproduction and unacceptable harm. Rezultaty provedennyh research on phytosanitary zoning svidetelstvuyut o tom, chto nA bolshinstve territorii Severnogo Kazakhstana chislennost and zaselennost nestadnymi saranchovymi yavlyayetsya vysokoy and sredney, togda HOW nizkie protsenty zaseleniya prihodyatsya nA kraynie severnye rayony issleduemoy territory. The tendency of research results that the drier and less humid the agroclimatic zone is, the higher the number of locust pests becomes.

**Keywords:** phytosanitary zoning, harmful non-grass locusts, zones of risk of reproduction and harmfulness, agroclimatic zones, Northern Kazakhstan.

### Введение.

Одной из основных задач обеспечения фитосанитарной безопасности является своевременное выявление, прогнозирование развития и распространения вредных организмов сельскохозяйственных культур, а также предотвращение потерь урожая от вредных и особо опасных вредных организмов, как факторов внутренних и внешних угроз продовольственной безопасности [1]. Саранчовые вредители являются особо опасными вредителями экономически важных сельскохозяйственных растений в различных странах мира [2]. Данные вредители способны периодически размножаться под воздействием различных факторов и нанести ущерб урожаю катастрофического характера [3-4]. По данным ФАО, в странах Центральной Азии, в том числе и в Казахстане, почти ежегодно происходит массовое размножение тех или иных видов саранчовых вредителей [5]. В этой связи важное значение приобретает фитосанитарный контроль и управление популяциями вредных видов саранчовых посредством применения оптимальной системы фитосанитарного контроля.

В районах земледелия Северного Казахстана из вредных нестадных саранчовых широко распространены *Paracryptera microptera microptera*(F.-W.), *Chorthippus albomarginatus albomarginatus* (DEG.), *Dociostaurus kraussi kraussi* (INGEN.), *Stauroderus scalaris* (F.-W.), *Dociostaurus brevicollis* (EV.), *Aeropus sibiricus sibiricus* (L.), *Euchorthippus pulvinatus* (F.-W.) [6-7].

Естественные сельскохозяйственные угодья являются резервуаром для нестадных саранчовых. В связи с чем, непосредственно близкое расположение посевов сельскохозяйственных культур к пастбищным участкам делает благоприятным для заселения данными фитофагами. В большинстве случаев это связано со складывающимися положительными условиями для их размножения. В частности, изменение структуры посевных площадей и сокращение пашенных земель привело к массовому размножению изучаемых вредителей и соответственно увеличению пестицидных обработок [8-9].

Анализ мировой акридологической литературы по саранчовым показывает, что в северных штатах США и Канаде, в странах где климатические условия схожи с северной частью Казахстана, преобладающие виды нестадных саранчовых *Schistocerca americana*, *Melanoplus differentialis* и *Schistocerca nitens* характеризуются высокой вредоносностью, а ежегодный урон сельскохозяйственным угодьям достигает в 20-30 % [10-12].

Следует отметить, что комплекс вредных нестадных саранчовых представляет угрозу для агропромышленного комплекса республики, особенно для ее северных регионов как дестабилизирующий фактор производства пастбищных растений и сельскохозяйственных культур [13]. Согласно официальных литературных источников [14-17], регионы Северного Казахстана (Акмолинская, Павлодарская, Костанайская и Северо-Казахстанская область) районированы на несколько зон в зависимости от агроклиматических условий. В этой связи, в земледельческих районах Северного Казахстана необходимы исследования по анализу обследованных и заселенных площадей данными фитофагами с целью зонирования сельскохозяйственных угодий в зависимости от агроклиматических ресурсов и выявления районов со слабым, средним и высоким риском размножения и вредоносности фитофагов, где правильное обоснование инсектицидных обработок и рациональное использование средств защиты растений является весьма актуальным.

Цель исследований – фитосанитарное зонирование земледельческих районов Северного Казахстана по зонам риска размножения и вредоносности комплекса вредных нестадных саранчовых в зависимости от агроклиматических условий и растительного покрова для рационального планирования защитных мероприятий.

Данные исследования выполняются в рамках проекта - *ИРН АР08052747* «Фитосанитарный контроль за нестадными саранчовыми в земледельческих районах Северного Казахстана на основе инновации ГИС-технологий и методов дистанционного зондирования Земли». Одними из задач исследований данного проекта является зонирование земледельческих районов Северного Казахстана на зоны высокого риска размножения и сильной вредоносности, среднего риска размножения и умеренной вредоносности, низкого риска размножения и слабой вредоносности, очень низкого риска размножения и незначительной вредоносности нестадных саранчовых.

#### **Материалы и методы исследований.**

Фитосанитарное зонирование сельскохозяйственных угодий территории Северного Казахстана проводилось по методикам Ю.А. Воронина, Л.Ф. Спивака, И.И. Косенкова, Б.Я. Бей-Биенко, А.К. Жасанова и др. [18-22].

В нашем случае, зонирование имеет фитосанитарный характер, так как определяет участки по заселенности и вредоносности вредителей. В основу зонирования были взяты районы областей Северного Казахстана и степени заселенности в них нестадными саранчовыми вредителями. Согласно теории зонирования должны быть охвачены все исследуемые территории, основанные на научных и официальных данных. В связи с этим, для выполнения данных исследований были использованы и проанализированы многолетние материалы с обзоров и отчетов служб защиты растений Казахстана за 1999-2021 гг. [23]. Данные материалы анализировались и выводились средние значения по каждому из районов областей.

Материалы по степени заселенности нестадными саранчовыми вредителями учитывались в административном разрезе районов каждой из области, после чего общая картина была сопоставлена и наложена на общую карту Северного Казахстана с агроклиматическим зонированием и растительным покровом местности с целью выявления среднесезонной статистики расселения исследуемых вредителей в разных агроклиматических зонах регионов Северного Казахстана. Материалы и данные по агроклиматическим ресурсам Северного Казахстана были взяты со справочных материалов ТОО «Институт географии» КН МОН РК.

#### **Результаты исследований и обсуждения.**

Для проведения фитосанитарного зонирования, были собраны и проанализированы сведения по фитосанитарному состоянию сельскохозяйственных угодий районов областей Северного Казахстана за 1999-2021 гг. На таблицах 1-4 приведены результаты фитосанитарного мониторинга по вредным нестадным саранчовым в областях Северного Казахстана, где рассматривались такие показатели как обследуемые и заселенные площади сельскохозяйственных угодьев, относительная заселенность вредителями, вариация численности на 1 м<sup>2</sup>.

*Таблица 1*

*Фитосанитарное состояние сельскохозяйственных угодьев Акмолинской области по нестадным саранчовым вредителям (анализ в среднем за 1999-2021гг.)*

| <i>№<br/>n/n</i> | <i>Наименование<br/>районов</i> | <i>Площадь,<br/>тыс. га</i> | <i>Обследова-<br/>но, тыс.га</i> | <i>Заселено,<br/>тыс.га</i> | <i>Заселен-ность<br/>относитель-<br/>ная,<br/>%</i> |
|------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|---|
| <i>1</i>         | <i>Аккольский</i>               | <i>940,0</i>                | <i>11,2</i>                      | <i>5,4</i>                  | <i>48,2</i>   |
| <i>2</i>         | <i>Аришальинский</i>            | <i>580,0</i>                | <i>7,1</i>                       | <i>4,3</i>                  | <i>60,5</i>   |
| <i>3</i>         | <i>Астраханский</i>             | <i>740,0</i>                | <i>9,7</i>                       | <i>4,2</i>                  | <i>43,2</i>   |

|       |                  |         |        |      |      |
|-------|------------------|---------|--------|------|------|
| 4     | Атбасарский      | 740,0   | 9,5    | 8,1  | 85,2 |
| 5     | Буландынский     | 640,0   | 8,1    | 3,6  | 44,4 |
| 6     | Бурабайский      | 590,0   | 6,2    | 2,9  | 46,7 |
| 7     | Егиндыкольский   | 540,0   | 7,5    | 2,7  | 36,0 |
| 8     | Енбекшильдерский | 1100,0  | 12,7   | 10,8 | 85,0 |
| 9     | Ерейментауский   | 10020,3 | 15,3   | 10,3 | 67,3 |
| 10    | Есильский        | 800,0   | 6,5    | 3,1  | 47,6 |
| 11    | Жаксынский       | 9700    | 11,3   | 9,5  | 84,1 |
| 12    | Жаркаинский      | 1210,0  | 12,1   | 9,9  | 81,8 |
| 13    | Зерендинский     | 780,0   | 4,3    | 2,9  | 67,4 |
| 14    | Коргалжынский    | 930,0   | 5,2    | 3,6  | 69,2 |
| 15    | Сандыктауский    | 640,0   | 4,2    | 2,8  | 66,6 |
| 16    | Целиноградский   | 788,8   | 4,0    | 2,8  | 70,0 |
| 17    | Шортандинский    | 470,0   | 5,1    | 3,7  | 72,5 |
| Всего |                  | 22479,1 | 140,00 | 90,6 | 65,0 |

Таблица 2

Фитосанитарное состояние сельскохозяйственных угодьев Костанайской области по нестадным саранчовым вредителям (анализ в среднем за 1999-2021гг.)

| №<br>п/п | Наименование<br>районов | Площадь,<br>тыс. га | Обследова-<br>но, тыс.га | Заселено,<br>тыс.га | Заселенность<br>относительная,<br>% |
|----------|-------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| 1        | Алтынсаринский          | 544,7               | 2,0                      | 1,1                 | 55,0                                |
| 2        | Амангельдинский         | 2251,0              | 17,0                     | 12,8                | 75,2                                |
| 3        | Аулиекольский           | 1110,8              | 4,0                      | 2,8                 | 70,0                                |
| 4        | Денисовский             | 676,9               | 4,0                      | 3,9                 | 97,5                                |
| 5        | Жангельдинский          | 3759,7              | 16,0                     | 11,4                | 71,2                                |
| 6        | Житикаринский           | 731,1               | 2,0                      | 2,0                 | 100,0                               |
| 7        | Камыстинский            | 1205,4              | 10,0                     | 7,9                 | 79,0                                |
| 8        | Карабалыкский           | 686,3               | 1,0                      | 1,0                 | 100,0                               |
| 9        | Карасуский              | 1278,1              | 4,0                      | 4,0                 | 100,0                               |
| 10       | Костанайский            | 744,7               | 5,0                      | 4,7                 | 94,0                                |
| 11       | Мендыкаринский          | 661,5               | 2,0                      | 2,0                 | 100,0                               |
| 12       | Наурузумский            | 1519,8              | 13,0                     | 11,1                | 85,3                                |
| 13       | Сарыкольский            | 611,5               | 2,0                      | 2,0                 | 100,0                               |
| 14       | Тарановский             | 761,2               | 6,0                      | 5,2                 | 86,6                                |
| 15       | Узункольский            | 715,5               | 2,0                      | 1,8                 | 90,0                                |
| 16       | Фёдоровский             | 721,1               | 5,0                      | 2,4                 | 48,0                                |
| 17       | Аркалыкский             | 1558,8              | 8,0                      | 5,4                 | 67,5                                |
| Всего    |                         | 19538,1             | 103,00                   | 81,5                | 79,1                                |

Таблица 3

Фитосанитарное состояние сельскохозяйственных угодьев Павлодарской области по нестадным саранчовым вредителям (анализ в среднем за 1999-2021гг.)

| №<br>п/п | Наименование<br>районов | Площадь,<br>тыс. га | Обследова-<br>но, тыс.га | Заселено,<br>тыс.га | Заселенность<br>относительная,<br>% |
|----------|-------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| 1        | Аксуйский               | 900,0               | 11,5                     | 4,1                 | 47,1                                |
| 2        | Актогайский             | 980,0               | 11,9                     | 8,9                 | 74,7                                |
| 3        | Баянаульский            | 1850,0              | 15,4                     | 15,4                | 100,0                               |
| 4        | Екибастузский           | 1820,0              | 19,7                     | 12,5                | 63,4                                |
| 5        | Железинский             | 910,0               | 10,1                     | 7,3                 | 72,2                                |
| 6        | Иртышский               | 1020,0              | 16,7                     | 11,6                | 69,4                                |
| 7        | Каширский               | 770,0               | 9,7                      | 9,7                 | 100,0                               |
| 8        | Лебяжинский             | 810,0               | 8,8                      | 8,0                 | 90,9                                |

|       |               |         |        |      |      |
|-------|---------------|---------|--------|------|------|
| 9     | Майский       | 1800,0  | 7,6    | 7,1  | 93,4 |
| 10    | Павлодарский  | 610,0   | 10,5   | 5,6  | 53,3 |
| 11    | Успенский     | 590,0   | 8,3    | 3,7  | 44,5 |
| 12    | Шарбактинский | 690,0   | 8,9    | 4,8  | 53,9 |
| Всего |               | 12750,0 | 139,16 | 98,7 | 71,0 |

Таблица 4

Фитосанитарное состояние сельскохозяйственных угодьев Северо-Казахстанской области по нестадным саранчовым вредителям (анализ в среднем за 1999-2021 гг.)

| № п/п | Наименование районов | Площадь, тыс. га | Обследовано, тыс.га | Заселено, тыс.га | Заселенность относительная, % |
|-------|----------------------|------------------|---------------------|------------------|-------------------------------|
| 1     | Айыртауский          | 960,0            | 12,1                | 6,5              | 53,7                          |
| 2     | Акжарский            | 804,0            | 11,3                | 3,2              | 28,3                          |
| 3     | Акжайынский          | 471,0            | 8,6                 | 5,3              | 61,6                          |
| 4     | М. Жумабаева         | 781,0            | 10,4                | 3,1              | 29,8                          |
| 5     | Жамбылский           | 746,0            | 10,2                | 4,7              | 46,0                          |
| 6     | Есильский            | 511,0            | 7,9                 | 2,2              | 27,8                          |
| 7     | Кызылжарский         | 641,0            | 8,6                 | 5,1              | 59,3                          |
| 8     | Мамлютский           | 410,0            | 6,7                 | 4,7              | 70,1                          |
| 9     | Тайыншинский         | 1143,0           | 15,3                | 7,0              | 45,7                          |
| 10    | Тимирязевский        | 451,0            | 6,5                 | 3,2              | 49,2                          |
| 11    | Уалихановский        | 1288,0           | 17,1                | 6,7              | 39,1                          |
| 12    | Целинный             | 1109,0           | 16,2                | 4,5              | 27,7                          |
| 13    | Шал акына            | 484,0            | 7,6                 | 3,3              | 43,4                          |
| Всего |                      | 9799,0           | 138,50              | 59,5             | 42,9                          |

В таблице 1-4 приведены данные фитосанитарного состояния естественных сельхозугодьев областей Северного Казахстана по вредным нестадным саранчовым. Сведения анализировались в среднем за 1999-2021 годы. Данные проанализированы по всем районам областей Северного Казахстана. Следует отметить, что средняя численность вредителей на 1 м<sup>2</sup> изменялась (варьировалась) в соответствии с изменением относительной заселенности. То есть, если относительная заселенность была высокой, то и средняя численность вредителей тоже была больше. Это основная закономерность экологии насекомых [24-25]. Если заселенная площадь высокая по отношению к обследуемой, то и численность вредителей будет увеличиваться, так как коэффициент размножения увеличивается соответственно [26-27].

Как показывают данные, относительная заселенность вредными нестадными саранчовыми в Акмолинской области изменялась от 36 до 85,2 %, в Костанайской от 48 до 100 %, в Павлодарской от 44,5 до 100 % и в Северо-Казахстанской от 27 до 70,1 %. А вариация численности данных вредителей была от 1 до 20 экз./м<sup>2</sup>. При этом, самые высокие показатели индексов численности фитофагов наблюдаются в Костанайской и в Павлодарских областях. Такая большая разница в показателях заселенности вредными нестадными саранчовыми сельскохозяйственных угодий областей Северного Казахстана, вызывает необходимость районировать территории с соответствующими зонами риска их размножения и вредоносности.

Проанализированные результаты были преобразованы в градиционную схему и выделены 4 зоны риска размножения и вредоносности нестадных саранчовых в областях Северного Казахстана (таблица 5).

Таблица 5

Зоны численности и вредоносности нестадных саранчовых в зависимости от количественных показателей популяций (в среднем по Северному Казахстану)

| Зоны риска размножения и вредоносности нестадных саранчовых             | Количественные показатели численности |   |
|---|---------------------------------------|---|
|   | Заселенность относительная, %         | Вариация численности, экз./м <sup>2</sup> |
| I- Зона высокого риска размножения и сильной вредоносности,             | 75-100                                | 8-25                                      |
| II- Зона среднего риска размножения и умеренной вредоносности           | 50-75                                 | 5-8                                       |
| III- Зона низкого риска размножения и слабой вредоносности              | 35-50                                 | 3-5                                       |
| IV- Зона очень низкого риска размножения и незначительной вредоносности | 0-35                                  | <3  |

В таблице 5 выделены 4 зоны по заселенности и численности вредителей. В зависимости от показателей численности зоны были разделены на 4: I – Зона высокого риска размножения и сильной вредоносности; II – Зона среднего риска размножения и умеренной вредоносности; III - Зона низкого риска размножения и слабой вредоносности; IV - Зона очень низкого риска размножения и незначительной вредоносности. Градационная схема количественных и численных характеристик сделана на основе градационных схем по другим вредителям [27].

Выделенные данные 4 зоны степени риска размножения и вредоносности были сопоставлены с каждым из районов областей Северного Казахстана, после чего каждый район был отнесен к одной из данных зон в зависимости от выявленных индексов численности. Таким образом, сделано зонирование территории Северного Казахстана по заселенности и численности вредных нестадных саранчовых вредителей на естественных сельскохозяйственных угодьях.

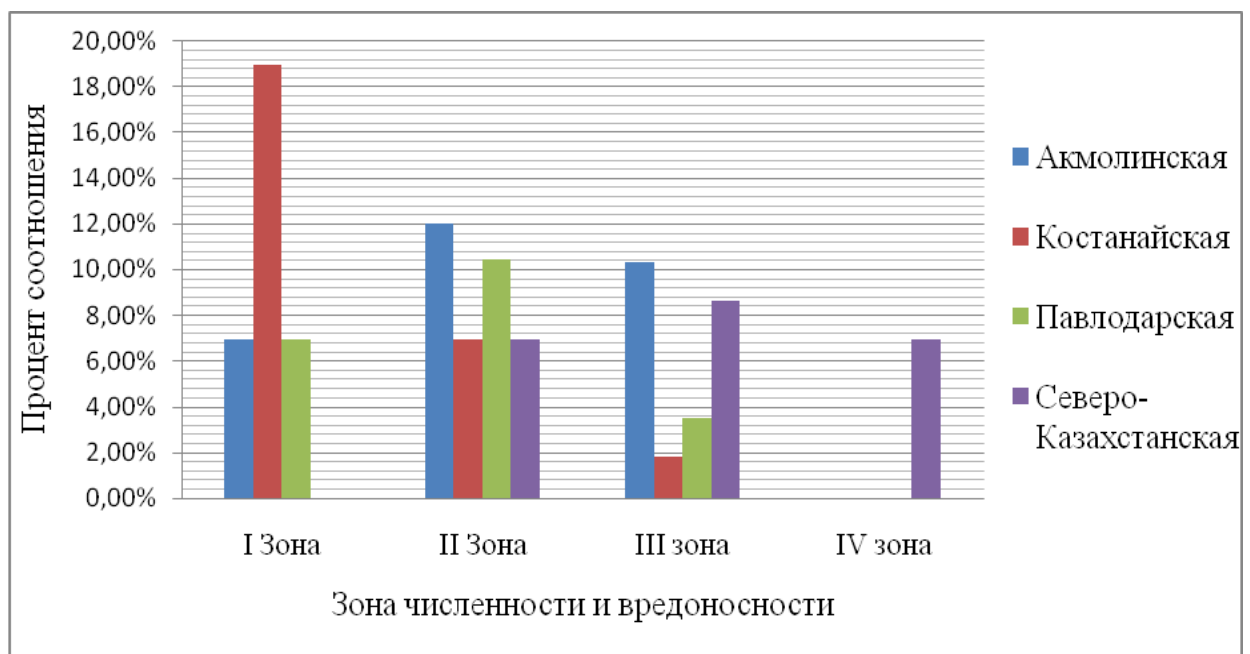


Рисунок 1. Процентное соотношение между областями Северного Казахстана в зависимости от зон риска размножения и вредоносности нестадных саранчовых (анализ в среднем за 1999-2021гг.)

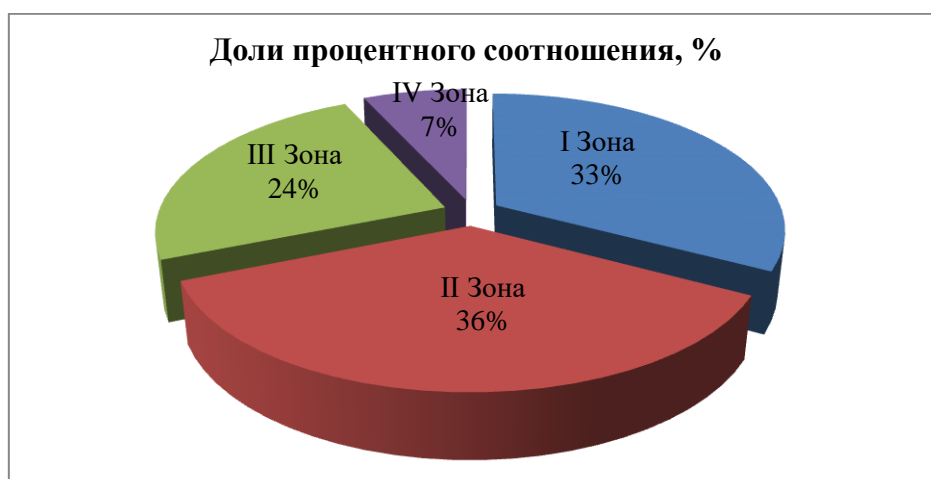


Рисунок 2. Доли процентного соотношения зон риска размножения и вредоносности нестационарных саранчовых (в среднем за 1999-2021 гг.)

На рисунках 1-2, по результатам проведенных анализов представлено процентное соотношение между областями Северного Казахстана в зависимости от зон степени риска размножения и вредоносности нестационарных саранчовых, а также доли их процентного соотношения.

Данные показывают, что наивысшее число районов I зоны риска размножения и вредоносности приходится на Костанайскую область - 19 % из 32,7 % максимальных отведенных на I зону, далее занимает Павлодарская и Акмолинская область (рисунок 1). В IV зону очень низкой численности и незначительной вредоносности вошли лишь районы Северо-Казахстанской области, в остальных 3 областях численность в районах не достигало такого нижнего показателя уровня численности. Тогда как, II и III зоны встречались во всех 4 областях Северного Казахстана. По долевого процентному соотношению данных зон, 33% занимает I – зона высокого риска размножения и сильной вредоносности, 36 % II – зона среднего риска размножения и умеренной вредоносности, 24% - III - зона низкого риска размножения и слабой вредоносности и лишь 7% отводится под IV - зону очень низкого риска размножения и незначительной вредоносности фитофагов (рисунок 2).

Агроклиматическое зонирование [14-17] предусматривает деление территории по определенной системе на различные зоны, достаточно однородные внутри своих границ по тепло- и влагообеспеченности, имеющих существенное значение для географического распределения и специализации сельского хозяйства. Распределения по территории Северного Казахстана средних многолетних значений  $K$  и сумм активных температур воздуха выше  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  позволяет разделить равнинную территорию Казахстана на 6 агроклиматических зон. При этом зоны с III по VI по термическим условиям подразделяются на подзоны (а) и (б). Названия зон и предельные значения коэффициента увлажнения ( $K$ ) и сумм температур ( $\Sigma T_{10}$ ) приведены в таблице 6.

Таблица 6

Агроклиматические зоны территории Северного Казахстана (Акмолинская, Костанайская, Северо-Казахстанская, Павлодарская области)

| №   | Название зоны                          | $K$     | $\Sigma T_{10},\text{ }^{\circ}\text{C}$ |
|-----|--|---------|--|
| I   | Умеренно влажная умеренно теплая       | 1,0-1,2 | 2000-2300                                |
| II  | Слабовлажная умеренно теплая           | 0,8-1,0 | 2200-2500                                |
| III | а) Слабо засушливая умеренно теплая    | 0,6-0,8 | 2400-2500                                |
|     | б) Слабо засушливая теплая             |         | 2500-3000                                |
| IV  | а) Умеренно засушливая теплая          | 0,4-0,6 | 2500-3000                                |
|     | б) Умеренно засушливая умеренно жаркая |         | 3000-3500                                |
| V   | а) Очень засушливая умеренно жаркая    | 0,2-0,4 | 3000-3500                                |
|     | б) Очень засушливая жаркая             |         | 3500-4000                                |
| VI  | а) Сухая жаркая                        | < 0,2   | 3500-4000                                |
|     | б) Сухая очень жаркая                  |         | > 4000                                   |

На рисунках 3 и 4 представлены карты Фитосанитарное зонирование сельскохозяйственных районов Северного Казахстана по степени заселенности и вредоносности комплекса вредных нестадных саранчовых в зависимости от данных выделенных агроклиматических зон, а также от растительного покрова.

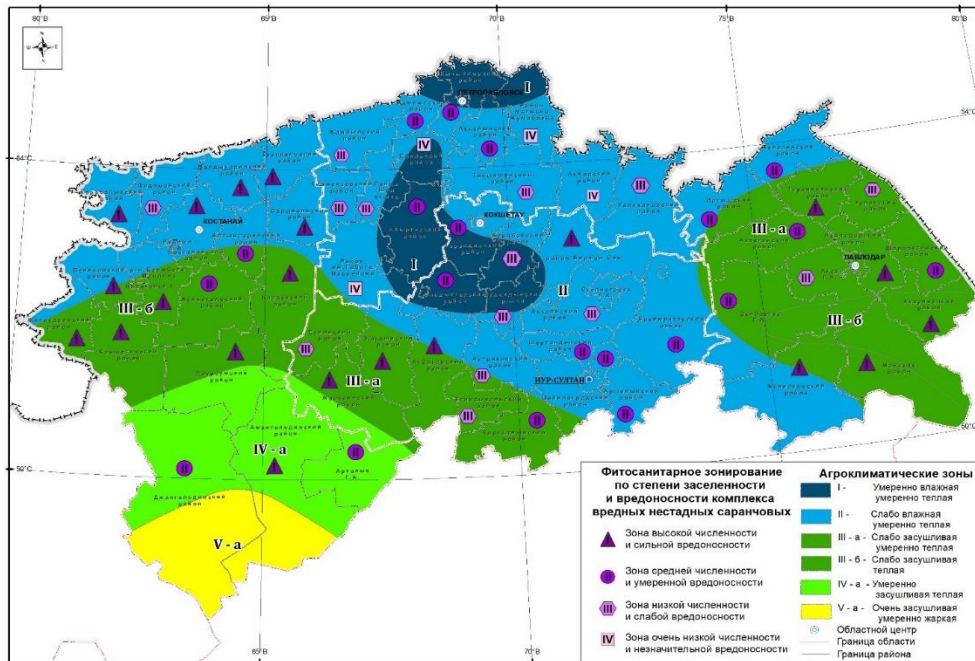


Рисунок 3. Фитосанитарное зонирование сельскохозяйственных районов Северного Казахстана по степени заселенности и вредоносности комплекса вредных нестадных саранчовых в зависимости от агроклиматических условий. (анализ в среднем за 1999-2021гг.)

На рисунке 3 представлена информация по фитосанитарному зонированию сельскохозяйственных районов Северного Казахстана по степени заселенности и вредоносности комплекса вредных нестадных саранчовых в зависимости от агроклиматических условий, а ниже на рисунке 4 показано процентное соотношение между зонами риска размножения и вредоносности нестадных саранчовых в зависимости от агроклиматических зон Северного Казахстана.

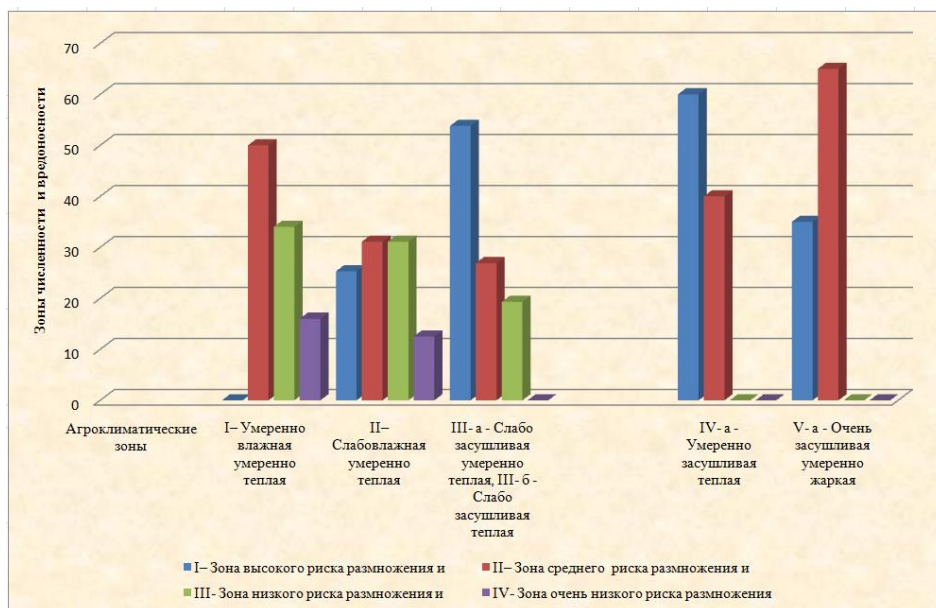


Рисунок 4. Процентное соотношение между зонами риска размножения и вредоносности нестадных саранчовых в зависимости от агроклиматических зон Северного Казахстана (анализ в среднем за 1999-2021гг.)

Как видно на карте из рисунков, большую часть территории Северного Казахстана охватывает слабо влажная умеренно теплая зона, что на карте представлена как зона II. Данная агроклиматическая зона охватывает северную часть Костанайской области, большинство центральной и северной части Северо-Казахстанской области, всю значительную часть Акмолинской области, а также охватывает северную и южную часть Павлодарской области. Фитосанитарная ситуация в данной агроклиматической зоне показывает, что такие зоны как II – Зона среднего риска размножения и умеренной вредоносности, III – Зона низкого риска размножения и слабой вредоносности распределились по ровню и занимают по 31,1% каждая. Тогда как, I – зоне высокого риска размножения и сильной вредоносности 25,3 % доли распределения по агроклиматической зоне, а IV – Зона очень низкого риска размножения и незначительной вредоносности занимает всего 12,5% территории соответственно.

На втором месте по объему территории Северного Казахстана расположились такие зоны слабо засушливая умеренно теплая и слабо засушливая теплая, что на карте соответствует зонам III-а и III-б соответственно. Данные зоны охватывают центральную часть Костанайской области, юг Акмолинской области и основную часть Павлодарской области. По заселению вредными нестадными саранчовыми доминирует I – зона высокого риска размножения и сильной вредоносности, что занимает 53,8 % доли. II – Зона среднего риска размножения и умеренной вредоносности занимает 26,9% местности, а III – Зона низкого риска размножения и слабой вредоносности всего 19,3%.

Умеренно засушливая теплая зона охватывает юг Костанайской области и небольшую прилегающую часть Акмолинской области, которая обозначена как зона IV-а. Данная зона является одной из самых благоприятных для развития и распространения изучаемых вредителей. Здесь встречаются только I – зона высокого риска размножения и сильной вредоносности, II – Зона среднего риска размножения и умеренной вредоносности. Доли занимаемой площади составляет 60 : 40 % соответственно.

Незначительную часть занимает умеренно влажная умеренно теплая зона, к которой отнесены крайний север Северо-Казахстанской области и центральная часть Акмолинской области. На карте данная зона обозначена как зона I. Для развития и распространения вредных саранчовых данная зона считается не совсем благоприятной, так как из всех агроклиматических зон она является самой влажной. В связи с этим, здесь не встречается I – зона высокого риска размножения и сильной вредоносности. Хотя и II – Зона среднего риска размножения и умеренной вредоносности изучаемых вредителей встречается в данной агроклиматической зоне, за период проведенных анализов (1999-2021 гг.) их переход в соответствующую зону I отмечен не был. Соотношения между зонами риска размножения и вредоносности II : III : IV = 50 : 34 : 16 соответственно.

Самая малая доля территории в Северном Казахстане отведена очень засушливой умеренно жаркой агроклиматической зоне, которая характерна для крайней южной части Костанайской области прилегающей к Карагандинской области. На карте имеет обозначение как зона V-а. В данной зоне так же, как и в зоне IV-а наблюдаются благоприятные погодноклиматические условия для развития и размножения саранчовых вредителей. По фитосанитарному состоянию 35 % отводится I – зона высокого риска размножения и сильной вредоносности, 65 % II – Зона среднего риска размножения и умеренной вредоносности нестадных саранчовых.

Если анализировать данные зон риска размножения и вредоносности нестадных саранчовых относительно агроклиматических зон, то можно получить картину по расселению изучаемых вредителей в зависимости от последних. Следует отметить, что сохраняется тенденция результатов исследований [1-17] о том, что чем засушливее и малоувлажненнее агроклиматическая зона, тем численность саранчовых вредителей становится выше.

### **Заключение.**

Комплекс вредных нестадных саранчовых представляет угрозу для агропромышленного комплекса Северного Казахстана, как дестабилизирующий фактор

производства пастбищных растений и сельскохозяйственных культур. Впервые были получены детальные данные по распространению нестатных саранчовых вредителей в зависимости от агроклиматических зон регионов Северного Казахстана. Результаты проведенных исследований по фитосанитарному зонированию свидетельствуют о том, что на большинстве территории Северного Казахстана численность и заселенность нестатными саранчовыми является высокой и средней, тогда как низкие проценты заселения приходится на крайние северные районы исследуемого региона. В целях рационального планирования и использования средств защиты растений, необходимо правильно и вовремя принимать меры борьбы на естественных угодьях (агротехнические, химические) в I и II зонах риска размножения и вредоносности, так как вероятен риск перехода фитофагов на производственные посевы сельскохозяйственных культур. Для этого важен превентивный подход в ограничении численности вредителей и адекватный фитосанитарный мониторинг. В дальнейших исследованиях необходимо провести работы по моделированию экологических ниш комплекса нестатных саранчовых с целью прогнозирования их развития и распространения в рассматриваемых агроклиматических зонах.

\*\*\*

1. Лачининский А.В., Сергеев М.Г., Чильдебаев М. К. и др. Саранчовые Казахстана, Средней Азии и сопредельных территорий. - Ларамы: Международная Ассоциация прикладной Акридологии и Университет Вайоминга, 2002. - 122 с.
2. Long Zhang, Michel Lecoq, Alexandre Latchininsky and David Hunter. Locust and Grasshopper Management // Annual Review. Entomology. - 2019. - Issue 64. - P. - 15-34
3. Baybussenov K.S., Sarbaev A.T., Azhbenov V.K., Harizanova V.B. Environmental features of population dynamics of hazard nongregarious locusts in northern Kazakhstan // Life Science Journal. – New York, 2014. – Vol. 11, № 10. - P. 277-281.
4. Hassanali A., Njagi P. G. and Bashir M. O. Chemical ecology of locusts And Related acridids // Annual Review of Entomology. - 2005. – Vol. 50. - P. 223-245.
5. FAOUN. (2020). Locust watch: locusts in Caucasus and Central Asia. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/ag/locusts/CCA/en/index.html>
6. Чильдебаев М.К. К фауне и экологии саранчовых (Orthoptera, Acridoidea, Tetrigoidea) в Северном Казахстане. Tethys Entomological Research. – Almaty, 2002. - № 6. - С.268-270.
7. Акмоллаева А.С. Саяқ шегірткелердің әр түрлі биотоптардағы түр құрамы // Международная научная конференция // Международная научная конференция «Стратегия научного обеспечения АПК РК в отраслях земледелия, растениеводства и садоводства: реальность и перспективы». –Алматы, 2004. Книга 2. - С. 202-203.
8. Ниязбеков Ж.Б. Видовой состав, биоэкологические особенности и разработка защитных мероприятий противосновных вредных видов саранчовых на юге Казахстана: автореф. ... канд. с./х. наук: 06.01.11. – Алматы, 2007. – 24 с.
9. Камбулин В.Е. Основные элементы управления численностью саранчовых // Актуальные проблемы защиты растений в Казахстане. Книга 1. -Алматы: Бастау, 2002. - С.150-58.
10. Bland R. J. The Orthoptera of Michigan – biology, keys, and description of grasshoppers, katydids, and crickets // Michigan State University Extension Bulletin E-2815. – Michigan, USA, 2003. – P. 217-220.
11. Evaluation field trials data on the efficacy and selectivity of insecticides on locusts and grasshoppers // Report to FAO by the pesticide referee group. - Rome, 1999. - P. 3-10.
12. Mehrnoush Dehghani, Chengfeng Xiao, Tomas G.A. Money ect. Protein expression following heat shock in the nervous system of Locust migratoria. – Ontario, Kanada, 2011. - Vol. 57. - P. 1480-1488.
13. Байбусенов К.С., Ажбенев В.К., Сарбаев А.Т. Ареал и вредоносность нестатных саранчовых в Северном Казахстане // Материалы международной научно-практической конференции «Интеграция науки и производства в агропромышленном комплексе». – Павлодар, 2014. - С. 22-27.
14. Агроклиматические ресурсы Акмолинской области: научно-прикладной справочник / Под ред. С.С. Байшолоанова – Астана: Институт географии МОН РК, 2017. - 133 с.
15. Агроклиматические ресурсы Костанайской области: научно-прикладной справочник / Под ред. С.С. Байшолоанова – Астана: Институт географии МОН РК, 2017. - 139 с.
16. Агроклиматические ресурсы Павлодарской области: научно-прикладной справочник / Под ред. С.С. Байшолоанова – Астана: Институт географии МОН РК, 2017. - 127 с.
17. Агроклиматические ресурсы Северо-Казахстанской области: научно-прикладной справочник / Под ред. С.С. Байшолоанова – Астана: Институт географии МОН РК, 2017. - 125 с.

18. Макарова Л.А., Доронина Г.М. Агрометеорологические предикторы прогноза размножения вредителей сельскохозяйственных культур (районирование, прогноз, вредоносность, миграция, планирование, сигнализация). – Л.: Гидрометеоздат, 1988.
19. Косенков И.И. Методические указания по фитосанитарному районированию территории и выделению информативных характеристик с применением ЭВМ. – Л.: ВНИИЗР, 1978. - С. 2-12.
20. Бей-Биенко Г. Я. О районировании сельскохозяйственных культур по комплексам вредителей // Зап. Ленинград, с.-х. ин-та.— Л., 1939. - С. 123-134.
21. Бережков Р.П. Районирование Западной Сибири в отношении вредных саранчовых // Тр. Биол. НИИ Томск. Гос. Университета. - 1937. - №4. - С. 315-318.
22. Жасанов А.К. Принципы районирования территории по степени размножения итальянского пруса на примере Актюбинской области // Материалы межд. науч-прак. конф. «Актуальные проблемы защиты растений в Казахстане». – Алматы, 1999. - С. 176-178.
23. Обзор распространения вредных организмов сельскохозяйственных культур в Казахстане в 1999-2021 гг. и прогноз их появления. /МСХ РК. -Алма-Ата /Астана. -1999-2021 гг.
24. Бей-Биенко Г. Я. К теории формирования агробиоценозов: некоторые закономерности изменения фауны насекомых и других беспозвоночных при освоении целинных земель // III совещание Всесоюзного энтомологического общества: Тез. докл. - М.; Л., 1957. - С. 76-79.
25. Чернышев В.Б. Экология насекомых: учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1996 – 304 с.
26. Локвуд Дж. А., Бомар Ч. Р., Уильямс С. Е., Додд Дж. Л., Цуан М., Ли Х. Экология насекомых в азиатских и североамериканских степях: поражающие различия и замечательное сходство // Сибирский экол. журн. - 1997. - Т. 4, № 3. - С. 241-251.
27. Ажбенов В.К. Серая зерновая совка в Казахстане (биология, экология, система прогнозов): / автореф. ... док. биол. наук: 03.00.09. – Алматы, 1995. – 43 с.

**РАЗДЕЛ XXV. ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ**

**Воронова К.А., Якименко Н.Н., Маннова М.С., Высоцкая Н.В., Пономарев В.А.,  
Клетикова Л.В.**

**Оценка влияния комплекса микроэлементов на биохимические показатели крови  
цыплят**

*ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА  
(Россия, Иваново)*

*doi: 10.18411/trnio-10-2021-88*

**Аннотация**

В статье приведены результаты применения препарата, содержащего в своем составе йод, селен и железо цыплятам. Опытная группа, получившая данный комплекс в дозе 1,0 мл/л воды в течение 10 дней имела более высокое содержание глюкозы и магния в сыворотке крови. А концентрация мочевой кислоты была достоверно меньше, чем в контрольной группе на 65,59%. Таким образом, комплекс микроэлементов стимулирует обмен магния и глюкозы, препятствует накоплению мочевой кислоты в организме цыплят.

**Ключевые слова:** цыплята, комплекс микроэлементов, доза, обмен веществ.

**Abstract**

The article presents the results of using a preparation containing iodine, selenium and iron in chickens. The experimental group that received this complex at a dose of 1.0 ml / l of water for 10 days had a higher content of glucose and magnesium in the blood serum. And the concentration of uric acid was significantly less than in the control group by 65.59%. Thus, the complex of trace elements stimulates the exchange of magnesium and glucose, prevents the accumulation of uric acid in the body of chickens.

**Keywords:** chickens, complex of microelements, dose, metabolism.

**Введение.** Развитие промышленного птицеводства ставит на повестку дня глобальную проблему, связанную с разработкой новых технологий выращивания птицы, в первую очередь, совершенствование рационов по основным питательным веществам, витаминам, макро- и микроэлементам [1; 8]. К сожалению, в естественных природных условиях не существует таких кормов, которые могли бы полностью удовлетворить потребности организма птицы в питательных и минеральных веществах.

Получение высокой рентабельности в отрасли требует поддержания необходимого уровня метаболизма птицы [6], что может быть обеспечено полноценным кормлением. Решая задачу повышения эффективности использования питательных веществ рациона, и, соответственно, продуктивности птицы, на птицеводческих предприятиях различных форм собственности применяют различные биологически активные добавки, в том числе препараты, содержащие минеральные вещества. Этот вопрос становится особенно актуальным в регионах, дефицитных по ряду микроэлементов, в том числе по содержанию селена и йода [3]. Не секрет, что дефицит одного-двух элементов в организме птицы запускает ряд каскадных реакций, приводящих к дисбалансу микроэлементного статуса.

Поэтому, **целью** настоящего исследования явилось изучение влияния на биохимические показатели сыворотки крови цыплят комплексного препарата, содержащего йод, селен и железо.

**Материал и методы исследования.** Исследование выполнено на кафедре акушерства, хирургии и незаразных болезней животных в 2021 г. Объектом для исследования послужили 14-суточные цыплята московской черной породы, предметом – сыворотка крови, которую исследовали на полуавтоматическом биохимическом анализаторе

BioChem BA, с последующей статистической обработкой данные с помощью стандартного пакета программ Microsoft Excel-2010.

Условия содержания и кормления цыплят соответствовали возрасту. Цыплят-аналогов разделили на 2 равноценные группы, контрольная группа получала основной рацион и чистую питьевую воду, опытной группе в течение 10 дней выпаивали препарат, содержащий в своем составе йод, селен и железо в дозе 1,0 мл/л воды.

Выбор препарата, содержащего комплекс микроэлементов, обусловлен их биологической активностью. В частности, селен – эссенциальный ультрамикроэлемент с высокой биологической активностью, обеспечивает генетический гомеостаз физико-биохимического статуса организма, является структурно-функциональным компонентом энзимов глутатионпероксидазы и глутатионредуктазы, предотвращает накопление в клетках свободных радикалов, оказывает положительное влияние на иммунобиологическую реактивность организма, развитие и жизнеспособность эмбрионов, снижает негативное воздействие стресс-факторов [4].

Другим важнейшим микроэлементом, играющим большую роль в нормальном протекании основных обменных процессов, повышении устойчивости к возбудителям заболеваний, жизнестойкости животного организма является йод. Йод – обязательный структурный компонент гормонов щитовидной железы и, если его поступление в организм недостаточно, то уменьшается интенсивность биосинтеза тиреоидных гормонов [7]. Применение йодсодержащих препаратов повышает откормочные и мясные качества птиц [5].

Однако полноценное функционирование йода в организме затрудняет дефицит селена в рационе. Синергизм этих микроэлементов проявляется в том, что селен, входящий в состав фермента дейодиназы йодтиронина, участвует в синтезе и обмене гормонов щитовидной железы. Кроме того, через усвояемость и обмен йода селен влияет на укрепление иммунитета, участвуя в синтезе тироксина, который улучшает иммунологическую активность организма [2].

В тоже время на интенсивность обмена йода, кроме витамина А и цинка, влияют и железо [10]. Биологическая функция железа заключается в участии в тканевом дыхании, а также перемещении электронов в дыхательные цепи. Также железо входит в состав гемоглобина и железосодержащих ферментов. В свою очередь, способствующими факторами всасывания негемовых форм железа являются органические и аминокислоты, а также ряд микроэлементов [9].

**Результаты исследования.** До начала проведения эксперимента, биохимические показатели крови у цыплят контрольной и опытной групп не имели достоверных отличий. На фоне введения комплекса микроэлементов у цыплят опытной группы отмечено снижение содержания общего белка на 27,40% за счет глобулиновой фракции (табл.).

Несмотря на снижение уровня общего белка в опытной группе, белковый коэффициент достиг 0,97, в контрольной показатель составил – 0,63. Белковый коэффициент в опытной группе свидетельствует об усилении трофических функций. Также у цыплят опытной группы концентрация мочевой кислоты и активность АСТ в сыворотке крови ниже, чем в контрольной на 65,59% и 38,98%, соответственно. Однако концентрация глюкозы и магния в сыворотке крови у цыплят опытной группы больше по сравнению с аналогами контрольной группы на 20,38% и 73,04% ( $p \leq 0,05$ ).

Уровень холестерина, триглицеридов и общего кальция не имел достоверных отличий в обеих группах. Вероятно, снижение уровня неорганического фосфора в опытной группе связано с особенностями его метаболизма на фоне примененного комплекса микроэлементов и активным вовлечением в метаболические реакции, что подтверждается повышением активности АЛТ и щелочной фосфатазы.

Таблица 1

*Биохимические показатели крови цыплят контрольной и опытной групп, n=10, M±m*

| Показатель       | Контрольная группа | Опытная группа |
|------------------|--------------------|----------------|
| Общий белок, г/л | 51,66±1,32         | 37,50±1,50     |

|                                |              |              |
|--------------------------------|--------------|--------------|
| Альбумин, г/л                  | 19,97±0,38   | 18,42±1,36   |
| Глобулины, г/л                 | 31,69±0,96   | 19,08±0,27   |
| Альбумин, %                    | 38,88±0,29   | 49,12±0,90   |
| Глобулины, %                   | 61,12±0,72   | 50,88±0,18   |
| Белковый коэффициент           | 0,63±0,04    | 0,97±0,06    |
| Мочевая кислота, мкмоль/л      | 184,83±4,20  | 63,60±6,70   |
| Глюкоза, ммоль/л               | 15,70±2,36   | 18,90±1,15   |
| Холестерол, ммоль/л            | 3,98±0,27    | 3,72±0,14    |
| Триглицериды, ммоль/л          | 0,53±0,03    | 0,50±0,07    |
| Общий кальций, ммоль/л         | 3,52±0,03    | 3,43±0,41    |
| Неорганический фосфор, ммоль/л | 3,65±0,04    | 0,77±0,07    |
| Магний, ммоль/л                | 0,79±0,03    | 1,13±0,05    |
| АСТ, Ед/л                      | 251,65±14,07 | 153,55±10,07 |
| АЛТ, Ед/л                      | 13,48±1,06   | 15,20±0,86   |
| Щелочная фосфатаза, Ед/л       | 281,75±18,92 | 512,90±20,50 |

**Заключение.** Комплекс микроэлементов, содержащий йод, селен и железо, примененный цыплятам в дозе 1,0 мл/1 воды в течение 10 дней способствует повышению концентрации глюкозы и магния в сыворотке крови, нормализует обмен белков, эффективно снижает концентрацию мочевой кислоты, стимулирует обмен веществ.

\*\*\*

1. Газаев А.Р. Фармакологическое обоснование применения препарата «Ферсел» в индейководстве: автореф. дис...канд. биол. наук. – Казань, 2012. – 24 с.
2. Горлов И.Ф., Короткова А.А., Мосолова Н.И. Эффективность применения кормовой добавки «ЙОДДАР-ZN» и препарата ДАФС-25 в молочном козоводстве// Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – №3(101). – С. 78–82.
3. Kletikova L.V. et al. The importance of microelements in forming duck liver morphology / L V Kletikova, A N Martynov, G A Fedorov, V I Garkun // 2020 IOP Conf. Серийный.: Окружающая Среда Земли. Sci. 548 042015.
4. Маршания И. В. Продуктивность молодняка гусей при использовании кормовой добавки Био-Сорб-Селен: автореф. дис...канд. с.-х. наук. – Курган, 2020. – 20 с.
5. Острикова Э.Е., Остапенко Н.А. Использование йодсодержащих препаратов при выращивании перепелов // Вестник АПК Верхневолжья. – 2017. – №1(37). – С.33–35.
6. Панфилова М. Новая кормовая добавка Бутофан ор / М. Панфилова, В. Сидоркин, Н. Жукова, А. Торопов // Птицеводство. – 2013. – № 9. – С. 13–21.
7. Поддубная И.В. Научно-практическое обоснование использования йодсодержащих кормовых добавок в товарном рыбоводстве: автореф. дис....док. с.-х. наук. – Усть-Кинельский, 2018. – 37 с.
8. Суханова С.Ф. Повышение полноценности кормления и эффективности использования кормов в промышленном гусеводстве: автореф.дис....док. с.-х. наук. – Омск, 2005. – 40 с.
9. Третьякова О.С. Обмен железа в организме человека и его особенности у детей //Дитячий лікар. – 2013. – №2 (23). – С. 50–55.
10. Triggiani V, Tafaro E, Giagulli VA, Sabba C, Resta F, Licchelli B, Guastamacchia E. Role of iodine, selenium and other micronutrients in thyroid function and disorders. Endocr Metab Immune Disord Drug Targets. 2009;9(3):277–94.

## РАЗДЕЛ XXVI. ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Шелехова А.И.

## Технология нанесения декоративного покрытия из Нефрита на металлическую поверхность

ФГБОУ ВО «ИРНИТУ»  
(Россия, Иркутск)

doi: 10.18411/trnio-10-2021-89

**Аннотация**

В статье представлена технология по нанесению нефрита на металлическую поверхность. Предполагается, что металлическая поверхность будет использоваться при изготовлении отопительного оборудования. В статье приводится обзор литературы, который показывает, что использование нефрита в качестве поверхности для передачи тепла будет создавать здоровую среду для жизнедеятельности человека. Проведенные исследования показали, что поверхность из нефрита имеет хорошую адгезию, высокие диэлектрические свойства, выдерживает термическое воздействие температур до 300°C и не теряет свои потребительские качества.

**Ключевые слова:** здоровый микроклимат, нефрит, диэлектрическая поверхность, термическое воздействие, адгезия, отопительный прибор.

**Abstract**

The article presents a technology for applying jade to a metal surface. It is assumed that the metal surface will be used in the manufacture of heating equipment. The article provides a literature review that shows that using jade as a surface for heat transfer will create a healthy environment for human life. Studies have shown that the jade surface has good adhesion, high dielectric properties, withstands thermal exposure to temperatures up to 300 ° C and does not lose its consumer qualities.

**Keywords:** healthy microclimate, nephrite, dielectric surface, thermal effect, adhesion, heating device.

Нефрит встречается в нашей жизни в качестве ювелирных украшений и декоративных изделий. Туристы, путешествующие по Китаю, встречают нефрит в виде элементов ограждающих конструкций или в виде теплопередающей поверхности нагревательных приборов. Одним из известных предложений для туристов в Китае является «посещение нефритовых бань». В древности нефрит широко использовался для лечения различных болезней [1]. В современном мире нефрит также используется при изготовлении терапевтического оборудования совместно с нагревательными элементами.

Нефрит имеет различную световую гамму и при изготовлении теплопередающей поверхности для терапевтического или другого нагревательного оборудования, можно создать декоративный рисунок. Исследования, проведенные в ФГБОУ ВО ИРНИТУ, показали, что цвет нефрита не является определяющим фактором целебного воздействия на живой организм [2].

Исследования современных ученых показали, что нефрит обладает хорошей теплоёмкостью, а при нагреве излучает ультразвук и электромагнитные волны в инфракрасном диапазоне, которые входят в резонансное воздействие с инфракрасным излучением живого организма [3]. Используя данные свойства, нефрит применяют для лечения дефектов кожи и дерматологических заболеваний [4]. В трудах многих ученых указывается на тот факт, что нефрит является естественным фильтром от негативного внешнего термического воздействия, не зря его с древних времен используют для оптимизации циркуляции тепловой энергии в человеческом организме [5].

Теплопередающие поверхности, из нефрита обладавая большой теплоемкостью, могут накапливать в себе весь спектр теплового излучения и, в силу своих природных особенностей, излучают тепловую энергию в диапазоне частот благоприятных для человеческого организма, тем самым создавая здоровую и экологически чистую среду [6].

Проходя обучение на кафедре «Технологии художественной обработки материалов», я начала проводить исследования физико-механических свойств нефритового покрытия в зависимости от технологических режимов нанесения.

Для нанесения нефрита на металлическую поверхность мной было использовано свойство диэлектрика удерживать на своей поверхности электрический заряд и свойства всех металлов притягивать этот заряд. Для изготовления нефритового покрытия, нефрит проходил процедуру измельчения до размера 5,0 – 7,5 мкм. Так как нефрит при температуре не плавится и его невозможно собрать в единое целое, без сильного механического воздействия, то в его состав добавляется ультрадисперсный порошок легкоплавкого стекла в соотношении 10-15% от массы порошка нефрита, при этом используются свойства стекол кристаллизоваться и создавать внутреннее механическое воздействие. Мной был подобран состав легкоплавкого кристаллизирующегося стекла, который является оптически прозрачным для инфракрасного спектра, который излучает нефрит в диапазоне до 300°C.

Нанесение осуществлялось пневмоэлектростатическим способом [7], при этом учитывалось, что один цикл пневмоэлектростатического нанесения позволяет сформировать слой толщиной от 15 до 200 мкм в зависимости от разницы потенциалов между подложкой и соплом пневмоэлектростатического пистолета. На рис.1 показана зависимость толщины наносимого слоя нефрита от разности потенциалов.

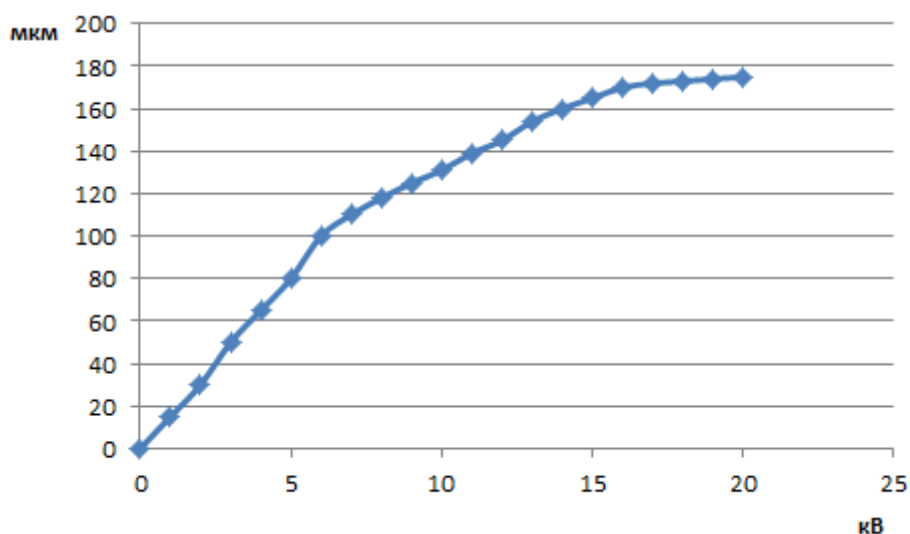


Рисунок 1. Зависимость толщины наносимого слоя нефрита от разности потенциалов

Из графика, представленного на рис.1 видно, что толщина слоя пропорционально увеличивается при разности потенциалов от 1 кВ до 7 кВ, от 7 кВ до 15 кВ зависимость увеличения толщины слоя нефрита от разности потенциалов уменьшается, а при значении выше 15 кВ толщина слоя от разницы потенциалов не зависит.

Мной было изготовлено несколько опытных образцов металлических поверхностей размером 200x300 мм<sup>2</sup>, с нанесенным слоем нефрита в 80 мкм, 120 мкм, 180 мкм. В качестве образцов использовались подложки из стали марки Ст.3 и марки 15X18Н10Т. Образцы были подвергнуты термическому испытанию, которое осуществлялось по циклическому режиму: нагрев до температуры 300°C и охлаждение с помощью вентилятора до комнатной температуры. После 5000, 10000 и 20000 циклов воздействия повышенной температурой на поверхность, поверхность визуально обследовалась, а затем подвергалась испытанию на пробой высоким напряжением. Для этого на поверхность укладывалась алюминиевая фольга,

к корпусу пластины и к фольге подключались электроды от установки УПУ-10М (Установка пробойная универсальная) и подавалось напряжение в диапазоне от 1250В до 2500В.

Оценка величины дефектов при циклическом термическом воздействии показало, что микродефектов в виде трещин, сколов и отслаиваний в нефритовом покрытии не образуется. Визуальная оценка показала, что изменения цветовой гаммы не происходит.

Подложки с толщиной слоя 80 мкм не выдерживают испытание высоким напряжением величиной 2500В, поэтому они подвергались испытанию напряжением только величиной 1250В.

Из проведенных исследований можно сделать вывод, что нефритовое нанесение произведенное на металлическую поверхность имеет хорошую адгезию, высокие диэлектрические свойства, выдерживает термическое воздействие температур до 300°C и не теряет свои потребительские качества.

Исследуемый способ нанесения нефрита на металлическую поверхность имеет ряд преимуществ.

- Данный метод может использоваться при производстве низкотемпературных нагревательных элементов и высокотемпературных нагревательных элементов, эксплуатирующийся в диапазоне температур до 300°C.
- Технологический процесс позволяет наносить качественное покрытие величиной до 180 мкм.
- Данный метод позволяет варьировать толщиной слоя нефрита, а соответственно регулировать не только величину диэлектрического сопротивления, но и теплоемкость.
- Покрытие из нефрита можно использовать в качестве защитного диэлектрического слоя.
- Можно наносить нефритовое покрытие на рельефную поверхность.
- Покрытие можно наносить через диэлектрическую маску, тем самым создавать декоративный рисунок.
- Для данного метода не требуется специальных камер и при этом обеспечивается процесс практически полной рекуперации нефритового порошка.

Проведенные мной исследования открывают новые возможности по расширению общих понятий в области создания здоровой среды. Появляется возможность создавать декоративные поверхности из минералов различной окраски, тем самым оказывая благотворное влияние на окружающую среду и на визуальное восприятие окружающих предметов. Я предполагаю, что использование нефрита в отопительных приборах может стать весьма полезным для пожилых людей, так как он обладает оздоровительным и омолаживающим воздействием при нагревании на весь организм человека. В данном случае, используя представленный материал, можно будет создавать не только отопительное оборудование, но и оборудование с целебными свойствами.

\*\*\*

1. Голубева Е.О., Швайко Е.С. Использование минералов в медицине древности.- В сборнике: Фундаментальная наука в современной медицине 2016 Материалы сателлитной дистанционной научно-практической конференции студентов и молодых учёных. Под редакцией А.В. Сикорского, О.К. Дорониной, Т.В. Тереховой. 2016. С. 89-93.
2. Шелехов, И. Ю. Исследование физическими методами нефритов различной окраски / И. Ю. Шелехов, Т. И. Шишелова, Е. И. Смирнов. – DOI 10.15507/2658-4123.030.202001.149-161 // Инженерные технологии и системы. – 2020. – Т. 30, № 1. – С. 149–161.
3. Пат.58369, Российская Федерация, А61N 5/00. Лечебное средство с жадеитом или нефритом, прикладываемое к телу / А.Д. Кычаков, А.А. Кычаков. Заявл. 20.07.2005; опубл. 27.11.2006. Бюл. № 27.
4. Пат. 2237499 С1, Российская Федерация, А61N 5/02, А61N 7/00. Способ устранения косметических недостатков и дефектов кожи, омоложения кожи лица и шеи, лечения дерматологических заболеваний и

- устройство для его осуществления / С.М. Григорьев, Г.И. Демиденко, А.Л. Пирузян. Заявл. 14.05.2003; опубл. 10.10.2004. Бюл. № 28
5. Портнов А.М., Дронова Н.Д. Неповторимый нефрит // Природа. Минерало-гия. 2016. № 12. С. 18.
  6. Шелехов И. Ю., Шелихова Г. А. Исследование нефрита для создания здоровой среды жизнедеятельности человека. APPLIED SCIENCE OF TODAY: PROBLEMS AND NEW APPROACHES : сборник статей III Международной научно-практической конференции (12 апреля 2020 г.) – Петрозаводск : МЦНП «Новая наука», 2020. – С. 85-90.
  7. Шелехов И.Ю., Шишелова Т.И. Свойства диэлектрического покрытия наносенного пневмоэлектростатическим методом на токопроводящую поверхность // 3-я международная научно-техническая конференция “Электрическая изоляция - 2002”.-Санкт-Петербург, 2002, с.258-260.

## РАЗДЕЛ XXVII. РЕЛИГИЯ

Ершов Д.И.

### Теологическая антропология как основа развития духовной сферы общества

*Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина  
(Россия, Нижний Новгород)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-90

#### Аннотация

В условиях цифровизации современной культуры происходят процессы углубления духовного кризиса в обществе. Автор статьи рассматривает возможность решения ряда проблем, возникающих в современном обществе при введении в образовательный процесс, как основу духовной сферы общественной жизни, теологической антропологии.

**Ключевые слова:** теологическая антропология, духовная сфера, образование.

#### Abstract

In the context of the digitalization of modern culture, the processes of deepening the spiritual crisis in society are taking place. The author of the article considers the possibility of solving a number of problems that arise in modern society when introducing theological anthropology into the educational process as the basis of the spiritual sphere of public life.

**Keywords:** theological anthropology, spiritual sphere, education.

Сегодня в условиях развития цифровой экономики происходит цифровизация всех сфер общественной жизни. В самом общем виде можно выделить четыре основные из них – это социальная, экономическая, политическая и духовная. О цифровизации социальной сферы жизни, в которую включаются такие виды деятельности как здравоохранение, социальное обеспечение и др. исследователи пишут достаточно часто [3,5,8, 15]. Основные проблемы, о которых говорят ученые – это противоречия между традиционными социальными отношениями и цифровыми. В частности, указывается на снижение уровня предоставления социальных услуг, возрастании социального информационного неравенства среди населения, снижение качества жизни и т.д.

Ряд проблем и рисков возникают и при цифровизации политической сферы общества [1,11]. В частности исследователи обращают внимание на разрыв реальных социальных отношений между субъектами политической деятельности, перенасыщенную информативность политической деятельности, мешающей принятию стратегических и долгосрочных решений.

В экономической сфере общества в ходе цифровизации возникают проблемы не менее значимые [2,4,8]. Собственно они и являются одним из основных источников возникновения проблем в других сферах жизни. Как показывают авторы исследований в данном направлении, в результате цифровизации экономики происходит возникновение социального и экономического неравенства, обострение социальных отношений, проблема подготовки кадров и т.п.

Если провести сравнительный анализ основных проблем, возникающих в цифровой культуре, то можно выделить некий общий базис для всех сфер общественной жизни. Дело в том, что информатизация и цифровизация культуры затрагивает в первую очередь человека, т.е. его духовную сторону жизни, его сущность [5,10].

Духовная сфера общества включает в себя такие важнейшие элементы как наука, культуру, образование, религию и др. В результате цифровизации всех сфер общественной жизни происходит утрата именно духовной составляющей в этих элементах. Особенно это важно для образования, в рамках которого формируется личность. Если говорить о светском

понятии духовности, то речь идет о системе нравственных норм и ценностей. В системе науки это чревато падением качества научного знания, его этических принципов. В образовании мы уже наблюдаем снижение качества образовательного процесса, разрыв социальных и духовных связей в педагогическом процессе, падение нравственности у субъектов педагогической деятельности, снижение ответственности и т.д. [6, 13].

Религиозное, теологическое понимание духовности имеет несколько иной, более глубокий смысл, не исключая при этом, и светский подход. Духовное образование, как отмечается в одной из публикаций это образование: «... которое вводит человека в контекст духовной традиции, делает его непосредственным участником таинственной жизни Церкви» [9, с.23].

Разрыв между светским и теологическим образованием, произошедший в нашей стране, привел к тому, что в условиях развития цифровых технологий для современного человека, получающего светское образование, не осталось духовных оснований и традиций, накопленных поколениями его предков. В результате мы наблюдаем отсутствие идеалов, культурных скрепов, духовных ориентиров в процессах социализации личности. Одним из вариантов нивелирования уже существующего духовного кризиса может послужить введение в систему светского образования теологической антропологии [12,15]. «Именно антропология как систематическое учение человека о самом себе оказывается сегодня поворотной точкой, от которой зависит определение векторов дальнейшего развития человечества» [15, с. 16].

В системе современной антропологии сформировался целый спектр научных направлений. Можно назвать такие из них, как педагогическая антропология, социальная антропология, медицинская антропология, экономическая антропология, юридическая антропология и т.п. Все они исследуют определенный аспект человеческой природы. Но ни одна из них не объясняет идеал человека с Божественной точки зрения. В результате формируется идеал экономический, политический, правовой без учета идеала человека с точки зрения теологии. Вероятно, этим и можно объяснить, что современные антропологические учения сталкиваются с проблемами биоэтики, киборгизации, бездуховности и т.п. Не смотря на широчайший спектр антропологических учений, они не всегда справляются с проблемами современного общества, такими как трансформация института семьи, деидеологизация воспитания, утрата духовности, падение нравственности. Современная культура молодежи характеризуется как мозаичная, фрагментарная, слабо идентифицированная с культурными традициями своего народа.

Богатейший теоретический и практический опыт теологической антропологии, возможно, восполнит возникшие пробелы в духовном воспитании, предлагая альтернативные формы и способы познания человеком самого себя, своей сущности и предназначения. Включая теологическую антропологию, ее основы и элементы в образовательный процесс, мы сможем раскрывать тайны человеческой природы уже для детей, начиная с дошкольного возраста. В школе, далее в высших учебных заведениях теологическая антропология может включаться в образовательные и воспитательные программы, расширяя кругозор подрастающего поколения о духовной жизни человека, приобщая его к культуре духовного воспитания и развития.

\*\*\*

1. Васильев М.С., Игнатовский Я.Р. Цифровизация современной публичной политики: специфика и социальные риски//Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. 2021. № 1. С. 15-26.
2. Гамидуллаева Л.А., Горбунова М.В. Перспективы обострения социальных проблем в условиях цифровой экономики//Современные инструменты, методы и технологии управления знаниями. 2018. № 1 (1). С. 70-74.
3. Гарипова З.Ф. О некоторых моментах влияния цифровизации на развитие социальной сферы общества//Экономика и бизнес: теория и практика. 2020. № 12-1 (70). С. 171-173.
4. Голубович В.В. Проблемы и перспективы развития цифровой экономики в России на современном этапе//Инновации. Наука. Образование. 2021. № 35. С. 1170-1176.

5. Грязнова Е.В. Информационная культура медицинских учреждений: проблемы и перспективы//Человек и культура. 2015. № 1. С. 92-111.
6. Грязнова Е.В. Информационная культурология как научное направление: философско-методологический анализ//Философия и культура. 2016. № 3 (99). С. 452-458.
7. Грязнова Е.В., Шкирнюк П.Г. Здоровоохранение в России и качество жизни населения//NB: Экономика, тренды и управление. 2014. № 4. С. 72-85.
8. Дьяченко Л.А. Проблемы реализации программы "цифровая экономика российской федерации" на современном этапе развития общества: образование//Мировая наука. 2021. № 7 (52). С. 43-48.
9. Панин И.Е., Демидов Г.В. Духовное образование: традиции и инновации//Труды Перервинской православной духовной семинарии. 2020. № 19. С. 19-27.
10. Сагитов С.Т. Проблемы управления духовной сферой в условиях перехода к цифровой экономике//Педагогический журнал Башкортостана. 2019. № 3 (82). С. 12-19.
11. Слуцкая Л.В. Диверсификация политического пространства в сфере публичной политики в условиях цифровизации//Вестник Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. Серия 1. История и археология. Философия. Политология. 2020. Т. 12. № 3. С. 137-143.
12. Степанова Е.А. Теологическая антропология: традиция и современность//Научный ежегодник Института философии и права Уральского отделения Российской академии наук. 2004. № 5. С. 148-166.
13. Сыроватская О.Ю., Садырин И.А. Проблемы образования в цифровой среде//Современное образование: содержание, технологии, качество. 2020. Т. 1. С. 98
14. Тимонина И.В. Правовое регулирование и цифровизация в социальной сфере и сфере предоставления социальных льгот на транспорте//Вестник Юридического института МИИТ. 2021. № 1 (33). С. 56-62.
15. Флах С.В. Христианская антропология как смысловое и методологическое ядро предметного содержания преподавания теологии в вузе теологический проект: современный этап//Богословский сборник Новосибирской православной духовной семинарии. 2019. № 1 (13). С. 11-18.

## РАЗДЕЛ XXVIII. ФОНДОВЫЕ И ВАЛЮТНЫЕ РЫНКИ

Плиева А.Ю.

### Международное валютное право и регулирование валютных операций

*Юго-Осетинский государственный университет имени А.А.Тибилова  
(Южная Осетия, Цхинвал)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-91

#### Аннотация

Проблема влияния международного валютного права на внутригосударственное валютное право в последнее время является недостаточно разработанной. Растет число государств с отрицательным платежным балансом, которые у себя в стране вводят валютный контроль.

Цель данной работы – комплексное изучение различных аспектов валютного регулирования. В статье рассмотрены особенности международного валютного права, особенности регулирования валютных операций и валютные курсы как экономический инструмент валютного регулирования.

**Ключевые слова:** валютные операции, международное валютное право, внешнеэкономическая деятельность.

#### Abstract

The problem of the influence of international monetary law on domestic currency law has recently been insufficiently developed. There is a growing number of countries with a negative balance of payments that are introducing currency control in their country. The purpose of this work is a comprehensive study of various aspects of currency regulation. The article considers the peculiarities of international monetary law, the peculiarities of the regulation of foreign exchange transactions and exchange rates as an economic instrument of currency regulation.

**Keywords:** currency transactions, international currency law, foreign economic activity.

С момента начала распространения торгово-денежных связей мировое сообщество стало нуждаться в институте, ответственном за унифицированное регулирование валютных отношений. Необходимость была усилена кризисом Великой депрессии 1929-1933 гг., затронувшим все сферы жизни общества практически всех стран мира. Одновременный с этим распад золотого стандарта привёл к значительным колебаниям валютных курсов, с применением политики их намеренных снижений для стимулирования экспорта. [1]

В первую очередь публично-правовые образования осуществляют нормотворчество и валютный контроль.

Актуальность денежного права обусловлена тем, что решение различных последствий денежных проблем оказывает непосредственное влияние на права и обязанности субъектов денежных отношений. Денежное право, без обсуждения, в обстоятельствах, когда закон ценностей оказывается весьма нестабильным во всех экономиках мира, следует рассматривать как отрасль современной юриспруденции. Стабильность экономического развития страны, высокие темпы экономического роста во многом определяются состоянием национальных валютных отношений, которое, в свою очередь, определяется проводимой в стране денежно-кредитной политикой. Валютная политика как одна из основных форм регулирования внешнеэкономических связей приобретает первостепенное значение в практической реализации государственного влияния на ход всех экономических процессов с целью реализации стратегии экономического развития и развития эффективно функционирующего рынка. Именно поэтому изучение зарубежного опыта реализации денежно-кредитной политики становится актуальным и важным, поскольку от ее

эффективности зависит и развитие рыночных отношений, и расширение внешнеэкономических связей, и общее обеспечение экономической безопасности государства и экономического развития. [2]

Процедурное международное валютное право подразумевает набор правовых норм, которые определяют создание, деятельность и юрисдикцию международных валютных институтов (таких как МВФ и ЕЦБ), в то время как материальное международное валютное право регулирует содержание публичных денежных отношений с элементом экстерриториальность. помощь). В условиях валютной интеграции такие классификации остаются относительно внутренними, поскольку создатели валютных союзов должны одновременно обращать внимание на обе нормы, которые должны быть максимально гармонизированы друг с другом. Эта последовательность становится неизбежной, потому что материальное измерение всегда пересекается с формальным, когда они составляют основу будущих валютных союзов и укрепляют существующие. Также к предмету международного валютного права можно подходить по критерию территориального действия норм денежного права. Таким образом, условно говоря, мы могли бы провести различие между международным валютным правом с более узким (региональным) применением, таким как европейское валютное право или, лучше сказать, валютное право Европейского Союза, и глобальным правом (таким как закон МВФ и Всемирный банк).[3] Международные валютные организации, такие как МВФ, Всемирный банк и ЕЦБ (в некоторой степени), представляют собой гораздо больше, чем обычные международные организации, потому что их действия существенно влияют на основы всего международного порядка.

В условиях глобализации всех форм международной экономической деятельности денежно-кредитная политика любой страны является одним из важнейших элементов ее экономической стратегии, поскольку национальные валютные системы связывают экономики отдельных стран в единый мировой экономический комплекс.

В рамках инструмента валютных операций рычагами валютного регулирования ВЭД являются:

- правила торговли валютными ценностями;
- валютные ограничения;
- правила администрирования валютной выручки субъектов предпринимательства.

Валютные курсы как экономический инструмент валютного регулирования оказывают существенное влияние на иностранную валюту, на внешнюю торговлю разных стран. Внешняя торговля, как известно влияющая на баланс экспорта и импорта, вызывает изменения во внутренней экономической ситуации, а также конкурентоспособности хозяйствующих субъектов, осуществляющих ВЭД и их прибыль. [4]

Изменения валютного курса ведут к нестабильности международных экономических, и финансовых отношений, все это приводит к негативным социально-экономическим последствиям, в результате чего одни страны выигрывают, другие же страны оказываются в проигрыше.

В рамках курсового инструмента рычагами валютного регулирования ВЭД являются:

- валютные режимы;
- девальвация / переоценка;
- валютные интервенции;
- диверсификация валютных резервов.

Многие страны манипулируют обменными курсами для достижения своих целей как в области экономического развития, так и для защиты от валютных рисков. Но для инвесторов,

наряду с благоприятными экономическими условиями, важными факторами являются стабильность динамики обменного курса и политическая определенность. [5]

Итак, недопустимость широкого диапазона колебаний обменного курса является важной составляющей политики прямых иностранных инвестиций, а значит, экономического укрепления и роста.

Обзор литературы и эмпирический опыт стран показывают, что очень важно поддерживать конкурентоспособность обменного курса, но нет необходимости иметь заниженный обменный курс. Модель, ориентированная на экспорт, требует от экономики поддержания стабильной и предсказуемой конкурентоспособности внешних цен. Это может препятствовать применению режима фактического плавающего обменного курса.

Страны Азии с развивающимися рынками обычно связывают свою валюту с другими валютами (как правило, это был доллар США или французский франк). Даже в странах, где действовал режим плавающего обменного курса де-юре, страны часто принимали меры по стабилизации или снижению номинального обменного курса с конечной целью сохранения реального обменного курса относительно заниженным. Эта политика неоднозначна с политической точки зрения, и многие настаивают на том, чтобы некоторые азиатские страны прибегали к валютным манипуляциям. [6]

Однако политика сохранения относительно девальвации реального обменного курса может вызвать инфляционное давление в экономике. Страны с низкими и управляемыми темпами инфляции могут постепенно уделять больше внимания повышению внешней конкурентоспособности. В любом случае развивающиеся страны и страны с переходной экономикой могут стремиться использовать обменный курс в качестве инструмента для создания благоприятных и предсказуемых условий для торгуемого сектора экономики.

В настоящее время еще одной актуальной проблемой международного регулирования валют становится вопрос использования электронных валют и криптовалют.

В некоторых странах криптовалюта стала расчетной единицей, которая признается и принимается различными субъектами рынка. Сеть по борьбе с финансовыми преступлениями США (FinCEN) считает, что транзакции, связанные с обменом криптовалютой на фиатные деньги, должны регулироваться так же, как операции, связанные только с обменом фиатных денег[]. Юридические лица, участвующие в движении денежных средств с криптовалютами, обязаны получать лицензии.

Япония признала, что криптовалюта Биткойн-фиатные деньги имеют ту же функцию, что и деньги. Соответственно, правительство решило разработать нормативную базу для полной интеграции криптовалюты в банковскую систему Японии. Национальным регулятором криптовалюты является Агентство финансовых услуг Японии, которое регулирует вопросы эмиссии национальной валюты. [7]

Противники идентификации криптовалюты как приравненной к обычной денежной купюре утверждают, что криптовалюта не является денежным инструментом, поскольку государство не выпускает ее, не гарантирует ее стоимость и не устанавливает обязательства по ее принятию. В подавляющем большинстве юрисдикций криптовалюта не признана официальным средством платежа и не распространяется на деньги. Например, налоговая служба Нидерландов не считает криптовалюту законным средством платежа, а Центральный банк Дании объявил в 2014 году, что биткойн не является валютой. С точки зрения датского регулятора, эта криптовалюта не имеет реальной торговой ценности по сравнению с золотом или серебром и более сопоставима со стеклянными бусами. [8]

Таким образом, сегодня международное валютное право и регулирование валютных операций претерпевает ряд изменений, связанных с техническим прогрессом и стремительной глобализацией. Необходимо иметь в виду, что работа по развитию денежно-кредитного права должна вестись непрерывно, потому что это отражение дополнительного

аспекта проблемы финансирования экономического развития и достижения полной занятости, то есть финансирования социального и экономического прогресса.

\*\*\*

1. Андреева Елена Михайловна ВАЛЮТНО-ПРАВОВОЙ СТАТУС ПУБЛИЧНО-ПРАВОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ // Ленинградский юридический журнал. 2021. №1 (63). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/valyutno-pravovoy-status-publichno-pravovyh-obrazovaniy> (дата обращения: 17.08.2021).
2. Рачек, М. С. Правовой статус международного валютного фонда и его роль в современном политическом ландшафте / М. С. Рачек // Russian Economic Bulletin. – 2021. – Т. 4. – № 1. – С. 147-155.
3. Авагян, Г. Л., Вешкин Ю. Г. Международные валютно-кредитные отношения: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / Г. Л. Авагян, Ю. Г. Вешкин. – М. : ИНФРА-М, 2015. – 704 с.
4. Белоглазова, Г. Н., Кроливецкая Л. П. Финансовые рынки и финансово-кредитные институты: Учебное пособие. Стандарт третьего поколения/ Под ред. Г. Н. Белоглазовой, Л. П. Кроливецкой. – СПб. : Питер, 2013. – 384 с.
5. Колесов, В. П., Кулаков М. В. Международная экономика: Учебник / В. П. Колесов, М. В. Кулаков. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 474 с.
6. Люкшин, А. М. Валютный рынок, его становление и роль в экономике Российской Федерации при усиливающихся интеграционных процессах / А. М. Люкшин // Экономика и предпринимательство. – 2013. – №12(1). – С. 238-244.
7. Интернет-ресурсы: Bossu, Wouter and Itatani, Masaru and Margulis, Catalina and Rossi, Arthur and Weenink, Hans and Yoshinaga, Akihiro, Legal Aspects of Central Bank Digital Currency: Central Bank and Monetary Law Considerations (November 2020). IMF Working Paper No. 20/254, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3758088>
8. Высказывания С.Д. Шаталова [Электронный ресурс] // Министерство финансов РФ (официальный сайт). - Режим доступа: [www.minfin.ru/ru/press/speech/index.php?id4=16258](http://www.minfin.ru/ru/press/speech/index.php?id4=16258).

## РАЗДЕЛ XXIX. ЭКОЛОГИЯ

Kabtoul Hala

**Analysis of environmental problems for the Barada River basin in Syria and recommended water protection measures***Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy  
(Russia, Moscow)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-92

*Scientific supervisor: Glazunova I.V.***Abstract**

Barada Basin, where the capital of Syria, Damascus, is located, and hence where most of the human activities are concentrated, suffers from serious environmental problems due to the migration from rural areas, illegal settlements, industrialization, urbanization, and overexploitation of environment. Huge amounts of wastewater (domestic, industrial, and agricultural) are discharged every day to the landscape as well as into Barada and Awaj Rivers without sufficient treatment. This paper is devoted to the water pollution issues in Barada Basin. River water quality has been analyzed, some studies on the assessment of pollution in the Barada River are presented, environmental protection measures and restoration of the river ecosystem are recommended.

**Keywords:** water resources, waste water, sustainable development, ecosystems, pollution, water quality.

**Аннотация**

Столица Сирии город Дамаск расположен на территории бассейна реки Барада. Это означает, что в бассейне реки сосредоточена большая часть антропогенной деятельности. Как следствие, возникают серьезные экологические проблемы из-за миграции населения из сельских районов, незаконных поселений, индустриализации и урбанизации, а также чрезмерной эксплуатации экологических сред. Огромные объемы сточных и возвратных вод (бытовых, промышленных и сельскохозяйственных) ежедневно сбрасываются в реки Барада и Авадж без достаточной очистки, превращая единственные водные объекты в регионе в свалку отходов. В данной статье были проанализированы проблемы загрязнения воды в бассейне Барада, представлены некоторые исследования, посвященные оценке загрязнения реки Барада, природоохранным мероприятиям и восстановлению экосистемы реки.

**Ключевые слова:** водные ресурсы, сточные воды, устойчивое развитие, экосистемы, загрязнение, качество воды.

Syria is characterized with low water availability, which is typical for many other countries in the Middle East. The average water availability for the country is (809 m<sup>3</sup>/per\* year). The main rivers are: the Euphrates River with its tributaries, which flows in the eastern part of the country, as well as the Orontes River (Al Asi), which flows in the southwestern part of the state. Large areas in the country are occupied by desert and semi-desert landscapes, where dry and drying water bodies filled with water only during precipitation (so-called wadis) are located.

The main source of fresh water in Syria is the Euphrates River. Although only 22% of the area of the river basin is located in the territory of Syria, up to 80% of the river flow of the Euphrates River and its tributaries is provide water supply in the country. The main rivers are; the Orontes (Al Asi), which flows along the border between Syria and Lebanon, and inflows into the Mediterranean Sea; the Barada River, which flows in suburbs of Damascus. The Barada River basin is the area of the internal flow. The Guta Oasis is located in the mouth of the river. The Barada River is mainly used to provide Damascus with water. Barada Basin consists of Barada River basin (2,348 km<sup>2</sup>), Awaj River basin (1,456km<sup>2</sup>), and other small river basins (4,386km<sup>2</sup>). These rivers

have their springs in the mountains located in the northwestern part of the study area and flow to the Damascus plain in the central and southeastern part of the study area. They have internal basins without any outlets to the sea. There are more than 50 springs in the studied basin which supply water for the domestic and irrigation purposes in the surrounding areas. The Barada and Fijeh are among these springs, and they are considered as the main water resources for Damascus.

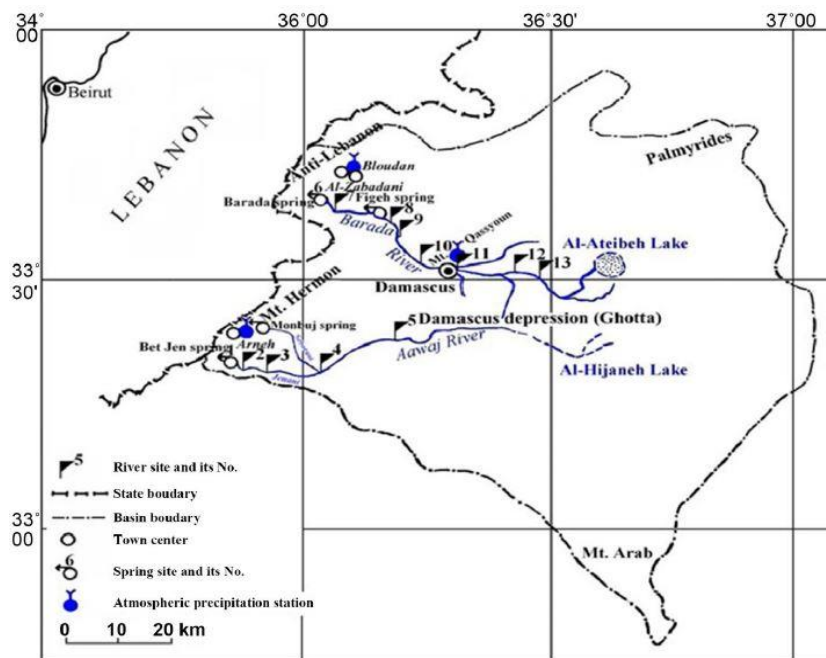


Figure 1. Barada river location

Historically, the Barada River was a very important water resource. There was a large, beautiful forest, with various types of trees, called "Guta" around the river. This forest was a source of food for the people who lived around and it had a rich ecosystem. This river was not only a source of water for people, but it was also a source of inspiration and was considered as a cultural heritage. However, in recent years, the Barada has become a completely dead river. The performing analysis show, the main reasons of the above.

1. The amount of pollution exceeds the ability of the river to self-purification.
2. Climate change and a significant decrease in precipitation in this area.
3. Water intake to provide drinking water, industrial water and water for irrigation.

The Barada is polluted with sewage water. The concentration of BOD exceeded the permissible limits in most course of the Barada, especially in the downstream sites of the river, where it reached a value of 130 mg/l. The concentration of ammonium also increased 13 mg/l due to the wastewater discharge and the decrease in river flow. The amount of nitrates in some wells is increasing now (concentration is becoming higher than the permissible level for drinking water in rural areas around Damascus). Therefore the construction of more than 200 wells for drinking purposes in several regions of Ghouta (where nitrate concentrations reached 100-200 mg/l) was stopped in 2005. The total amount of pollutants discharged into the river was estimated as about 95.15 tons per day in 2005.

Most part of the anthropogenic activity is concentrated in the river basin, which creates great environmental risks due to a combination of overlapping factors, including:

- a high population in the basin area; which leads to overexploitation of the available resources;
- the discharge of large values of domestic sewage in addition to industrial effluent as a result of: the spread of slums; the expansion of urban areas; the discharge of industrial pollutants directly into the river without treatment; small and micro enterprises opening;

- excessive use of fertilizers and pesticides; use of waste water for irrigation (3); and failure to apply modern irrigation techniques and modes.

Increasing water use in the region, using surface and groundwater for industrial purposes resulted in water decrease which is available for agriculture, as well in water quality deterioration. Water intake mainly from underground water bodies resulted in further groundwater depletion and pollution. Development of food industry contributes organic compounds, which requires analysis of their oxidation and study of dissolved oxygen decline in water, as well as status and composition of aquatic organisms. Marble factories also discharge their wastewater into the Barada resulting in water quality deterioration. Wastewater of marble plants contains suspended solids which increase water turbidity and hinder sunlight penetration, affecting aquatic organisms. Irrigation also contributes to the water quality deterioration as the diffuse flow containing pesticides comes to the river from the fields.

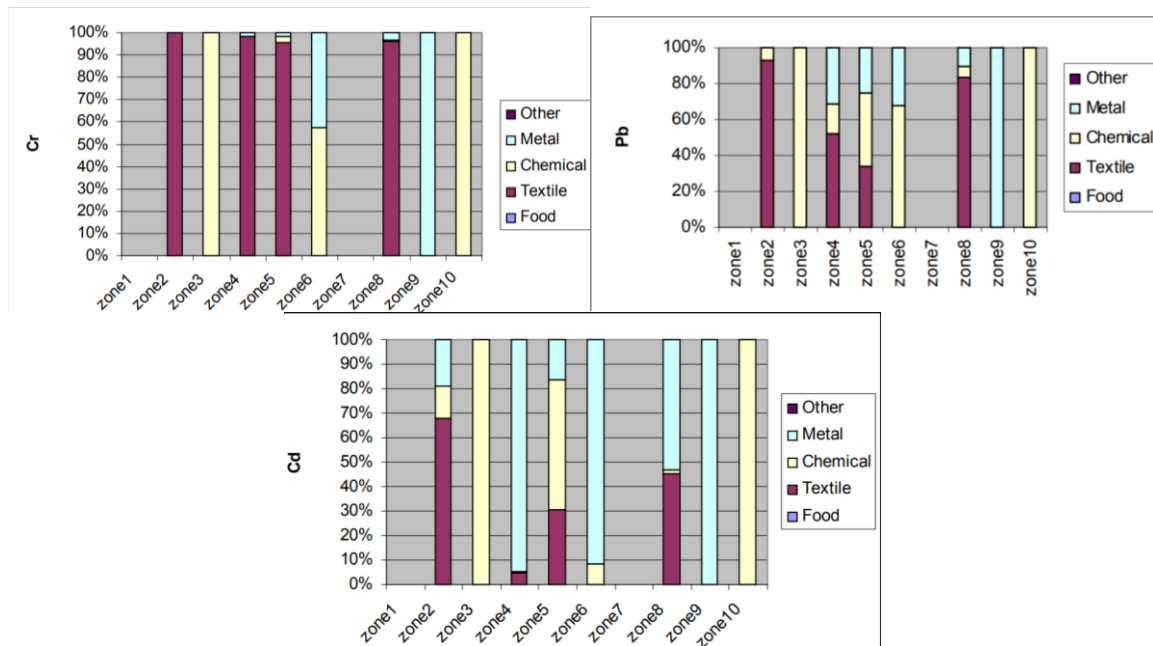


Figure 2. Industry influence (certain chemical pollutants such as chromium, lead and cadmium)

Sustainable solution should be found taking into account the following factors: economic growth; damage to natural resources; environmental degradation, as the river is still under the influence of pollutant discharge. There were many studies on the topic of the research, but the goal was the same and focused on the restoration of the ecosystem of the river basin. (4)

- In the study (R. MELHEM, Y. HIGANO, 2009), a mathematical model aimed at environmental situation improvement in the Barada region by studying pollution, taking into account economic aspects. A number of recommendations were made that could decrease pollution impact, including: investment into construction of wastewater treatment plants, taxation of companies that exceed the limits of pollutant discharge into the river according to the Syrian Environmental Protection Law № 12 of 2012, which takes into account socio-economic status of each zone of the basin and public awareness to reduce pollution in the basin, at the same time all stakeholders of water use must contribute to the pollution reduction.
- In the another study (Falouh J., Mark J. Levin (2000)) a mathematical model describing the relationship between the ecosystem and the economy in the river basin monitoring the concentrations of heavy metals such as chromium, cadmium, and lead which is discharged by industrial firms in the region annually is developed. It was found that concentrations of above pollutants exceeded

permissible limits. The risk of excessive pollution for the environment and for the people health in the area is considered and analyzed.

Table 1

Analysis of the possibilities of existing mathematical models to estimate ecological and economic aspects in the catchment area of the Barada

| Model Name                      | Authors                 | Main equation and necessary initial data for the calculation  | Notes  |
|---------------------------------|-------------------------|---|--|
| Total amount of pollutants      | R. MELHEM,<br>Y. HIGANO | $TB_p^B(t) = JB_{1p}(t) + TB_{2p}(t) + TB_{3p}(t) + TB_{4p}(t) + 0.4 TB_{7p}(t) + 0.5 TB_{8p}(t)$<br>where: $TB_p^B(t)$ : The total amount of pollutant coming to the Barada in the certain time t.   | This model calculate the total amount of contamination discharged to Barada.   |
| Water balance and water quality | R. MELHEM,<br>Y. HIGANO | $F_1^B(t) = Q_B + R + W_i(t) + G - E - DW - Ir_i$<br>where: Q - the amount of spring water flowing into the Barada; R - the average annual precipitation. W - volume of wastewater dumping into the Barada; G - annual groundwater pumping from wells; E - average annual evaporation; Ir - the annual volume of water used for irrigation. | The following equations calculate the flow of the water between the borders of zones where Barada goes through in order to calculate the water quality at those borders. |
| Economic model                  | Mark J. Levin           | $\sum_j N_{ij}(t) = \tau_i P_i(t)$<br>$\tau_i$ : The percentage of working population in zone i.  | It is assumed that the ratio between the population and the number of workers in each zone is constant.  |

- A scheme for regulating the river Barada flow has been proposed (W. Ghada, 2011) by creating three models for three parts of the riverbed in order to increase river flow of the river. Alternative cross-sectional designs were proposed according to the nature of each part, taking into account general rules, ecological and social bases.

**Characteristics of the three research areas.**

1. The first area of the research.

It extends from the source of the Barada to the Al-Teqiya with a length of 5.9 km.



Figure 3. Satellite image showing the river flow in the first studied area

The regulation of the river flow was accomplished by sewage treatment plant projects' development in the nearby residential areas and discharging the treated water into the river.

2. The second area of the research.

It is located between Umayyad Square and the Victoria Bridge with a length of about 2.1 km.

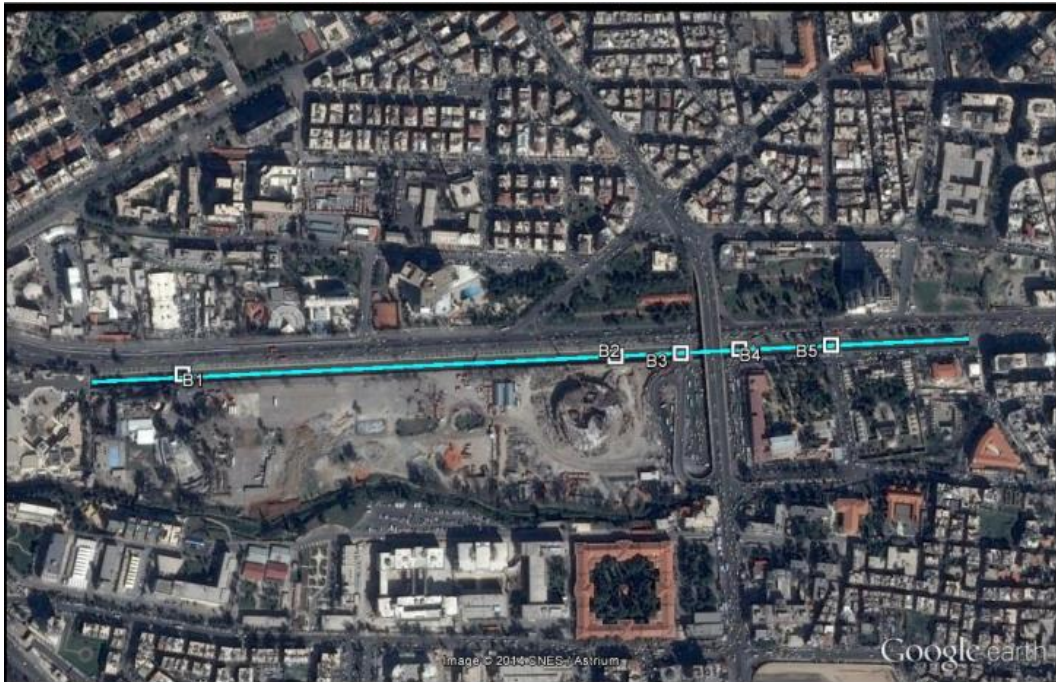


Figure 4. Satellite image of the second study area

It was proposed to construct a summer channel to prolong river flow period during the periods when water levels are low, so that the water would not stagnate and become a source of insects and odors. This channel proved its efficiency during the last ten years.

### 3. The third area of research.

This area is about 6.2 km long and 21 to 14 meters wide. River flows in the ancient Damascus. A drainage management project was carried out in this part, which included the construction of two sewers on the both sides of the river to collect sewage residues and to prevent them from entering the river.



Figure 5. Satellite image of the third study area

Therefore the issues of water quality control in the Barada, as in other rivers of Syria, are very significant nowadays. At the state level, water ecology issues are under the jurisdiction of the Ministry of Environment, the Ministry of Water Resources, the Ministry of Agriculture and Agricultural Reform of Syria.

The authors' analysis of the previous research, data and measures did not reveal detailed information on the (national) system programs and annual results of water quality monitoring in Syria. This can be explained that monitoring is not carried out due to the tense political situation in the country. It was also noted that there are no normative documents regulating monitoring and environmental protection activities in Syria, either in English or Arabic. A study was conducted on the anthropogenic pollution of the river, as well as a comparative analysis of the mathematical models used to assess the pollution of the river and the results of projects to reduce the pollution of the river and to provide river conservation in some parts of the river.

\*\*\*

1. Melhem R, Higano Y. Policy Measures for River Water Management in Barada Basin, Syria. Institute of Life Environmental Science, University of Tsukuba. | Request PDF [Internet].
2. M. Haddad - The Case of the Barada River, Syria.pdf [Internet]. [cited 2020 Apr 28].
3. Policy Measures for River Water Management in Barada Basin, Syria | Request PDF [Internet]. [cited 2020 Apr 27].
4. Ministry of Environment: Syrian Standard for Wastewater Discharged to Sewerage System, Ministry of Environment Document. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/12504>.
5. Bakshtanin A. M., Ratkovich L. D., Markin A.M., Glazunova I. V., et al. under the general editorship of L. D. Ratkovich V. N. Markin-Water management systems and water use-Textbook-Moscow: INFRA-M LLC-2019. - 452 p.
6. Shawaf S. (2000): The Contamination of Barada River, Ministry of Irrigation documents, Damascus (Arabic).
7. W Ghada. Problems of regulating river streams in Syria – case study.pdf [Internet].

## РАЗДЕЛ XXX. МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Валеев Т.К.<sup>1</sup>, Тихонов В.Н.<sup>2</sup>**Эколого-гигиеническая оценка качества воды поверхностных и подземных водоисточников на территориях нефтепереработки и нефтехимии**<sup>1</sup>ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека»  
(Россия, Уфа)<sup>2</sup>ФКУ «ОСК Южного военного округа»  
(Россия, Ростов-на-Дону)

doi: 10.18411/trnio-10-2021-93

**Аннотация**

Сточные воды предприятий нефтепереработки и нефтехимии, загрязненные комплексом специфических соединений, попадая в поверхностные и подземные водоисточники, могут оказать неблагоприятное влияние на качество воды, санитарные условия жизни и водопользования населения. Результаты свидетельствуют, что вода водных объектов, размещенных в зоне воздействия крупных промышленных комплексов, характеризуются неблагоприятными органолептическими показателями, высоким органическим загрязнением, наличием специфических соединений (нефтепродукты, бензол, толуол, изопробилбензол, сероводород) в концентрациях выше их гигиенических регламентов. При употреблении подземных вод из скважин и родников для населения существует риск развития неблагоприятных эффектов со стороны отдельных органов и систем.

**Ключевые слова:** вода поверхностных и подземных водоисточников, уровень загрязнения, риск здоровью населения.

**Abstract**

Wastewater from oil refining and petrochemical enterprises contaminated with a complex of specific compounds, entering surface and underground water sources, can have an adverse effect on water quality, sanitary living conditions and water use of the population. The results indicate that the water of water bodies located in the impact zone of large industrial complexes is characterized by unfavorable organoleptic indicators, high organic pollution, the presence of specific compounds (petroleum products, benzene, toluene, isopropyl benzene, hydrogen sulfide) in concentrations above their hygienic regulations. When using underground water from wells and springs for the population, there is a risk of developing adverse effects from individual organs and systems.

**Keywords:** water from surface and underground water sources, pollution level, public health risk.

Водосборные территории, относящиеся к бассейнам рек Волги и Урала, являются водоприемниками сточных вод предприятий нефтяной и нефтехимической промышленности. Как показывают наблюдения отдельных исследований, на этих территориях регистрируется высокий уровень загрязнения поверхностных и подземных водоисточников [1-4]. При этом наибольшую нагрузку испытывают, в первую очередь, малые реки, являющиеся как источниками питьевого водоснабжения, так и местами рекреационного водопользования населения. Такие реки являются более уязвимыми, по сравнению с крупными водотоками, так как имеют низкую самоочищающую способность, существенную зависимость от состояния водосборной территории и при поступлении в них даже незначительного количества загрязненных стоков, может создаваться аварийная ситуация.

Цель – гигиеническая оценка уровня загрязнения водных объектов и риска здоровью населения территорий, расположенных в зоне размещения крупных промышленных комплексов нефтепереработки (НП) и нефтехимии (НХ) Республики Башкортостан (РБ).

Для оценки степени влияния предприятий отрасли на качественный состав водоисточников было изучено санитарное состояние рек Белой, Шугуровки, ручья Стеглянки, а также подземных вод, залегающих в районе размещения производств НХ и НП. По материалам многолетних наблюдений была осуществлена оценка влияния сточных вод основных НП и НХ производств на санитарное состояние р. Белой, ее притоков, подземных водоисточников.

Концентрация промышленного производства в РБ существенно превышает общероссийские показатели, особенно в части размещения предприятий НП и НХ. Наибольшая концентрация предприятий отрасли приходится на города – Уфа, Стерлитамак, Салават и Благовещенск, на территории которых протекает река Белая – главная водная артерия РБ. Значительный вклад в загрязнение воды р. Белая и ее притоков, а также подземных водоисточников вносят такие производственные комплексы, как ПАО АНК «Башнефть» – «Башнефть-УНПЗ», «Башнефть-Уфанефтехим», «Башнефть-Новыйл», ОАО «Башкирнефтепродукт», ОАО «Уфаоргсинтез», ОАО «Синтез-Каучук», ОАО «ГазпромнефтехимСалават», ОАО «Стерлитамакский нефтехимический завод».

Обобщенные материалы данных наблюдений (за 2007-2020 годы) свидетельствуют, что сточные воды предприятий НП и НХ изменяют санитарное состояние р. Белой. После поступления стоков Салаватско-Стерлитамакского НП и НХ комплексов в воде р. Белой наблюдалось уменьшение содержания азота аммония и показателей БПК<sub>5</sub> и значительное увеличение содержания нитратов (до 6,7 мг/л), хлоридов (до 316,7 мг/л), сульфатов (до 97,5 л), нефтепродуктов (до 0,18 мг/л). При этом в отдельные годы и сезоны наблюдений регистрировались высокие концентрации фенолов, нефтепродуктов, меди, цинка, СПАВ, показателей ХПК, БПК и др.

Поверхностные водоисточники, протекающие в районе расположения предприятий Уфимского НП комплекса (ручей Стеглянка, река Шугуровка), характеризовались неблагоприятными органолептическими показателями, высоким органическим загрязнением, наличием специфических соединений в концентрациях, значительно превышающих гигиенические регламенты: нефтепродуктов (до 4 ПДК), альфаметилстирола (до 4,6 ПДК), бензола (более 50 ПДК), толуола (до 54 ПДК), изопропилбензола и сероводорода (до 40 ПДК).

Санитарно-химический анализ качества подземных вод, залегающих на территориях размещения Уфимско-Благовещенского НП и НХ промышленных комплексов, свидетельствуют, что вода родников, используемая для хозяйственно-питьевых целей жителями п. Черкаassy и д. Раевка обладает неприятным запахом (превышение нормы до 1,5 раза), повышенной жесткостью (превышение нормы до 1,4 раза), содержит в большом количестве ингредиенты, образующиеся предприятиями отрасли: бензол (до 20 ПДК), толуол (до 17 ПДК), изопропилбензол (до 32 ПДК).

Подземные воды, залегающие на территориях расположения Стерлитамакско-Салаватского НП и НХ промышленных комплексов, характеризуются высокой минерализацией (превышение нормы до 1,3 раза), высокой жесткостью (превышение нормы до 2,5 раз), высоким содержанием железа (до 5 ПДК), нитратов (до 3,8 ПДК), нефтепродуктов (до 8,4 ПДК).

Употребление такой воды может способствовать риску развития различных заболеваний населения. Результаты расчетов показывают, что для жителей изучаемых населенных пунктов существует опасность развития патологических изменений со стороны центральной нервной системы (ЦНС) – НИ составил до 1,14 для взрослого и 1,36 – для детского контингента, сердечнососудистой системы (ССС) и системы крови – до 4,6 и 5,3,

гормональной системы – до 1,0 и 1,2, печени и почек – до 2,7 и 3,2 (таблица 1.). Основными компонентами, формирующими повышенные риски, являются: нитраты (НҚ до 5,3), изопропилбензол (НҚ до 3,2), нефтепродукты (НҚ до 1,4), бензол (НҚ до 1,2), железо (НҚ до 0,25), толуол (НҚ до 0,16).

Таблица 1

Результаты оценки риска здоровью населения, ассоциированного с употреблением подземных вод источников нецентрализованных систем водоснабжения, для взрослого и детского контингента на отдельных территориях РБ

| Органы и системы     | п. Черкассы |            | д. Раевка   |             | д. Буриказганово |             | д. Южное    |             | п. Первомайский |      | д. Бегеняшское |            |
|----------------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|------|----------------|------------|
|                      | взр.        | дет.       | взр.        | дет.        | взр.             | дет.        | взр.        | дет.        | взр.            | дет. | взр.           | дет.       |
| ЦНС                  | 0,57        | 0,67       | <b>1,14</b> | <b>1,36</b> | <0,1             | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1            | <0,1 | <0,1           | <0,1       |
| Печень               | <b>2,7</b>  | <b>3,2</b> | 0,14        | 0,16        | <0,1             | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1            | <0,1 | <0,1           | <0,1       |
| Почки                | <b>2,7</b>  | <b>3,2</b> | 0,14        | 0,16        | <0,1             | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1            | <0,1 | <b>1,2</b>     | <b>1,4</b> |
| ССС                  | 0,21        | 0,25       | <0,1        | <0,1        | <b>1,56</b>      | <b>1,82</b> | <b>1,2</b>  | <b>1,4</b>  | 0,6             | 0,7  | <b>4,6</b>     | <b>5,3</b> |
| Система крови        | 0,78        | 0,92       | <b>1,0</b>  | <b>1,2</b>  | <b>1,56</b>      | <b>1,82</b> | <b>1,41</b> | <b>1,65</b> | 0,6             | 0,7  | <b>4,6</b>     | <b>5,3</b> |
| Гормональная система | 0,57        | 0,67       | <b>1,0</b>  | <b>1,2</b>  | <0,1             | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1            | <0,1 | <0,1           | <0,1       |
| Слизистые оболочки   | <0,1        | <0,1       | <0,1        | <0,1        | <0,1             | <0,1        | 0,21        | 0,25        | <0,1            | <0,1 | <0,1           | <0,1       |
| Рак                  | 0,57        | 0,67       | <b>1,0</b>  | <b>1,2</b>  | <0,1             | <0,1        | <0,1        | <0,1        | <0,1            | <0,1 | <0,1           | <0,1       |
| Кожа                 | <0,1        | <0,1       | <0,1        | <0,1        | <0,1             | <0,1        | 0,21        | 0,25        | <0,1            | <0,1 | <0,1           | <0,1       |

Примечание: - взр. – взрослый контингент; - дет. – детский контингент

Повышенные уровни риска со стороны ССС для взрослого и детского населения выявлены для водоисточников д. Бегеняшское (НІ=4,6 и НІ=5,3), д. Буриказганово (НІ=1,56 и НІ=1,82) и д. Южное (НІ=1,2 и НІ=1,4). Ведущим показателем, формирующим риски ССС, является высокое содержание нитратов. Наибольший риск вероятности заболеваний системы крови отмечается в д. Бегеняшское (взрослые НІ=4,6; дети НІ=5,3), д. Буриказганово (взрослые НІ=1,56; дети НІ=1,82), д. Южное (взрослые НІ=1,41; дети НІ=1,65), п. Раевка (взрослые НІ=1,0; дети НІ=1,2). Основной вклад в риски вносят бензол, нитраты и железо. Для жителей п. Раевка высокая концентрация в воде бензола может способствовать предрасположенности к развитию злокачественных новообразований и гормональных изменений, особенно для детского контингента (взрослые НІ=1,0; дети НІ=1,2). Присутствие в питьевых водах нефтепродуктов, изопропилбензола и толуола создает повышенный уровень риска поражения печени и почек – в п. Черкассы (взрослые НІ=2,7; дети НІ=3,2), д. Бегеняшское (взрослые НІ=1,2; дети НІ=1,4). Вероятное неблагоприятное воздействие на ЦНС выявлено только в п. Раевка – уровень риска составил для взрослого населения – 1,14, а для детей – 1,36 (за счет совместного присутствия в воде бензола и толуола).

Таким образом, исследования подтверждают, что деятельность НП и НХ промышленных комплексов неотвратимо сопровождается загрязнением водных объектов и, как следствие, неблагоприятным влиянием на состояние здоровья населения. Полигоны предприятий отрасли, особенно старые, занимают значительные площади, являются постоянными источниками загрязнения окружающей среды вследствие испарения нефтепродуктов и проникания их в грунтовые воды. Негерметичность очистных сооружений и стыков труб сетей общезаводской канализации, отсутствие дренажа вокруг территории предприятий отрасли и организованного отвода с нее грунтовых вод, особенно при наклонном рельефе местности, способствует загрязнению поверхностных и подземных

водоисточников, размещенных не только в зоне деятельности этих производств, но и за ее пределами.

\*\*\*

1. Бактыбаева З.Б., Сулейманов Р.А., Валеев Т.К., Рахматуллин Н.Р. Оценка воздействия нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности на эколого-гигиеническое состояние объектов окружающей среды и здоровье населения (обзор литературы). Медицина труда и экология человека. 2018; 4: 12-26.
2. Галинуров И.Р., Сафаров А.М., Шайдулина Г.Ф., Хатмуллина Р.М. Подземные скопления нефтяных углеводородов в пойме р. Белой Республики Башкортостан. Башкирский химический журнал. 2011; 4(18): 95-98.
3. Мухаматдинова А.Р., Сафаров А.М., Магасумова А.Т., Хатмуллина Р.М. Оценка влияния предприятий нефтехимического комплекса на объекты окружающей среды. Георесурсы. 2012; 8(50): 33-38.
4. Фаухудинов А.А., Сафарова В.И., Ткачев В.Ф., Шайдулина Г.Ф. Влияние объектов нефтедобычи и нефтепереработки на качество природных вод. Башкирский химический журнал. 2008; 1(15): 87-93.

**Дементьева Р.Е., Шibaева Т.М., Белугина Т.Н.**

**Положительные эффекты применения FLOAT-терапии в комплексном подходе коррекции уровня артериального давления**

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»  
(Россия, Пенза)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-94

**Аннотация**

В настоящей статье рассмотрены основные постулаты в изучении и использовании современного метода сенсорной депривации (FLOAT-терапии) для коррекции уровней артериального давления, его преимущества, эффективность и возможность комплексного подхода в лечение артериальной гипертензии с применением немедикаментозных подходов.

**Ключевые слова:** флоатинг - терапия, терапия – REST, флоат-терапия, REST, Flotation – REST, сенсорная депривация, артериальное давление, стресс, релаксация, эмоциональное здоровье.

**Abstract**

This article discusses the main postulates in the process of studying and using of the modern concept method of sensory deprivation (FLOAT-therapy) for the correction of blood pressure levels, its advantages, positive effects and the possibility of an integrated approach to the treatment of arterial hypertension using non-drug approaches.

**Keywords:** flotation - therapy, REST therapy, float - therapy, REST, sensory deprivation, blood pressure, stress, relaxation, emotional health.

**Актуальность.**

Распространенность артериальной гипертензии (АГ) среди взрослого населения составляет 30–45% [13]. Распространенность АГ по всему миру не зависит от уровня дохода и одинакова в странах с низким, средним и высоким уровнями дохода [2,10,13]. В российской популяции среди мужчин в возрастной когорте 25-65 лет распространенность АГ несколько превышает (в некоторых регионах она достигает 47%), тогда как среди женщин этого же возраста распространенность АГ – около 40% [3]. Распространенность АГ прогрессирует с возрастом, достигая 60% и выше у лиц старше 60 лет [10-13]. Современная тенденция к увеличению продолжительности жизни сопровождается естественным постарением населения и, соответственно, увеличением количества малоподвижных пациентов с избыточной массой тела. Прогнозируется, что распространенность АГ будет расти во всем мире. Согласно прогнозу, к 2025 году число пациентов АГ увеличится на 15–

20% и достигнет почти 1,5 миллиардов [13]. АГ является ведущим фактором риска развития сердечно-сосудистых, цереброваскулярных и почечных заболеваний.

Актуальность изучения различных спектров и методов коррекции уровней АГ не представляет сомнений. Учитывая увеличивающийся рост интереса населения развитых стран к модели здорового образа жизни, со стороны медицинской общественности необходимо освещение современных технологий (FLOAT-терапия), которые при систематическом применении способны свести к минимуму патологическую активность общей симпатической иннервации и обеспечить благотворительное влияние на профиль артериального давления [13].

#### **Сенсорная депривация методом флоатинг – терапии.**

История флоат-терапии начинается с 50-х годов 20 века, когда доктора Д. Шурли и Д. Лилли в Национальном институте психического здоровья заинтересовались пониманием того, каким образом человеческий мозг реагирует на окружающую среду, полностью или почти полностью лишенную внешнего сенсорного ввода информации. Обнаруженная закономерность, выявила, что вместо ожидаемых результатов погружения в глубокий сон или потери ясного сознания, участники сохраняли полную осознанность на фоне снижения эмоциональной лабильности [1,2,4].

Изначальные конструкции флоат-камер представляли собой различные маски, предназначенные для защиты мозга от сенсорного ввода [1], в то время как первая полностью изолированная камера была построена в 1957 году, когда была создана лаборатория доктора Д. Шурли в Оклахома-Сити [8]. В экспериментах с первой разновидностью флоат-камеры участника погружали вертикально в резервуар с водой в непрозрачном шлеме, окружающим его голову, соединенного с рядом дыхательных трубок для осуществления вентиляции. В основном в этих исследованиях участвовали астронавты НАСА в подготовке к космическим полетам [11-12]. Уже в 70-х годах 20 века Г. Перри (в сотрудничестве с Д. Лилли) изобрел горизонтальную версию флоат-камеры, которая устранила необходимость использования шлема [5].

#### **Методика FLOAT-терапии.**

Во время типичного сеанса флоатинга пациент находится в закрытом звуко- и свето-изолированный резервуаре с приточным воздухообменом (флоат-камера), наполненный водой с концентрированным содержанием (в среднем около 30%, концентрация может варьироваться) соли. Пациент занимает удобное положение на спине, так как солевой раствор камеры образован солью Эпсома, что обеспечивает его высокую «плавучесть» и, таким образом, предотвращает случайный переворот пациента в камере. Температура насыщенной солью воды соответствует температуре тела человека. Крышка флоат-камеры может открываться или закрываться пациентом, в случае необходимости экстренного завершения сеанса. Средняя продолжительность сеанса от 30 до 90 минут. Сеанс может быть завершен пациентом в любое время. Во время сеанса флоат-терапии сенсорный вход из внешней среды снижается до минимума, позволяя пациенту достичь глубокой релаксации [6-9].

#### **Изучение подхода влияния флоатинг-терапии на показатели уровня артериального давления.**

Для снятия патологической реакции «стресс» (впервые описан Х. Селье, 1956 г.), которая определена как "неспецифический ответ организма на любое требование", следует уменьшить активность общей симпатической нервной системы и увеличить парасимпатическую активность. В противовес патологической реакции стресс существует и физиологический процесс «релаксации» [5-6]. Реакция релаксации приводит к физиологическим изменениям, а именно всем отрицательным хронотропным влияниям на сердце, таким как снижение артериального давления, снижение частоты сердечных сокращений и частоты дыхания [6-7]. Для того, чтобы достичь процесса релаксации, как видно из определения стресса, любые сенсорные стимулы, которые вызывают стресс, должны быть уменьшены. По словам Бен-Менахема, который активно занимался изучением

вопроса «релаксации» и определил два фактора для успешного возникновения данной реакции: пониженный сенсорный ввод и уменьшенные движения тела [8].

Одним из способов, которые могут быть использованы для достижения реакции релаксации, является FLOAT-терапия (метод ограниченной стимуляции окружающей среды). Флоат-терапия устраняет внешние факторы, ограничивая или снимая стимулирующие воздействия окружающей среды и уменьшает движение тела, два фактора, которые описаны Бен-Менахем. На сегодняшний день все исследования, посвященные влиянию флоат-терапии, отмечают значительное снижение общего стресса, эмоциональной подвижности и увеличение релаксации в результате этих воздействий [6-8, 10-12].

Цифры среднего артериального давления снижаются после курса флоат-терапии [9-11]. Диастолическое кровяное давление снижается в два раза по сравнению с систолическим кровяным давлением после сеанса однократного сеанса флоатинга, при этом заметно изменение его значений обнаруживается уже через пять минут первого сеанса и наиболее заметно через пятнадцать минут [26, 32, 39]. Частота сердечных сокращений в период проведения и после курса флоат-терапии также имеет выраженную тенденцию к снижению [5-7].

Долгосрочные исследования [5-8] показали, что флоатинг-терапия является наиболее эффективным методом лечения при пролонгированном и накопительном эффекте при повторении курсов (от 10 до 15 сеансов). Продолжительное воздействие метода (сравнение результатов исследования Д. Фанштайна после проведения 8 и 12 сеансов флоат-терапии) показало большее снижение симптомов невротических расстройств разной степени выраженности, о которых сообщали участники исследований и выраженное снижение цифр артериального давления у всех пациентов, за исключением пациентов с диагнозом головная боль напряжения.

#### **Заключение.**

FLOAT-терапия может быть использована как инструмент для лечения хронического стресса и связанных со стрессом состояний, включая АГ, в комплексном подходе коррекции и дополняющим уже существующие методы терапии. Влияние флоат-REST на снятие напряжения аналогично, если не выше, чем у других методов управления стрессом. В сравнении с другими методами релаксации, такими как мышечная релаксация, биологическая обратная связь или медитация, флоат-REST представляется более эффективным методом.

Флоатинг-терапия оказывает благоприятное воздействие на снижение показателей стресса и уровня артериального давления, поэтому данный метод обладает большим потенциалом в качестве дополнительного способа коррекции патологических состояний, обусловленных патологической реакцией стресса.

\*\*\*

1. Barabasz, A. Effects of chamber REST, flotation REST and relaxation on transient mood state / A. Barabasz, M. Barabasz, R. Dyer, N. Rather // *Clinical and experimental restricted environmental stimulation*. – Springer, 1993. P. – 113 – 120.
2. Ben-Menachem, M. Relaxation. A literature survey and an attempt to build a new model / M. Ben-Menachem // *School psychological therapy research program*. – Goteborg, Sweden, 1977. – 267p.
3. Bood, S. A. Eliciting the relaxation response with the help of flotation-rest (restricted environmental stimulation technique) in patients with stress-related ailments / S. A. Bood, U. Sundequist, A. Kjellgren et al. // *International Journal of Stress Management*. – 2006. Vol. – 13 (2). P. – 154 – 175.
4. Bood, S. A. Effects of flotation-restricted environmental stimulation technique on stress-related muscle pain: What makes the difference in therapy – attention-placebo or the relaxation response? / S. A. Bood, U. Sundequist, A. Kjellgren, G. Nordstrom, T. Norlander // *Pain Res Manage*. – 2005. Vol. – 10 (4). P. – 201 – 209.
5. Brownfield, C. A. Isolation: Effects of Restricted Sensory and Social Environments on Human Beings / C. A. Brownfield – Xlibris Corporation, 2010. – 195p.
6. Feinstein, J. S. Examining the short-term anxiolytic and antidepressant effect of Floatation-REST / J. S. Feinstein, S. S. Khalsa, H. W. Yeh et al. // *PloS one*. – 2018. Vol. – 13 (2). P. – 1 – 24.

7. Kjellgren, A. Beneficial effects of treatment with sensory isolation in flotation tank as a preventive health-care intervention – a randomized controlled pilot trial / A. Kjellgren, J. Westman // BMC complementary and alternative medicine. – 2014. Vol. 14(1). P. – 417.
8. Schneiderman, N. Stress and health: psychological, behavioral, and biological determinants // N. Schneiderman, G. Ironson, S. D. Siegel // Annual Review of Clinical Psychology. – 2005; Vol. 1. P. – 607 – 628.
9. Szyplowska, M. Beneficial health effects of treatment with flotation-REST on stress and blood pressure / M. Szyplowska, A. Kuś, K. Gładysz // Journal of Education, Health and Sport. – 2019. Vol – 9(7). P. – 372 – 377.
10. Tan, S. Y., Hans Selye (1907-1982): Founder of the stress theory / S.Y. Tan, A. Yip // Singapore Med J. – 2018. – Vol. 59 (4). P. – 170-171.
11. Turner, J. W. Effects of relaxation associated with brief restricted environmental stimulation therapy (REST) on plasma cortisol, ACTH, and LH / J. W. Turner, T. H. Fine // Biofeedback & SelfRegulation. – 1983. Vol. – 8(1). P. – 115 – 126.
12. Turner, J. W. The presence or absence of light during flotation restricted environmental stimulation: Effects on plasma cortisol, blood pressure, and mood. / J. W. Turner, T. Fine, G. Ewy, P. Sershon // Applied Psychophysiology and Biofeedback. – 1989. Vol. – 14 (4). P. – 291 – 300.
13. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012-2013 гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2014; 13(6):4-11.

**Журбенко В.А., Буданова В.О.**

### Современные представления о флюорозе

*ФГБОУ ВО Курский Государственный Медицинский Университет Минздрава России  
(Россия, Курск)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-95

#### **Аннотация**

Флюороз является весьма распространенным заболеванием, связанным с избыточным поступлением фтора в организм в период формирования эмали. В данной обзорной статье рассматриваются основные аспекты этиологии, клинических проявлений и лечения флюороза.

**Ключевые слова:** фтор, флюороз, полость рта.

#### **Abstract**

Fluorosis is a very common disease associated with excessive intake of fluoride in the body during the formation of enamel. This review article discusses the main aspects of the etiology, clinical manifestations and treatment of fluorosis.

**Keywords:** fluoride, fluorosis, oral cavity.

Для врача стоматолога здоровье полости рта населения является важнейшим фактором. Известно, что между химическим составом воды и пищи, которые принимает пациент и состоянием здоровья его полости рта есть прямая зависимость. Повышенное количество фтора в воде (1,8-2 мг/л) ведёт к развитию такого заболевания, как флюороз, более чем у 33% населения, более 2 мг/л - у 75%.

Этиология данного заболевания представляет собой длительное избыточное поступление фтора в организм пациента в период развития зубов. При концентрации фтора в воде от 1,5 до 2 мг/л у пациентов может наблюдаться легкая степень флюороза, при концентрации более 5 мг/л, то будет наблюдаться фтористая интоксикация и разрушение твёрдых тканей зубов. Допустимой нормой содержания фтора в питьевой воде считается 1 мг/л. Важно учитывать в каком возрасте пациент проживает в эндемическом очаге, по той причине, что дети до 14 лет наиболее подвержены данному заболеванию, т.к. в среднем до этого возраста происходит формирование эмали и дентина.

Наука до сих пор не пришла к единому мнению о патогенезе данного заболевания. И. Г. Лукомский в 1940 году предположил, что флюороз возникает из-за взаимодействия фтора с веществами, поступающими из окружающей среды и способствующими нарушению минерализации твёрдых тканей зубов. Другие авторы считали, что флюороз - это гипоплазия

эмали нехарактерного происхождения, которая возникает из-за избыточного количества фтора в воде. В настоящее время большинство ученых считают, что флюороз развивается вследствие токсического действия фторидов на амелобласты во время формирования временных и постоянных зубов, в результате чего возникает нарушение процессов минерализации одновременно с возникновением дефектов подповерхностного слоя, накопление нерастворимых соединений фторapatитов, магниевых фосфатов в эмали. При нормальном формировании и росте белки матрицы (амелогенин и амелобластин) выталкиваются кристаллами гидроксиапатита, которые увеличиваются в размере. Соответственно, пространство между эмалевыми призмами значительно сокращается. Если рассматривать формирование зуба при увеличенном количестве фтора, он быстрее встраивается в кристаллическую решётку, чем крупные несимметричные ионы OH. Эмаль сохраняет матричные белки, и из-за нехватки кристаллов по периферии зуба остаются значительные пространства. При приёме пищи эти пространства окрашиваются в коричневый цвет.

Клинические проявления флюороза зависят от тяжести степени заболевания. Существует несколько классификаций тяжести данного заболевания. А научную связь между пятнами на зубах и количеством фтора, поступающего в организм, установил Henry Trendley Dean. Так различают пять степеней этого заболевания:

1. штриховая;
2. пятнистая;
3. меловидно-крапчатая;
4. эрозивная;
5. деструктивная.

Штриховая форма проявляется в виде небольших полос или штрихов мелового цвета на вестибулярной поверхности зубов. В большинстве случаев увидеть их без высушивания поверхности зуба затруднено. Иногда эти полосы могут сливаться в пятна, но на этих пятнах всегда можно различить штрихи.

Пятнистая форма флюороза представляет собой хорошо заметные белые пятна без полос, которые могут быть, как в большом количестве, так и сливаться в одно пятно достаточно большого размера. Поверхность таких пятен обычно глянцевая, гладкая, границы не резкие, плавно переходят в здоровую эмаль зуба.

Для меловидно-крапчатой формы флюороза характерен матовый оттенок эмали поражённого флюорозом зуба. На эмали хорошо дифференцируются пигментированные пятна и точки с чёткими границами. При этой форме пациенты жалуются на быструю стираемость эмали. Убыль эмали идёт вплоть до обнажения дентина.

Эрозивная форма флюороза представляет собой значительно большие участки деструкции эмали, нежели меловидно-крапчатая. Эти участки носят название эрозий, в их области эмаль отсутствует. У пациентов диагностируется выраженное стирание эмали на жевательных поверхностях зубов.

Деструктивная форма флюороза включает в себя не только эрозивное поражение эмали, но и подлежащих твёрдых тканей зуба. Формы коронок нарушаются из-за хрупкости зубов, частых обламываний при жевательной активности. Вскрытие зубной полости на данной стадии заболевания предотвращает отложение заместительного дентина.

Лечение и профилактика флюороза включают в себя комплекс мероприятий, направленный на устранение данного поражения. В регионах, где количество фтора в питьевой воде более 2мг/л профилактика флюороза является обязательным мероприятием. Статистика доказывает, что при замене фторированной воды на дефторированную в течение первых десяти лет ребёнка, способствует снижению степени флюороза или полному выздоровлению. К сожалению, на данный момент комплексная первичная профилактика эндемического флюороза (дефторирование и фильтрация воды, централизованная замена источников водоснабжения, а так же централизованный завоз питьевой отфильтрованной

воды) является дорогостоящей, а из-за этого - недоступной для многих эндемичных регионов.

Важным условием развития флюороза является большое количество фтора, поступающего в организм ребёнка ещё в младенческом возрасте. Количество потребляемого ребёнком фтора из грудного молока матери составляет не более 20 мкг/сут. Если же ребёнка будут вскармливать искусственной сухой смесью, то количество поступающего в организм фтора значительно повысится из-за того, что сухую смесь необходимо разбавлять водой, где количество фтора намного выше. Вследствие этого одной из профилактических мер является рекомендация: не отказываться от грудного вскармливания.

При постановке диагноза флюороз пациенту рекомендуется сдать употребляемую им питьевую воду на анализ для выявления количества фтора в ней. При повышенных значениях назначается замена источника питьевой воды или употребление воды, очищенной от фтора. Также пациенту назначается отказаться от использования зубных паст и ополаскивателей, имеющих в своём составе фтор и фториды. Также людям, которые проживают в эндемичных регионах, врач может назначить препараты кальция - они ограничивают количество поступающего в организм фтора вследствие снижения его кишечной абсорбции. В комплексе с кальцием, как правило, назначают витамины С и D, которые снижают уровень фтора в крови и повышают количество выделяемого с мочой фтора.

Деминерализация эмали, возникающая вследствие флюороза, вызывает необходимость проведения реминерализующей терапии. Особенность терапии зависит от формы флюороза. Существует две методики: первая это та, при которой лекарственные средства вводятся в зубную эмаль посредством воздействия аппаратов. Это могут быть: ультрафонофорез, электрофорез и т.п. Курс такого лечения, как правило, состоит из 10-15 ежедневных процедур. Вторая методика основана на пассивной диффузии, т.е. изолированном применении гелей, аэрозолей, растворов, лаков, аппликаций и т.д. Длительность такой процедуры занимает 10-15 минут в день, полный курс лечение - до двадцати процедур, в зависимости от степени тяжести флюороза курсы могут повторяться до трёх раз в год.

Ещё одним методом лечения является процедура микроабразии эмали. Данная процедура представляет собой шлифование верхнего слоя эмали специальной смесью. Микроабразия может спровоцировать проявление гиперестезии зубов, поэтому целесообразно комбинировать этот метод с реминерализующей терапией.

Для каждого пациента врач должен подобрать комплекс процедур, который зависит от степени интенсивности заболевания. Пациентам, страдающим тяжелой формой флюороза с деструктивными нарушениями поверхности эмали, устанавливают искусственные коронки с целью разрешения эстетических проблем. Также можно использовать композитные материалы для пломб и виниров.

Заключение: исходя из вышеизложенного, можно подвести итог, что флюороз является достаточно распространённым заболеванием в эндемичных регионах, которое связано с избыточным поступлением фтора в организм в период закладки и формирования эмали. К сожалению, на сегодняшний день патогенез данного заболевания изучен недостаточно. Характерная для данного заболевания деминерализация эмали может быть восстановлена при своевременном принятии мер по профилактике и лечению данного заболевания.

\*\*\*

1. Азимов, Г.Ф. Пути оптимизации индивидуальной гигиены полости рта: автореферат дис. канд. мед. наук : 14.01.14 / Г.Ф. Азимов - Ка-зань, 2011. - 26с.
2. Бабина, К. С. Индексная оценка эффективности различных средств и методов индивидуальной гигиены полости рта : автореф. дис. канд. мед. наук : 14.01.14 / К.С. Бабина - М., 2014. - 24 с.
3. Башитова Ю. Ю. Влияние фтористых загрязнений на организм детей / Ю. Ю. Башитова, С. Г. Шагланова // Материалы 81-ой Всероссийской Байкальской научно-практической конференции молодых ученых и

- студентов с международным участием «Актуальные вопросы современной медицины» (81-ой итоговой научно-практической кон-ференции НОМУС им. И. И. Мечникова ИГМУ), Иркутск, 2014 - С. 96
4. Болезни полости рта / под ред. Л.М. Лукиных. - Н. Новгород: Изд-во НижГМА, 2014. - 508 с.
  5. Гажва, С.И. Сравнительный анализ уровня стоматологического здо-ровья детского населения в регионах с различным содержанием фто-ридов в питьевой воде [Электронный ресурс] / С.И. Гажва, М. В. Га-даева // Современные проблемы науки и образования. - 2014. - №6. - Режим доступа: [www.science-education.ru/120-15734](http://www.science-education.ru/120-15734)
  6. Гажва, С.И. Этиопатогенетические механизмы развития флюороза зубов / С.И. Гажва, М.В. Гадаева // Фундаментальные исследования 2014. - №7. - С. 181-186.

**Китаева Р.Р.**

### **Использование диодного лазера в комплексном лечении тканей пародонта**

*ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет»  
(Россия, Пенза)*

*doi: 10.18411/trnio-10-2021-96*

#### **Аннотация**

Пародонтит является актуальной проблемой в современной стоматологии, представляя хроническое воспалительное заболевание многофакторной этиологии. Одной из наиболее часто регистрируемых причин данной патологии является формирование бактериальной пленки, которая усугубляет течение воспалительного процесса. Основными этапами данного патологического процесса являются: местно-специфическая деградация поддерживающей ткани зуба, образование пародонтального кармана, рецессия десен и потеря зуба. Изменение зубного ряда при потере зуба оказывает значительное влияние не только на физиологические аспекты зубочелюстного аппарата, но и затрагивает эстетические вопросы, влияя на качество жизни пациентов.

В связи с этим поиск новых методик лечения пародонтита является перспективным направлением в современной стоматологической практике. Отмечено, что лазерная терапия получила широкое распространение как лечебная методика при заболеваниях пародонта. Диодный лазер на данный момент времени является самым популярным в стоматологии, преимуществом которого является небольшая стоимость, компактность и простота в применении.

Основными положительными эффектами данного лазера являются следующие: антибактериальный (снижение степени обсемененности пародонтогенными микроорганизмами), противовоспалительный (уменьшение выработки провоспалительных цитокинов), биостимулирующий (активация синтеза коллагена, выработка фибриногена и др.). Ряд данных, полученных в результате исследований, свидетельствует об эффективности применения диодного лазера при лечении заболеваний тканей пародонта.

Таким образом, его использование может быть рассмотрено как альтернатива традиционным механическим способам, связанным с применением химических агентов антисептического действия, так и составляющая часть комплексного лечения при среднетяжелом и тяжелом течении патологического процесса.

**Ключевые слова:** пародонтит, диодный лазер, пародонтальный карман, микроорганизмы, фибробласты, коллаген.

#### **Abstract**

Periodontitis is an urgent problem in modern dentistry, representing a chronic inflammatory disease of multifactorial etiology. One of the most frequently recorded causes of this pathology is the formation of a bacterial film, which aggravates the course of the inflammatory process. The main stages of this pathological process are: local-specific degradation of the supporting tooth tissue, the formation of a periodontal pocket, gum recession and tooth loss. Changes in the dentition with the loss of a tooth has a significant impact not only on the physiological aspects of the dentoalveolar apparatus, but also affects aesthetic issues, affecting the quality of life of patients.

In this regard, the search for new methods of treating periodontitis is a promising direction in modern dental practice. It is noted that laser therapy has become widespread as a therapeutic technique for periodontal diseases. Diode laser is currently the most popular in dentistry, the advantage of which is low cost, compactness and ease of use.

The main positive effects of this laser are the following: antibacterial (decrease in the degree of contamination by periodontal microorganisms), anti-inflammatory (decrease in the production of pro-inflammatory cytokines), biostimulating (activation of collagen synthesis, production of fibrinogen, etc.). A number of data obtained as a result of research indicates the effectiveness of the use of a diode laser in the treatment of periodontal tissue diseases.

Thus, its use can be considered as an alternative to traditional mechanical methods associated with the use of chemical agents of antiseptic action, and as a component of complex treatment for moderate and severe course of the pathological process.

**Keywords:** periodontitis, diode laser, periodontal pocket, microorganisms, fibroblasts, collagen.

### **Введение.**

Заболевания тканей пародонта относятся к группе многофакторной патологии, которой страдает большинство населения во всем мире.

Данная патология характеризуется разрушением тканей и высокой частотой прогрессирования вследствие сложных взаимодействий между микроорганизмами, факторами окружающей среды и тканями хозяина [1, 2].

Заболеваниям тканей пародонта подвержено 81% взрослого населения страны старше 35 лет. Совершенствование методов профилактики и лечения заболеваний пародонта, прогрессирующих с возрастом, составляет одну из наиболее важных проблем стоматологии [1]. Применение диодного лазера в стоматологии открывает новые возможности в качестве и сроках проводимого лечения.

**Цель работы:** анализ литературных данных, посвященный вопросу использования диодного лазера в комплексном лечении тканей пародонта.

Широкая распространенность патологии пародонта среди населения и отсутствие единого взгляда на восстановление зубочелюстной системы определяют не только медицинскую, но и социальную значимость проблемы реабилитации данной когорты пациентов. Исследования указывают на роль пародонтопатогенных бактерий в увеличении риска развития заболеваний сердца, диабета, респираторных инфекций и др. [3].

Лазерные технологии доказали прямое разрушающее действие на бактерии. Их принцип действия основан на передаче энергии тканям, которая затем преобразуется в тепло и, следовательно, увеличивает температуру ткани [4].

Диодный лазер - это полупроводниковый лазер, который обычно включает комбинацию галлия (Ga), арсенида (As) и других элементов, таких как алюминий (Al) и индий (In), для преобразования электрической энергии в энергию света. Рабочие длины волн диодных лазеров (помимо теплопередачи) не взаимодействуют с минерализованными тканями, что позволяет безопасно использовать их для проведения следующих процедур: санации борозды, абляции мягких тканей, гемостаза в пародонтальных карманах даже в непосредственной близости от корней зубов [6]. Преимущества данных лазеров включают чрезвычайную компактность, доступность, простоту эксплуатации, простую настройку и универсальность.

В литературе имеется достаточное количество опубликованных работ, посвященных применению диодных лазеров в лечении хронического пародонтита, однако их результаты демонстрируют значительную неоднородность в полученных результатах вследствие разного дизайна исследований. Кроме того, сложность сравнительной оценки результатов связана с неоднородностью используемых длин лазерных волн и клинических параметров, оцениваемых после проведенного лечения [7, 8, 9].

Метаанализ, проведенный Jia et al, 2020, оценил положительное влияние диодного лазера в качестве монотерапии и дополнения к лечению патологии пародонта [10]. Gutknecht et al. [11] и Garcez et al. [12] было продемонстрировано, что использование лазерного диодного излучения в инфицированных корневых каналах значительно снижает обсемененность микробами [11, 12]. Кроме того, было отмечено, что лазеры обладают свойствами биостимуляции: увеличивают выработку коллагена, повышают активность ферментов, микро- и лимфообращение, а также пролиферацию фибробластов и остеобластов [13, 14].

Большинством авторов был сделан вывод, что фототермические свойства фотонной энергии диодного лазера способствуют развитию следующих положительных эффектов [15, 16].

1. Снижению степени бактериальной обсемененности *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* и *Porphyromonas gingivalis*.
2. Уменьшению выраженности воспалительных явлений (снижение количества провоспалительных цитокинов, улучшение лимфатической циркуляции и т.д.).
3. Квазифотобиомодуляции, проявляющейся уменьшением болевых ощущений.
4. Биостимуляции, проявляющейся увеличением крово- и лимфообращения, активацией синтеза коллагена, пролифераций фибробластов и остеобластов.

Многими авторами отмечено, что лазерное лечение с применением диодного лазера было предложено в качестве возможной терапевтической альтернативы традиционным механическим способом, связанным с использованием химических агентов с антисептическим действием или в сочетании с традиционной терапией [17, 18].

**Вывод.** Лечение заболеваний пародонта с использованием диодных лазеров обеспечивает бактерицидный эффект, снижение воспалительной реакции и поддерживает процесс заживления в зубодесневых карманах. Лазерная фотобиостимуляция активизирует местный кровоток и стимулирует рост эндотелиоцитов. Преимущества лазерных технологий и тенденция к прогрессированию заболеваний пародонта позволяют активно включать стоматологические лазеры в комплекс мероприятий по лечению воспалительных процессов десны.

\*\*\*

1. Cheng Y, Chen JW, Ge MK, Zhou ZY, Yin X, Zou SJ. Efficacy of adjunctive laser in non-surgical periodontal treatment: A systematic review and meta-analysis. *Lasers in Medical Science*. 2016; 31: 151-163. <https://doi.org/10.1007/s10103-015-1795-5> (2016).
2. Mulder-van Staden S, Holmes H, Hille J. In vivo investigation of diode laser application on red complex bacteria in non-surgical periodontal therapy: a split-mouth randomised control trial. *Sci Rep*. 2020; 10: 21311. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78435-7>
3. Bartold PM, Van Dyke TE. An appraisal of the role of specific bacteria in the initial pathogenesis of periodontitis. *J Clin Periodontol*. 2019; 46(1): 6–11. doi: 10.1111/jcpe.13046 PMID: PMC6357965
4. Giannelli M, Lasagni M, Bani D. Photonic therapy in periodontal diseases an overview with appraisal of the literature and reasoned treatment recommendations. *Int. J. Mol. Sci*. 2019; 20: 4741. <https://doi.org/10.3390/ijms20194741>.
5. Blayden, J, Mott A. *Soft-Tissue Lasers in Dental Hygiene*. Wiley-Blackwell; 2012:1-229.
6. Sumra N, Kulshrestha R, Umale V, Chandurkar K. Lasers in non-surgical periodontal treatment. *J. Cosmet. Laser Ther*. 2019; 21: 255-261. <https://doi.org/10.1080/14764172.2018.1525744>.
7. Alves VTE, Andrade AKP, Toaliar JM, Conde MC, Zezell DM, Cai S, et al. Clinical and microbiological evaluation of high intensity diode laser adjunct to non-surgical periodontal treatment: A 6-month clinical trial. *Clin. Oral Investig*. 2013; 17: 87-95. <https://doi.org/10.1007/s00784-012-0703-7>.
8. Cappuyens I, Cionca N, Wick P, Giannopoulou C, Mombelli A. Treatment of residual pockets with photodynamic therapy, diode laser, or deep scaling. A randomized, split-mouth controlled clinical trial. *Lasers Med. Sci*. 2012; 27: 979-986. <https://doi.org/10.1007/s10103-011-1027-6>.

9. Balata ML, Andrade LP, Santos DBN, Cavalcanti AL, Tunes UR, Ribeiro EDP, et al. Photodynamic therapy associated with full-mouth ultrasonic debridement in the treatment of severe chronic periodontitis: A randomized-controlled clinical trial. *J. Appl. Oral Sci.* 2013; 21: 208-214. <https://doi.org/10.1590/1678-7757201302366>.
10. Jia L, Jia J, Xie M, Zhang X, Li T, Shi L, et al. Clinical attachment level gain of lasers in scaling and root planing of chronic periodontitis: a network meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Lasers Med Sci.* 2020; 35(2): 473-485. doi:10.1007/s10103-019-02875-5
11. Gutknecht N, Franzen R, Schippers M. Bactericidal effect of a 980-nm diode laser in the root canal wall dentin of bovine teeth. *J Clin Laser Med Surg.* 2004; 22: 9-13.
12. Silva Garcez A, Núñez SC, Lage-Marques JL. Efficiency of NaOCl and laser-assisted photosensitization on the reduction of *Enterococcus faecalis* in vitro. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006; 102(4): e93-8. DOI:10.1016/j.tripleo.2006.02.015
13. Ren C, McGrath C, Jin L, Zhang C, Yang Y. Effect of diode low-level lasers on fibroblasts derived from human periodontal tissue: a systematic review of in vitro studies. *Lasers Med Sci.* 2016; 31(7): 1493-1510. doi:10.1007/s10103-016-2026-4
14. Huertas RM, De Luna-Bertos E, Ramos-Torrecillas J, Leyva FM, Ruiz C, García-Martínez O. Effect and clinical implications of the low-energy diode laser on bone cell proliferation. *Biol Res Nurs.* 2014; 16(2): 191-196. doi:10.1177/1099800413482695
15. Mikami R, Mizutani K, Sasaki Y, Iwata T, Aoki A. Patient-reported outcomes of laser-assisted pain control following non-surgical and surgical periodontal therapy: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2020; 15(9): e0238659. doi:10.1371/journal.pone.0238659
16. Majumder P, Ghosh S, Dey SK. Matrix metalloproteinase gene polymorphisms in chronic periodontitis: a case-control study in the Indian population. *J Genet.* 2019; 98: 32. doi:10.1007/s12041-019-1077-2
17. Malchiodi L, Caricasulo R, Cucchi A, Vinci R, Agliardi E, Gherlone E. Evaluation of Ultrashort and Longer Implants with Microrough Surfaces: Results of a 24- to 36-Month Prospective Study. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* 2017; 32: 171-179.
18. Vinci R, Teté G, Lucchetti F.R, Capparé P, Gherlone EF. Implant survival rate in calvarial bone grafts: A retrospective clinical study with 10 year follow-up. *Clin. Implant. Dent. Relat. Res.* 2019; 21: 662-668.

**Курмангалиева С.С., Ажмуратова М.А., Мусабаева С.Ж., Мурат А.Т.**  
**Научно-исследовательское обоснование эффективности симуляционного курса у**  
**студентов медиков**

*НАО «Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова»*  
*(Казахстан, Актобе)*

*doi: 10.18411/trnio-10-2021-97*

**Аннотация**

В статье рассматриваются вопросы разработки симуляционных тренингов и курсов. Представлен опыт ЗКМУ имени Марата Оспанова по анализу и разработке симуляционных курсов дисциплин в рамках научного проекта. Представлены некоторые этапы разработки, анализ их эффективности, обоснована необходимость разработки целостной модели симуляционного обучения в рамках образовательной программы.

**Ключевые слова:** медицинское образование, симуляционное обучение, практико-ориентированное обучение.

**Abstract**

The article deals with the development of simulation training and courses. The experience of ZKMU named after Marat Ospanov in the analysis and development of medical simulation courses within the framework of a scientific project is presented. Some stages of development and analysis of their effectiveness are presented, the need to develop a holistic model of simulation training within the educational program is substantiated.

**Keywords:** medical education, simulation training, practice-oriented training.

**Введение.**

Согласно Стратегии развития медицинского образования в РК, перед ВУЗами поставлена задача обеспечения практико-ориентированности медицинского образования [1]. Достижение целей профессионального образования, обеспечение условий для повышения

эффективности и высокого качества профессиональной подготовки медицинских работников невозможно без логически правильной, методически обоснованной организации образовательного процесса [2]. Симуляционное обучение в медицинском вузе доказало свои преимущества в приобретении навыков, проведении объективной оценки выполнения манипуляции, возможности изучения редких патологий [3].

С целью поддержки исследовательских проектов ЗКГМУ имени Марата Оспанова ежегодно проводит конкурсы на получение внутривузовских грантов, предлагаемых преподавателями и обучающимися университета. В 2018-2020 гг. преподавателями университета был реализован внутривузовский исследовательский проект, направленный на формирование у профессорско-преподавательского состава (ППС) навыков менеджмента научных исследований в симуляционном обучении. Разработанные симуляционные курсы дисциплин позволят улучшить операциональные компетенции обучающихся, провести междисциплинарную интеграцию в формировании практических навыков. Проведение исследования, направленного на создание целостной концепции симуляционного обучения в вузе, разработку и внедрение учебно-методического обеспечения образовательного процесса с применением симуляционных образовательных технологий, создание системы мониторинга эффективности симуляционного обучения позволит обосновать, с позиции доказательности, место и роль симуляционного обучения в подготовке медицинских кадров. Проект одобрен решением локальной этической комиссии, протокол №2 от 30 января 2018 года.

**Целью исследования** являлось разработка и научное обоснование эффективности симуляционного курса на клинических дисциплинах университета и его интеграция в образовательную программу специальности "Общая медицина".

Задачами проекта являлись: анализ эффективности действующей модели симуляционного обучения в клинической подготовке студентов; анализ, имеющегося уровня научно-исследовательских компетенций ППС в образовательном процессе, его повышение; разработка различных моделей симуляционных тренингов для дисциплин различного уровня обучения, анализ и оценка результатов симуляционных тренингов; разработатка учебно-методической документации по применению симуляционных тренингов.

На первом этапе проведен анализ действующей модели симуляционного обучения в университете. Было выявлено: не все клинические кафедры университета выделили ведущие практические навыки (компетенции); в университете отсутствует унифицированность симуляционного тренинга; отсутствует нормативная база по требованиям к объему, продолжительности симуляционного обучения в образовательных программах, дисциплинах.

Участниками исследовательской группы было проведено анкетирование обучающихся по теме: "Оценка симуляционного обучения обучающимися" с целью определения роли симуляционных тренингов в подготовке медицинских кадров. Методом простой случайной выборки были отобраны 249 студентов 2 курса, 129 студентов 3 курса. Было проведено анонимное анкетирование. Анкета содержала 10 вопросов. Оценка уровня владения практическими навыками обучающихся дала следующие результаты, оценили на: хорошо - 12%, удовлетворительно – 45%, неудовлетворительно – 35%. Данные показывают о неудовлетворенности обучающимися уровнем владения практическими навыками. На вопрос о достаточности времени на освоение навыка, студенты ответили следующим образом: 93,4% студентов 2 курса и 81,8% обучающихся 3 курса ответили о достаточности времени на отработку практических навыков. В тоже время, существующая модель симуляционного обучения не включает междисциплинарной интеграции, не позволяет в полной мере оценить качество и «выживаемость» практических навыков.

Следующим этапом было проведение разработки структурной единицы симуляционного курса - симуляционный образовательный тренинг. При разработке симуляционного тренинга, придерживались всех требований симуляционного обучения.

Был разработан унифицированный тренинг, продолжительность этапов тренинга, изменялась в зависимости от уровня обучения.

Согласно плану научного проекта были разработаны протестированы и внедрены тренинги в учебный процесс студентов 1 и 3 курсов специальности «Общая медицина». Были разработаны 2-х и 4-х часовые тренинги. Проведены рандомизированные контролируемые исследования. Оценку эффективности тренинга проводили сразу после тренинга, через 6 месяцев и через 1 год, а также на реальном больном.

Рассмотрим эффективность разработанного 2-х часового тренинга для студентов 3 курса по теме «Аускультация сердца при приобретенных пороках». Методом статистической выборки были отобраны 210 обучающихся. Навык определения порока проводили до тренинга и сразу после тренинга. Обучение навыку и оценивание эффективности обучения проводили с использованием модели «Харви». Результаты эффективности тренинга проводились методом  $\chi^2$  Мак-Немара.

Были получены следующие результаты:

- при НМК (недостаточность митрального клапана) достоверно определяется эффективность тренинга ( $p < 0,0001$ );
- СМК (стеноз митрального клапана) - ( $p < 0,00002$ );
- НАК (недостаточность аортального клапана) - ( $p < 0,02$ );
- САК (стеноз аортального клапана) – достоверных различий выявлено не было.

Таким образом, эффективность 2-х часового симуляционного тренинга была достоверно подтверждена при следующих пороках сердца: НМК, СМК, НАК. В нашем исследовании студенты затруднились в освоении САК. Исходя из полученных результатов, был сделан вывод о неэффективности 2-х часовых тренингов, и для данного навыка был рекомендован 4-х часовой тренинг. Необходимо отметить, в зависимости от уровня обучения меняется продолжительность того или иного этапа обучения в симуляционном тренинге.

Симуляционное обучение должно проводиться специально обученными инструкторами (преподавателями-тренерами), которые совместно с преподавателями клинических кафедр (экспертами) будут разрабатывать и создавать базу различных сценариев, проводить помощь в методической работе. Для качественной разработки и эффективного внедрения симуляционного обучения в университете, исследовательской группой были разработаны и утверждены на уровне вуза методические рекомендации «Технология SBL (simulation-based learning). Метод симуляционных тренингов». С целью проведения обучения в рамках проекта был разработан обучающий семинар, продолжительностью 3 часа. Участниками проекта были проведены обучающие семинары для 35 преподавателей клинических кафедр разработанной методике. Совместно с преподавателями клинических кафедр были разработаны методические рекомендации «Симуляционные курсы дисциплин» по проведению занятий методом тренингов.

Завершающим этапом был проведен анализ структуры практических навыков на всех базовых и профильных кафедрах университета. Выделены 2 категории преподаваемых практических навыков:

- навыки, определяющие компетенции выпускника, что позволило выявить ведущие практические навыки и тем самым усилить междисциплинарную связь;
- навыки, необходимые для освоения дисциплины.

Из перечня навыков определены навыки для отработки в симуляционном центре. Исходя из перечня навыков, необходимых для отработки в симуляционном центре, кафедры разработали «Симуляционные курсы дисциплин», что позволяют усилить взаимосвязь, как в пределах одной дисциплины, так и междисциплинарную связь, достичь конечных результатов обучения.

**Выводы.** Подготовка преподавателей важна для эффективности использования симуляционных технологий обучения. Необходимо понимать, что преподавание с использованием симуляций, требует навыки преподавания, характерные для симуляционных программ. Необходима интеграция учебных программ с возможностями ЦПН (центра практических навыков): предоставление полного ряда симуляций: от симуляций с низким уровнем достоверности до симуляций с высоким уровнем достоверности, направленные на обеспечение овладения обучающимися необходимых практических компетенций. Необходимо усиление методического штата ЦПН, с целью методической поддержки при разработке симуляционных курсов дисциплин. Стимулирование проведения научных исследований в области использования и эффективности симуляции в медицинском образовании, поощрение ППС за публикации научных работ, выступлений на конференциях, форумах и т.п. Солидарная ответственность ЦПН и кафедр в освоении практических навыков обучающихся.

\*\*\*

1. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016-2019 г.
2. Логвинов Ю.И., Смирнова Ю.А. Организация и контроль учебного процесса в рамках реализации профессиональных программ обучения // Виртуальные технологии в медицине – 2018 -№2 (20) – С.11-12.
3. Кошмаганбетова Г.К., Курмангалиева С.С. Эффективность использования симуляций для обучения навыкам аускультации сердца у студентов-медиков (обзор литературы) // "Вестник Казахского Национального медицинского университета имени С.Д. Асфендиярова" - 2018 - №3. - С. 31-37.
4. Gulbakit K. Koshmaganbetova, Saule S. Kurmangaliyeva, Alima R. Kashkinbayeva, Kairat B. Kurmangaliyev. Research Competencies of Medical University Teachers: Evaluation, Perception, and Perspective. Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences. 2020 Apr 21; 8(E):181-187.
5. Попова С.В. Проблемы стандартизации в условиях системных изменений в медицинском образовании (на примере технологии симуляционного обучения) // Материалы Второй Национальной научно-практической конференции с международным участием «Современное научное знание в условиях системных изменений» - 2017. – С.36-38.

**Саркисян Н.Г.**

**Особенности клинического течения неинвазивного аспергиллеза клиновидной пазухи**

*МБУЗ ГБ №1 им. Н.А. Семашко  
(Россия, Ростов-на-Дону)*

*doi: 10.18411/trnio-10-2021-98*

#### **Аннотация**

Проведен анализ особенностей клинических симптомов 24 больных в возрасте от 27 до 56 лет с изолированным грибковым телом в клиновидной пазухе. Больные разделены на 2 группы: 1 группа (20) – больные с клиническими проявлениями риносинусита (головная боль, постназальный затек), 2 группа (4 человека) – больные, у которых поражение клиновидной пазухи было случайной находкой при выполнении СКТ. Все больных подверглись эндоназальному эндоскопическому вскрытию клиновидной пазухи. Обнаруженные в пазухах бесструктурные массы при микроскопическом и микробиологическом исследовании оказались скоплениями грибов рода *Aspergillus*. Таким образом, бессимптомное течение неинвазивного аспергиллеза клиновидной пазухи наблюдалось в 20% случаев.

**Ключевые слова:** клиновидная пазуха, грибковое тело.

#### **Abstract**

The features of the clinical symptoms of 24 patients aged from 27 to 56 years with isolated fungal ball in the sphenoid sinus were carried out. Patients were divided into 2 groups: group 1 (20) - patients with clinical manifestations of rhinosinusitis (headache, postnasal drip), group 2 (4 people) - patients in whom the sphenoid sinus lesion was an accidental finding during CT. All patients underwent endonasal endoscopic surgery of the sphenoid sinus. The structureless masses

found in the sinuses during microscopic and microbiological examination turned out to be accumulations of fungi (*Aspergillus*). Thus, the asymptomatic course of non-invasive sphenoid sinus aspergillosis was observed in 20% of cases.

**Keywords:** sphenoid sinus, fungal ball.

Изолированные сфеноидиты встречается достаточно редко – от 1 до 3% от общего числа заболеваний околоносовых пазух [1]. Особенности анатомии клиновидной пазухи, ее труднодоступность и отсутствие патогномичных клинических симптомов создают трудности для диагностики ее заболеваний [2, 3]. Особую сложность для диагностики представляют изолированные сфеноидиты грибковой этиологии, в частности, грибковые тела клиновидных пазух, поскольку данный вид микоза нередко остается бессимптомным вплоть до развития осложнений [4, 5].

Целью нашего исследования было изучение особенностей клинических симптомов больных с изолированным грибковым телом в клиновидной пазухе.

Материал и методы исследования. Мы провели ретроспективный анализ историй болезни 24 больных в возрасте от 27 до 56 лет, у которых при эндоскопическом вскрытии клиновидных пазух были обнаружены бесструктурные казеозные массы, по внешнему виду позволяющие заподозрить наличие грибкового тела. Больные находились на стационарном лечении в период с сентября 2015 по декабрь 2020 года.

Помимо общеклинического исследования, всем больным до операции произведено компьютерно-томографическое исследование околоносовых пазух на мультиспиральном шестидесятичетырехсрезовом томографе Brilliance CT 64 slice фирмы PHILIP. Исследование проведено в режиме спирального томографирования (СКТ) с толщиной среза 0,75 мм, с последующей обработкой данных с помощью программы многоплоскостных реформаций (MPR) с расстоянием между слоями 1,5 мм. Программа MPR воссоздает двухмерное изображение в любой прямо- и криволинейной плоскости, в том числе, и в сагиттальной, не используемой в пошаговой томографии.

Исследование удаленного во время операции материала включало микроскопию, культуральное и гистопатологическое исследование.

При прямой (первичной) микроскопии изучали содержимое пазух, удаленное во время операции, при вторичной исследовали культуру возбудителя, полученную из того же материала. Прямой микроскопии подвергались как нативные препараты, так и окрашенные калькофлюором белым. Калькофлюор – флюорохромный краситель, имеющий сродство к хитину клеточной стенки грибов, после обработки препарата 10 – 20% раствором щелочи он поглощается мицелием и дает характерное свечение при исследовании препарата под люминесцентным микроскопом.

Для исследования культуральных свойств грибов производили посев содержимого пазух на элективные среды (Сабуро с хлорамфенилом) и культивирование в двух температурных режимах: 28° и 37°.

При гистопатологическом исследовании использовали ШИК-метод – окраску на полисахариды с применением фуксинсернистой кислоты (PAS-реакция), которая является на сегодняшний день наиболее информативным способом выявления грибов [6].

По клиническому течению больные были разделены на 2 группы.

В 1 группу включено 20 больных, у которых присутствовали жалобы, связанные с поражением пазухи.

Во 2 группу больных включено 4 человека, у которых грибковое тело оказалось случайной находкой при выполнении СКТ черепа по назначению невропатолога (2 человека), при исследовании перед операцией синус-лифтинг (1 человек), при выполнении СКТ височных костей у больного с хроническим гнойным средним отитом (1 человек).

Анализ жалоб больных 1 группы позволил выделить наиболее часто встречающиеся симптомы.

У больных с изолированным поражением клиновидной пазухи ведущим симптомом была головная боль, чаще всего – на стороне пораженной пазухи (у 7 из 20 больных), реже – в затылочной области (у 3 из 20), у 2 больных головная боль носила диффузный характер. Вторым по частоте симптомом было стекание экссудата по задней стенке глотки (у 10 из 20), причем у одного больного экссудат был гнойно - геморрагическим. Эти симптомы беспокоили больных в течение длительного периода, в среднем 2-3 года. Головная боль и постназальный затек, особенно с примесью крови, называют в числе наиболее характерных симптомов изолированной аспергиллемы клиновидной пазухи [7]. У 2 больных, не имеющих признаков синусита в анамнезе, заболевание дебютировало симптомами пареза отводящего нерва в виде сходящегося косоглазия, ограничения подвижности глазного яблока кнаружи и двоения при взгляде в сторону пораженной мышцы. Подобные наблюдения описаны в литературе как редко встречающиеся при сфеноидите [8], они манифестируют развитие остейта латеральной стенки клиновидной пазухи с вовлечением наиболее близко расположенных анатомических структур.

На СКТ у всех исследуемых больных обнаружено патологическое содержимое в пораженной пазухе, на фоне которого определялись высокоплотные включения (одиночные или в виде нескольких мелких очагов), что является важным диагностическим признаком грибкового тела [9, 10]. Результаты СКТ учитывались при определении показаний к хирургическому лечению и планировании подхода к пазухе.

Все больные были прооперированы эндоназально с использованием эндоскопического оборудования, во время операции в пазухах были обнаружены пластилинообразные серые массы, на основании чего было заподозрено наличие грибковых тел. Верификация диагноза осуществлена на основании микроскопического, культурального и гистопатологического исследования. В послеоперационном периоде противогрибковой терапии не проводили, поскольку грибковое тело является неинвазивной формой микоза и полное его удаление является достаточным для выздоровления больного.

Таким образом, в наблюдаемой нами серии случаев бессимптомное пребывание грибкового тела в клиновидной пазухе наблюдалось в 20% случаев, причем в половине из них диагноз был поставлен только при развитии неврологических осложнений.

\*\*\*

1. Lawson W., Reino A.J. Isolated sphenoid sinus disease: an analysis of 132 cases. *Laryngoscope*. 1997;107(12 Pt 1):1590-1595.
2. Нестерова К.И. Грибковые риносинуситы и их лечение с использованием ультразвуковых технологий//Рос. оторинолар. - 2010. - № 4. – С. 52-59.
3. Колесников В.Н., Бойко Н.В., Быкова В.В. Клинические проявления изолированных поражений клиновидной пазухи. *Рос. ринология*. 2017; 25(1): 31-35.
4. Бойко Н.В., Банников С.А. Неинвазивный микоз околоносовых пазух *Российская ринология*. 2010; 18(2): 39-41.
5. Бойко Н.В., Банников С.А., Колесников В.Н. Изолированные и сочетанные микозы полости носа и околоносовых пазух. *Рос ринология*. 2011; 19(2): 8.
6. Lee T.J., Huang S.F., Chang P.H. Characteristics of isolated sphenoid sinus aspergilloma: report of twelve cases and literature review. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2009;118(3): 211-217.
7. Красножен В.Н. Изолированный аспергиллез клиновидной пазухи, осложненный поражением отводящего нерва. *Рос. ринология*. 2001; 4:32-34.
8. Ait-Mansour A., Pezzettigotta S., Genty E., Faulcon P., Lecanu J.-B. Evaluation of the prevalence and specificities of asymptomatic paranasal sinus aspergillosis: Retrospective study of 59 cases. *European annals of Otorhinolaryngol, Head and Neck diseases*. 2015; 132: 19-23.
9. Хмельницкий О.К., Хмельницкая Н.М. Патоморфология микозов человека. – СПб.; Издательский дом СПб МАПО, 2005. – 431 с.
10. Карпищенко С.А., Верещагина О.Е., Станчева О.А., Лысюк Е.О. Хирургический подход в лечении сфеноидитов. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2016; 3(22):47-50.

Соловьёва Ж.В., Запорожская-Абрамова Е.С.

Глубокое фторирование как метод неинвазивного лечения кариеса эмали в стадии «белого пятна»

ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России  
(Россия, Краснодар)

doi: 10.18411/trnio-10-2021-99

**Аннотация**

Данная статья посвящена оценке эффективности глубокого фторирования в лечении кариеса эмали в стадии «белого пятна» на основании результатов лазерной флюоресценции и витального окрашивания.

**Ключевые слова:** глубокое фторирование, лечение, кариес эмали в стадии белого пятна, лазерная флюоресценция, витальное окрашивание, реминерализация эмали.

**Abstract**

This article is devoted to assessing the effectiveness of deep fluoridation in the treatment of enamel caries in the "white spot" stage based on the results of laser fluorescence and vital staining.

**Keywords:** deep fluoridation, treatment, caries in the stage of white spot, laser fluorescence, vital staining, enamel remineralization.

Несмотря на современные достижения в современной стоматологии, распространенность кариеса остается, по-прежнему, высокой [1]. Установлено, что основой формирования кариозного очага является преобладание процесса деминерализации, в результате чего происходит убыль ионов  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{PO}_4^{3-}$  из кристаллической структуры эмали. Кариес эмали в стадии «белого пятна» - это начальная стадия кариозного процесса, при которой возможно предупредить прогрессирование патологического процесса. Для восстановления минерального баланса в кристаллической решетке эмали с целью профилактики и лечения начального кариеса применяются различные активные формы фторидов [1, 2, 3, 4]. Механизм действия фтора обусловлен формированием на поверхности эмали глобул фторида кальция, так называемого депо фтора, который способствует реминерализации, увеличивает скорость реакций минералообразования, подавляет активность микроорганизмов. Результатом применения фторид-ионов является образование более прочных кристаллов фторапатита [1, 2]. Помимо применения различных активных форм фторида широкое распространение получило глубокое фторирование, предложенное профессором А. Кнапшвост. В результате химической реакции при взаимодействии компонентов образуется фторсиликатный комплекс, который, спонтанно распадаясь, формирует нанокристаллы фтористого кальция, магния, меди и полимеризованной кремниевой кислоты. Образованные кристаллы располагаются на поверхности и в глубине пор эмали в тиксотропном геле кремниевой кислоты, обеспечивают пролонгированное выделение ионов фтора (от полугода до 2 лет) в концентрации, достаточной для реминерализации эмали [1, 2, 4].

**Цель исследования:** оценка эффективности метода глубокого фторирования в лечении кариеса эмали в стадии «белого пятна».

**Материал и методы.** Исследование проводили на базе Клиники ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России. Всего обследовано 65 волонтеров в возрасте 18-28 лет с диагнозом кариес эмали в стадии «белого пятна» с различным уровнем гигиены полости рта без сопутствующей соматической патологии. Добровольцы были проинформированы о предстоящих лечебно-профилактических мероприятиях и дали на них свое согласие.

На первом этапе исследования проводили оценку гигиенического состояния полости рта с помощью индекса ОНI-S (I.G.Green и I.R.Vermillion, 1964). В зависимости от показателей индекса ОНI-S были сформированы две группы пациентов: 1 группа (32 человек - 81 зуба с диагнозом кариес эмали в стадии «белого пятна») с хорошим и

удовлетворительным уровнем гигиены полости рта, индекс ОНI-S составляет 0-1,67; 2 группа (33 человек – 83 зубов с диагнозом кариес эмали в стадии «белого пятна»), индекс ОНI-S варьирует от 1,7 до 3 баллов (уровень гигиены неудовлетворительный и плохой). Всем участникам проводили профессиональную гигиену полости рта ультразвуковым и воздушно-абразивным способами, даны рекомендации по средствам гигиены. Для ежедневного применения пациентам рекомендовали использование зубной пасты без фтора. Оценку эффективности глубокого фторирования средством «ФторЛюкс», (ТехноДент) в лечении кариеса эмали в стадии «белого пятна» проводили на основании результатов лазерной флуоресценции аппаратом «DiagnoDent Pen» (KaVo) и витального окрашивания 2% раствором метиленового синего [1, 2, 3, 4].

Мониторинг клинических показателей проводили в следующие сроки: до начала исследования, через три, шесть, двенадцать месяцев. Всем волонтерам проведено четыре процедуры глубокого фторирования с кратностью через семь дней. Для оценки полученных результатов были использованы пакеты компьютерных программ для определения параметров непараметрической статистики (Excel 7.0, StatSoft Statistica 6.0).

Полученные результаты лазерной флуоресценции и витального окрашивания в динамике до и после лечения пациентов с диагнозом кариес эмали в стадии «белого пятна» методом глубокого фторирования приведены в таблице 1 и 2.

Таблица 1

Результаты лазерно-флуоресцентной диагностики в динамике лечения пациентов методом глубокого фторирования

| Показатель лазерно-флуоресцентного метода<br>(в единицах измерения аппарата «DiagnoDent Pen») |                                |                               |
|---|--------------------------------|-------------------------------|
| Сроки наблюдения  | Глубокое фторирование          |                               |
|   | I группа (уд. гиг) n=81        | II группа (неуд. гиг) n=83    |
| До лечения  | 21,78±1,57                     | 21,95±1,76                    |
|   | $p_0 > 0,05$                   |                               |
| Через 3 месяца  | 11,15±1,037                    | 16,54±1,24                    |
|   | $p_1 < 0,001$                  | $p_1 < 0,001$                 |
|   | $p_4 < 0,001$                  |                               |
| Через 6 месяцев   | 7,39±1,03                      | 13,55 ±0,81                   |
|   | $p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,01$  | $p_1 < 0,001$<br>$p_2 < 0,01$ |
|   | $p_5 < 0,001$                  |                               |
| Через 12 месяцев  | 4,19±0,49                      | 10,61±0,58                    |
|   | $p_1 < 0,001$<br>$p_3 < 0,001$ | $p_1 < 0,001$<br>$p_3 < 0,01$ |
|   | $p_6 < 0,001$                  |                               |

Таблица 2

Результаты витального окрашивания в динамике лечения пациентов методом глубокого фторирования

| Показатель витального окрашивания<br>кариеса в стадии «белого пятна» |                         |                           |
|--|-------------------------|---------------------------|
| Сроки наблюдения   | Глубокое фторирование   |                           |
|  | I группа (уд. гиг) n=81 | II группа (неуд.гиг) n=83 |
| До лечения   | 7,01±0,67               | 7,23±0,71                 |
|  | $p_0 > 0,05$            |                           |
| Через 3 месяца   | 3,71±0,49               | 5,54±0,53                 |
|  | $p_1 < 0,001$           | $p_1 < 0,01$              |
|  | $p_4 < 0,05$            |                           |

|                  |                      |                     |
|------------------|----------------------|---------------------|
| Через 6 месяцев  | 2,01±0,51            | 3,99±0,69           |
|                  | p1<0,001<br>p2<0,001 | p1<0,01<br>p2<0,05  |
|                  | p5 <0,005            |                     |
| Через 12 месяцев | 0,95±0,25            | 3,19±0,51           |
|                  | p1<0,001<br>p3<0,01  | p1<0,01<br>p3<0,005 |
|                  | p6<0,001             |                     |

Примечание: p0 - достоверность различий по сравнению с данными второй группы до лечения; p1 – достоверность различий в период 3, 6, 12 месяцев лечения по сравнению с показателями до лечения; p2– достоверность различий по сравнению с данными в период лечения через 3 месяца; p3– достоверность различий по сравнению с данными в период лечения через 6 месяцев; p4 - достоверность различий между первой и второй группами на данном наблюдении; p5 - достоверность различий между первой и второй группами на данном наблюдении; p6 - достоверность различий между первой и второй группами на данном наблюдении.

**Результаты и обсуждение.** У всех участников исследования первой и второй групп до лечения отмечали окрашивание очагов деминерализации эмали в синий цвет разной степени интенсивности. В первой группе у пациентов с удовлетворительным уровнем гигиены полости рта наблюдали выраженное и динамичное снижение интенсивности окрашивания. Во второй группе происходило плавное и не столь выраженное уменьшение интенсивности окрашивания. В первой группе в 91 % случаев отмечали полное исчезновение окрашивания очагов поражения эмали. Во второй группе к концу срока динамического наблюдения окрашивание пятен сохранялось.

Показатели лазерной флуоресценции эмали аппаратом «DiagnoDent Pen» до лечения составляли от 18 до 25 единиц. Через 3 месяца в первой группе после проведенного лечения отмечали снижение показателей до нормы (11,15±1,037, p1<0,001). В течение последующего срока наблюдения происходило дальнейшее плавное снижение показателей лазерной флуоресценции. В первой подгруппе волонтеров прогрессирование кариозного процесса не было зафиксировано. Во второй группе волонтеров отмечали медленно снижение показателя лазерной флуоресценции в течение всего срока динамического наблюдения, достигнув к его завершению значений верхней границы нормы: 10,61±0,58, p1<0,001. При этом присутствует риск прогрессирования в начальный кариес при несоблюдении пациентом индивидуальной гигиены полости рта.

### Заключение

Таким образом, методика глубокого фторирования в лечении кариеса эмали в стадии «белого пятна» является статистически значимой и эффективной, препятствует дальнейшему прогрессированию патологического процесса, способствует реминерализации эмали, обеспечивает стойкий клинический эффект. Прогноз лечения: положительный при выполнении пациентами всех рекомендаций по гигиене полости рта.

\*\*\*

1. Соловьёва Ж.В., Запорожская-Абрамова Е.С., Адамчик А.А., Косырева Т.Ф., Шкиря Т.В. Повышение эффективности вторичной профилактики кариеса у женщин во время беременности // Вестник научных конференций. – 2020. – Т. 18. - № 3. – С. 4-9.
2. Соловьёва Ж.В., Адамчик А.А. Эффективность применения глубокого фторирования в профилактике кариеса // Кубанский научный медицинский вестник. – 2018. – Т. 25. - № 2. – С. 135-139.
3. Mohd Said S.N.B., Ekambaram M., Yiu C.K.Y. Effect of different fluoride varnishes on remineralization of artificial enamel carious lesions // International Journal of Paediatric Dentistry. – 2017. – Vol.27, N3. – P.163–173.
4. Solovyeva Zh.V., Zaporozhskaya-Abramova E., Adamchik A.A., Gushchin A., Risovanny S., Manukyan I.A. Comparative evaluation of the clinical efficacy of modern remineralizing drugs in the treatment of enamel caries (focal demineralization) // Georgian Medical News. – 2021. – № 1 (310). – P.39–44.

Устьянцева Л.С., Чистякова Г.Н., Ремизова И.И., Рюмин В.Е.  
**Особенности врожденного иммунитета детей с бронхолегочной дисплазией,  
родившихся в сроке сверхранних преждевременных родов с экстремально низкой  
массой тела, в зависимости от стадии ретинопатии недоношенных**

ФГБУ «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и  
младенчества» Минздрава России  
(Россия, Екатеринбург)

doi: 10.18411/trnio-10-2021-100

#### Аннотация

С целью оценки показателей врожденного иммунитета детей с бронхолегочной дисплазией, рожденных в сроке сверхранних преждевременных родов, сформировавших ретинопатию недоношенных, проведено динамическое обследование 33 новорожденных. Выявлены значимые различия иммунного статуса глубоко недоношенных детей с бронхолегочной дисплазией и ретинопатией в различные стадии заболевания.

**Ключевые слова:** ретинопатия недоношенных, бронхолегочная дисплазия, экстремально низкая масса тела, иммунитет.

#### Abstract

In order to assess the indices of innate immunity of children with bronchopulmonary dysplasia, born at the time of very early preterm labor, who formed retinopathy of prematurity, a dynamic examination of 33 newborns was carried out. Significant differences in the immune status of deeply premature infants with bronchopulmonary dysplasia and retinopathy at various stages of the disease were revealed.

**Keywords:** retinopathy of prematurity, bronchopulmonary dysplasia, extremely low birth weight, immunity.

Ретинопатия недоношенных (РН), как и бронхолегочная дисплазия (БЛД) является наиболее распространенной патологией у детей с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ), ухудшающей качество жизни [1]. Гипоксия, внутриутробные инфекции, дефицит сурфактанта, гены, отвечающие за регуляцию, дифференциацию, рост и альвеоляризацию легочной ткани, васкулогенез, гипероксигенация организма приводят к прогрессированию воспалительного процесса на системном и локальном уровнях, а так же оказывают повреждающее действие на сосудисто-капиллярную сеть, включая сосуды сетчатки и легких, что влияет на формирование БЛД и РН.

По данным литературы дети с меньшей массой тела и сроком гестации имеют большую вероятность формирования тяжелой РН и БЛД [2]. По международной классификации (2005) согласно локализации процесса и его протяженности выделяют пять стадий активной РН [3], начиная с I-II стадии с последующим самопроизвольным регрессом до IV и V стадии с частичной или полной отслойкой сетчатки. При этом наибольшую угрозу для зрения представляет «пороговая» (III) стадия заболевания, при развитии которой процесс становится практически необратимым и требует незамедлительного проведения лазерного вмешательства. Повышенное внимание к РН обусловлено высоким риском развития слепоты и инвалидности по зрению, вследствие выхаживания детей, ранее считавшимися инкурабельными [4].

Многие аспекты этиопатогенеза РН и БЛД остаются спорными и факторы, потенциально влияющие на развитие патологии, являются объектом многочисленных исследований во всем мире [5]. В частности, в последнее время пристальное внимание уделяется иммунологическому аспекту патогенеза РН и активному поиску новых возможностей прогнозирования развития и течения РН [6, 7] на фоне течения БЛД.

**Цель.** Выявить особенности врожденного иммунитета детей с БЛД различной степени тяжести, родившихся в сроке сверхранних преждевременных родов с ЭНМТ, в зависимости от стадии РН до достижения постконцептуального возраста (ПКВ) 38-40 недель.

**Материалы и методы.** Проспективное исследование включало в себя оценку иммунологических показателей пуповинной и периферической крови детей с БЛД различной степени тяжести, родившихся в сроке сверхранних преждевременных родов (22-27 недель). Дети, сформировавшие впоследствии РН, в ходе исследования были подразделены на группы в зависимости от степени тяжести: 1 группа – РН III «пороговой» стадии (n=14), 2 группа – РН I-II стадии (n=19). Иммунофенотипирование моноцитов осуществляли методом проточной лазерной цитофлуориметрии на анализаторе «FACS Calibur» фирмы «Becton Dickinson» (США) с использованием наборов моноклональных антител того же производителя, конъюгированных с флюоросцеинизотиоцианатом (FITC) и фикоэритрином (PE). Определяли абсолютное и относительное количество лейкоцитов, лимфоцитов и их субпопуляций ( $CD3^+$ ,  $CD4^+$ ,  $CD8^+$ ,  $CD4/CD8^+$ ,  $CD19^+$ ,  $CD16/CD56^+$ ), количество активированных моноцитов ( $CD14^+CD64^+$ ,  $CD14^+HLA-DR^+$ ,  $CD11b/CD14^+$ ,  $CD71/CD14^+$ ). Статистическую обработку результатов исследований проводили с использованием пакетов прикладных программ «Excel» и Statistica 6. Проверку на нормальность распределения статистических показателей проводили с использованием критерия Колмогорова-Смирнова. При соответствии данных нормальному распределению значения количественных признаков представляли в виде  $M \pm SD$ , где  $M$  – среднее значение количественного признака,  $SD$  – стандартное отклонение среднего. Различия между группами устанавливали при помощи критерия  $\chi^2$  (качественные), критерия Стьюдента (количественные). При отклонении распределения от нормального данные представляли в виде медианы (ME), нижнего и верхнего квартилей (25-го и 75-го перцентилей, LQ-UQ). Сравнение количественных признаков проводили с использованием U-критерия Манна-Уитни. Уровень значимости межгрупповых различий принимали равным 0,05.

**Результаты исследования.** Дети, развивших впоследствии РН III стадии, не имели значимых различий в гестационном возрасте ( $26,0 \pm 0,96$  против  $26,4 \pm 0,77$  недель,  $p > 0,05$ ), однако, масса тела у этих детей была статистически значимо ниже ( $802,071 \pm 112,4$  г против  $897,3 \pm 88,5$  г,  $p_{1-2} = 0,014$ ).

При исследовании популяционного и субпопуляционного состава лимфоцитов пуповинной крови у детей с ЭНМТ вне зависимости от гестационного возраста и стадии РН достоверных отличий не выявлено (табл.1).

Таблица 1

Популяционный и субпопуляционный состав лимфоцитов пуповинной крови детей, сформировавших РН, ME (P25-P75)

| Показатели          | 1 группа          | 2 группа          |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| Лейкоциты, $10^9/л$ | 4,7 (4,03-6,05)   | 5,0 (4,24-7,41)   |
| Лимфоциты, %        | 68 (59-77,5)      | 74 (61,75-75,75)  |
| Лимфоциты, $10^9/л$ | 3,44 (2,11-3,54)  | 3,78 (2,63-4,55)  |
| CD3, %              | 43 (38,0-44,0)    | 34,5 (33,0-35)    |
| CD3, $10^9/л$       | 1,27 (0,73-1,31)  | 1,6 (1,42-2,4)    |
| CD19, %             | 12(10-14)         | 9 (6-12)          |
| CD19, $10^9/л$      | 0,34 (0,24-0,43)  | 0,41 (0,22-0,78)  |
| CD4, %              | 28 (26-31)        | 26,5(23,75-37,25) |
| CD4, $10^9/л$       | 0,78 (0,47-0,87)  | 1,31 (1,18-1,79)  |
| CD8, %              | 14 (13-15-14,75)  | 8,5 (5,75-13,0)   |
| CD8, $10^9/л$       | 0,47 (0,20-0,53)  | 0,36 (0,26-0,66)  |
| CD16/56, %          | 2,0 (1-3)         | 4,0 (2,75-6,0)    |
| CD16/56, $10^9/л$   | 0,04 (0,03-0,10)  | 0,12 (0,11-0,37)  |
| CD4/CD8             | 2,3/8 (1,86-3,11) | 3,55 (2,99-4,33)  |
| CD25/CD4, %         | 3 (3-6)           | 2 (1,25-2,0)      |
| CD25/CD4, $10^9/л$  | 0,1 (0,08-0,12)   | 0,09 (0,06-0,24)  |

При исследовании врожденного звена иммунитета пуповинной крови у детей, родившихся в сроке 22-27 недель, сформировавших РН III стадии как абсолютных, так и относительных показателей CD64/CD14 ( $p_{1-2}=0,01$ ,  $p_{1-2}=0,0001$ , табл.2), что свидетельствовало об уменьшении адгезивной способности моноцитов.

Таблица 2

Маркеры активации моноцитов пуповинной крови недоношенных детей, сформировавших впоследствии РН, МЕ (P25-P75)

| Показатели            | 1 группа         | 2 группа           | p                |
|-----------------------|------------------|--------------------|------------------|
| CD11b/CD14, %         | 31,0(15,0-60,0)  | 50(11,0-68)        |                  |
| CD11b/CD14, абс.      | 0,09(0,03-0,09)  | 0,14(0,09-0,19)    |                  |
| CD64/CD14, %          | 8,0 (7,5-16,75)  | 42,0 (20,0-44,0)   | $p_{1-2}=0,0001$ |
| CD64/CD14, $10^9/л$   | 0,05 (0,05-0,10) | 0,19 (0,11-0,24)   | $p_{1-2}=0,01$   |
| CD14/HLA-DR, %        | 39,0 (15,0-58,0) | 25,0 (15,75-42,75) |                  |
| CD14/HLA-DR, $10^9/л$ | 0,09 (0,08-0,12) | 0,12 (0,08-0,17)   |                  |
| CD71/CD14, %          | 11,0 (10,5-12,5) | 13,0 (7,75-19,75)  |                  |
| CD71/CD14, $10^9/л$   | 0,12 (0,12-0,14) | 0,18 (0,11-0,25)   |                  |

Важнейшее место в иммунной системе принадлежит, как известно, CD4+ лимфоцитам (Т-хелперы), определяющим и направляющим характер иммунного ответа при инфекционной агрессии. При достижении 1 месяца жизни у детей, родившихся в сроке сверхранних преждевременных родов, сформировавших РН III стадии, отмечалось значимое снижение Т-хелперов ( $p_{1-2}=0,014$ ) и В-клеток ( $p_{1-2}=0,002$ ) (табл.3).

Таблица 3

Популяционный и субпопуляционный состав лимфоцитов периферической крови недоношенных детей в возрасте 1 месяца жизни, сформировавших РН, МЕ (P25-P75)

| Показатели          | 1 группа           | 2 группа           | p               |
|---------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| Лейкоциты, $10^9/л$ | 6,3 (4,4-8,55)     | 7,5 (6,05-10)      | $P_{1-2}=0,008$ |
| Лимфоциты, %        | 59 (49-63)         | 60 (46-63)         |                 |
| Лимфоциты, $10^9/л$ | 3,84 (2,14-5,8)    | 4,43 (3,65-6)      |                 |
| CD3, %              | 52,5 (49,75-53,75) | 57,5 (48,75-67)    |                 |
| CD3, $10^9/л$       | 1,80 (1,3-2,41)    | 2,41 (2,06-3,09)   |                 |
| CD19, %             | 8 (6-10)           | 10,5 (7,5-16,25)   | $P_{1-2}=0,013$ |
| CD19, $10^9/л$      | 0,17 (0,1-0,27)    | 0,51 (0,2-0,71)    | $P_{1-2}=0,002$ |
| CD4, %              | 31,5 (24,5-39,25)  | 42,0 (39,0-52,0)   | $P_{1-2}=0,08$  |
| CD4, $10^9/л$       | 1,23 (0,79-1,65)   | 1,86 (1,5-2,34)    | $P_{1-2}=0,014$ |
| CD8, %              | 16 (13,5-23)       | 18,5 (14,75-22,25) |                 |
| CD8, $10^9/л$       | 0,66 (0,4-1,07)    | 0,67 (0,57-1,03)   |                 |
| CD16/56, %          | 17,5 (10,25-24,75) | 10,5 (9,25-14,75)  |                 |
| CD16/56, $10^9/л$   | 0,53 (0,22-0,84)   | 0,45 (0,34-0,66)   |                 |
| CD4/CD8             | 1,71 (1,08-3,05)   | 2,41 (1,99-3,03)   |                 |
| CD25/CD4, %         | 5 (4-6)            | 6 (5-7)            |                 |
| CD25/CD4, $10^9/л$  | 0,18 (0,11-0,19)   | 0,25 (0,18-0,42)   | $P_{1-2}=0,016$ |

Снижение абсолютного числа активированных клеток с рецептором CD25<sup>+</sup>/CD4<sup>+</sup> также выявлено в этой группе новорожденных ( $p_{1-2}=0,016$ ).

В возрасте 1 месяца жизни у недоношенных 1-й группы сохранялось достоверное снижение абсолютного и относительного количества CD64<sup>+</sup>/CD14<sup>+</sup> -клеток ( $p_{1-2}=0,01$ ) (табл.4) по сравнению с показателями детей, сформировавших более легкие стадии РН.

Таблица 4

Маркеры активации моноцитов периферической крови детей в возрасте 1 месяца жизни, сформировавших РН, МЕ (P25-P75)

| Показатели          | 1 группа           | 2 группа         | p              |
|---------------------|--------------------|------------------|----------------|
| CD11b/CD14, %       | 51(42-55,5)        | 68 (49-82)       |                |
| CD11b/CD14, абс.    | 0,43 (0,38-0,47)   | 0,5(0,29-0,75)   |                |
| CD64/CD14, %        | 27,0 (20,25-37,75) | 56,5(34,0-73,0)  | $p_{1-2}=0,01$ |
| CD64/CD14, $10^9/л$ | 0,25 (0,13-0,30)   | 0,35 (0,22-0,65) | $p_{1-2}=0,01$ |

|                                 |                  |                   |  |
|---------------------------------|------------------|-------------------|--|
| CD14/HLA-DR, %                  | 70 (67,5-73,25)  | 66,5 (48,5-83,25) |  |
| CD14/HLA-DR, 10 <sup>9</sup> /л | 0,43 (0,38-0,49) | 0,54 (0,29-0,88)  |  |
| CD71/CD14, %                    | 10 (3,75-15,5)   | 14 (9,75-17)      |  |
| CD71/CD14, 10 <sup>9</sup> /л   | 0,08 (0,07-0,11) | 0,09 (0,065-0,16) |  |

К ПКВ 38-40 недель в периферической крови детей 1-й группы сохраняется сниженное количество CD4-клеток ( $p_{1-2}=0,05$ ) и В-лимфоцитов ( $p_{1-2}=0,017$ ) на фоне повышения NK-клеток ( $p_{1-2}=0,01$ ) (табл.5).

Таблица 5

*Популяционный и субпопуляционный состав лимфоцитов периферической крови недоношенных детей в ПКВ 38-40 недель, сформировавших РН, МЕ (P25-P75)*

| Показатели                    | 1 группа           | 2 группа           | p               |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л | 6,2 (4,98-6,74)    | 6,45 (5,99-7,91)   |                 |
| Лимфоциты, %                  | 74 (67,5-81,5)     | 64,5 (60,25-69,25) |                 |
| Лимфоциты, 10 <sup>9</sup> /л | 4,14 (3,63-4,62)   | 4,8 (3,59-5,09)    |                 |
| CD3, %                        | 50,5 (40,5-56)     | 56 (50-59)         |                 |
| CD3, 10 <sup>9</sup> /л       | 1,78 (1,6-2,37)    | 2,36 (2,03-2,73)   |                 |
| CD19, %                       | 24 (16,25-32)      | 28 (19-30)         |                 |
| CD19, 10 <sup>9</sup> /л      | 1,21 (0,63-1,3)    | 0,68 (0,58-1,53)   | $p_{1-2}=0,002$ |
| CD4, %                        | 27,5 (23,5-34,25)  | 39 (33-44)         | $p_{1-2}=0,05$  |
| CD4, 10 <sup>9</sup> /л       | 1,07 (0,97-1,48)   | 1,71 (1,23-1,85)   | $p_{1-2}=0,07$  |
| CD8, %                        | 20,5 (12,75-26,25) | 15 (15-19)         |                 |
| CD8, 10 <sup>9</sup> /л       | 0,72 (0,5-1,07)    | 0,62 (0,49-0,76)   |                 |
| CD16/56, %                    | 20 (13-23,5)       | 9 (6-15)           |                 |
| CD16/56, 10 <sup>9</sup> /л   | 0,78 (0,51-1)      | 0,3 (0,29-0,59)    | $p_{1-2}=0,010$ |
| CD4/CD8                       | 1,65 (1,26-1,94)   | 2,6 (2,11-2,8)     |                 |
| CD25/CD4, %                   | 4 (3,75-5)         | 5 (4-6)            | $p_{1-2}=0,03$  |
| CD25/CD4, 10 <sup>9</sup> /л  | 0,16 (0,14-0,18)   | 0,21 (0,18-0,25)   | $p_{1-2}=0,010$ |

Численность CD25/CD14 как в абсолютном, так и в относительном количестве остается на прежнем сниженном уровне ( $p_{1-2}=0,01, p_{1-2}=0,03$ ).

Для детей, родившихся в сроке ранних преждевременных родов, сформировавших РН III стадии, напротив, характерно повышение численность В-клеточного звена иммунитета ( $p_{1-2}=0,017$ ).

К постконцептуальному возрасту 38-40 недель среди маркеров активации моноцитов отмечалось повышение численности CD14/HLA-DR ( $p_{1-2}=0,017$ ) и снижение абсолютного количества CD14<sup>+</sup>CD64<sup>+</sup> моноцитов ( $p_{1-2}=0,01$ ) у детей 1 группы (табл.6).

Таблица 6

*Маркеры активации моноцитов периферической крови детей в ПКВ 38-40 недель, сформировавших РН, МЕ (P25-P75)*

| Показатели                      | 1 группа         | 2 группа         | p               |
|---------------------------------|------------------|------------------|-----------------|
| CD11b/CD14, %                   | 77,0(75,0-77,25) | 72 (68-76)       |                 |
| CD11b/CD14, абс.                | 0,24 (0,22-0,26) | 0,39(0,25-0,78)  |                 |
| CD64/CD14, %                    | 22 (17,5-32,5)   | 29 (22,0-56,5)   |                 |
| CD64/CD14, 10 <sup>9</sup> /л   | 0,10 (0,09-0,12) | 0,35 (0,25-0,63) | $p_{1-2}=0,01$  |
| CD14/HLA-DR, %                  | 81 (77-83,25)    | 67 (57,25-69,75) | $p_{1-2}=0,017$ |
| CD14/HLA-DR, 10 <sup>9</sup> /л | 0,32 (0,28-0,55) | 0,35 (0,27-0,5)  |                 |
| CD71/CD14, %                    | 11,5 (9,75-16,5) | 15 (13-23)       |                 |
| CD71/CD14, 10 <sup>9</sup> /л   | 0,07 (0,03-0,09) | 0,09 (0,08-0,14) |                 |

**Выводы.** Таким образом, проведенные нами исследования показали, что глубоко недоношенные дети с ЭНМТ с БЛД, родившихся в сроке сверхранних преждевременных родов, сформировавшие к ПКВ 38-40 недель пороговую РН (III стадии) характеризуются при рождении более низкой массой тела, чем новорожденные с РН I-II стадии. К возрасту 1 месяца жизни у детей, развивших пороговую ретинопатию, отмечается снижение

численности В-лимфоцитов, Т-хелперов и регуляторных CD4<sup>+</sup>CD25<sup>+</sup> -клеток. Иммунорегуляторный индекс (CD4/CD8) снижен. В ПКВ 38-40 недель количество В-клеток увеличивается и не отличается от аналогичного показателя детей с РН I-II стадии, однако, сохраняется сниженное содержание Т-хелперов и CD4<sup>+</sup>CD25<sup>+</sup> -лимфоцитов.

В показателях врожденного иммунитета регистрируется снижение уровня экспрессии молекул адгезии на моноцитах пуповинной крови (CD64CD14), которое сохраняется в течение неонатального периода и в ПКВ 38-40 недель. Также в этот период у детей с пороговой ретинопатией отмечается повышенное содержание CD14<sup>+</sup>HLA-DR<sup>+</sup> – моноцитов и абсолютное количество натуральных киллеров.

*Статья подготовлена при финансовой поддержке Минобрнауки, грант Президента Российской Федерации № МК-1140.2020.7.*

\*\*\*

1. Smith L.E.H. Pathogenesis of retinopathy of prematurity. *Semin.Neonatol.* 2003; 8: 469–73
2. Катаргина Л.А. Ретинопатия недоношенных, современное состояние проблемы и задачи организации офтальмологической помощи недоношенным детям в РФ. *Российская педиатрическая офтальмология.* 2012; 1: 5–7
3. International Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. The international classification of retinopathy of prematurity revisited. *Arch. Ophthalmol.* 2005; 123: 991–9
4. Aikawa H., Noro M. Low incidence of sight-threatening retinopathy of prematurity in infants born before 28 weeks gestation at a neonatal intensive care unit in Japan. *Tohoku J. Exp. Med.* 2013;230 (3): 185–90
5. Катаргина Л.А., Слепова О.С., Демченко Е.Н., Осипова Н.А. Роль системного дисбаланса цитокинов в патогенезе ретинопатии недоношенных *Российская педиатрическая офтальмология*, № 4, 2015 С.16-19
6. Sood B.G., Madan A., Saha Sh., Schendel D., Thorsen P., Skogstrand K. et al. Perinatal systemic inflammatory response syndrome and retinopathy of prematurity. *Pediatr. Res.* 2010; 67 (4): 394–400
7. Silveira R.C., Fortes Filho J.B., Procianoy R.S. Assessment of the contribution of cytokine plasma levels to detect retinopathy of prematurity in very low birth weight infants. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2011; 52 (3): 1297–301

**Ходосевич А.А., Ефременко Е.С.**

**Оценка выраженности дисмутации супероксидного анион-радикала в воспалительную фазу течения полнослойного повреждения кожи**

*ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет»  
(Россия, Омск)*

*doi: 10.18411/trnio-10-2021-101*

**Аннотация**

В работе представлены сведения об уровне активности супероксиддисмутазы раневого отделяемого при эксперименте по формированию полнослойного повреждения кожных покровов. Показана тенденция к уменьшению активности исследуемого показателя. Обсуждаются вероятные факторы, определяющие модификацию энзиматической активности.

**Ключевые слова:** кожа, рана, повреждение, травма, хирургия, воспаление, свободные радикалы, антиоксиданты, ферменты, СОД.

**Abstract**

The paper presents information about the level of superoxide dismutase activity in an experiment on the formation of full-layer damage to the skin. The tendency to decrease the activity of the studied indicator is shown. The factors determining the modification of enzymatic activity are discussed.

**Keywords:** skin, wound, injury, trauma, surgery, inflammation, free radicals, antioxidants, enzymes, SOD.

**Актуальность исследования.** В большинстве случаев развитие травм различной этиологии сопровождается возникновением нарушений целостности кожи. При этом, для раневого процесса характерно фазовое течение, которое выражается как общим компенсаторным ответом на повреждение, так и локальными тканевыми реакциями. Имеющиеся сведения о местных изменениях тканей в области поражения позволяет рассматривать их в качестве частного случая патологического процесса – воспалительной реакции.

Принято считать, что обязательным молекулярным событием, в данном случае, является активация свободнорадикальных процессов, сопряженная с перемещением фагоцитов в зону повреждения. Свободнорадикальная продукция, осуществляемая указанными клетками, требуется для предотвращения присоединения бактериальной инфекции. В связи с этим, значимым аспектом может быть уровень генерации свободных радикалов. Так, низкий уровень образования радикалов предопределяет расширение очага воспаления за счет активности бактериальных клеток. Наоборот, повышенный, избыточный уровень радикалообразования может приводить к более длительному течению асептического воспаления и повышению сроков восстановления повреждённого участка.

Немаловажным моментом, определяющим выраженность формирования свободнорадикальных субстанций, является работа энзиматической составляющей антиоксидантной системы организма, первая линия которой представлена супероксиддисмутазой. Выяснение уровня активности указанного фермента позволит составить представление о необходимости таргетного терапевтического воздействия.

**Цель работы.** Определение уровня активности супероксиддисмутазы при полнослойной, плоскостной ране кожных покровов на раннем этапе формирования раневого процесса для создания представления о выраженности антиоксидантного местного ответа и необходимости метаболической коррекции.

**Материалы и методы.** У 30 нелинейных белых крыс массой 120-180г экспериментально моделировали формирование полнослойной, плоскостной раны удалением части кожного покрова (площадь=200 мм<sup>2</sup>). Выяснение состояния антиоксидантной защиты проводили путем измерения уровня активности супероксиддисмутазы раневого отделяемого [4]. Показателями описательной статистики были: медиана (Me), верхний (H) и нижний (L) квартили. Оценку статистической значимости различий проводили путем применения непараметрического критерия Вилкоксона (W) для связанных выборок [3].

**Результаты и их обсуждение.** В ходе проведения эксперимента была установлена тенденция к уменьшению супероксиддисмутазной активности раневого отделяемого через трое суток после механического нарушения структуры кожных покровов. Активность фермента в данный срок исследования составила 23,51 (19,62; 25,94) ед. акт.

Третьи сутки течения раневого процесса рекомендуется рассматривать, как раннюю стадию развития типового патологического процесса – воспаления. Общеизвестно, что важнейшим звеном его патогенеза является усиление продукции веществ свободнорадикального характера, что обуславливает изменения структуры главных молекул организма: протеинов, высших жирных кислот, фосфолипидов, ДНК и РНК. Основным фактором, определяющим формирование свободных радикалов в данный период, является каталитическая активность НАДФН-оксидазы (КФ 1.6.99.6) фагоцитирующих клеток. Литературные данные, посвященные строению и функционированию указанного фермента, свидетельствуют о том, что он представляет собой ферментативную систему, осуществляющую реакцию восстановления молекулярного кислорода до воды с параллельным образованием радикала супероксида.

Механизмы защиты от влияния супероксидного анион-радикала в отношении интактных тканей организма могут быть связаны с: а) локализацией фермента в зоне, которая отделена от окружающих тканей мембраной фагоцита; б) наличием механизма самоинактивации энзима, что отражается на строго определенном времени его работы; в) расположением ферментных субъединиц в различных клеточных компартментах; г)

модификацией взаимодействий между липидными и белковыми соединениями, ведущей к изменению ферментативной активности.

Запуск самосборки ферментативного комплекса НАДФН-оксидазы происходит при активировании клеток фагоцитарного ряда. Правильное взаиморасположение мембранных и цитозольных структур комплекса опосредует трансмембранный перенос электрона на молекулу кислорода с высвобождением в качестве продукта аниона супероксида.

Классификация веществ свободнорадикального характера относит супероксидный анион-радикал к категории активированных кислородных метаболитов, кислородных радикалов. Анионная природа радикала обуславливает его пониженные способности к транспорту через клеточные и субклеточные мембраны. Отмечается, что его действие, прежде всего, связано с возможностью восстановительных реакций относительно различных соединений. К продуцентам супероксида также относятся следующие ферменты: монооксигеназы мембран эндоплазматической сети, ксантиноксидоредуктаза и оксидаза цитохрома с.

Интенсификация пролиферации лимфоцитов, повышение адгезивных свойств клеток гранулоцитарного ряда в отношении сосудистого эндотелия, формирование хемотаксических факторов пептидного строения – главные естественные эффекты радикала супероксида при развитии воспалительной реакции. Роль супероксида, как стартового компонента для генеза прочих активных форм кислорода, определяет его опосредованную микробицидную активность. Повышенное образование свободнорадикальных веществ представляется физиологической адаптивной реакцией организма в ответ на нарушение его структур. При этом, следует учитывать, что превышение определенного уровня свободных радикалов будет нести опасность, связанную с увеличением пораженной зоны [2].

Во многом определяющим моментом в складывающихся условиях видится эффективность ферментативного звена антиоксидантной системы в ранние сроки развития раневого процесса. Важной характеристикой при этом может быть уровень активности супероксиддисмутазы раневого отделяемого.

Супероксиддисмутаза является внутриклеточно локализованным ферментом. Он катализирует взаимодействие двух супероксидных анион-радикалов между собой (реакция дисмутации) с формированием в качестве продукта пероксида водорода. Биологическая роль дисмутирования супероксидов заключается в препятствии цепному характеру распространения свободнорадикальных реакций в самом их начале. Изменение активности супероксиддисмутазы может быть связано с наличием/отсутствием субстрата супероксиддисмутазной реакции – радикалов супероксида. Согласно литературным данным, уровень указанной активной формы кислорода влияет на интенсивность функционирования фермента. Применение индукторов его образования является причиной увеличения ферментативной активности относительно дисмутирования супероксида [6, 7]. Согласно полученным нами сведениям, имеется тенденция к уменьшению активности супероксиддисмутазы раневого отделяемого. Учитывая приведенную выше информацию, имеется предположение о том, что продукция супероксидных анион-радикалов в раннюю стадию развития раневого процесса происходит в объеме, недостаточном для повышения супероксиддисмутазной активности. Обусловленность данного предположения видится в аспекте только начинающегося перемещения фагоцитов в пораженную область и, соответственно, начальном этапе работы НАДФН-оксидазы. Вполне вероятно, что последующее развитие воспалительного процесса вызовет определенный биохимический ответ в виде увеличения генерации супероксидных анионов и активности супероксиддисмутазы.

Также в рамках обсуждения причин уменьшения каталитической активности изучаемого фермента следует упомянуть его функционирование в соответствии с принципом обратной связи. Суть указанного принципа заключается в том, что пероксид водорода, который является продуктом супероксиддисмутазной реакции, вызывает снижение активности супероксиддисмутазы.

Существенным аспектом, связанным с регуляторными механизмами модификации активности супероксиддисмутазы, является возможность изменения активности указанного фермента посредством влияния на антиоксидант-респонсивный элемент. Структурные мотивы ARE установлены для многих генов с преимущественной их локализацией в промоторных зонах [5]. Так, показано существование указанной последовательности для супероксиддисмутазы [8]. По данным литературы, пероксид водорода рассматривается в роли активатора ARE [1]. В связи с этим, недостаточность его образования определяет низкую вероятность активации ARE в условиях проведенного эксперимента.

Таким образом, тенденция к снижению активности супероксиддисмутазы в раневом отделяемом на 3 сутки после нанесения механического повреждения кожи может быть связана со следующими аспектами: 1) сниженное количество субстрата реакции; 2) функционирование принципа обратной связи; 3) воздействие на антиоксидант-респонсивный элемент, и обуславливает мнение о необходимости коррекции антиоксидантного статуса в данную стадию течения раневого процесса.

\*\*\*

1. Ляхович В.В., Вавилин В.А., Зенков Н.К., Меньшикова Е.Б. Активная защита при окислительном стрессе. Антиоксидант-респонсивный элемент (Обзор) // Биохимия. – 2006. – Т. 71, № 9. – С. 1183 – 1198.
2. Окислительный стресс. Антиоксиданты и прооксиданты. / Е.Б. Меньшикова, В.З. Ланкин, Н.К. Зенков, И.А. Бондарь, Н.Ф. Круговых, В.А. Труфакин. М.: Фирма «Слово», 2006. – 556с.
3. Платонов А.Е. Статистический анализ в медицине и биологии: задачи, терминология, логика, компьютерные методы / А.Е. Платонов. – М.: Издательство РАМН, 2000. – 52 с.
4. Сирота Т.В. Новый подход в исследовании процесса ауто-окисления адреналина и использование его для измерения активности супероксиддисмутазы / Вопросы медицинской химии. 1998. Т. 45. № 3. С. 263.
5. Ткачев В.О., Меньшикова Е.Б., Зенков Н.К. Механизм работы сигнальной системы NRF2/KEAP1/ARE (Обзор) // Биохимия. – 2011. – Т. 76, № 4. – С. 502 – 519.
6. Giri S. Increases in lung prolyl hydroxylase and superoxide dis-mutase activities during bleomycin-induced lung fibrosis in ham-sters / Giri S., Misra H., Chandler D., Chen Z. // Exp. Mol. Pathol. – 1983. – № 39 (3). – P. 317 – 326.
7. Hassan H., Fridovich I. Physiological function of superoxide dis-mutase in glucose-limited chemostat cultures of Escherichia coli // J. Bacteriol. – 1977. – Vol. 130 (2). – P. 805 – 811.
8. Scandalios J. Oxidative stress: molecular perception and transduction of signals triggering antioxidant gene defenses. // Braz. J. Med. Biol. Res. Mol. Med. Rep. – 2005. – № 38 (7). – P. 995 – 1014.

**Чотчаев Р.М.**

**Антибиотикорезистентность и методы её преодоления**

*ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского  
(Россия, Симферополь)*

*doi: 10.18411/trnio-10-2021-102*

*Научный руководитель: Вайман Ю.Ю.*

#### **Аннотация**

Устойчивость к антибиотикам признана одной из самых серьезных проблем современной медицины. Бактериальные инфекции, устойчивые к антибиотикам, представляют собой глобальную проблему общественного здравоохранения, серьезность и масштабы которой в последние несколько десятилетий возрастают. Из-за чрезмерного использования антибиотиков наблюдается значительный рост числа микробов, которые изменяют свои гены, помогая им в развитии устойчивости к различным группам антибиотиков, особенно к антибиотикам широкого спектра действия. Сообщается, что даже антибиотики нового поколения неэффективны против таких микробов, что делает эту проблему серьезной проблемой для исследователей и, следовательно, вызывает потребность в поиске новых методов для решения этой постоянно растущей проблемы.

Сегодня от болезней, вызванных резистентными бактериями, каждый год умирает около 700 тысяч человек. В их случаях антибиотики оказались бессильны против инфекций.

По данным Министерства здравоохранения Российской Федерации, около 16 % россиян на сегодняшний момент имеют антибиотикорезистентность и расценивается, как угроза национальной безопасности, ведь Россия включена в список стран с глобальным риском, поскольку 84 % российских семей принимают противомикробные препараты при первых симптомах ОРВИ и гриппа.

Различают устойчивость микроорганизмов двух типов:

1. первичную, обусловленную отсутствием мишени для лекарственного вещества, непроницаемостью мембраны клетки, ферментативной активностью возбудителя;
2. вторичную - при применении неправильных доз препарата.

Главная причина развития резистентности - неразумное использование противомикробных средств, в том числе:

- применение лекарств без необходимости;
- при приеме лекарств, которое данное заболевание не лечит;
- прием антибиотиков без назначения врача;
- несоблюдение рекомендаций по приему препаратов (недостаточное или чрезмерное их применение).

2 ноября 2020 года было опубликовано исследование ученых Гарвардского университета, которое показало, что на увеличение резистентности к антибиотикам одного региона значительно влияет уровень их потребления в тех, которые наиболее всего с этим регионом взаимодействуют, отмечается «спилловер-эффект» (когда люди активно перемещаются среди регионов). Так же при изучении сведений о потреблении и распространенности устойчивости к антибиотикам в американских штатах и европейских странах выявлено, что чем дольше две страны взаимодействуют, тем меньше между ними разница в уровне резистентности. Заключение предоставленных исследований.

— Не имеет значение сокращения потребления антибиотиков с целью снизить уровень резистентности, не учитывая ситуацию в соседних регионах.

— Более эффективно принимать меры на уровне более крупных регионов, чем на уровне стран.

Всемирная организация здравоохранения заявила, что если эту проблему так и оставить не решенной, то мы можем вступить в «постантибиотическую эру», когда ранее поддающиеся лечению инфекции снова станут смертельными.

**Ключевые слова:** антибиотикорезистентность, липид II, гликопептидный антибиотик, тейксобактин, лантибиотики.

### Abstract

Antibiotic resistance is recognized as one of the most serious problems in modern medicine. Antibiotic-resistant bacterial infections are a global public health problem, the severity and magnitude of which has increased over the past few decades. Due to the overuse of antibiotics, there has been a significant increase in the number of microbes that change their genes, helping them to develop resistance to various groups of antibiotics, especially to broad-spectrum antibiotics. Even new-generation antibiotics are reported to be ineffective against such microbes, making this a serious problem for researchers and therefore necessitating the search for new methods to address this ever-growing problem.

Today, about 700,000 people die each year from diseases caused by resistant bacteria. In their cases, antibiotics proved to be powerless against infections. According to the Ministry of Health of the Russian Federation, about 16% of Russians currently have antibiotic resistance and are regarded as a threat to national security, because Russia is included in the list of countries with global risk, since 84% of Russian families take antimicrobial drugs at the first symptoms of SARS and influenza.

There are two types of resistance of microorganisms:

1) primary, conditioned caused by the absence of a target for a drug substance, impermeability of the cell membrane, enzymatic activity of the pathogen;

2) secondary - when using the wrong doses of the drug.

The main reason for the development of resistance is the unreasonable use of antimicrobial agents, including:

— using drugs unnecessarily;

— when taking medications that do not cure the disease;

— taking antibiotics without a doctor's prescription;

— non-compliance with recommendations for taking medications (insufficient or excessive use of them).

On November 2, 2020, a study by Harvard University scientists was published, which showed that the increase in antibiotic resistance in one region is significantly influenced by the level of their consumption in those that interact most with this region, the "spillover effect" is noted (when people actively move among regions). Also, when studying the data on the consumption and prevalence of antibiotic resistance in the US states and European countries, it was found that the longer the two countries interact, the smaller the difference in the level of resistance between them. Conclusion of the provided studies:

— It is not important to reduce the consumption of antibiotics in order to reduce the level of resistance, regardless of the situation in the neighboring regions.

— It is more effective to take action at the level of larger regions than at the country level.

The World Health Organization has said that if this problem is left unresolved, then we may enter a "post-antibiotic era", when previously treatable infections will again become fatal.

**Keywords:** Antibiotic resistance, lipid II, glycopeptide antibiotic, teixobactin, lantibiotics.

Липид II — компонент, который присутствует только в плазмалемме бактерий. Он участвует в биосинтезе бактериальной стенки, и его основная функция в том, что он перемещает дисахарид-пептидогликан на свободный конец цепи, который заканчивается N-ацетилглюкозамином, то есть участвует в сборке пептидогликана. Так как липид-II принято считать наиболее подходящей в использовании молекулой, его очень удобно применять в качестве основной мишени, однако, как оказалось, к таким антибиотикам может возникнуть толерантность.

Например, ванкомицин — это один из первых гликопептидных антибиотиков, выделенных из почвенной бактерии *Amycolatopsis orientalis*, способных действовать на липид-II и препятствовать биосинтезу клеточной стенки. Структурная жесткость ванкомицина обеспечивается сшиванием ядра гептапептида (Leu-Tyr-Asn-Hpg-Hpg-Tyr-Dhpg) [9].

Препарат имеет в составе дисахаридную цепь глюкозы и ванкозамина, что крайне важно для димеризации антибиотика этого класса. Его активно используют в практической медицине. Применение ванкомицина длительное время помогало бороться с энтерококками, но в настоящий момент бактерии научились вырабатывать к ванкомицину резистентность.

Появление устойчивых к ванкомицину бактерий вызвало необходимость разработки гликопептидных антибиотиков второго поколения. Были разработаны три новых гликопептидных антибиотика — дальбаванцин, телаванцин и оритаванцин [7]. Эти антибиотики были получены путем добавления гидрофобной части к дисахаридной части ванкомицина. Эта структурная модификация делает эти антибиотики активными против устойчивых к ванкомицину бактерий.

По мнению специалистов, другой более рациональной заменой ванкомицина может стать тейксобактин — это новый антибиотик, который был разработан учеными благодаря методу — iChip, результат которого сводится к тому, что получается воспроизвести рост микроорганизмов, живущих в своей естественной среде обитания — почве. [3]

Тейксобактин представляет собой макроциклический депсипептид, состоящий из 4D-аминокислот - метилфенилаланина и эндурацидидина [2]. Он состоит из одиннадцати аминокислотных цепей, которые связаны примерно десятью пептидными связями. Последние четыре связи образуют квадратную форму.

Механизм действия тейксобактина заключается в том, что он вмешивается в синтез клеточной стенки, благодаря способности связываться как с липидом II – предшественником пептидогликана, так и с липидом III – предшественником тейхоевой кислоты. Важным моментом является то, что он атакует клеточную стенку, не нацеливаясь на белки. Таким образом его рассматривают как ингибитора синтеза пептидогликана, практически не влияющего на белки, ДНК и РНК [10].

На моделях мышей он показал мощную активность против нескольких устойчивых штаммов бактерий, таких как *Streptococcus pneumoniae* и *Mycobacterium tuberculosis*. Было также обнаружено, что он активен в отношении устойчивых к метициллину инфекций *S. aureus*.

Оказалось, что он действует против некоторых устойчивых к лекарственным препаратам штаммов бактерий, например, метициллинрезистентных золотистых стафилококков (MRSA) и ванкомицин-резистентных энтерококков (VRE). Тейксобактин также может бороться с *Clostridium difficile*, *M. tuberculosis* и его возможно использовать для лечения туберкулеза [3].

Тейксобактин также оказался активным в отношении нескольких инфекций и находится в стадии доклинической разработки. Исследователи из Центра изучения антимикробных препаратов Северо-Восточного университета Индии сообщили, что мыши, которым вводили тейксобактин, выжили и не проявляли никаких признаков отравления даже после смертельных доз *S. pneumoniae* или метициллинрезистентных золотистых стафилококков. Это побудило ученых продвинуть этот препарат дальше до доклинических испытаний [2].

Лантибиотики — это большое семейство пептидных антибиотиков, которые вызывают двойной эффект: избирательно захватывают липид-II и ингибируют рост клеточной стенки и/или разрушают плазматическую мембрану, используя липид-II в качестве мишени.

Скрининг препаратов как правило, выявляет представителей класса лантибиотиков, обладающих мощной антибактериальной активностью, однако до сих пор ни один из них не применяется в практике из-за плохой фармакокинетики.

Показано, что основным структурным звеном липида-II, распознаваемого лантибиотиками, является пирофосфат, и само распознавание происходит на внеклеточной поверхности мембраны. Несколько лантибиотиков и антимикробных пептидов, включая мерсацидин, рамаплантин, катанозин, плектазин и другие, также связываются с пирофосфатом, хотя области их взаимодействия отличаются друг от друга и охватывают один или оба остатка сахара пептидогликановой части. Несмотря на то, что было потрачено много усилий для рационализации структурно-активных взаимосвязей лантибиотиков, молекулярные аспекты их действия все еще неясны [3].

Одними из перспективных соединений, на сегодняшний день, являются низин-подобные липопептиды, ведущие активную борьбу с грамположительными бактериями. Низин — наиболее широко изученный антимикробный пептид лантибиотик. Продуцируемый некоторыми штаммами *Lactococcus lactis*, он имеет длину 34 аминокислоты и имеет положительный заряд (+4). Низин продуцируется в неактивной форме предшественника, содержащего амино (N) - концевой лидерный пептид, который расщепляется во время секреции низина из клетки. Низин соединяет пирофосфатный фрагмент липида-II и создает поры в мембране бактерии, приводя к лизису и смерти клеток [4]. Из-за того, что лантибиотик имеет плохую устойчивость *in vivo* и по фармакокинетическим признакам не годен для системного введения, ученые преобразовали

низин и свойства разработанных низин-подобных липопептидов сейчас активно исследуют в лабораториях.

Еще одним многообещающим антибиотиком является мерсацидин – лантибиотик, который показал значительные результаты в лечении метициллинрезистентных золотистых стафилококков, кроме того, в опытах на мышах *in vivo* он показал свою активность почти в 10 раз превышающую активность ванкомицина, в отношении золотистого стафилококка и энтерококков.

Отличную активность в клинических испытаниях в отношении *S. Difficile* показал рамопланил, что дает возможность использовать его в качестве альтернативы для лечения инфекций, вызванных устойчивыми к ванкомицину видами. Рамопланин не подходит для внутривенного введения, так как лактоновая связь, удерживающая кольцо вместе, быстро гидролизуется в кровотоке. Тем не менее, успешный полный синтез рамопланина в настоящее время проложил путь для вариантов, которые имеют амид-связанную кольцевую систему, которая значительно более стабильна и может иметь будущее в качестве внутривенного терапевтического средства.

Микробиспорицин – лантибиотик, воздействующий как на грамположительные, так и на некоторые грамотрицательные бактерии, блокируя биосинтез их пептидогликана и вызывая накопление его предшественника в клетке.

Оритаванцин – это антибиотик, который широко используется в США, главным его преимуществом является длительный период полувыведения.

В настоящий момент в стадии испытаний находятся антибиотики, новой мишенью которых является ундекапренилфосфат – важный цитоплазматический фермент, необходимый для синтеза пептидогликана клеточной стенки бактерий, который катализирует образование предшественников липида II. Сейчас изучают несколько ингибиторов ундекапренилфосфатсинтазы — они могут хорошо работать на грамположительных бактериях.

Сущность вышеизложенного сводится к тому, что в будущем некоторые лантибиотики смогут активно использоваться в практической медицине в виде препаратов, к которым не развивается резистентность бактерий, но в настоящее время лантибиотики находятся в стадии клинических испытаний и борьбы с плохой фармакокинетикой.

#### Заключение

Проведя анализ проблемы антибиотикорезистентности, мы можем сделать вывод о том, что антибиотикорезистентность является глобальной проблемой и тема разработки новых методов по ее преодолению довольно актуальна. Во многих странах уже сейчас действуют государственные программы по борьбе с антибиотикорезистентностью. Однако проанализировать механизмы передачи, хранения и реализации устойчивости к антибиотикам и способы борьбы с антибиотикорезистентностью, можно с уверенностью сказать, что на современном этапе развития медицины, фармакологии, биотехнологии и микробиологии человечество способно справиться с этой проблемой.

\*\*\*

1. Antibacterial peptide protocols. in: *Methods in Molecular Biology*, Vol. 78, 1997. Ed. Shafer W., Totowa, N.J.:Humana Press Inc., 1997. 259 p.
2. Benincasa M., Scocchi M., Podda E., Skerlavaj B., Dolzani L., Gennaro R. Antimicrobial activity of Bac7 fragments against drug-resistant clinical isolates. *Peptides*, 2004, Vol. 25, Iss. 12, pp. 2055-2061.
3. Chan Y., Gallo R. PR-39, a syndecan-inducing antimicrobial peptide, binds and affects p130(Cas). *J. Biol. Chem.*, 1998, Vol. 273, pp. 28978-28985.
4. Harvig S.S.L., Panyutich E.A., Shevchenko A.A., Aleshina G.V., Shamova O.V.,
5. Korneva E.A., Lehrer R.I. Protegrins: leukocyte antimicrobial peptides that combine features of corticostatic defensins and tachyplesins. *FEBS Letters*, 1993, Vol. 327, Iss. 2, pp. 231-236. Vol. 67, no. 8, pp. 4106-4111.
6. Mansour S.C., Pena O.M., Hancock R.E. Host defense peptides: front-line immunomodulators. *Trends Immunol.*, 2014, Vol. 35, Iss. 9, pp. 443-450. // *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины*, 1990. Т. 59, № 4. С. 391-393.

7. Mardirossian M., Grzela R., Giglione C., Meinnel T., Gennaro R., Mergaert P., Scocchi M. The host antimicrobial peptide Bac7 1-35 binds to bacterial ribosomal proteins and inhibits protein synthesis. *Chem. Biol.*, 2014, Vol. 21, Iss. 12, pp. 1639-1647.
8. Ostorhazi E., Holub M.C., Rozgonyi F., Harnos F., Cassone M., Wade J.D., Otvos L.Jr. Broad-spectrum antimicrobial efficacy of peptide A3-APO in mouse models of multidrug-resistant wound and lung infections cannot be explained by in vitro activity against the pathogens involved. *Int. J. Antimicrob. Agents*, 2011, Vol. 3, Iss. 5, pp. 480-484.
9. Otvos L. Jr. Antibacterial peptides isolated from insects. *J. Pept. Sci.*, 2000, Vol. 6, Iss. 10, pp. 497-511.
10. Scocchi M., Tossi A., Gennaro R. Proline-rich antimicrobial peptides: converging to a non-lytic mechanism of action. *Cell. Mol. Life Sci.*, 2011, Vol. 68, Iss.13, pp. 2317-2330.
11. Brogden K.A., Zhao C., Nguen T., Turner J., Kokryakov V.N., Lehrer R.I. Purification and properties of proline-rich antimicrobial peptides from sheep and goat leukocytes. *Infection and Immunity*, 1999.

## РАЗДЕЛ XXXI. БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Вейко Н.Н.<sup>1</sup>, Жесткова Е.М.<sup>2</sup>, Мартынов А.В.<sup>1</sup>, Ершова Е.С.<sup>1</sup>, Малиновская Е.М.<sup>1</sup>,  
Костюк С.В.<sup>1</sup>

**Циркулирующая внеклеточная ДНК здоровых людей значительно отличается от  
клеточной ДНК по относительному содержанию GC- и AT- богатых tandemных  
повторов**

<sup>1</sup> ФГБНУ «Медико-генетический научный центр имени академика Н.П. Бочкова»

<sup>2</sup> ГБУ «Психиатрическая клиническая больница № 4 им. П.Б. Ганнушкина» Департамента  
здравоохранения города Москвы  
(Россия, Москва)

doi: 10.18411/trnio-10-2021-103

**Аннотация**

Известно, что в плазме крови человека содержатся фрагменты ДНК (внеклеточная ДНК, вкДНК). Концентрацию вкДНК часто используют в качестве маркера патологии в организме. Как правило, для анализа концентрации фрагментов генома в составе вкДНК применяют метод количественной ПЦР. При этом подразумевается, что вкДНК идентична геномной ДНК (клеточной ДНК, клДНК) по количественному содержанию различных последовательностей. В данной работе мы показали, что вкДНК здоровых людей значительно отличается от клДНК по относительному содержанию GC - и AT- богатых повторяющихся последовательностей, причем, содержание повторов в вкДНК зависит от общей концентрации всех фрагментов вкДНК в плазме крови.

**Ключевые слова:** копияность, рДНК, сателлит III, вкДНК.

**Abstract**

It is known that human blood plasma contains DNA fragments (extracellular DNA, cfDNA). The cfDNA concentration is often used as a marker of pathology. As a rule, quantitative PCR is used to analyze the concentration of genome fragments in cfDNA. This assumes that cfDNA is identical to genomic DNA (cellular DNA, cDNA) in terms of the quantitative content of various sequences. In this work, we have shown that cfDNA of healthy people differs significantly from genomic DNA in the relative content of GC- and AT-rich repetitive sequences; moreover, the content of repeats in cfDNA depends on the total concentration of all cfDNA fragments in blood plasma.

**Keywords:** Copy Number Variation, Ribosomal DNA, satellite III, extracellular DNA.

ВкДНК в последние годы широко используется в качестве маркера различных заболеваний человека [1]. Источником вкДНК являются погибшие клетки организма. Кроме того, живые клетки могут выбрасывать в кровоток фрагменты вкДНК в виде различных структур и комплексов с белками [2]. Несмотря на то, что источником вкДНК являются клетки того же организма, состав вкДНК потенциально может значительно отличаться от состава клДНК. Мы проверили это предположение, проанализировав отношение содержания двух tandemных повторов в составе клДНК и вкДНК одних и тех же практически здоровых людей. Транскрибируемая область рибосомного повтора (рДНК) содержит около 70% GC-пар. Повтор локализован в р-районах акроцентрических хромосом. Геном человека содержит от 200 до 700 копий рДНК [3]. AT-богатый повтор (62 % AT-пар) – фрагмент (длина 1770 пар нуклеотидов) сателлита III (SatIII) локализован в районе 1q12 первой хромосомы. Геном содержит от 5 до 40 пг SatIII на 1 нг клДНК [4]. Мы обнаружили, что отношение содержания рДНК к содержанию SatIII в составе вкДНК значительно увеличено по сравнению с клДНК и зависит от общей концентрации фрагментов вкДНК в плазме крови.

### Методы.

В исследовании приняли участие 95 добровольцев: психически и соматически здоровые мужчины (N=81) и женщины (N=14) в возрасте от 18 до 78 лет. От каждого получено письменное согласие на участие в эксперименте.

Протокол количественного анализа двух повторов в составе ДНК человека описан ранее [3,4]. Из кубитальной вены забирали 5 мл крови в пробирки с ЭДТА. Плазму и красный осадок разделяли методом центрифугирования и добавляли лизирующий буфер с РНКазой А и, далее, с протеиназой К. Из гидролизатов плазмы и осадка выделяли вкДНК и клДНК. Концентрация ДНК в выделенных образцах определена с использованием флуоресцентного красителя PicoGreen. Содержание рДНК и SatIII определяли методом нерадиоактивной количественной гибридизации (NQН) с ДНК-зондом на фрагмент рДНК (pBR322-rDNA-bio) и на сателлит III (1.77pBR322-bio).

Анализ проводили для трех независимых экспериментов. Ошибка эксперимента в определении рДНК составила  $5 \pm 2$  % и в определении SatIII -  $7 \pm 2$  % от измеряемой величины. Для каждого образца приводятся средние значения для трех опытов. Сравнение выборок образцов вкДНК и клДНК проводили с использованием методов непараметрической статистики Колмогорова-Смирнова (D и  $\alpha$ ) и Манна-Уитни (p).

### Результаты и обсуждение.

Концентрация вкДНК в плазме крови 95 человек варьировала от 51 нг/мл до 1698 нг/мл (среднее  $464 \pm 336$  нг/мл, медиана 428 нг/мл). На рисунке 1(А и Б) приводятся данные количественного анализа двух повторов в составе вкДНК плазмы крови. Содержание обоих повторов в вкДНК зависит от общей концентрации фрагментов вкДНК в плазме. Количество рДНК в вкДНК снижается, а количество SatIII возрастает при увеличении концентрации вкДНК в образце плазмы крови.

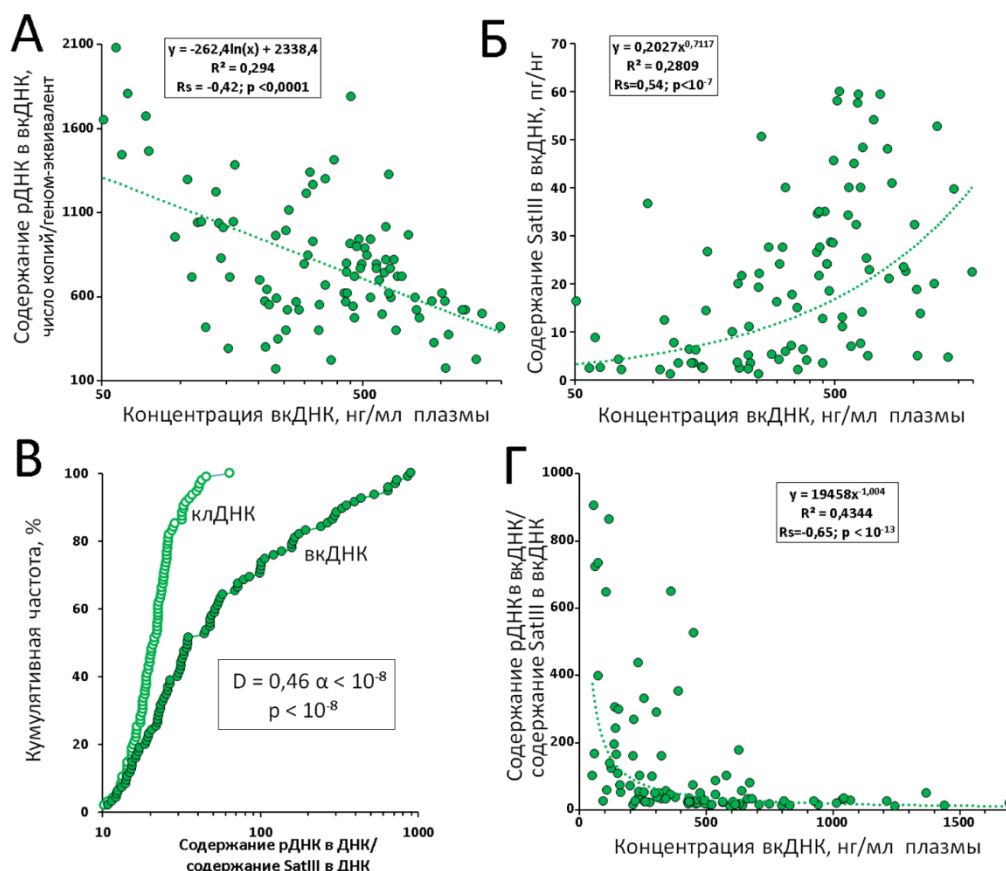


Рисунок 1. Зависимость содержания рДНК (А) и SatIII (Б) в составе вкДНК от общей концентрации фрагментов вкДНК в плазме крови. Приводятся данные корреляционного анализа. В. Распределения отношения (r) количеств двух повторов в ДНК лейкоцитов и в ДНК плазмы крови. Обозначения приводятся на графике. В рамке: сравнение выборок методами Колмогорова-Смирнова (D и  $\alpha$ ) и Манна-Уитни (p). Г. Зависимость отношения r от общей концентрации фрагментов вкДНК в плазме крови

На рисунке 1В приводятся кумулятивные распределения для отношения содержания ( $r$ ) рДНК и SatIII в составе геномной ДНК и вкДНК. Очевидно, что значения  $r$  для вкДНК значительно превышает значения  $r$  для клДНК. Содержание GC-богатого повтора рДНК в составе вкДНК повышается на фоне снижения AT-богатого повтора SatIII. Таким образом, мы наблюдали значительное диспропорционирование фрагментов вкДНК по содержанию GC- и AT- повторов. Этот факт говорит о существенном качественном изменении состава вкДНК по сравнению с составом клДНК. Иными словами, ДНК клеток не эквивалентна вкДНК того же человека по представленности различных фрагментов генома. Более того, изменение состава вкДНК, характеризуемое отношением  $r$ , зависит от общей концентрации фрагментов ДНК (рисунок 1Г). Максимальные изменения состава вкДНК мы наблюдали при концентрациях вкДНК менее 300 нг/мл (47 образцов, 49%).

Отношение  $r(\text{вкДНК})/r(\text{клДНК})$  для этой подгруппы варьировало от 1 до 36 раз (медиана 4,7 раза). Для остальных образцов вкДНК это отношение варьировало от 0,42 до 12, 1 раза (медиана 1,08 раза). В 18 образцах вкДНК (19%), значение отношения  $r(\text{вкДНК})/r(\text{клДНК})$  было меньше 1 (0,42 – 0,96), т.е. вкДНК обогащалась фрагментами SatIII относительно клДНК. По-видимому, в случае активного процесса апоптоза клеток организма на фоне пока не активированных систем элиминации повтор SatIII поступает из клеток в циркуляцию в относительно большем количестве, чем рДНК. Известно, что SatIII локализован на поверхности ядра и более доступен эндонуклеазам ядра, чем рДНК, который локализован в закрытой структуре ядрышка [5].

Наблюдаемые различия в содержании соотношения двух повторов при различных концентрациях вкДНК, вероятно, обусловлены динамикой процессов поступления фрагментов вкДНК в кровотоки и элиминации этих фрагментов. Ранее мы показали, что GC-богатые последовательности более устойчивы к фрагментации до низкомолекулярных фрагментов эндонуклеазами крови, чем AT-богатые. Следствием этого различия является более эффективная элиминация низкомолекулярных AT- ДНК из кровотока [6]. Высокие концентрации вкДНК в плазме здоровых людей, по-видимому, отражают активно протекающий процесс гибели клеток и/или недостаточную активацию систем элиминации вкДНК из кровотока.

Полученные результаты показывают, что метод ПЦР, который предполагает применение внутреннего стандарта при анализе фрагментов генома, например, ДНК митохондрий в составе вкДНК, не всегда может дать реальную информацию. Соотношение количества внутреннего стандарта и количества определяемой последовательности в вкДНК может быть сильно изменено по сравнению с клДНК и может варьировать у одного и того же человека в различные периоды.

*Работа выполнена при поддержке гранта РФФ 18-15-00437 (П).*

\*\*\*

1. de Miranda F.S. Properties and Application of Cell-Free DNA as a Clinical Biomarker. / de Miranda F.S., Barauna V.G., Dos Santos L., Costa G., Vassallo P.F., Campos L.C.G. // Int J Mol Sci. 2021 Aug 24;22(17):9110. doi:10.3390/ijms22179110.
2. Kustanovich A. Life and death of circulating cell-free DNA. / Kustanovich A., Schwartz R., Peretz T., Grinshpun A. // Cancer Biol Ther. 2019;20(8):1057-1067. doi: 10.1080/15384047.2019.1598759.
3. Smirnov E. Variability of Human rDNA. / Smirnov E., Chmúrčáková N., Liška F., Bažantová P., Smárko D. // Cells. 2021 Jan 20;10(2):196. doi: 10.3390/cells10020196.
4. Ershova E.S. Copy Number Variation of Human Satellite III (1q12) With Aging. // Ershova E.S., Malinovskaya E.M., Konkova M.S., Veiko R.V., Umriukhin P.E., Martynov A.V., Kutsev S.I., Veiko N.N., Kostyuk S.V. // Front Genet. 2019 Aug 7;10:704. doi: 10.3389/fgene.2019.00704.
5. Bersaglieri C. Genome Organization in and around the Nucleolus. / Bersaglieri C, Santoro R. // Cells. 2019 Jun 12;8(6):579. doi: 10.3390/cells8060579.
6. Вейко Н.Н. Накопление одиночных разрывов не приводит к парному разрыву ДНК – особенность транскрибируемого фрагмента рибосомного оперона человека, позволяющая его детектировать в биологических жидкостях при гибели различных клеток организма. / Вейко Н.Н. Спитковский Д.М. // Радиационная биология. Радиоэкология. 2000. Т.40. С.396-404.

**Выборная К.В.****Распространенность соматотипов в популяции и ее связь с физической активностью***ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»  
(Россия, Москва)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-104

**Аннотация**

В статье представлен анализ данных литературы и собственных исследований. Цель анализа - охарактеризовать «движение» по соматотипологическому треугольнику Хит-Картера соматотипологического облака при занятиях некоторыми видами спорта на профессиональном уровне для обнаружения влияния вида спорта или группы спорта на соотношение компонентов соматотипа. Показано, что соматотипологическое облако спортсменов, занимающихся маскулинными видами спорта, находится на соматотипологическом треугольнике левее оси мезоморфии, чем соматотипологическое облако спортсменов, занимающихся феминными видами спорта, что связано со значительным развитием компонента MESO и меньшим развитием компонента ECTO у маскулинных женщин. Также было показано, что боксеры тяжелых весовых категорий более рассредоточены по соматотреугольнику, что говорит о значительной вариабельности компонентов соматотипа в соматотипологической формуле у тяжеловесов; соматотип девушек, занимающихся триатлоном, претерпевает наибольшие изменения, чем соматотип юношей-триатлетов; соматотипологическое облако хоккеистов, принадлежащих к маскулинным видам спорта, смещено на соматотипологическом треугольнике и находится между осями мезоморфии и эндоморфии.

**Ключевые слова:** физическая активность, спорт, соматотип, схема Хит-Картера, феминные виды спорта, маскулинные виды спорта, бокс, триатлон, женский хоккей с шайбой.

**Abstract**

The article presents an analysis of literature data and data from our own research. Purpose - to characterize the "movement" along the Heath-Carter somatotypological triangle of the somatotypological cloud when practicing some sports at a professional level to detect the influence of a sport or a group of sports on the ratio of somatotype components. It was shown that the somatotypological cloud of female athletes engaged in masculine sports is located on the somatotypological triangle to the left than the somatotypological cloud of female athletes engaged in feminine sports, which is associated with a significant development of the MESO component and a lower development of the ECTO component in masculine women. It was also shown that boxers of heavy weight categories are more dispersed along the somatotriangle, which indicates a significant variability of somatotype components in the somatotypological formula among heavyweights; the somatotype of girls going in for triathlon undergoes the greatest changes than the somatotype of young men-triathletes; somatotypological cloud of hockey players belonging to masculine sports is displaced on the somatotypological triangle between the mesomorphic and endomorphic axes.

**Keywords:** physical activity, sport, somatotype, Heath-Carter scheme, feminine sports, masculine sports, boxing, triathlon, women's ice hockey.

**Введение.** Динамика соматотипа в спортивной практике – это закономерная изменчивость балльных значений компонентов соматотипа и их соотношения в зависимости от вида спорта, пола, целей тренировки, возраста и весовой категории. Баллы компонентов соматотипа отражают развитие жирового (ENDO), мышечного (ESO) и костного (ECTO) компонентов тела и претерпевают изменения в течение всей тренировочной и соревновательной жизни спортсменов. Было показано [2], что соматотип является лабильной морфологической единицей, претерпевающей изменения в зависимости от возраста, весовой категории и игрового амплуа.

**Материалы и методы.** Были проанализированы данные литературы [3, 4] и данные собственных исследований [1, 2] с целью охарактеризовать «движение» по соматотипологическому треугольнику Хит-Картера соматотипологического облака при занятиях некоторыми видами спорта на профессиональном уровне для обнаружения влияния занятия конкретным видом спорта (или группы спорта) на соотношение компонентов соматотипа.

**Результаты исследования.** При оценке соматотипа с использованием схемы Хит-Картера у 618 представителей юношеского возраста - студентов первого курса Познанского университета физического воспитания (Польша) [4] (юноши:  $n=354$ , средний возраст  $19,5 \pm 1,2$  года, ДТ -  $180,64 \pm 5,95$  см, МТ  $75,95 \pm 9,83$  кг, ИМТ -  $23,26 \pm 2,50$  кг/м<sup>2</sup>, ЖМТ% -  $14,36 \pm 4,64$  %, ММТ% -  $61,91 \pm 6,54$  %; девушки:  $n=264$ , средний возраст  $19,2 \pm 1,2$  года, ДТ -  $165,92 \pm 6,27$  см, МТ  $60,53 \pm 8,74$  кг, ИМТ -  $21,93 \pm 2,70$  кг/м<sup>2</sup>, ЖМТ% -  $24,58 \pm 5,88$  %, ММТ% -  $43,16 \pm 4,80$  %) было показано (рис. 1а), что групповой соматотип юношей выражался формулой 3,2-3,5-2,9, а девушек – 4,3-2,9-2,7. При разделении всех обследуемых на три группы по преобладанию одного компонента (эндоморф, мезоморф или эктоморф) было показано (рис. 1б), что 45,8% обследуемых (283 чел) независимо от пола были представителями соматотипа с преобладанием эндоморфного компонента, 27,3 % (169 чел) – мезоморфного компонента и 26,9% (166 чел) – эктоморфного компонента. Группа эндоморфов включала 28,9 % юношей (100 чел) и 69,3 % девушек (183 чел), группа мезоморфов – 41,2% юношей (146 чел) и 8,7% девушек (23 чел), а группа эктоморфов – 29,9% юношей (108 чел) и 22% девушек (58 чел) (рис 1в). Юноши являлись в основном (41,2%) носителями мезоморфного, а девушки (69,3 %) - эндоморфного соматотипа.

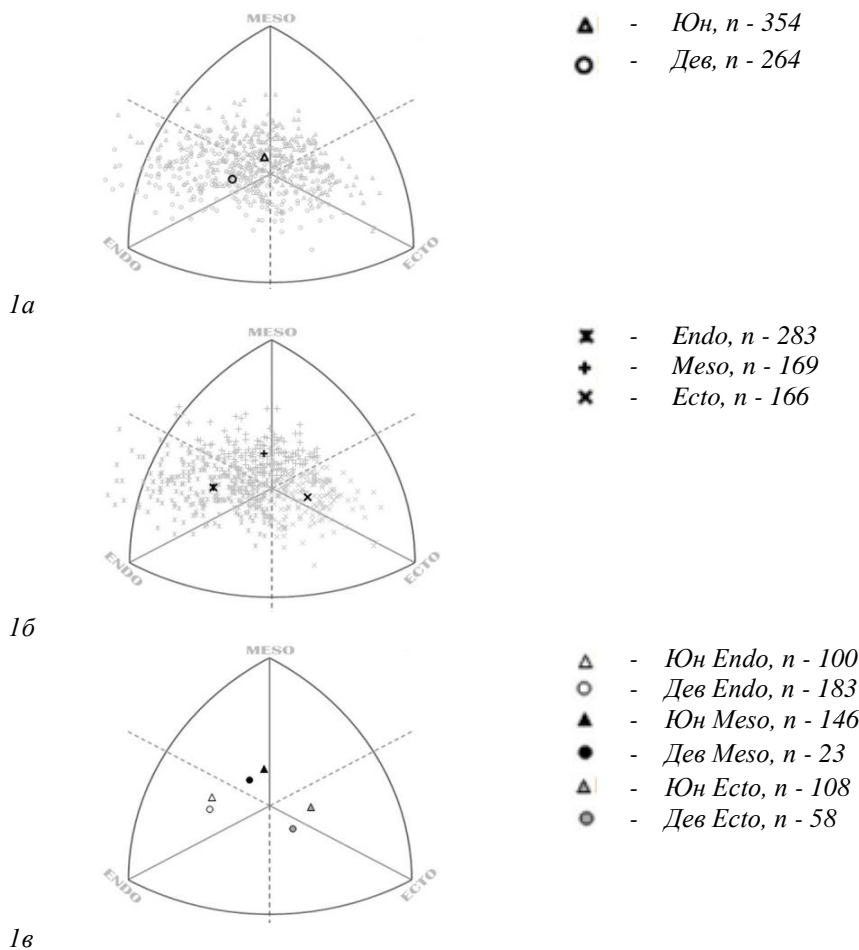


Рисунок 1. Распределение обследованных студентов [4] на соматосрезе Хит-Картера с выделением среднего соматотипа:

1а – для юношей (Юн) и девушек (Дев);

1б - для эндоморфов (Endo), мезоморфов (Meso) и эктоморфов (Ecto) без разделения по полу;

1в - для групп в соответствии с полом и компонентами соматотипа

Результаты данного исследования [4] наглядно демонстрируют, что в популяции условно здоровых людей молодого возраста присутствуют представители всех соматотипов, а соматотипологическое облако имеет форму овала, вытянутого более всего к оси ENDO и менее всего – к оси MESO (рис. 2а). При разделении юношей и девушек на два отдельных кластера видно, что соматотипологическое облако юношей более смещено к оси мезоморфии вверх по соматотреугольнику, а облако девушек тяготеет к оси эндоморфии и смещено вниз по соматотреугольнику (рис. 2б).

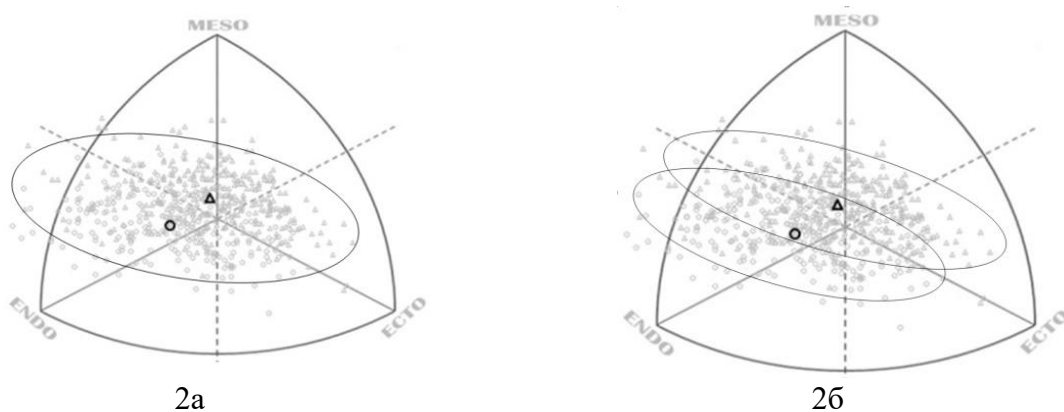


Рисунок 2. Обозначение границ соматотипологического облака на соматосрезе Хит-Картера [4] для:  
2а - всех обследованных студентов;  
2б - для группы юношей и группы девушек отдельно

При этом соматотипологические облака в группах спортсменов имеют тенденцию к изменению положения на соматосрезе.

Так, при обследовании спортсменов, занимающихся маскулинными (рис. 3а) и феминными (рис. 3б) видами спорта показано, что особенностью женщин, занимающихся борьбой (n=29; 3,8-4,9-2,3), боксом (n=31; 3,2-4,8-2,8) и фехтованием (n=30; 3,0-5,0-2,9) является значительное развитие компонента MESO и меньшее развитие компонента ЕСТО по сравнению с женщинами, занимающимися художественной гимнастикой (n=31; 2,5-3,5-4,2), спортивной аэробикой (n=30; 3,2-4,8-3,6) и фигурным катанием (n=29; 3,4-4,1-3,7) [3]. Именно поэтому соматотипологическое облако маскулинных спортсменов находится на соматотипологическом треугольнике левее оси мезоморфии (рис. 3а), чем соматотипологическое облако феминных спортсменов (рис. 3б).

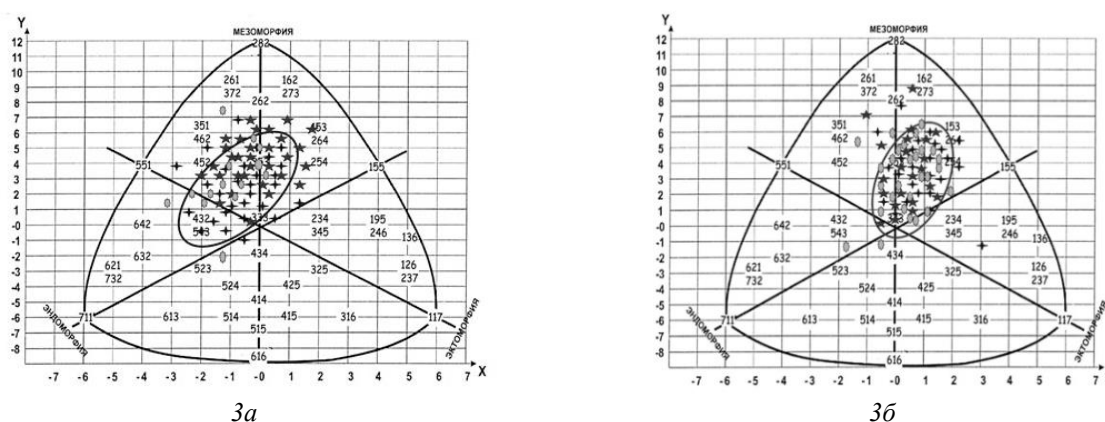


Рисунок 3. Соматотип, характерный для представительниц маскулинных (3а: борьба, бокс и фехтование) и феминных (3б: художественная гимнастика, спортивная аэробика и фигурное катание) видов спорта [3]

При обследовании высококвалифицированных боксеров - членов молодежной сборной команды РФ по боксу (n=34) было показано [1], что групповой соматотип боксеров

(без разделения на весовые категории) отличается от группового соматотипа представителей группы контроля в сторону увеличения компонентов ENDO и MESO и уменьшения компонента ECTO. Представители бокса обладают преимущественно эндомезоморфным соматотипом (2,8-5,5-2,4) с превалированием мышечного и жирового компонентов (рис. 4а).

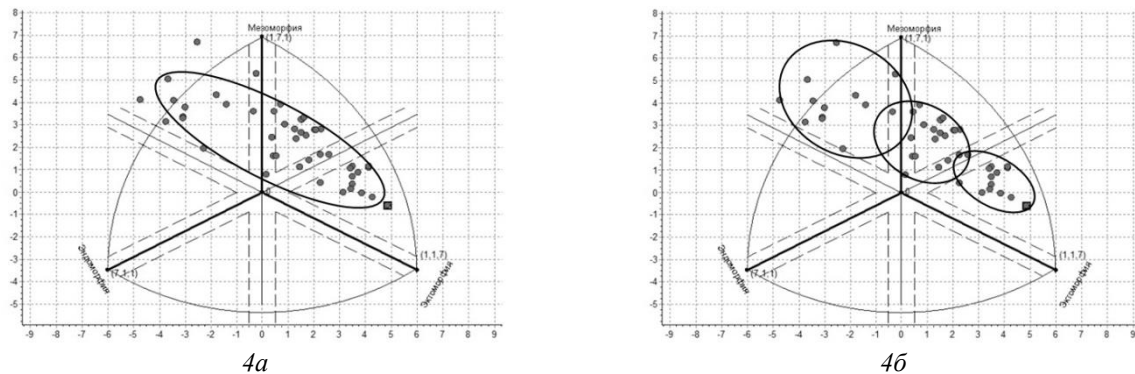


Рисунок 4. Соматотип боксеров слитно (4а) и при разделении на 3 весовые категории (4б)

При разделении тех же боксеров на группы согласно весовым категориям было показано, что соматотипологическая характеристика боксеров меняется: с увеличением весовой категории наблюдается выраженная динамика соматотипа от эктомезоморфного 2,3-5,1-3,2 (с преобладанием мышечного и костного компонентов) к эндомезоморфному 4,0-6,1-1,1 (с преобладанием мышечного и жирового компонентов). При этом превалирование мышечного (мезоморфного) компонента, указывающего на хорошее развитие мышечной массы тела, было обнаружено у спортсменов во всех весовых категориях. Жировой эндоморфный компонент является превалирующим в тяжелых весовых категориях, а костный эктоморфный компонент является превалирующим в легких весовых категориях.

На рисунке 4б представлено разделение соматотипологического облака обследованных боксеров на части согласно разделению на три условные весовые категории: легкие, средние и тяжелые. Характерным является то, что спортсмены тяжелых весовых категорий более рассредоточены по соматотреугольнику, что говорит о значительной вариабельности компонентов соматотипа в соматотипологической формуле у данной группы боксеров.

При обследовании триатлетов (рис. 5) (юноши и мужчины,  $n=20$ , средний возраст -  $17,8 \pm 2,2$  лет (15,2-22,6 лет); девушки и женщины -  $n=15$ , средний возраст -  $16,6 \pm 2$  лет (14,2-21,3 лет) – членов олимпийской молодежной и взрослой сборных команд России по триатлону, показано, что триатлеты обоих полов отличаются от представителей группы контроля увеличением компонента ECTO и уменьшением компонентов ENDO и MESO в соматотипологической формуле. Юноши-триатлеты и представители группы контроля обладают экто-мезоморфным групповым соматотипом, с превалированием мышечного и костного компонентов; соматотипологический профиль триатлетов представлен формулой 2,1-4,3-3,8, а представителей контрольной группы – 2,4-4,9-3,2. Групповой соматотип девушек-триатлеток выражен формулой 3,2-3,9-3,4, что говорит о наличии экто-мезоморфного соматотипа с превалированием мышечного и костного компонентов, тогда как соматотип девушек группы контроля - эндо-мезоморфный (3,9-4,5-2,7), с превалированием мышечного и жирового компонентов соматотипа.

Соматотипологические облака триатлетов, как мужчин (рис. 5а), так и женщин (рис. 5б), локализованы и более ограничены, чем облака представителей контрольной группы и не имеют «выскакивающих» соматотипов с избыточно развитым жировым компонентом. Соматотип девушек, занимающихся триатлоном, претерпевает наибольшие изменения, чем соматотип юношей-триатлетов.

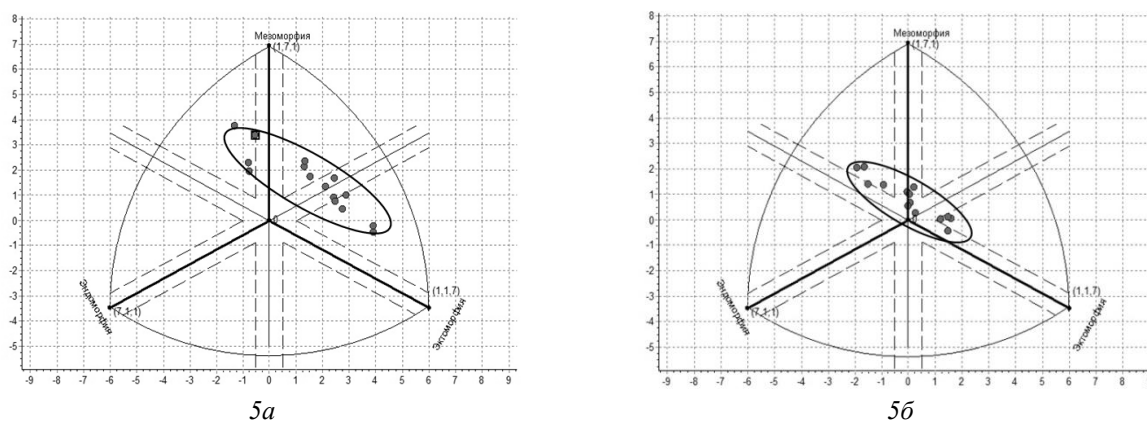


Рисунок 5. Соматотип триатлетов - мужчин (5а) и триатлетов - женщин (5б)

При обследовании женщин - игроков женской сборной команды России по хоккею с шайбой ( $n=25$ , средний возраст  $22,4 \pm 3,6$  лет) [2] показано, что групповой соматотип хоккеисток эндомезоморфный (рис. 6) и выражен формулой  $4,2-5,0-2,0$ .

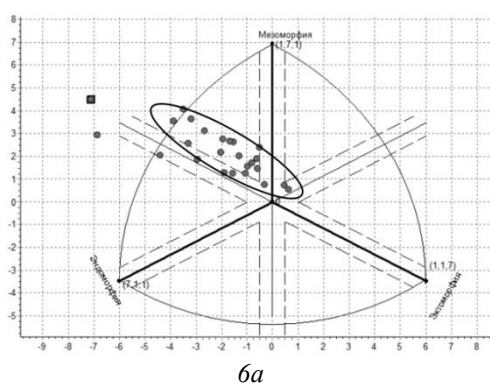


Рисунок 6. Соматотип хоккеисток

При разделении спортсменов на группы согласно игровым амплуа показано, что нападающие имеют достоверно меньший балл эндоморфии ( $n=13$ ;  $3,9-5,0-2,2$ ), чем защитники ( $n=9$ ;  $4,4-5,2-1,7$ ) и вратари ( $n=3$ ;  $4,5-4,7-2,4$ ), что говорит о том, что у нападающих менее всего развит жировой компонент по сравнению с представительницами других амплуа. Соматотипологическое облако хоккеисток, принадлежащих к маскулинным видам спорта, смещено на соматотипологическом треугольнике между осями мезоморфии и эндоморфии.

**Заключение.** Несмотря на разнонаправленное влияние видов спорта на формирование соматотипа спортсменов, соматотипологические облака женщин, за счет меньшего, чем у мужчин, мышечного компонента массы тела, а также большего жирового компонента, больше тяготеют к оси эндоморфии, а соматотипологические облака мужчин – «смещены» вверх по оси мезоморфии. При этом, в зависимости от группы спорта, облака могут смещаться либо к эндоморфии (например, у представителей силовых и игровых видов спорта), либо к эктоморфии (например, у представителей сложно-координационных и циклических видов спорта).

\*\*\*

1. Выборная К.В., Семенов М.М., Лавриненко С.В., Раджаббадиев Р.М. Соматотипологическая характеристика высококвалифицированных боксеров // Боевые искусства и спортивные единоборства: наука, практика, воспитание: Материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (статья) (Москва, 15 октября 2020 г.) / Под общ. ред. Ю.Л. Орлова, Л.Г. Рыжковой. – М.: Лика, 2020. – 300 с. ISBN 978-5-6043178-1-5, С. 99-105.
2. Выборная К.В., Семенов М.М., Лавриненко С.В., Раджаббадиев Р.М., Никитюк Д.Б. Динамика компонентов соматотипа спортсменов в зависимости от возраста и спортивной специализации // Материалы IV

Всероссийской научно-практической конференции с международным участием по спортивной науке: «Подготовка спортивного резерва» 1-2 декабря 2020г. (статья) ГКУ «ЦСТиСК» Москомспорта, ФЦПСП Минспорта, в формате PDF – М.: ГКУ «ЦСТиСК» Москомспорта, 2020. – 569 страниц. ISBN 978-5-9905252-9-0, с. 84-87.

3. Ткачук М.Г., Дюсенова А.А. Морфологические признаки полового диморфизма у женщин-спортсменок: монография: НГУ им. П.Ф.Лесгафта. СПб, 2009.– 112 с.
4. Krzykała Magdalena, Karpowicz Małgorzata, Strzelczyk Ryszard, Pluta Beata, Podciechowska Karolina, Investigation, Karpowicz Krzysztof; Loenneke, Jeremy P. (2020). Morphological asymmetry, sex and dominant somatotype among Polish youth. PLOS ONE, 15(9), e0238706–. doi:10.1371/journal.pone.0238706

**Елькина Н.А., Осипова А.А.**

**Адаптированность генеративной сферы *Tripolium rannonicum* (астры солончаковой) к условиям обитания на приливно-отливной зоне побережья Белого моря**

*Петрозаводский государственный университет  
(Россия, Петрозаводск)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-105

**Аннотация**

Астра солончаковая – типичный галофит, обитающий на приливно-отливной зоне побережья Белого моря. Нами исследованы морфологические характеристики пыльцы астры солончаковой, проведена оценка количества нормально сформированной пыльцы и различных форм тератов, изучена адаптированность астры к генеративному размножению на разных зонах литорали.

**Ключевые слова:** пыльцевое зерно, адаптивный потенциал, тератоморфы, Белое море.

**Abstract**

Sea aster is a typical halophyte of the intertidal zone of the White Sea coast. We measured the morphological characteristics of the pollen of the sea aster, assessed the amount of normally formed pollen and various forms of terata. Adaptation of the aster to generative reproduction in different zones of the littoral was studied.

**Keywords:** pollen grain, adaptive potential, teratomorphs, White Sea.

Большие экономические перспективы развития Арктического региона диктуют необходимость проведения исследований биоты для оценки уязвимости экосистем и их компонентов и возможных реакций на различные воздействия. Организмы (в том числе растения), обитающие на литорали, в разной степени адаптированы к обитанию в постоянно изменяющихся условиях приливно-отливной зоны. Часть Северного Ледовитого океана – Белое море – удобный для проведения мониторинговых исследований водоем. На береговой зоне, в месте контактов различных сред (водная, воздушная, почвенная) наиболее активно происходят процессы видообразования и отмечается большая продуктивная активность. Таким образом, по состоянию небольшой модельной территории можно оценивать благополучие больших частей моря или океана.

Особенности биологии типичного представителя прибрежной зоны Белого моря Астры солончаковой *Tripolium rannonicum* (Jacq.) Dobrocz. Subsp. *tripolium* (L.) Greuter для оценки состояния ценопопуляций на различных субстратах по градиенту суточной динамики заливания исследованы в ряде работ [3, 6, 7]. Однако эколого-биологические свойства вида, позволяющие успешно реализовывать жизненный цикл и взаимодействовать с факторами абиотической среды в настоящее время изучены недостаточно.

Целью нашего исследования было изучение качества пыльцы астры солончаковой (*T. ranunculoides*) на разных зонах литорали по морфологическим характеристикам и оценка адаптированности генеративной сферы к стрессовым условиям обитания.

Астра солончаковая – двулетнее травянистое растение высотой от 15 до 80 см. Стебель прямостоячий, полый, бороздчатый с мясистыми листьями ланцетной формы. Соцветия корзинки диаметром 10-15 мм в густом метельчатом соцветии. Краевые цветки соцветий – ложноязычковые, сиренево-розоватые, центральные цветки трубчатые, желтые. Плоды – голые семянки. Цветение растения продолжается с июня до августа.

А. солончаковая предпочитает илистые местообитания и часто встречается в зоне ежедневного заливания морскими водами на глинистых или каменистых осушках побережья Белого моря. Установлено, что с повышением уровня воды количество нераскрывшихся корзинок на растении снижается, что может свидетельствовать о наличии определенной адаптированности растений к гидрофилии.

По литературным данным нормально развитые пыльцевые зерна астры солончаковой сфероидальной формы. Имеют три длинные борозды с погруженными в них округлыми порами. С полюсов пыльцевое зерно имеет трехлопастное очертание. Средний диаметр пыльцевого зерна составляет 25–30 мкм. Пыльца покрыта толстой экзиной с крупношиповатой скульптурой. Шипы равновеликие, с коническим основанием и заостренной верхушкой [7].

Соцветия астры солончаковой были собраны в июле 2020 года недалеко от г. Беломорск, в окрестностях пос. Растьнаволок Беломорского района Республики Карелия (64°22'81"N, 35°93'14"E). Для сбора пыльцевого материала была заложена трансекта длиной 300 м по градиенту заливания в направлении от нижней литорали до супралиторали. На трансекте были выделены три зоны, различные по типу субстрата и флористическому составу.

Пробы пыльцы астры взяты во всех зонах трансекты: 1 зона – ПП1 у уреза воды (нижняя литораль), 2 зона – ПП2 центральная часть трансекты (средняя литораль), 3 зона – ПП3 у коренного берега (верхняя литораль) и зафиксированы в 70% спирте. Морфология пыльцы изучена стандартным ацетокарминовым методом [5], который дает возможность описать морфологические структуры пыльцевых зерен, как нормально развитых, так и различных форм тератов и дать оценку качества пыльцы. Для каждой зоны трансекты было исследовано не менее 500 пыльцевых зерен астры солончаковой в трех последовательностях.

Пыльца, имеющая нормальное морфологическое строение состоит из вегетативной клетки с равномерно зернистой и окрашенной в темно-розовый или карминово-красный цвет цитоплазмой, ядра вегетативной клетки и генеративной клетки. Тератоморфная (аномальная, дефектная) пыльца имеет непрокрашенную или неравномерно окрашенную цитоплазму вегетативной клетки или представлена сморщенными пыльцевыми зернами, пыльцой без содержимого или с видимыми признаками редукции цитоплазмы и др.

Астра солончаковая была обнаружена во всех зонах трансекты. Результаты исследования показывали, что наибольший процент пыльцы с нормальной морфологией – 89,7% имеют растения, произрастающие на ПП2 в центральной части литорали. Наименьшее количество пыльцевых зерен с нормальным морфологическим строением – 82,7% оказалось у растений с ПП1. Данная зона расположена ближе всего к урезу воды и характеризуется максимальным влиянием приливно-отливной волны (табл. 1).

Во всех пробах была обнаружена пыльца с различными дефектами развития. Чаще всего аномалии строения пыльцы астры солончаковой связаны с уменьшением размеров пыльцевого зерна. Так, в пробах обнаружены пыльцевые зерна диаметром 12–15 мкм (3,8–9,8%), что вдвое меньше среднестатистической нормы. Пыльца гигантских размеров (не менее 50 мкм) встречается гораздо реже (0,7–1,2%). Такие пыльцевые зерна не имеют видимых признаков аномалий развития цитоплазмы и экзины.

Таблица 1

Анализ морфологического строения пыльцевых зерен (п.з.) *Tripolium ranunculicum* (%)

| Зоны трансекты | Варианты морфологического строения пыльцы: |                       |                      |                                      |             |                     |                          |
|----------------|--|-----------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------|---------------------|--------------------------|
|                | Морфология чешечка норма                   | Измененная форма п.з. | п.з. без содержимого | п.з. без элементов скульптуры экзины | Смятые п.з. | п.з. микро-размеров | п.з. гигантских размеров |
| зона 1         | 82,7 ±6,1                                  | 1,9±1,0               | 3,0±4,4              | 0,9±0,7                              | 0,9±0,5     | 9,8±3,4             | 0,7±0,4                  |
| зона 2         | 89,7 ±1,2                                  | 3,2±0,4               | 0,5±0,5              | 0,7±0,2                              | 0,5±0,2     | 3,6±1,7             | 0,7±0,2                  |
| зона 3         | 86,6±4,3                                   | 1,4±0,4               | 0,5±0,5              | 5,4±4,9                              | 0,7±0,6     | 3,8±2,9             | 1,2±0,9                  |

Во всех пробах зафиксированы аномалии развития скульптуры экзины пыльцы астры солончаковой (0,7–5,4%). Пыльца стандартных размеров, однако шипы на поверхности экзины неравномерно сглажены или совсем отсутствуют. Цитоплазма вегетативной клетки выглядит пятнистой. Больше всего такой пыльцы в ППЗ трансекты (верхняя литораль), характеризующейся наименьшим периодом заливания.

На всей протяженности трансекты встречаются пыльцевые зерна более вытянутые или сплюснутые, чем эталонная форма (1,4–3,2 %). Достаточно редки пыльцевые зерна без содержимого (0,5–3%). Такая пыльца практически не окрашивается кармином. Реже всего в пробах встречается смятая пыльца (0,5–0,9%). Можно предположить, что данная пыльца была деформирована при проведении исследования, так как она хорошо окрашена кармином и имеет выраженную скульптуру экзины, что характерно для живых пыльцевых зерен.

Первая зона трансекты характеризуется самым коротким безводным периодом и не сильно выраженным приливо-отливным течением. В пробах пыльцы зафиксирован минимум нормально развитой пыльцы астры, но в максимальных количествах пустые (3,0%), микроразмерные (9,8%), гигантские (0,7%) и смятые (0,9%) пыльцевые зерна. Пыльца измененной формы (1,9%) и без шипов экзины (0,9%) представлена в среднем количестве.

Вторая зона трансекты характеризуется средним по времени безводным периодом и самым сильным приливо-отливным течением. Здесь обнаружено максимальное количество пыльцы астры солончаковой с нормальной морфологией (89,7%). Все формы тератов встречаются в среднем количестве, кроме пыльцы с измененной формой (максимум – 3,2 %).

Третья зона располагается ближе всего к береговой линии и для нее характерны небольшие глубины, самый длительный безводный период, лучшая освещенность и прогрев. В пробах пыльцы данной зоны зафиксировано среднее количество нормально развитой пыльцы (86,6%). Максимально присутствие гигантской пыльцы (1,2%) и пыльцы без шипов на экзине (5,4%). В минимальных количествах присутствует пыльца с измененной формой (1,4%) и пустая (0,5%). Остальные формы тератов представлены в средних значениях.

Несмотря на отсутствие вблизи исследованной территории промышленных предприятий и стоков количество дефектных пыльцевых зерен астры солончаковой на протяженности трансекты колеблется в пределах 10,3 –17,3%. Величина коэффициента вариации (CV) нормально развитой пыльцы у астры солончаковой в пределах трансекты составила 1,0–7,0%, что свидетельствует о слабом варьировании этого признака и хорошей

адаптированности генеративной сферы вида к условиям приливно-отливной зоны, что обеспечивает устойчивое половое воспроизведение.

Многочисленные исследования показали, что если в пыльниках формируется количество дефектной пыльцы 11 и менее процентов, то условия обитания растения вполне благоприятны для устойчивого генеративного размножения и формирования достаточного количества семян [2, 3]. Следовательно, наиболее комфортные условия обитания на трансекте, а значит и уровень адаптированности, что обеспечивает более устойчивое генеративное возобновление сформировались для астры солончаковой на второй зоне трансекты.

\*\*\*

1. Елькина Н. А., Карпова Е.Е. Применение палиноиндикационного метода для оценки адаптивного потенциала приморских растений // Ученые записки ПетрГУ. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2015. С. 52-56.
2. Круглова Н.Н. Критические фазы развития спорогенной клетки пыльника: к постановке проблемы // Цитология. 2001. Т. 43, № 3. С. 86, 87.
3. Куприянов П.Г. Соотносительная роль факторов, вызывающих появление дефектных пыльцевых зерен у растений в природе. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1983. 133 с.
4. Марковская Е.Ф., Сергиенко Л.А., Шкляревич Г.А., Сониная А.В., Стародубцева А.А., Смолькова О.В. Природный комплекс побережий Белого моря. Петрозаводск: Изд-во КарНц РАН, 2010. 84с.
5. Паушева З. П. Практикум по цитологии растений.– М.: Агропромиздат.– 1980.– 304 с.
6. Сониная А. В., Елькина Н. А., Марковская Е. Ф. Оценка состояния пыльцевых зерен растений приливно-отливной зоны побережья Белого моря // Ученые записки ПетрГУ. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2013. С. 7-11.
7. Punt W., Hoen P.P. Asteraceae – Asteroideae. The Northwest European Pollen Flora. Review of Palaeobotany and Palynology, 2009. Vol. 10. P. 22–183.

Ершова Е.С.<sup>1</sup>, Жесткова Е.М.<sup>2</sup>, Вейко Н.Н.<sup>1</sup>, Агафонова О.Н.<sup>1</sup>, Малиновская Е.М.<sup>1</sup>,  
Костюк С.В.<sup>1</sup>

**Снижение количества повтора сателлита III (1q12) в составе ДНК плазмы  
периферической крови больных шизофренией**

<sup>1</sup> ФГБНУ «Медико-генетический научный центр имени академика Н.П. Бочкова»  
<sup>2</sup> ГБУ «Психиатрическая клиническая больница № 4 им. П.Б. Ганнушкина» Департамента  
здравоохранения города Москвы  
(Россия, Москва)

doi: 10.18411/trnio-10-2021-106

**Аннотация**

Шизофрения – тяжелое психическое заболевание, которое часто приводит к инвалидности. В последние годы ведется поиск биохимических и генетических маркеров этой патологии. Изменение содержания различных последовательностей в составе внеклеточной ДНК (вкДНК) может быть одним из таких маркеров. Была исследована выборка из популяции города Москвы (мужчины и женщины) с диагнозом – шизофрения (F20.00): пациенты в возрасте от 19 до 51 года с первым эпизодом психотического расстройства (N=147) и группа контроля (N = 95) - психически и соматически здоровые лица в возрасте от 19 до 58 лет. Методом нерадиоактивной количественной гибридизации исследована ДНК плазмы и ДНК лейкоцитов крови пациентов. Показано, что в составе вкДНК больных значительно снижено содержание АТ-богатого тандемного повтора сателлита III из области 1q12 первой хромосомы.

**Ключевые слова:** шизофрения, сателлит III, копияность, внеклеточная ДНК.

**Abstract**

Schizophrenia is a severe mental illness that often results in disability. In recent years, there has been a search for biochemical and genetic markers of this pathology. Changes in the content of various sequences in the composition of extracellular DNA (cfDNA) may be one of these markers. Moscow city population sample was studied, men and women with a schizophrenia diagnosis (F20.00): patients with the first episode of psychotic disorder aged 19-51 years (N=147); and the

control group (N=95) - somatically and mentally healthy individuals aged 19-58 years. The extracellular DNA and DNA of patients' blood leukocytes were studied by the method of non-radioactive quantitative hybridization. It was shown that the content of the AT-rich tandem repeat of satellite III from the 1q12 region of the first chromosome was significantly reduced in the cfDNA of schizophrenia patients.

**Keywords:** Schizophrenia, satellite III, Copy Number Variation, extracellular DNA.

Шизофрения – тяжелое психическое заболевание, приводящее к инвалидности [1,2]. Высокий уровень системного окислительного стресса и апоптоза клеток предполагаются в качестве факторов, провоцирующих нарушения работы мозга [3]. В последние годы активно ведется поиск биохимических маркеров, которые позволяли бы объективно оценить тяжесть состояния больного. Ранее мы показали, что при остром психозе в лейкоцитах больных снижается количество tandemного повтора сателлита III (SatIII) [4] и возрастает концентрация вкДНК в плазме крови [5]. Было также обнаружено накопление в составе вкДНК больных GC-богатого фрагмента tandemного рибосомного повтора [6]. В данном исследовании мы проанализировали, как изменено содержание AT-богатого tandemного повтора SatIII в составе вкДНК у больных, которые поступили в стационар с острым психотическим приступом. Впервые было показано, что содержание этого повтора значительно снижено в плазме крови больных по сравнению со здоровыми людьми.

#### **Методы.**

##### Исследуемые группы.

1. Группа больных, для которых впоследствии подтвердился диагноз шизофрении (N=147). Мужчины (N=112) и женщины (N=35) в возрасте от 19 до 51 года с первым эпизодом психотического расстройства с параноидной шизофренией с синдромом Кандинского-Клерамбо на высоте приступа (F20.0 по МКБ-10).
2. Группа контроля (N = 95). Психически и соматически здоровые мужчины (N=81) и женщины (N=14) в возрасте от 18 до 78 лет, не имеющие семейной отягощенности шизофренией.

Критерии не включения в исследование.

Органические психические расстройства любого генеза, умственная отсталость; тяжелое соматическое и хроническое неврологическое заболевание; отказ от сотрудничества.

Из кубитальной вены забирали 5 мл крови в пробирки с ЭДТА. Кровь центрифугировали и отбирали плазму и красный осадок. Плазму и осадок обрабатывали последовательно РНКазой А и протеиназой К в присутствии детергентов. Методом экстракции органическими растворителями из лизатов плазмы и осадка выделяли вкДНК и клеточную ДНК (клДНК). Содержание сателлитного повтора определяли методом нерадиоактивной количественной гибридизации (NQН) с ДНК-зондом на сателлит III 1.77pUC-bio. Метод NQH подробно описан в предыдущей работе [4].

Анализ проводили в трех независимых опытах. Ошибка эксперимента составила  $7 \pm 2$  % от измеряемой величины. Приводятся средние значения для трех опытов. Результаты представлены в виде кумулятивных распределений содержания повтора (пг/нг ДНК) в составе клДНК или вкДНК. Сравнение выборок проводили с использованием методов непараметрической статистики Колмогорова-Смирнова (D и  $\alpha$ ) и Манна-Уитни (p).

#### **Результаты и обсуждение.**

На рисунке 1А приводятся кумулятивные распределения содержания повтора SatIII в составе клДНК и вкДНК группы больных и здоровых людей. В таблице 1 приводятся данные описательной статистики. Выборка больных содержит меньше SatIII в клДНК, чем контрольная выборка, что подтверждает ранее полученные данные [4]. Содержание SatIII в составе вкДНК и клДНК для контрольной группы не различается. Однако для группы больных мы обнаружили значительное снижение содержания повтора в вкДНК по сравнению с клДНК и по сравнению с вкДНК контрольной группы. Отношение содержания SatIII в вкДНК и клДНК для большинства больных ниже единицы, в отличие от контроля.

Таким образом, мы впервые показали, что при шизофрении в составе вкДНК значительно уменьшается содержание AT- богатого повтора сателлита III. Ранее было

показано, что содержание GC- богатого рибосомного повтора в вкДНК больных повышено [6]. Данные факты подтверждает ранее предложенный механизм, объясняющий значительное увеличение GC-состава вкДНК по сравнению с клДНК в случае заболеваний, которые сопровождаются системным хроническим окислительным стрессом и высоким уровнем апоптоза клеток организма [7].

Низкое содержание SatIII в вкДНК больных шизофренией указывает на длительно протекающий хронический системный окислительный стресс, который, по-видимому, в некоторых случаях приводит к развитию психоза.

Таблица 1

Данные описательной статистики для параметра – содержание повтора SatIII в клеточной и внеклеточной ДНК группы больных шизофренией и здоровых людей

|                        | Здоровые |       | Больные |       |
|------------------------|----------|-------|---------|-------|
|                        | клДНК    | вкДНК | клДНК   | вкДНК |
| Среднее                | 20,9     | 20,7  | 16,8    | 9,7   |
| Стандартное отклонение | 4,8      | 1,7   | 3,2     | 3,7   |
| Минимум                | 8        | 1,2   | 10      | 3     |
| Максимум               | 33       | 60    | 25      | 18    |
| Медиана                | 22       | 18,4  | 17      | 10    |
| Ошибка медианы         | 0,06     | 0,22  | 0,03    | 0,03  |
| Коэффициент вариации   | 0,23     | 0,82  | 0,19    | 0,38  |

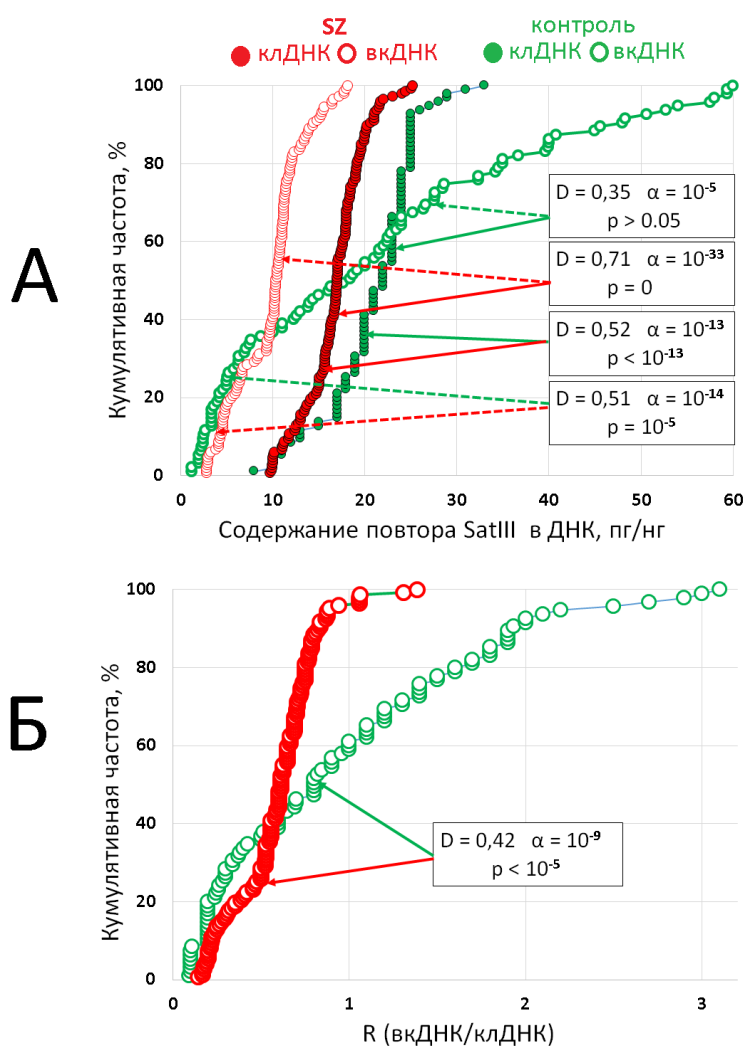


Рисунок 1. А. Распределения содержания повтора SatIII в ДНК лейкоцитов и в ДНК плазмы крови. Обозначения приводятся сверху на графике. Справа в рамках: сравнение выборок методами Колмогорова-Смирнова ( $D$  и  $\alpha$ ) и Манна-Уитни ( $p$ ). Сравнимые выборки обозначены стрелками. Б. Значения отношения  $R =$  содержание SatIII в вкДНК/ содержание SatIII в клДНК для исследуемых групп

Возможно, мониторинг содержания в составе вкДНК GC- и AT- богатых повторов позволит в будущем заранее оценивать уровень стресса и предотвращать развитие психоза.

*Работа выполнена при поддержке гранта РНФ 18-15-00437 (П).*

\*\*\*

1. Goldner E.M. Prevalence and incidence studies of schizophrenic disorders: a systematic review of the literature. / Goldner EM, Hsu L, Waraich P, Somers JM. // Can J Psychiatry. 2002 Nov;47(9):833-43. doi: 10.1177/070674370204700904.
2. Tandon R. Schizophrenia, "just the facts" what we know in 2008. Epidemiology and etiology. / Tandon R, Keshavan MS, Nasrallah HA. // Schizophr Res. 2008 Jul;102(1-3):1-18. doi: 10.1016/j.schres.2008.04.011
3. Ermakov E.A. Oxidative Stress-Related Mechanisms in Schizophrenia Pathogenesis and New Treatment Perspectives. / Ermakov E.A., Dmitrieva E.M., Parshukova D.A., Kazantseva D.V., Vasilieva AR, Smirnova LP. // Oxid Med Cell Longev. 2021 Jan 23;2021:8881770. doi: 10.1155/2021/8881770.
4. Ershova E.S. Copy number variations of satellite III (1q12) and ribosomal repeats in health and schizophrenia. / Ershova ES, Malinovskaya EM, Golimbet VE, Lezheiko TV, Zakharova NV, Shmarina GV, Veiko RV, Umriukhin PE, Kostyuk GP, Kutsev SI, Izhevskaya VL, Veiko NN, Kostyuk SV. // Schizophr Res. 2020 Aug 6:S0920-9964(20)30415-1. doi: 10.1016/j.schres.2020.07.022.
5. Жесткова Е.М. Концентрация циркулирующей внеклеточной ДНК в плазме периферической крови больных с острыми психозами эндогенной и экзогенной этиологии. / Жесткова Е.М., Ершова Е.С., Мартынов А.В., Захарова Н.В., Костюк Г.П., Вейко Н.Н., Костюк С.В. // Психиатрия. т.19 №3 стр.6.
6. Ershova E.S. Accumulation of Circulating Cell-Free CpG-Enriched Ribosomal DNA Fragments on the Background of High Endonuclease Activity of Blood Plasma in Schizophrenic Patients. / Ershova E.S., Jestkova E.M., Martynov A.V., Shmarina G.V., Umriukhin P.E., Bravve L.V., Zakharova N.V., Kostyuk G.P., Saveliev D.V., Orlova M.D., Bogush M., Kutsev S.I., Veiko N.N., Kostyuk S.V. // Int J Genomics. 2019 Aug 5;2019:8390585. doi: 10.1155/2019/8390585.
7. Veiko N.N. Ribosomal repeat in the cell free DNA as a marker for cell death. / Veiko N.N., Bulycheva N.V., Roginko O.A., Veiko R.V., Ershova E.S. Kozdoba O.A., Kuz'min V.A., Vinogradov A.M., Iudin A.A., Speranskiĭ A.I. // Biochemistry (Moscow) Supplement Series B: Biomedical Chemistry, 2008, Vol. 2, No. 2, pp. 198–207.PMID: 18421913

**Полеткина А.А.<sup>1</sup>, Ершова Е.С.<sup>1</sup>, Шмарина Г.В.<sup>1</sup>, Клименко П.А.<sup>2</sup>, Костюк Э.В.<sup>3</sup>,  
Мартынов А.В.<sup>1</sup>, Клименко М.П.<sup>2</sup>, Аветисова К.Г.<sup>2</sup>, Пухальская Д.А.<sup>1</sup>, Вейко Н.Н.<sup>1</sup>,  
Костюк С.В.<sup>1</sup>**

**Содержание рибосомных повторов в геномах пациенток с нормальной и осложненной беременностью**

<sup>1</sup> ФГБНУ «Медико-генетический научный центр имени академика Н.П. Бочкова»

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава РФ

<sup>3</sup> ГБУЗ города Москвы "Центр планирования семьи и репродукции департамента здравоохранения Города Москвы"  
(Россия, Москва)

doi: 10.18411/trnio-10-2021-107

#### **Аннотация**

Исследовано число копий рибосомного повтора в геномах беременных женщин с нормально протекающей и осложненной беременностью. Выявлено, что более половины образцов ДНК женщин с патологией беременности содержали либо больше, либо меньше копий рДНК в геномах по сравнению с контрольной группой.

Таким образом, есть все основания полагать, что вариации числа копий рибосомного повтора могут быть параметрами, позволяющими выявить группы риска среди беременных женщин на ранних сроках гестации. Женщины с низким и высоким содержанием рДНК в геноме нуждаются в более строгом наблюдении в период беременности.

**Ключевые слова:** рибосомные гены, копийность, беременность.

**Abstract**

Copy Number Variation of the ribosomal repeat in the genomes of pregnant women with normal and complicated pregnancies was investigated. It was revealed that more than half of the DNA samples of women with pregnancy pathology contained either more or less rDNA copies in the genomes compared to the control group.

Thus, there is every reason to believe that variations in the number of copies of the ribosomal repeat may be parameters for identifying risk groups among pregnant women in early gestation. Women with low and high rDNA content in their genome need more strict monitoring during pregnancy.

**Keywords:** Ribosomal Genes, Copy Number Variation, pregnancy.

Организм женщины переживает тяжелый стресс на протяжении всего периода беременности. При этом с увеличением срока гестации стрессорная нагрузка на организм матери возрастает. Индивидуальная устойчивость к стрессорным воздействиям подобного рода существенно различается в популяции и детерминируется генетически. Сегодня мы обладаем достаточными необходимыми средствами для верификации и анализа индивидуальных генетических детерминант, важных для персонифицированного подхода к оценке возможностей организма преодолеть стресс и обеспечить приживаемость эмбриона и нормальное течение беременности.

Рибосомные повторы являются ключевыми игроками в поддержании стабильности всего генома, который функционирует в эукариотической клетке. Изменения в числе копий рибосомных генов (уменьшение или увеличение) приводит к нестабильности генома, что, в свою очередь, индуцирует старение, рак и различные заболевания.

От числа копий рибосомных генов в организме зависит биогенез рибосом. Биогенез рибосом влияет на способность клеток человека пролиферировать и нормально выполнять свои функции. В делящейся клетке синтез рибосомной РНК (рРНК) наиболее активен – количество транскрипта рРНК составляет 35-60% от общего количества РНК в клетках [1]. Соответственно, скорость транскрипции связана с ростом клеток и их пролиферативной активностью, зависит в значительной степени от различных факторов, таких, как окислительный стресс, старение, повреждения ДНК, ограничения в питании и т.д. [2-4]. В настоящее время скорость биогенеза рибосом рассматривается в качестве очень чувствительного сенсора клеточного стресса [5]. Дисрегуляция биогенеза рибосом, вызванная нарушением транскрипции рибосомных генов или малым количеством их копий, приводит к развитию ряда заболеваний [6].

Таким образом, анализ количества рибосомных повторов генома –направлен на выявление генетических маркеров, предопределяющих высокую или низкую эффективность ответа организма на стресс.

**Методы.**

Образцы крови женщин с нормально протекающей беременностью (52 пациентки) и с осложненной беременностью (57 пациенток), получены в рамках совместной работы с Кафедрой акушерства и гинекологии Педиатрического факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова. Весь биологический материал для проведения научной работы в рамках НИР получен с соблюдением этических норм в рамках проведения совместных научных исследований.

ДНК из клеток крови выделяли по стандартной методике экстракции фенол-хлороформом (включая обработку РНКазой), концентрацию ДНК определяли флуориметрически с применением интеркалирующего флуоресцентного красителя PicoGreen (Invitrogen, США), измерение проводили на планшетном спектрофлуориметре EnSpire.

Для определения числа копий рибосомного повтора в составе генома применяли метод нерадиоактивной количественной дот-гибридизации с биотинилированными зондами и метод ПЦР в реальном времени на приборе StepOnePlus («Applied Biosystems», США).

Статистическую обработку проводили с использованием программы Excel Microsoft Office, Statistica 6.0, StatGraph.

**Результаты.**

В исследовании принимали участие 109 женщин в возрасте 22-40 лет (средний возраст  $32 \pm 4$  года), проживающие в г. Москве (РФ) в одинаковых социальных условиях. У 52 участниц исследования беременность протекала без осложнений (срок гестации более 37 недель); 57 беременных женщин с осложненной беременностью были госпитализированы в стационар в отделение патологии беременности. Характеристика пациенток представлена в Таблице 1.

Таблица 1

Характеристика выборки женщин с патологией беременности

| Клинический показатель  |                       | Количество пациенток |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|
| Срок гестации           | ✓ До 36 недель        | 23                   |
|                         | ✓ 36 недель и больше  | 34                   |
| Белок в моче            | ✓ Высокий             | 42                   |
|                         | ✓ Нормальные значения | 15                   |
| Артериальное давление   | ✓ Высокое             | 33                   |
|                         | ✓ Нормальное          | 24                   |
| Жалобы на головную боль | ✓ Есть                | 16                   |
|                         | ✓ Нет                 | 41                   |

Для 109 образцов ДНК, выделенных из лейкоцитов крови, определено содержание рДНК методом нерадиоактивной количественной гибридизации (Рисунок 1). Распределение числа копий рДНК в группе беременных с патологией отличается более широким интервалом варьирования значений и большим коэффициентом вариации. В группе женщин с нормально протекающей беременностью не встречались значения числа копий рДНК больше 508 и меньше 341 копий рДНК на диплоидный геном. 16 образцов (28%) ДНК женщин с патологией беременности имели значения числа копий рДНК ниже, чем в геномах с нормальной беременностью и 15 (26%) – выше.

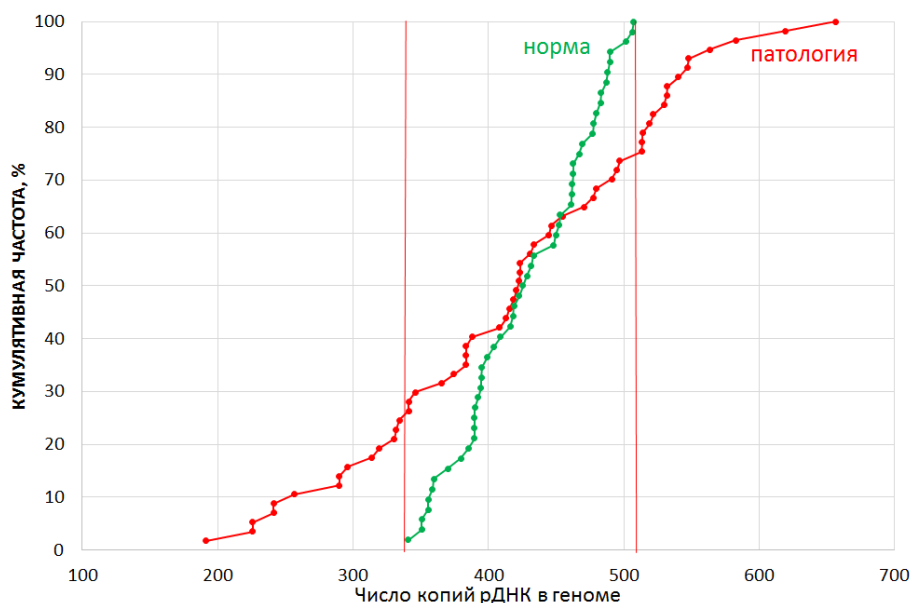


Рисунок 1. Рибосомные повторы в клетках крови женщин с нормальной и осложненной беременностью. Примечание: значения числа копий рДНК в геномах женщин с осложненной беременностью (красная линия) и с нормальной беременностью (зеленая линия), представленные в виде кумулятивных гистограмм. Данные описательной статистики приводятся в Таблице 2. Согласно критерию Колмогорова-Смирнова, распределения различаются ( $D = -0,28$ ;  $p = 0,02$ )

Таким образом, более половины образцов ДНК женщин с патологией беременности содержали либо больше, либо меньше копий рДНК в геномах по сравнению с контрольной группой. Это очень важный вывод. Ранее мы показали, что очень низкие и очень высокие значения числа копий рДНК в геноме человека практически не встречаются у людей старше 72 лет [7]. Сбалансированное содержание рДНК в геноме является одним из признаков более высокой продолжительности жизни человека. Распределение числа копий рДНК в геномах старых людей значительно сужено по сравнению с распределением в геномах молодых людей. Иными словами, до преклонных лет доживают люди со средними значениями числа копий рДНК в геноме. Средние значения числа копий обеспечивают более сбалансированный биогенез рибосом и, по-видимому, обеспечивают большую устойчивость организма к стрессам.

Таблица 2

Данные описательной статистики копийности рДНК в клетках крови при нормальной и осложненной беременности

| Число копий рДНК в геноме          | Патология | Норма |
|------------------------------------|-----------|-------|
| Число элементов ряда               | 57        | 52    |
| Среднее                            | 419       | 428   |
| Стандартное отклонение             | 107       | 48    |
| Стандартная ошибка (среднего)      | 14        | 7     |
| Минимум                            | 191       | 341   |
| Максимум                           | 656       | 508   |
| Диапазон (максимальное расстояние) | 465       | 167   |
| Коэффициент вариации               | 0,25      | 0,11  |
| Медиана                            | 423       | 428   |
| Ошибка медианы                     | 2,36      | 1,15  |
| $U$ – test (значение $p$ )         | $> 0,7$   |       |

Примечание: сравнение выборок проводили с использованием критерия  $U$  Манна-Уитни.

Поскольку беременность является высокой нагрузкой для организма, то для ее успешного протекания необходим сбалансированный биогенез рибосом. Женщины с низким количеством копий рДНК и с очень высоким количеством могут оказаться в группе риска. Таким образом, параметр «число копий рДНК в геноме» женщины может служить дополнительным маркером, указывающим на возможные осложнения беременности. Женщины с низким и высоким содержанием рДНК в геноме нуждаются в более строгом наблюдении в период беременности.

Таким образом, есть все основания полагать, что вариации числа копий рибосомного повтора могут быть параметрами, позволяющими выявить группы риска среди беременных женщин на ранних сроках гестации.

Работа выполнена в рамках темы 0400-2020-0013 Минобрнауки.

\*\*\*

1. Moss T. At the center of eukaryotic life / Moss T., Stefanovsky V.Y. // Cell. 2002 May 31;109(5):545-8. doi: 10.1016/s0092-8674(02)00761-4.
2. Hannan R.D. Regulation of ribosomal DNA transcription during neonatal cardiomyocyte hypertrophy / Hannan R.D., Rothblum L.I. // Cardiovasc Res. 1995 Oct;30(4):501-10. PMID: 8574998.
3. Russell J. The RNA polymerase I transcription machinery / Russell J., Zomerdijk J.C. // Biochem Soc Symp. 2006;(73):203-16. doi: 10.1042/bss0730203. PMID: 16626300; PMCID: PMC3858827.

4. Hein A.M. Neuroinflammation and cognitive dysfunction in chronic disease and aging / Hein A.M., O'Banion M.K. // J Neuroimmune Pharmacol. 2012 Mar;7(1):3-6. doi: 10.1007/s11481-011-9340-1.
5. Grummt I. A metabolic throttle regulates the epigenetic state of rDNA / Grummt I., Ladurner A.G. // Cell. 2008 May 16;133(4):577-80. doi: 10.1016/j.cell.2008.04.026
6. Hannan K.M. Dysregulation of RNA polymerase I transcription during disease / Hannan K.M., Sanij E., Rothblum L.I., Hannan R.D., Pearson R.B. // Biochim Biophys Acta. – 2013. – V. 1829(3-4). – P.342-360. doi: 10.1016/j.bbagr.2012.10.014.
7. Malinovskaya E.M. Copy Number of Human Ribosomal Genes With Aging: Unchanged Mean, but Narrowed Range and Decreased Variance in Elderly / Malinovskaya E.M., Ershova E.S., Golimbet V.E., Porokhovnik L.N., Lyapunova N.A., Kutsev S.I., Veiko N.N., Kostyuk S.V. // Group. Front Genet. 2018 Aug 7;9:306. doi: 10.3389/fgene.2018.00306. eCollection 2018.

**Хуссиен Мусаб**

**Влияние регуляторов роста на клональное микроразмножение *Cymbidium erythrostylum* Rolfe**

*ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева  
(Россия, Москва)*

*doi: 10.18411/trnio-10-2021-108*

**Аннотация**

Цимбидиум эритростилум - один из самых красивых представителей рода цимбидиума, который используется в качестве комнатных растений из-за своего уникального строения цветка и раннего цветения. Семенное размножение цимбидиума в природе ограничено. Клональное микроразмножение является эффективным решением этой проблемы. В работе было изучено влияния регуляторов роста растений на размножение *C. erythrostylum* в культуре *in vitro*. В качестве объектов исследования использовали протосомы *C. erythrostylum*, полученные из семян пророщенных ассимбиотическим методом на питательной среде ½ МС с добавлением 1,0 мг / л 2iP. На этапе собственно микроразмножения число образовавшихся протосом на питательной среде, содержащей 0,8 мг/л 6-БАП было больше (3,8±0,68) по сравнению с другими вариантами. При последующем культивировании на питательной среде ½ МС, содержащей 2,0 мг/л 6-БАП и 0,5 мг/л НУК, были получены наибольшее число побегов (4,00±0,99).

**Ключевые слова:** *Cymbidium erythrostylum*, *in vitro*, протосомы, регуляторы роста.

**Abstract**

*Cymbidium erythrostylum* Rolfe is one of the most beautiful species of the genus *cymbidium* which is used as an indoor plant because of its unique flower structure and early flowering. Propagation of *Cymbidium* by seeds in nature is limited. Clonal micropropagation is an effective solution to this problem. In this study was studied the effects of plant growth regulators on the propagation of *C. erythrostylum* *in vitro*. We used protosoms obtained by the asymbiotic germination of seed on ½ MS medium supplemented with 1.0mg/l 2iP as objects of study. During the multiplication stage, the number of formed protosoms on a culture medium containing 0.8 mg / L 6-BAP was higher (3.8±0,68) compared with other variants. During the subsequent cultivation on ½ MS medium supplemented with 2.0 mg / l 6-BAP and 0.5 mg / l NAA, which was the best culture medium for growth and development of seedling, were obtained the highest numbers of shoots (4.00±0,99).

**Keywords:** *Cymbidium erythrostylum*, *in vitro*, protosoms, plant growth regulators.

Род цимбидиум (*Cymbidium* Swartz) относится к семейству орхидных (Orchidaceae), который включает около 50 видов [1]. Представители рода *Cymbidium* занимают первое место среди орхидей по производству срезанных цветков из-за красивых соцветий. Они популярны как в цветочных композициях, так и в комнатном озеленении [2].

*Cymbidium erythrostylum* Rolfe один из ценных представителей рода *Cymbidium*, отличающийся ранним цветением и уникальным строением цветка [3]. Растения этого вида цветут крупными кристалльно белыми цветками с желтой губой, кончик которой окрашен в различные оттенки розового, фиолетового или красного. Ширина лепестков больше, чем у многих других видов цимбидиума. Цветки собраны в приподнятые соцветия по 6-10 шт. Листья длинные, линейные, около 50 см длиной и 1,5 см шириной [4].

Некоторые виды орхидей относятся к сложно размножаемым растениям [5]. Клональное микроразмножение является важным инструментом как в научных исследованиях, так и в коммерческом производстве. Это эффективный способ быстрого получения безвирусных растений орхидеи, благодаря высокому коэффициенту размножения, сокращению репродуктивного цикла, производству посадочного материала в течение всего года и т. д [6].

Асимбиотический посев семян *in vitro* является эффективным способом для размножения ценных видов орхидей и их сохранения [7]. Характерной особенностью асимбиотического прорастания орхидей *in vitro* является образование протокормов, содержащих зачатки листьев и неразвитый стебель. В дальнейшем они развиваются в проростки с корнями, полноценными листьями и посеудобульбами [8].

В ходе изучения научной литературы по клональному микроразмножению представителей рода *Cymbidium* были найдены работы, устанавливающие влияние регуляторов роста, минеральных составов питательных сред, источников углеводов, витаминов, а также использования органических добавок на рост, коэффициент размножения, и укоренение видов цимбидиума в культуре *in vitro*. Стоит отметить, что на сегодняшний день проведено мало исследований, посвященных размножению *C. erythrostylum* [9,10,11].

Цель данного исследования состоит в выявлении особенностей размножения *in vitro* цимбидиума эритростилума.

#### **Объекты и методы исследования**

Исследование было проведено в лаборатории биотехнологии растений ФГБУН ГБС им. Н. В. Цицина РАН. В качестве объектов исследования были использованы протосомы *C. erythrostylum*, полученные из семян, пророщенных асимбиотическим методом на питательной среде 1/2 MS (Murashige and Skoog, 1962), дополненной 2-изопентениладенином 2ip в концентрации 1,0 мг/л.

На этапе собственно микроразмножения использовали питательную среду 1/2 MS, содержащую 1,0 г/л древесного угля с добавлением 6-бензиламинопурина (6-БАП) в разных концентрациях (0,5, 0,8 и 1,0 мг/л). В качестве контроля была использована питательная среда без добавления гормонов. На данном этапе было подсчитано число образовавшихся новых протосомов.

На этапе роста и развития проростков использовали питательную среду 1/2 MS с различными цитокининами: кинетин (КИН) и 6-БАП в концентрациях 1,0 и 2,0 мг/л, дополненной 0,5 мг/л нафталинуксусной кислоты (НУК) и 1,0 г/л древесного угля. На этом этапе измеряли и подсчитали следующие показатели: длина проростков; число побегов; листьев; корней и длина корней.

Во время эксперимента растительный материал культивировали по 5 шт. в каждой банке в 7 повторностях. Условия культивирования: температура 25 – 27°C, освещение 1500 – 2000 лк, 16- часовая фотопериод.

Статистический анализ полученных данных был проведен с использованием программного обеспечения Microsoft Office Excel 2016.

#### **Результаты и обсуждение исследований**

Процесс образования новых протосомов является важным способом для клонального микроразмножения орхидей [12]. При культивировании протосомов на питательных средах наблюдали образование новых протосомов, которое зависело от концентрации 6-БАП. Число образовавшихся протосомов на питательной среде, содержащей 0,8 мг/л 6-БАП, было больше ( $3,8 \pm 0,68$ ) по сравнению с другими вариантами (рис 1).

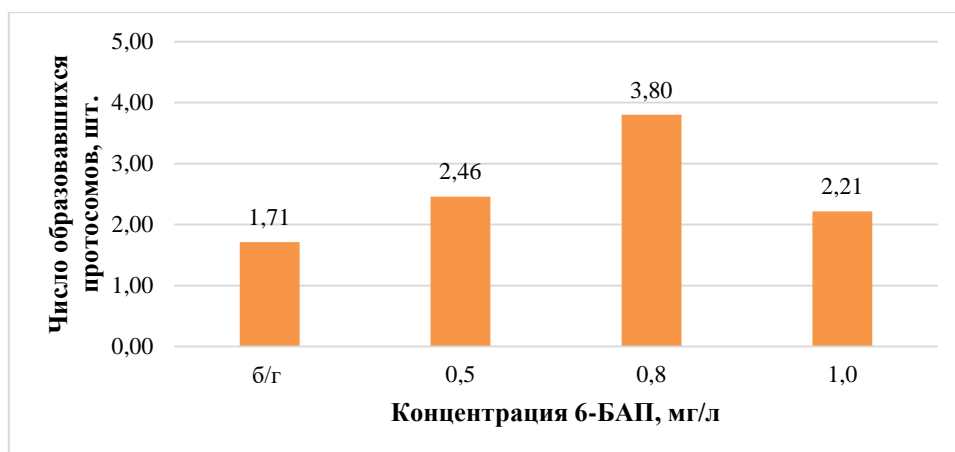


Рисунок 1. Влияние концентрации 6-БАП на число образовавшихся протосомов *C. erythrostylum* после 60 суток культивирования (НСР<sub>05</sub> 0,68)

Это согласуется с результатами других исследований, где сообщалось о влиянии 6-БАП на размножение, образование и развитие новых протосомов у представителей рода *Cymbidium* *C. giganteum* Wall. ex Lindl, *C. aloifolium* (L.) Sw. [2,13].

В процессе исследования было установлено влияние концентраций регуляторов роста на морфометрические показатели проростков *C. erythrostylum* (табл. 1).

Таблица 1

Влияние концентрации регуляторов роста на морфометрические показатели проростков *C. erythrostylum* после 120 суток культивирования

| Концентрация регуляторов роста, мг/л | 1,0 6-БАП +0,5 НУК | 2,0 6-БАП +0,5 НУК | 1,0 КИН +0,5 НУК | 2,0 КИН +0,5 НУК | НСР <sub>05</sub> |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Высота растения, см                  | 2,22               | 3,19               | 3,00             | 2,09             | 0,59              |
| Число побегов, шт.                   | 1,86               | 4,00               | 2,8              | 1,8              | 0,99              |
| Число листьев, шт.                   | 2,59               | 4,50               | 3,18             | 2,27             | 0,45              |
| Число корней, шт.                    | 1,31               | 1,93               | 1,87             | 1,37             | 0,43              |
| Длина корней, см                     | 1,00               | 1,59               | 1,31             | 0,83             | 0,37              |

Наибольшее число побегов (4,00±0,99), было получено на питательной среде ½ MS с добавлением 2 мг/л 6-БАП и 0,5 мг/л НУК (рис. 2). Это соответствует результатами других исследований, которые доказали, что сочетание НУК и 6-БАП является наиболее подходящим выбором для клонального микроразмножения видов цимбидиума [14].

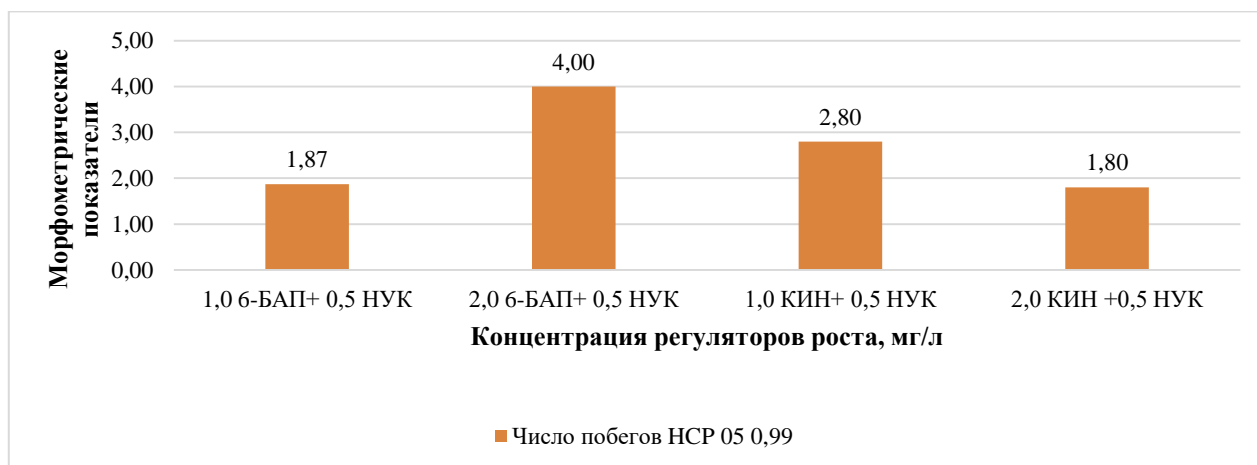


Рисунок 2. Влияние регуляторов роста на число побегов и листьев проростков *C. erythrostylum* после 120 суток культивирования

### Заключение

На основании данного исследования можно сделать следующие выводы: клональное микроразмножение является одним из способов сохранения редких видов цимбидиума. Была подобрана оптимальная питательная среда (1/2 MS, дополненная 1,0 г/л древесного угля и 0,8 6-БАП) для получения большого количества новых протосомов цимбидиума эритростилума. Было выявлено, что гормональный состав питательной среды влиял на развитие проростков. Питательная среда, содержащая 2,0 мг/л 6-БАП и 0,5 мг/л НУК, способствовала образованию новых побегов ( $4,00 \pm 0,99$ ).

\*\*\*

1. Yang, J. B., Tang, M., Li, H. T., Zhang, Z. R., & Li, D. Z. Complete chloroplast genome of the genus *Cymbidium*: lights into the species identification, phylogenetic implications and population genetic analyses. *BMC evolutionary biology*. 2013. Vol. 13(1). pp: 1-12.
2. Regmi, T., Pradhan, S., & Pant, B. In vitro mass propagation of an epiphytic orchid, *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw., through protocorm culture. *Biotechnology Journal International*. 2017. Vol. 19(1). pp: 1-6.
3. White, J. 'Cymbidium Chatter', *Cymbidium Society of Victoria*. 2021. Vol. 2(30). pp: 1-25.
4. Aoyama, M. Karyomorphological studies in *Cymbidium* and its allied genera. *Bull. Hiroshima Botanical Garden*. 1989. Vol. 11, pp:55-57.
5. DeYoung, G., Rowe, B., & Runkle, E. Propagating orchids. *American Orchid Society*. 2011. pp: 486-489.
6. Tao, J., Yu, L., Kong, F., & Zhao, D. Effects of plant growth regulators on in vitro propagation of *Cymbidium faberi* Rolfe. *African Journal of Biotechnology*. 2011. Vol. 10(69). pp: 15639-15646.
7. Mohanty, P., Paul, S., Das, M. C., Kumaria, S., & Tandon, P. A simple and efficient protocol for the mass propagation of *Cymbidium mastersii*: an ornamental orchid of Northeast India. *AoB PLANTS*, 2012. pls 023. doi:10.1093/aobpla/pls023.
8. Cardoso, J. C., Zanello, C. A., & Chen, J. T. An overview of orchid protocorm-like bodies: Mass propagation, biotechnology, molecular aspects, and breeding. *International journal of molecular sciences*. 2020. Vol. 21(3). pp: 985.
9. Potshangbam, N., & Nirmala, C. In vitro rapid propagation of *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw.: a medicinally important orchid via seed culture. *Journal of Biological Sciences*. 2011. Vol. 11(3). pp: 254-260.
10. Вельямкин, И. Н., Мокшин, Е. В., & Лукаткин, А. С. Влияние регуляторов роста на размножение и рост побегов *Cymbidium hybridum hort. in vitro*. *Вестник Нижегородского университета им. НИ Лобачевского*. 2013. № 3(1). с. 133-137.
11. Philip Robinson, J., Jyoti, P. K., Sebastianraj, J., & Suriya, K. In vitro seed germination of *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw., a potential medicinal Orchid from Eastern Ghats of Tamil Nadu, India. *Journal of Plant Biotechnology*. 2017. Vol. 44(3). pp: 343-348.
12. Trunjaruen, A., & Taratima, W. An effective micropropagation of *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw. *Thai Journal of Botany*. 2018. Vol. 10(1). pp: 77-91.
13. Ghosh, A., Hossain, M. M., & Sharma, M. Mass propagation of *Cymbidium giganteum* Wall. ex Lindl. using in vitro seedlings. 2014. Vol. 52. pp: 905-911.
14. Pradhan, S., Tiruwa, B. L., Subedee, B. R., & Pant, B. Micropropagation of *Cymbidium aloifolium* (L.) Sw., a medicinal orchid by artificial seeds technology. *Journal of Natural History Museum*. 2014. Vol. 28. pp: 42-48.

## РАЗДЕЛ XXXII. ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Баширов А.В., Ханов Т.А.

Тенденции динамики изменения преступности в Республике Казахстан по степени тяжести

Карагандинский университет Казпотребсоюза  
(Казахстан, Караганда)

doi: 10.18411/trnio-10-2021-109

### Аннотация

В статье описывается исследование в вопросах сопоставления преступности Республики Казахстан по степени тяжести. Выявлены противоположные тенденции динамики преступлений по степени тяжести в рассматриваемом временном промежутке.

**Ключевые слова:** уровень преступности, преступления по степени тяжести, корреляционная матрица, динамика изменения преступности.

### Abstract

The article describes a study on the comparison of crime in the Republic of Kazakhstan by severity. The opposite trends in the dynamics of crimes by severity in the considered time period are revealed.

**Keywords:** crime rate, crimes by severity, correlation matrix, dynamics of crime changes.

Авторы статьи являются членами творческого коллектива, выполняющими исследование по вопросам противодействия проявлениям терроризма и экстремизма в Республике Казахстан. Исследование осуществляется в рамках договора грантового финансирования, заключенного с Комитетом науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (НРН проекта AP08856905).

Можно с уверенностью констатировать, что все деяния, относящиеся к террористической деятельности уголовно наказуемы.

С этой точки зрения авторам было принципиально важно определить тенденции динамики и степень влияния преступности в Республике Казахстан по степени тяжести совершенных преступлений.

Ранее авторами осуществлена предварительная обработка официальных статистических данных Республики Казахстан в вопросах проявления экстремизма и терроризма. Авторами обосновано, в частности, осуществление систематизации преступности РК по степени общественной опасности [1]. Выявлены соответствующие закономерности.

На рисунке 1 представлена динамика уровня преступности РК в период с 1991 по 2020 гг. на основе официальных статистических данных РК наиболее известного и востребованного сайта в РК stat.gov.kz [2].



Рисунок 1. Уровень преступности РК за 1991-2020 гг.

Из рисунка 1, в частности, очевидно, что наиболее существенные изменения происходит с 2009 по 2020 гг.

В Таблице 1 и Таблице 2 детализирована преступность Республики Казахстан по степени тяжести. Был, использован другой официальный сайт РК [gamgor.gov.kz](http://gamgor.gov.kz).

В Таблице 1 представлены количественные данные состояния преступности РК по степени тяжести в Республике Казахстан за 2009-2020 гг.

Таблица 1

*Количество совершенных преступлений в Республике Казахстан по степени тяжести*

|                                | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>Всего прест (тыс)</i>       | 131,5 | 132,2 | 204,2 | 306,9 | 386,7 | 377,3 | 362,1 | 363,2 | 318,9 | 289,2 | 245,4 | 164,2 |
| <i>Небольшой тяжести (тыс)</i> | 15,2  | 13,3  | 15,3  | 23,8  | 43,8  | 41,7  | 68,8  | 55,1  | 44,6  | 39,7  | 37,0  | 28,3  |
| <i>Средней тяжести (тыс)</i>   | 81,4  | 87,9  | 150,7 | 241,1 | 298,9 | 298,4 | 259,1 | 271,5 | 240,7 | 222,9 | 176,8 | 85,2  |
| <i>Тяжкие (тыс)</i>            | 31,0  | 27,3  | 34,1  | 38,1  | 40,7  | 34,6  | 31,8  | 34,1  | 31,1  | 24,3  | 29,4  | 48,1  |
| <i>Особо тяжкие (тыс)</i>      | 4,0   | 3,6   | 4,1   | 3,8   | 3,3   | 2,6   | 2,4   | 2,5   | 2,6   | 2,3   | 2,2   | 2,6   |

Таблица составлена авторами по данным [3]

В Таблице 2 представлена доля этих преступлений от общего числа преступлений.

Таблица 2

*Долевые соотношения преступности Республики Казахстан по степени тяжести*

|                          | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>Небольшой тяжести</i> | 11,52 | 10,09 | 7,51  | 7,76  | 11,33 | 11,05 | 18,99 | 15,16 | 13,97 | 13,73 | 15,07 | 17,21 |
| <i>Средней тяжести</i>   | 61,88 | 66,50 | 73,79 | 78,56 | 77,29 | 79,09 | 71,56 | 74,76 | 75,47 | 77,07 | 72,06 | 51,89 |
| <i>Тяжкие</i>            | 23,55 | 20,66 | 16,70 | 12,43 | 10,52 | 9,16  | 8,77  | 9,40  | 9,74  | 8,41  | 11,96 | 29,31 |
| <i>Особо тяжкие</i>      | 3,05  | 2,74  | 2,01  | 1,25  | 0,86  | 0,70  | 0,68  | 0,68  | 0,82  | 0,80  | 0,91  | 1,57  |

Таблица составлена авторами по данным [3]

Из Таблицы 2 можно отметить, что максимальная доля совершаемых преступлений приходится на преступления средней тяжести, а наименьшая на особо-тяжкие преступления. В частности, в зависимости от временного промежутка доля преступлений преступлений небольшой тяжести варьируется от 7 до 17%, средней тяжести от 51% до 80 %, особой тяжести от 0,5% до 3%.

Принципиально важным является вопрос связанности (коррелируемости) преступлений.

В Таблице 3 представлена корреляционная матрица преступлений по степени тяжести, составленная авторами на основании [3].

Таблица 3

*Корреляционная матрица преступлений в РК по степени тяжести*

|                          | <i>Небольшой тяжести</i> | <i>Средней тяжести</i> | <i>Тяжкие</i> | <i>Особо тяжкие</i> | <i>Уровень пр (на 10 000)</i> |
|--------------------------|--------------------------|------------------------|---------------|---------------------|-------------------------------|
| <i>Небольшой тяжести</i> | 1,00                     |                        |               |                     |                               |
| <i>Средней тяжести</i>   | 0,74                     | 1,00                   |               |                     |                               |

|                        |       |       |      |       |      |
|------------------------|-------|-------|------|-------|------|
| Тяжкие                 | -0,02 | 0,00  | 1,00 |       |      |
| Особо тяжкие           | -0,75 | -0,39 | 0,10 | 1,00  |      |
| Уровень пр (на 10 000) | 0,84  | 0,97  | 0,02 | -0,42 | 1,00 |

Таблица составлена авторами по данным [3]

Следует отметить существование сильной корреляционной связи между уровнем преступности РК, преступлениями небольшой и средней тяжести.

Обращает внимание отсутствие корреляционной связи между показателем уровня преступности и тяжких преступлений, а также отрицательная корреляционная связь показателем уровня преступности РК и преступлений особой тяжести за рассматриваемый временной промежуток.

На рисунке 2 наглядно представлена динамика изменения преступности РК по степени тяжести. Для удобства сопоставления и визуализации статистические данные были предварительно масштабированы.

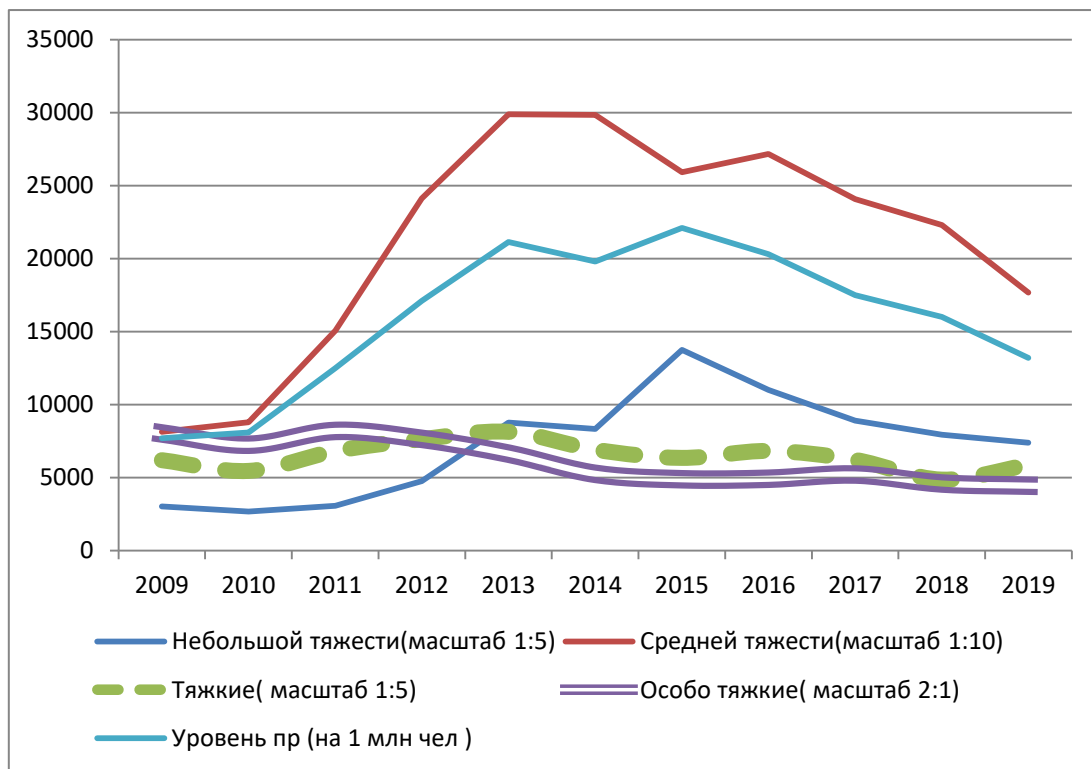


Рисунок 2. Динамика изменения преступности в Республике Казахстан по степени тяжести

Из рисунка 2 очевидно, что возрастание уровня преступности за 2013-2016 гг. характерно для преступлений небольшой и средней тяжести. Динамика тяжких и особо тяжких преступлений имеет противоположную тенденцию.

Выявление причин упомянутых противоположных тенденций чрезвычайно важно для поставленных перед авторами задач исследования [1].

**Выводы.**

1. Исследования авторского коллектива показывают, что динамика преступности в РК по степени тяжести в период с 2009 по 2020 гг имеет разные тенденции.
2. Выявление а анализ причин расхождения тенденций изменения преступности по степени тяжести является основной задачей дальнейших исследований.

3. Причины расхождения носят многофакторный характер. Для их раскрытия требуется выдвижение соответствующей гипотезы и осуществление ее проверки. Один из эффективных приемов является использование компьютерного эксперимента.
4. Выявления причин принципиально разного тренда преступности по степени тяжести предполагает использование современных методов имитационного моделирования. Основные идеи, наиболее эффективный инструментарий и предварительные результаты были ранее опубликованы [4,5].
5. В качестве перспективного направления предполагается использование нейронных сетей при осуществлении интеллектуального анализа данных [6].

*Статья подготовлена в рамках выполнения договора на грантовое финансирование Комитетом науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (ИРН проекта AP08856905).*

\*\*\*

1. Александр Баширов, Талгат Ханов, Татьяна Волчецкая // Систематизация официальных статистических данных Республики Казахстан в вопросах экстремизма и терроризма // Вестник КЭУ, N 1 (60), с 109-114, 2021
2. Статистика правонарушений URL: <https://stat.gov.kz/official/industry/67/statistic/8> (Дата обращения 4.05.2021)
3. Комитет по статистике и специальным учетам Генеральной прокуратуры РК. Статистические отчеты URL: <https://qamqor.gov.kz/portal/page/portal/POPageGroup/Services/Pravstat> (Дата обращения 4.05.2021)
4. Баширов А.В., Ханов Т.А // Использование надстроек прикладного программного обеспечения в практической подготовке студентов технических специальностей // Тенденции развития науки и образования. 2020. № 62-4. С. 8-10.
5. Баширов А.В., Ханов Т.А.// Исследование особенностей перемещения программно-управляемого модуля с использованием имитационного моделирования //Тенденции развития науки и образования. 2021. № 75-1. С. 36-39.
6. Манжула В.Г., Федяшов Д.С. №// Нейронные сети Кохонена и нечеткие нейронные сети в интеллектуальном анализе данных // Фундаментальные исследования. 2011. № 4. С. 108-114

**Бредихин А.Л., Фомичев С.М.**

**Государственные и национальные интересы**

*Санкт-Петербургский университет МВД России  
(Россия, Санкт-Петербург)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-110

#### **Аннотация**

В настоящей статье автор рассматривает государственные интересы как категорию правопедения, анализирует понятия, приведенные в научной литературе. Автор предлагает различать национальные и государственные интересы, при этом отмечая, что термин государственные интересы терминологически более точен. Далее автор выделяет особенности государственных интересов и приводит их авторское определение.

**Ключевые слова:** государственные интересы, национальные интересы, интерес, нация, государственная власть.

#### **Abstract**

In this article, the author considers state interests as a category of jurisprudence, analyzes the concepts given in the scientific literature. The author proposes to distinguish between national and state interests, while noting that the term state interests is terminologically more accurate. Further, the author highlights the features of state interests and gives their author's definition.

**Keywords:** state interests, national interests, interest, nation, state power.

В политико-правовой литературе довольно часто используется термин «государственные интересы» или «национальные интересы», означающие примерно одно и то же (в зависимости от аргументации конкретного автора). В научной литературе множество определений названных категорий, поэтому довольно сложно определить суть концепции этих интересов.

В аспекте государственности, безусловно, интерес выступает в форме нужд и потребностей государства и носителя государственной власти. Имеется мнение, что таким интересом являются «нужды, потребности субъектов общественных отношений», однако интерес здесь больше связан с властными отношениями, а не с общественными. В любом случае, именно с потребностями и нуждами связано появление государственного интереса.

С момента появления государства и государственной власти, имеющей верховенство на определенной территории в отношении проживающего там населения, можно связать и появление государственных интересов как таковых. Надо сказать, что в период ранней государственности государственные интересы совпадали с интересами правящей верхушки (говоря современным языком, выражались в форме корпоративных интересов). То есть о национальных интересах здесь было сложно говорить вообще.

Сам термин «государственные интересы» появился намного позже самого этого явления, в период становления современного типа государства. Наиболее четко государственные интересы как политико-правовое явление обозначилось с момента провозглашения Декларации прав и свобод человека в 1689 г., положившей начало целой эпохи, нового типа государства.

Провозглашение нации носителем государственного суверенитета и источником власти, обусловило предпосылки формирования понятия т.н. «национальных интересов». Национальный интерес понимается как «категория, отражающая осознание (субъективизацию) объективных потребностей общества [1, С. 130]». То есть, согласно такой модели, общество формирует некоторые интересы (потребности), а они уже воплощаются в государственной деятельности как реализация власти народа.

Наряду с категорией государственного интереса термин «национальные интересы» также до сих пор часто используется. Некоторые ученые представляют государственные интересы как «потребность политико-правового образования в установлении, защите, достижении и реализации политических, экономических, социальных и иных общезначимых целей [2, С. 123]».

Другие авторы обозначают «национально-государственные интересы», как бы нивелируя споры относительно тождества или различия национальных и государственных характеристик [3, С. 121-128]. Так, Муратшин Т.Ф. определяет, что «национально-государственные интересы страны — это те ее национальные интересы, которые провозглашаются государством, закрепляются в каких-либо его правовых актах и защищаются посредством соответствующих государственных органов и учреждений при помощи юридических механизмов [4, С. 139].

Ю.В. Титенко отмечает, что «национальные интересы представляет собой совокупность накопленных проблем функционирования государства в целом... Относительно государственного интереса, то он дефинируется насущностью решения проблем жизнедеятельности государственной системы управления, с условием принятия во внимание общественных интересов, которые формулируются посредством каналов представительства. Таким образом, между национальными и государственными интересами существует неразрывная связь, такая же как между категориями «нация» и «государство» [5, С. 127].

Государственные интересы предлагается понимать и как «сбалансированную совокупность национальных интересов (осознанных обществом объективных потребностей) и интересов государственной власти, обусловленных их взаимозависимостью и культурно-историческими особенностями» [1, С. 130]. Из чего следует, что в государственные интересы включаются интересы национальные и отдельно интересы государственной власти.

То есть, можно сказать, что единства в понимании категории государственных интересов нет, в связи с чем, вроде вполне понятный термин, не всегда однозначно осознается. Кроме того, нет устоявшейся позиции относительно тождества национальных и государственных интересов.

С определенной долей условности можно сказать, что национальные интересы совпадают с государственными интересами. Тем не менее, это скорее идеальная модель, чем реальность. Современное государство намного более сложное образование, чем государство национальное. Поэтому, более универсальным и современным, на наш взгляд, термином является «государственные интересы». Кроме того, не все государственные интересы можно отнести к интересам нации.

Если рассматривать государственные интересы широко, то к ним можно отнести любые полезные (или потенциально полезные) цели и функции государства. Например, защита суверенитета, территориальной целостности, прав и свобод человека и т.п. Тогда не совсем ясно, зачем нужно было рассматривать функции государства, сущность государства, если все можно представить в виде интереса?

Мы считаем, что государственные интересы все же вполне реальны, однако их содержание нужно конкретизировать.

Прежде всего, полагаем, что государственные интересы обладают следующими особенностями.

1. Является проявлением государственной власти. То есть государственные интересы исходят непосредственно от государственной власти. Многие политические решения, еще не облаченные в правовую форму, продиктованы проявлением государственных интересов, т.е. интересов носителя государственной власти.

Если говорить о демократических государствах, то государственные интересы не всегда точно выражают интересы нации как носителя верховной власти, а формируются или трансформируются на уровне представительных органов. В недемократических государствах, государственные интересы вообще напрямую не связаны с интересами нации.

2. Государственные интересы всегда конкретны и предполагают достижение определенного результата. Защита территориальной целостности, например, это не государственный интерес, а функция обороны. Государственный интерес в данном аспекте состоит в достижении конкретных показателей состояния вооруженных сил, их состояния.
3. Государственные интересы фрагментарно либо абстрактно формализованы. То есть, с одной стороны, не все государственные интересы получают законодательное закрепление, а с другой стороны, государственный интерес может быть выражен в виде общей нормы-принципа, не позволяющий раскрыть конкретное содержание. Например, в ч. 1 ст. 6 Конституции РФ сказано, что «Российская Федерация - социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека». В данной норме, явно выражен интерес государства на «создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека», однако конкретные показатели такого социального государства весьма вариативны.
4. Динамичность и изменчивость государственных интересов. Они изменяются в зависимости от расклада политических сил, экономической и политической ситуации в целом, знаковых внутригосударственных или международных событий и т.п. Например, ввиду вооруженного конфликта в Украине в 2014 г. и последующей за этим международной реакции, государственные интересы России существенно изменились. Это повлекло принятие новых нормативных актов и внесение изменений в существующие

(например, для оформления принятия в состав РФ Республики Крым и города Севастополь).

В связи с изложенным, термин «государственные интересы» является более универсальным и точным, нежели «национальные интересы». Во-первых, национальный характер интересов может быть выражен только в демократических государствах и не в полной мере. Во-вторых, конкретные субъекты принятия решений (как в демократических, так и недемократических государствах), выражают не только национальные, но и собственные, корпоративные интересы. Кроме того, сложно выражать интересы нации в целом, если она является разнородной и не имеет общего согласованного интереса.

Таким образом, можно определить **государственные интересы** как совокупность конкретных общественно значимых потребностей и желаний государственной власти на текущий момент времени, получающих абстрактную или фрагментарную формализацию в правовых актах.

\*\*\*

1. Государство, общество, личность: проблемы совместимости/ Под общ. ред Р.А. Ромашова, Н.С. Нижник.- М.: Юристъ, 2005. С. 130
2. Гуния А.А. понятие «государственного интереса» и специфика его проявления в деятельности государственных корпораций в Российской Федерации // Право и государство: теория и практика. 2011. № 3. С. 123.
3. Малик Е.Н., Жихорев Е.Г. Национально-государственные интересы современной России: приоритеты обеспечения в условиях информатизации политики// Среднерусский вестник общественных наук. 2016. Т. 11. № 5. С. 121-128.
4. Муратшин Т.Ф. Национально-государственные интересы: сущность и характерные черты // Вестник БИСТ . № 4. – 2017 С. 139.
5. Титенко Ю.В. Соотношение понятий «национальный интерес», «государственный интерес» // Вестник чеченского государственного университета. № 2. – 2019. С. 127.

**Бредихин А.Л., Фомичев С.М.**

### **Защита интересов бизнеса при выявлении незаконного привлечения иностранного гражданина к трудовой деятельности**

*Санкт-Петербургский университет МВД России  
(Россия, Санкт-Петербург)*

*doi: 10.18411/trnio-10-2021-111*

#### **Аннотация**

В настоящей статье автор рассматривает некоторые аспекты уязвимости прав субъектов предпринимательства при выявлении правонарушений, связанных с незаконным привлечением к трудовой деятельности мигрантов, предлагает возможные варианты изменения законодательства.

**Ключевые слова:** миграция, незаконная трудовая деятельности, защита бизнеса, административная ответственность.

#### **Abstract**

In this article, the author examines some aspects of the vulnerability of the rights of business entities when identifying offenses related to the illegal involvement of migrants in labor activity, and suggests possible options for changing the legislation.

**Keywords:** migration, illegal labor activity, business protection, administrative responsibility.

Несмотря на негативное отношение граждан России к мигрантам, нужно сказать, что современная экономика страны не может обойтись без трудовых мигрантов. Особенная нужда в иностранных рабочих имеется там, где необходимо выполнять

низкоквалифицированную работу, а также работу в тяжелых условиях труда и в труднодоступной местности.

Ответственность за незаконное привлечение к трудовой деятельности иностранных граждан установлена ст. 18.15 Кодекса об административных правонарушениях. Привлечением к трудовой деятельности в Российской Федерации иностранного гражданина или лица без гражданства понимается допуск в какой-либо форме к выполнению работ или оказанию услуг либо иное использование труда иностранного гражданина или лица без гражданства.

Часть 1 статьи 18.15 КоАП РФ предусматривает штраф на юридических лиц - от двухсот пятидесяти тысяч до восьмисот тысяч рублей либо административное приостановление деятельности на срок от четырнадцати до девяноста суток.

Объективная сторона правонарушения состоит в:

- привлечении к трудовой деятельности в Российской Федерации иностранного гражданина или лица без гражданства при отсутствии у этих иностранного гражданина или лица без гражданства разрешения на работу либо патента, если такие разрешение либо патент требуются в соответствии с федеральным законом;
- привлечение к трудовой деятельности в Российской Федерации иностранного гражданина или лица без гражданства по профессии (специальности, должности, виду трудовой деятельности), не указанной в разрешении на работу или патенте, если разрешение на работу или патент содержит сведения о профессии (специальности, должности, виде трудовой деятельности);
- привлечение иностранного гражданина или лица без гражданства к трудовой деятельности вне пределов субъекта Российской Федерации, на территории которого данному иностранному гражданину или лицу без гражданства выданы разрешение на работу, патент или разрешено временное проживание;
- неуведомление или нарушение установленного порядка и (или) формы уведомления территориального органа федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный контроль (надзор) в сфере миграции, о заключении или прекращении (расторжении) трудового договора или гражданско-правового договора на выполнение работ (оказание услуг) с иностранным гражданином в срок, не превышающий трех рабочих дней с даты заключения, прекращения (расторжения) договора, если такое уведомление требуется в соответствии с федеральным законом.

Если правонарушение совершено в городе федерального значения Москве или Санкт-Петербурге либо в Московской или Ленинградской области часть 4 этой статьи предусматривает штраф на юридических лиц - от четырехсот тысяч до одного миллиона рублей либо административное приостановление деятельности на срок от четырнадцати до девяноста суток. При этом, назначается штраф из расчета на каждый случай незаконного привлечения к трудовой деятельности. То есть, размер штрафа увеличивается пропорционально количеству незаконно привлеченных работников.

Таким образом, штрафы очень значительные и неподъемные для многих предприятий малого и среднего бизнеса.

С одной стороны это должно побуждать работодателя соблюдать законодательство и выполнять все правила и условия привлечения иностранных работников. Однако, на практике не так все однозначно, поэтому хотелось бы обратить внимание на уязвимость бизнеса в этой сфере.

Во-первых, нужно отметить, что не все предприниматели (особенно если это субъекты малого предпринимательства) могут себе позволить принимать в штат

иностранных работников, проверять и контролировать правильность оформления разрешительных документов на осуществление трудовой деятельности. Бывают случаи, когда предполагаемый работник предоставляет подложные документы при устройстве на работу. Однако, ответственность за привлечение такого работника наступит у работодателя, т.к. мигрант допущен к работе без соответствующих оснований. То обстоятельство, что документы были подложные не будет основанием для освобождения от ответственности, так как работодатель должен был проверить их.

Во-вторых, в настоящее время довольно много коммерческих организаций, предоставляющих работников на договорной основе для выполнения тех или иных работ (т.н. аутсорсинг). Для работодателя это выгодно, т.к. избавляет от лишних функций и разгружает работу кадровой службы. Вместе с тем, ввиду ужесточения требований к осуществлению аутсорсинговой деятельности в чистом виде, сейчас чаще всего нелегализованные компании предоставляют персонал под видом договоров услуг, где прописываются работы, которые должны выполняться без акцента на предоставление именно работников и без указание их имен.

Наряду с определенной выгодой, фактический работодатель несет и множество рисков. Так, довольно часто кадровые агентства недостаточно грамотно проверяют наличие права на работу у иностранных граждан, либо сознательно допускают к работе лиц, не имеющих на это право. Предприятие, на территории которого эти мигранты непосредственно осуществляют трудовую деятельность, не всегда может отследить наличие либо отсутствие права на работу у этих лиц.

В случае проведения проверки объекта работодателя, могут быть обнаружены иностранные граждане, без соответствующим образом оформленных документов, дающих право на работу. Благоприятный для работодателя исход возможен только в том случае, если этот работник оформлен в штат кадрового агентства и он может предоставить соответствующие документы. В противном случае, ответственность будет нести работодатель на территории или в непосредственном подчинении которого находились эти работники.

Например, на практике часто складывается следующая ситуация. Правоохранительные органы задерживают работника (например, уборщик) на территории предприятия или прилегающей территории, тот не владеет русским языком, не имеет при себе документов, дающих право на работу. В отношении него возбуждается дело об административном правонарушении, он привлекается к ответственности и подлежит депортации. При этом, установленные при производстве административного и судебного разбирательства обстоятельства, автоматически образуют состав административного правонарушения и для предприятия. Доказывать отсутствие вины предпринимателя крайне затруднительно. В итоге предприятие получает крупный штраф, а если таких задержанных мигрантов несколько, то еще и в кратном размере.

Таким образом, следует отметить важность борьбы с незаконной трудовой миграцией. Надлежащим образом оформленные документы, дающие право на работу иностранному гражданину, не только предотвращают привлечение к административной ответственности непосредственного работодателя, но и защищают интересы самого мигранта. Между тем, на практике зачастую оказываются незащищенными добросовестные предприниматели.

В связи с чем, считаем целесообразным снизить размеры штрафов, установленных за указанные правонарушения, а также предусмотреть порядок и условия освобождения от административной ответственности юридических лиц, допустивших указанные нарушения непреднамеренно.

\*\*\*

1. Трудовой кодекс Российской Федерации // Справочная правовая система «Консультант плюс».
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях // Справочная правовая система «Консультант плюс».
3. Бредихин А.Л. Правоведение: учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. – 253 с.

**Бредихин А.Л., Фомичев С.М.**  
**Место МСУ в современной российской системе власти**

*Санкт-Петербургский университет МВД России  
(Россия, Санкт-Петербург)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-112

**Аннотация**

В настоящей статье рассматривается статус института местного самоуправления в современной российской системе власти с учетом изменений, внесенных поправками в Конституцию РФ в 2020 г.

**Ключевые слова:** местное самоуправление, МСУ, единая система публичной власти, муниципальное образование, поправки в Конституцию РФ.

**Abstract**

This article examines the status of the institution of local self-government in the modern Russian system of government, taking into account the changes introduced by the amendments to the Constitution of the Russian Federation in 2020.

**Keywords:** local self-government, LSG, unified system of public authority, municipal formation, amendments to the Constitution of the Russian Federation.

Местное самоуправление (МСУ) традиционно считается важным демократическим институтом, определяющим возможность самоорганизации населения того или иного муниципального образования по решению вопросов местного значения. Именно в таком духе передан изначально смысл местного самоуправления в Конституции РФ 1993 г.

В ч. 1 ст. 130 Конституции РФ [1] сказано, что местное самоуправление в Российской Федерации обеспечивает самостоятельное решение населением вопросов местного значения, владение, пользование и распоряжение муниципальной собственностью. В ч. 2 той же статьи обозначено, что местное самоуправление осуществляется гражданами путем референдума, выборов, других форм прямого волеизъявления, через выборные и другие органы местного самоуправления. Здесь напрашивается вывод, что органы МСУ автономны и независимы от государственной власти, имеют государствовподобную структуру, но в большей степени представляют собой некую форму общественной самоорганизации без государственного вмешательства.

В части 1 ст. 3 Европейской хартии местного самоуправления под местным самоуправлением понимается *право и реальная способность органов местного самоуправления регламентировать значительную часть публичных дел и управлять ею, действуя в рамках закона, под свою ответственность и в интересах местного населения*. Указанная конвенция ратифицирована Федеральным законом РФ от 11 апреля 1998 года № 55-ФЗ [2] и вступила в силу для Российской Федерации 1 сентября 1998 года. То есть, общепринятая в мировом сообществе концепция местного самоуправления в полной мере реализовалась в российском законодательстве.

Надо сказать, что институт местного самоуправления наряду с другими демократическими принципами составляет основу конституционного строя, основанного на власти народа.

Обращает на себя внимание то, что ни в Европейской хартии местного самоуправления, ни в Конституции РФ [1] нет упоминания, что МСУ является формой осуществления власти. Даже Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [4] не применяет слово власть по отношению к органам муниципального управления. Статья 1 названного федерального закона определяет местное самоуправление как *«форму осуществления народом своей власти»*..... *«самостоятельное и под свою ответственность*

решение населением непосредственно и (или) через органы местного самоуправления вопросов местного значения исходя из интересов населения с учетом исторических и иных местных традиций». То есть через МСУ народ выражает свою власть, но сами по себе органы МСУ не являются органами власти.

Очевидно, что и само понятие «местное самоуправление» больше подразумевает некоторую ступень самостоятельной деятельности общества на определенной территории, свободу в решении местных вопросов, но никак не властную деятельность.

Авторы учебника по муниципальному праву РФ 2019 г. видят местное самоуправление как самостоятельный вид публичной власти, органы которого «не входят в систему органов государства, но они могут осуществлять передаваемые им отдельные полномочия государства, сотрудничают с органами государства в решении смежных вопросов – на стыке вопросов местного и государственного значения» [5, С. 56]. И действительно, такое понимание вполне соответствовало конституционным и законодательным положениям. Несмотря на проблемы реализации модели местного самоуправления на практике, в целом МСУ оставалось формально независимым и в нем проявлялась самостоятельность гражданского общества.

С принятием в 2020 г. поправок к Конституции РФ [1] институт МСУ подвергся некоторой трансформации, изменяющей концептуальные основы местного самоуправления в России. Данные положения Конституции РФ уже реализуются и конкретизируются в законодательстве.

Наиболее важными поправками, касающимися органов МСУ являются:

Во-первых, дополнение ст. 132 Конституции РФ [1] частью 3, определяющей, что органы местного самоуправления и органы государственной власти входят в единую систему публичной власти в Российской Федерации и осуществляют взаимодействие для наиболее эффективного решения задач в интересах населения, проживающего на соответствующей территории.

Во-вторых, появление в ст. 131 Конституции РФ [1] части 1.1., гласящей: «Органы государственной власти могут участвовать в формировании органов местного самоуправления, назначении на должность и освобождении от должности должностных лиц местного самоуправления в порядке и случаях, установленных федеральным законом».

Полагаем, что данные нововведения не согласуются с идеей местного самоуправления как таковой и противоречат изначально заложенному в Конституции РФ [1] смыслу местного самоуправления и приводят к значимым последствиям.

Участие органов государственной власти в формировании органов МСУ и должностных лиц, предусмотренное ч. 1.1. ст. 131 Конституции РФ [1], также противоречит идее независимости местного самоуправления, устраняет ее общественный характер, как форму самоорганизации гражданского общества.

Поправки в Конституцию РФ придали местному самоуправлению характеристики, которые ему не свойственны априори. А именно, властный характер деятельности органов местного самоуправления и его единство с органами государственной власти.

«Единая система публичной власти» термин чуждый конституционному праву России и определяется законодательно лишь после принятия поправок к Конституции РФ в Федеральном законе от 08.12.2020 № 394-ФЗ «О Государственном Совете Российской Федерации» [3], в статье 2.

Из этого определения видно, что органы местного самоуправления прямо не включены в единую систему публичной власти, а содержится витиеватая, терминологически перегруженная конструкция, не позволяющая понять какой властный критерий заложен в систему местного самоуправления. То есть, законодатель вполне мог определить, что в единую систему публичной власти включены: «федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, иные государственные органы и органы местного самоуправления» и на этом поставить точку.

Таким образом, поправки к Конституции РФ [1], принятые в 2020 г. в части правового регулирования местного самоуправления, вызывают множество вопросов. Если буквально толковать поправки, внесенные в статьи 130 и 131 Конституции РФ [1], то можно прийти к выводу, что местное самоуправление стало частью единой вертикали публичной власти. В тоже время, законодательство, регулирующее местное самоуправление, практически не изменилось.

Безусловно, настоящее и эффективное самоуправление на местах в России не сложилось за прошедшие 30 лет, но и частью единой системы публичной власти формально также не стало. В связи с чем, вызывает недоумение текущий нормативно закрепленный статус местного самоуправления в России. С одной стороны, оно не является «самоуправлением», т.к. нормативно определяется его место в «единой системе публичной власти», а с другой – не является «властью» как таковой, так как в перечне вопросов местного значения нет властных полномочий, а лишь вопросы «непосредственного обеспечения жизнедеятельности населения муниципального образования».

В связи с изложенным, нужно сделать вывод, что внесенные поправки в Конституцию РФ [1], регулирующие местное самоуправление, подготовлены с нарушением правил юридической техники, что для текста Конституции РФ [1] является недопустимым. Возможно, для выявления истинного значения новых положений в дальнейшем потребуются толкование Конституционного Суда РФ, но на сегодняшний день перед учеными-конституционалистами стоит серьезная проблема разумного объяснения и концептуального обоснования существующего статуса местного самоуправления и его места в «единой системе публичной власти».

\*\*\*

1. Конституция Российской Федерации // Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс] (дата обращения – 30.05.2021 г.).
2. Федеральный закон РФ «О ратификации Европейской хартии местного самоуправления» от 11.04.1998 № 55-ФЗ // Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс] (дата обращения – 30.05.2021 г.).
3. Федеральный закон от 08.12.2020 № 394-ФЗ «О Государственном Совете Российской Федерации» // Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс] (дата обращения – 30.08.2021 г.).
4. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» // Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс] (дата обращения – 30.08.2021 г.).
5. Кузякин Ю.П. Муниципальное право Российской Федерации: учебник/ Ю.П. Кузякин, С.В. Кузякин. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019.

**Бредихин А.Л., Фомичев С.М.**

**Объект преступления: теоретический взгляд**

*Санкт-Петербургский университет МВД России  
(Россия, Санкт-Петербург)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-113

#### **Аннотация**

В настоящей статье автор рассматривает вопрос о понятии объекта преступления. Он отмечает, что впервые данный вопрос начал широко разрабатываться в советской юриспруденции, что оказало большое влияние на объект преступления. Автор приводит различные точки зрения на понятие объекта преступления современных исследователей и дает собственное понятие.

**Ключевые слова:** преступление, объект преступления, общественные отношения, государственные интересы, уголовный кодекс.

#### **Abstract**

In this article, the author examines the issue of the concept of the object of a crime. He notes that for the first time this issue began to be widely developed in Soviet jurisprudence, which had a

great impact on the object of the crime. The author gives various points of view on the concept of the object of a crime of modern researchers and gives his own concept.

**Keywords:** crime, object of crime, public relations, state interests, criminal code.

Категория «объект преступления» имеет большое значение для правопонимания в целом, так как юридическая ответственность во всех своих проявлениях, зиждется на уголовно-правовой модели. Кроме того, в рамках курса по теории государства и права раздел, посвященный правонарушению по сути является проекцией уголовно-правового учения.

В дореволюционной российской науке этот вопрос затрагивался не так часто, тем не менее, например, Н.С. Таганцев определял, что «объектом преступления всегда является юридическая норма в ее реальном бытии». Также он считал, что причинение вреда это только средство, а не сущность преступления [5, С. 47]. В целом досоветская правовая наука в этом вопросе опиралась по большей части на нормативизм и рассматривала объект правонарушения как посягательства на норму права (государственное установление).

Со становлением и развитием советского государства и права, о также развития советской юриспруденции, интерес к объекту преступления возрос, так как здесь затрагивались не только сугубо правовые, но и политические аспекты. Кроме того, если учитывать особый характер советского государства и его идеологических основ, признание, что преступление посягает на государством установленные нормы, было невозможным. Советское государство стремилось через социализм прийти к коммунизму, соответственно понятие объекта преступления должно было быть актуальным на любом этапе этого пути. Впрочем, нужно сделать поправку, что советские ученые определяли объект преступления именно для социалистического государства.

Постепенно в советском правопонимании, а конкретнее в уголовном праве, начинает формироваться концепция общественных отношений как объекта правонарушения. Как теория права того периода, так и уголовное законодательство были едины в этом вопросе. Так, уже «Руководящие начала по уголовному праву РСФСР» 1919 г. под преступлением понимали действие или бездействие, опасное для данной системы общественных отношений (статья 6), а наказания (по статье 7) обосновывались тем, что «власть обеспечивает данный порядок общественных отношений от нарушителей». Видимо сущность советского государства не позволяла признать, что преступление воздействует на государственный порядок, так как власть признавалась общественной по своей сути.

По большому счету «юридическая норма в ее реальном бытии» по Н.С. Таганцеву по своей сути означает, то же, что и общественные отношения в советской интерпретации. А именно, наличие определенного нормативного порядка – государственного или общественного.

Нужно оговориться, что речь идет об абстрактном понятии объекта преступления. Конкретные объекты (или непосредственные объекты, предметы) преступления должны определяться на основе общего понятия и не могут противоречить ему.

В этом контексте имеется концепция рассмотрения в качестве объектов преступления благ, предметов материального мира, прав и т.п., которым причиняется вред. Но еще советский ученый Н.И. Коржанский отмечал, что «преступление всегда направлено на изменение общественных отношений, а не посредством причинения вреда» [4, С. 19].

Подводя итог своему исследованию Н.И. Коржанский дает следующее понятие объекта преступления: «обеспеченная социалистическим обществом субъектам социалистических общественных отношений возможность соответствующего интересам социалистического общества поведения его членов, групп, классов или их состояний» [4, С. 43]. То есть, не сами общественные отношения, а по сути, обеспеченные права участников этих общественных отношений. Впрочем, обеспеченная возможность поведения членов социалистического общества – это тоже в некотором роде нормативный порядок.

Уголовный кодекс РСФСР 1960 г., действующий вплоть до появления УК РФ 1996 г., в статье 7 дает определение преступления, которое, на наш взгляд не вполне соответствует

пониманию объекта преступления как общественных отношений. Так, в статье указано, что преступлением признается общественно опасное деяние (действие или бездействие), посягающее на советский общественный или государственный строй, социалистическую систему хозяйства, социалистическую собственность, личность, политические, трудовые, имущественные и другие права граждан, а равно иное, посягающее на социалистический правопорядок общественно опасное деяние. Конструкция данной статьи идет путем перечисления конкретных предметов (непосредственных объектов) преступления. Интересна фраза «а равно иное, посягающее на социалистический правопорядок общественно опасное деяние». Из этого мы можем сделать вывод, что любые преступления посягают на «социалистический правопорядок», а не на общественные отношения.

Уголовный кодекс Российской Федерации не дает четкого понимания, что же является объектом преступления. Ст. 2 УК РФ гласит: *задачами настоящего Кодекса являются: охрана прав и свобод человека и гражданина, собственности, общественного порядка и общественной безопасности, окружающей среды, конституционного строя Российской Федерации от преступных посягательств, обеспечение мира и безопасности человечества, а также предупреждение преступлений*. Здесь указано, что конкретно подлежит защите, но общественные отношения не упоминаются. Статья 14 УК РФ преступлением признает виновно совершенное общественно опасное деяние, запрещенное под угрозой наказания. То есть также не делается акцент на общественных отношениях. Из чего можно сделать вывод, что законодатель не связывает преступление с нарушением общественных отношений, а называет конкретные блага или ценности, которые подлежат защите.

Тем не менее, в современной науке дискуссия относительно понятия объекта преступления продолжается. Например, предлагается понимать под объектом преступления «благо (блага) человека (людей), для обеспечения сохранности которого (которых) существует уголовный закон [1, С. 9]». О. Зателепин предлагает свое понятие объекта преступления – это охраняемая уголовным законом социальная безопасность (т.е. состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства), подвергающаяся преступному посягательству, за которое предусмотрена уголовная ответственность [3, С. 31].

Традиционно считается, что объектом преступления являются охраняемые уголовным законом общественные отношения. Винокуров В.Н. также указывает, что «отказ от теории концепции общественных отношений как объекта преступления необоснован [2, С. 119]».

Таким образом, можно сказать, что относительно объекта преступления на сегодняшний момент не сложилось единой позиции. Возможно, это связано с тем, что современный Уголовный кодекс РФ не решил этот вопрос и оставил для специалистов в сфере уголовного права значительный простор для дискуссий. Между тем, для формирования понятия объекта преступления считаем необходимым несколько расширить рамки исследования и рассмотреть вопрос на общетеоретическом уровне.

В первую очередь нужно отметить, что уголовный закон устанавливает наказание за нарушение каких-либо запретов. Например, запреты лишения человека жизни в любой форме; необоснованного лишения собственности (хищения в любой форме); нарушения порядка в экономической сфере и т.п. В таком же ключе можно рассматривать и законодательство об административных правонарушениях, которое функционирует по тем же принципам и законам, как и уголовный закон. Разграничение уголовного и административного права проводится по четким критериям, но объект преступлений и правонарушений один. А именно, установленный государством правопорядок.

Государство обладает монополией на установление императивных норм, и там, где они нарушаются, у государства есть основание применить меры негативного воздействия на нарушителя.

Из этого нужно сделать вывод, что любое преступление (как и правонарушение) посягает на установленный государством нормативный порядок, а также на государственный

интерес. Под государственным интересом нужно понимать желаемое для государства состояние тех сфер жизни, которые требуют отдельного внимания, но не могут (не должны) поддаваться императивному нормативному регулированию.

Если проанализировать особенную часть уголовного кодекса РФ, то можно вычленить эти направления посягательств. Например, кража (ст. 158 УК РФ) посягает на правопорядок в части защиты права собственности, установленные Конституцией РФ и гражданским законодательством. С защитой государственного интереса, связана, например, статья 354.1. «Реабилитация нацизма», где защищается в том числе государственный интерес на уважительное отношение к истории страны.

На основании изложенного, нужно предложить следующее определение объекта преступления. **Объект преступления – это установленный государством нормативный порядок, а также государственные интересы, которые подлежат особой защите под угрозой уголовного наказания.**

Определение объекта преступления через общественные отношения было свойственно для советского правоведения, для которого идеологически важно было обозначить общественный характер власти в части установления обязательных норм, на основании которых и возникали общественные (правовые) отношения. Общественные отношения, возникающие на основании не правовых социальных норм, далеко не всегда подлежат государственной защите (например, исполнение некоторых религиозных ритуалов или местных обычаев). Поэтому, те общественные отношения, которые имеют ввиду приверженцы советской школы уголовного права, по своей сути тоже нормативные, а значит не вполне общественные.

\*\*\*

1. Векленко С.В., Семченков И.П. О необходимости совершенствования понятия «объект преступления» // Вестник Калининградского филиала Санкт-Петербургского университета МВД России. 2018. № 2.
2. Винокуров В.Н. Общественные отношения как объект преступления: за и против // Государство и право, 2010 - № 1.
3. Зателепин О. К вопросу о понятии объекта преступления в уголовном праве // Уголовное право. 2003. № 1.
4. Коржанский Н.И. Объект и предмет уголовно-правовой охраны. М. 1980.
5. Таганцев Н.С. Русское уголовное право. Лекции. Часть общая. Т.1. Спб., 1902.

**Бредихин А.Л., Фомичев С.М.**

### **Особенности правового статуса республик в составе Российской Федерации**

*Санкт-Петербургский университет МВД России  
(Россия, Санкт-Петербург)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-114

#### **Аннотация**

В статье автор характеризует как общие свойства всех субъектов Российской Федерации, присущие, в том числе, республикам в ее составе, так и особенности, определяющие своеобразие республик в системе других видов субъектов Российской Федерации.

**Ключевые слова:** Республика, субъект Российской Федерации, Конституция России, государство.

#### **Abstract**

Article is devoted features of legal status of republics as a part of the Russian Federation. The author characterizes as the general properties of all subjects of the Russian Federation, inherent, including, to republics in its structure, and the features defining an originality of republics in system of other kinds of subjects of the Russian Federation.

**Keywords:** Republic, the subject of the Russian Federation, the Constitution of Russia, the state.

Статус республики согласно статьи 66 Конституции России определяется Конституцией Российской Федерации и конституцией республики. Учитывая, что Федеративный договор 31 марта 1992 г. также закрепляет правового статуса республик и определяет его своеобразие, то анализ правового статуса этих субъектов должен быть построен на анализе всех трех названных документов.

Основной особенностью республик в составе Российской Федерации является то, что они провозглашаются Конституцией Российской Федерации и своими Конституциями «государствами», обладающими всей полнотой государственной (законодательной, исполнительной и судебной) власти на своей территории, кроме тех полномочий, которые в соответствии с Конституцией Российской Федерации находятся в ведении федеральных органов государственной власти.

Так, в ч. 1 ст. 1 Конституции Удмуртии сказано: На основании волеизъявления многонационального народа Российской Федерации Удмуртская Республика — Удмуртия — государство в составе Российской Федерации, исторически утвердившееся на основе осуществления удмуртской нацией и народом Удмуртии своего неотъемлемого права на самоопределение и самостоятельно осуществляющее государственную власть на своей территории в соответствии с Конституцией Российской Федерации и Конституцией Удмуртской Республики.

Однако не все республики именуют себя государствами. В ч. 1 ст. 1 Конституции Республики Хакасия - Хакасия провозглашается субъектом Российской Федерации без указания на статус государства. В дальнейших положениях Конституции Хакасии также нет указаний на ее государственный статус.

Согласно Конституции Республики Марий Эл (ч. 1 ст. 4), вне пределов ведения Российской Федерации и полномочий Российской Федерации по предметам совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации Конституция Республики Марий Эл имеет высшую юридическую силу, прямое действие и применяется на всей территории республики, а республика обладает всей полнотой государственной власти и осуществляет собственное правовое регулирование.

Важная характеристика республик в составе России – наличие собственной территории. Так, согласно ч. 2 ст. 5 Конституции Кабардино-Балкарской Республики «целостность и неприкосновенность территории Кабардино-Балкарской Республики гарантируются». Территория Республики Северная Осетия — Алания едина и неделима. Действия, направленные на отторжение территории Республики Северная Осетия — Алания, недопустимы и преследуются по закону (ч. 1 ст. 10 Конституции Республики Северная Осетия — Алания).

В пределах территории республик, органы государственной власти осуществляют всю полноту государственной власти в пределах собственных полномочий. Границы республики могут быть изменены с взаимного согласия соответствующих сопредельных субъектов и при этом в конституционных актах прописан порядок получения такого согласия. В соответствии с Конституцией Удмуртии «границы территории Удмуртской Республики не могут быть изменены без согласия народа Удмуртской Республики, выраженного путем референдума»; в соответствии с Конституцией Республики Тыва, территория Республики Тыва «целостна, неделима и может быть изменена лишь в порядке, предусмотренном федеральным законом и конституционным законом Республики Тыва».

В каждой республике имеется конституционно-правовая система, состоящая из конституции соответствующей республики, республиканских законов и других нормативно-правовых актов, а также договоров и соглашений республики с Российской Федерацией, ее субъектами и зарубежными странами, акты о делегировании полномочий.

Конституция Республики Татарстан устанавливает, что Конституция Республики Татарстан является основным законом республики, имеет высшую юридическую силу в правовой системе Республики Татарстан, прямое действие и применяется на всей территории Республики Татарстан. Законы и иные правовые акты Республики Татарстан, а также правовые

акты органов местного самоуправления не должны противоречить Конституции Республики Татарстан (ч. 1 ст. 24). Конституционно-правовая система республики, тем не менее, входит в единую конституционно-правовую систему Российской Федерации в качестве составной части.

Республика в составе Российской Федерации имеет право законодательной инициативы в Федеральном собрании Российской Федерации.

Каждая республика вправе самостоятельно определять систему органов государственной власти в соответствии с основами конституционного строя, общими принципами организации законодательных (представительных) и исполнительных органов власти в Российской Федерации и законодательством данной республики. Так, согласно ч. 3 ст. 10 Конституции Республики Мордовия «в систему органов государственной власти Республики Мордовия входят:

- Глава Республики Мордовия - высшее должностное лицо Республики Мордовия;
- Государственное Собрание Республики Мордовия - высший законодательный (представительный) орган государственной власти Республики Мордовия;
- Правительство Республики Мордовия - высший исполнительный орган государственной власти Республики Мордовия;
- иные исполнительные органы государственной власти Республики Мордовия.

В районах и городах республиканского значения могут создаваться органы государственной власти Республики Мордовия».

Специфическим правом республик в составе Российской Федерации является возможность установления собственных государственных языков наряду с русским языком и использование их в органах государственной власти, органах местного самоуправления и государственных учреждениях республик. Так, в республике Дагестан (ст. 6 Конституции Дагестана) Государственными языками являются русский язык и языки народов Дагестана; государственными языками Чувашской Республики являются чувашский и русский языки (ст. 8 Конституции Чувашии).

Республики предоставляют проживающим на их территории, право на сохранение родного языка, создание условий для его изучения и развития. Статус республиканского государственного языка, как правило, отдельно регулируется законодательством соответствующей республики.

Особым аспектом правового статуса республик является наличие республиканской собственности. Уже в Федеративном договоре от 31 марта 1992 г. только относительно республик указано, что земля и ее недра, воды, растительный и животный мир являются достоянием (собственностью) народов, проживающих на территории соответствующих республик.

Вопросы владения, пользования и распоряжения землей, недрами, водными и другими природными ресурсами регулируются Основами законодательства Российской Федерации и законодательством республик в составе Российской Федерации. По взаимной договоренности федеральных органов государственной власти Российской Федерации и органов государственной власти республик в составе Российской Федерации определяется статус федеральных природных ресурсов.

Конституции республик в современной редакции, впрочем, формулировку Федеративного договора смягчили. Так, п. 2 ст. 9 Конституции Чеченской Республики гласит: «Земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Чеченской Республике как основа жизни и деятельности народов, проживающих на территории Чеченской Республики». Статья 13 Конституции Республики Калмыкия указывает, что земля и другие природные ресурсы на территории республики являются основой жизни и деятельности народа Республики Калмыкия. В статье 13 Конституции Республики Коми изложено, что земля, водные, лесные и другие природные ресурсы используются и охраняются в Республике Коми как основа жизни и деятельности народа, проживающего на территории республики. Земля и другие природные ресурсы могут находиться в частной, государственной, муниципальной и

иных формах собственности в порядке и на условиях, предусмотренных законами Российской Федерации и Республики Коми.

Республики в составе Российской Федерации наделены правом участия в международных отношениях и внешнеэкономических связях, подписывать международные договоры и соглашения, участвовать в деятельности международных организаций, открывать зарубежные представительства. Однако, международная правосубъектность республик является ограниченной по сравнению с правосубъектностью суверенных государств.

В статье 6 Конституции Татарстана конкретизировано, что Республика Татарстан в пределах своих полномочий вступает в международные и внешнеэкономические связи с субъектами и административно-территориальными образованиями иностранных государств, иностранными государствами, заключает международные соглашения, обменивается представительствами, участвует в деятельности международных организаций. Согласно ч. 2 ст. 13 Конституции Бурятии Республика Бурятия обладает правом на осуществление международных и внешнеэкономических связей в пределах полномочий, предоставленных Конституцией Российской Федерации, федеральными законами и законами Республики Бурятия.

Республики в качестве государственных символов, отражающих самобытность и исторические традиции народа (народов), населяющих ее территорию, устанавливают государственный герб, государственный флаг, государственный гимн, а также столицу.

Республики вправе решать вопрос об изменении своего наименования. Изменения наименования республики включаются в текст статьи 65 Конституции Российской Федерации указом Президента Российской Федерации на основании решения субъекта Российской Федерации, принятого в установленном им порядке.

Таким образом, статус республики в составе Российской Федерации близок по формальным признакам к статусу государства, однако таковым не является в силу отсутствия суверенности. Особый правовой статус республик в Конституции Российской Федерации призван обеспечить в первую очередь национально-культурную автономию данных субъектов, нежели обозначить их независимую государственность.

\*\*\*

1. Конституция Российской Федерации. – М. 2021.
2. Бредихин А.Л. Основы российского федерализма: учебное пособие для вузов/ А.Л. Бредихин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021.

**Бурносова Ю.Л.**

**Значение правила непосредственности в справедливом уголовном судопроизводстве**

*Смоленский областной суд  
(Россия, Смоленск)*

*doi: 10.18411/trnio-10-2021-115*

#### **Аннотация**

Статья посвящена понятию правила непосредственного исследования доказательств по уголовным делам в суде первой инстанции. Анализируются требования к справедливому судебному разбирательству, роль и значение правила непосредственности, приводятся позиции ученых, Конституционного Суда РФ и Европейского Суда по правам человека.

**Ключевые слова:** правило непосредственности, Конвенция по правам человека, ЕСПЧ, справедливое судебное разбирательство, предмет судебного разбирательства, состязательность, равенство сторон.

#### **Abstract**

The article is devoted to the concept of the rule of direct examination of evidence in criminal cases in the court of first instance. The requirements for a fair trial, the role and significance of the

rule of immediacy are analyzed, the positions of scientists, the Constitutional Court of the Russian Federation and the European Court of Human Rights are presented.

**Keyword:** rule of immediacy, European Convention on human rights, European court of human rights, fair trial, subject of the trial, competitiveness, equality of the parties.

Непосредственность судебного разбирательства в качестве общего условия этой стадии уголовного судопроизводства регламентирована в статье 240 УПК РФ. Следует отметить, что здесь, в отличие от аналогичной статьи УПК РСФСР 1960 г., законодатель впервые допустил возможность отступления от требования непосредственности, указав «за исключением случаев, предусмотренных разделом X». УПК РСФСР 1960 г. в аналогичной ст. 240 такого исключения не допускал. Законодатель расширительно трактует правило «непосредственное исследование доказательств». В это понятие он включает все доказательства, которые подлежат исследованию, как первоначальные, так и производные. Однако их роль в доказывании весьма различна. Указанная широкая трактовка законодателем правила непосредственности исследования доказательств на практике порой приводит к тому, что процедура судебного разбирательства в значительной своей сути сводится к ритуалу оглашения материалов уголовного дела, составленных следователем [1]. Отмеченное нарушает права на процессуальное равенство сторон в судебном процессе, права обвиняемого, не признающего вину, задавать вопросы показывающему против него свидетелю [2]. В современной уголовно-процессуальной литературе справедливо отмечается, что формулировка данной статьи не выражает четко самой сути рассматриваемого понятия [3].

Мы считаем, что говорить о непосредственности исследования доказательств можно только тогда, когда, при допросе потерпевшего, свидетеля, подсудимого, специалиста, эксперта, принимают участие стороны, они могут участвуя в допросе, задавать вопросы допрашиваемым лицам, выяснять важные для них детали. В тех же случаях, когда происходит оглашение протоколов осмотра, обыска, выемки, имеет место не исследование доказательств, а всего лишь ознакомление с ними.

Следует признать, что предметом непосредственного исследования доказательств в суде является регламентированная законом процедура производства судебных действий, позволяющая сформировать целостное представление о содержании имеющихся доказательств и, на этой основе, получить обоснованное внутреннее убеждение судьи по обстоятельствам, подлежащим доказыванию.

Следовательно, непосредственность - это правило уголовного судопроизводства, согласно которому неизменный состав суда, путем личного восприятия в ходе состязательного судебного разбирательства, в устной форме исследует представленные стороной обвинения и защиты доказательства с участием подсудимого, его защитника, государственного обвинителя, других участников уголовного судопроизводства, для принятия законного, обоснованного и справедливого итогового решения по уголовному делу на основании сложившегося объективного внутреннего убеждения.

Непосредственность выполняет важную роль в познавательной деятельности суда, обеспечивая состязательность производства. Стороны в состязательном процессе ставятся перед необходимостью представления суду доказательств, непосредственного исследования их перед судом, в том числе и использования перекрестных методов допроса, отстаивания своей процессуальной позиции путем взаимной критики и аргументированного опровержения выводов противной стороны. Целью процессуальной деятельности каждой из сторон является доказывание суду правильности своих мотивированных выводов на основании представленных доказательств. Окончательный судебный акт выносится, когда у судьи сформировалось стойкое внутреннее убеждение и исследованные фактические обстоятельства уже не могут быть поставлены под сомнение.

Европейский суд отмечает, что для итоговой оценки доказательств он обычно применяет стандарт: «вне всякого разумного сомнения» [4].

В тех случаях, когда в ходе судебного следствия стороны активно представляют свои доказательства и взаимно их оспаривают, имеет место состязательность сторон. В такой ситуации в задачу суда входит создание необходимых условий для исполнения сторонами их процессуальных обязанностей и осуществления предоставленных им прав. Так как стороны обвинения и защиты равноправны перед судом (ст. 15 УПК РФ). В этом случае непосредственное исследование всех доказательств является важным средством устранения сомнений и неясностей.

Но если стороны или одна из сторон не проявляет требуемой активности, а у суда после исследования имеющихся доказательств не сложилось однозначной позиции относительно виновности (невиновности) подсудимого, т.к. внутренне убеждение судьи основывается на совокупности всех имеющихся в уголовном деле доказательств, а их явно недостаточно, как следует поступить суду? С одной стороны, суд может вынести оправдательный приговор, основываясь на положениях презумпции невиновности. Но является ли анализируемая ситуация неустранимой или имеет место недоброкачественная работа сторон по собиранию доказательств? Будет ли в этом случае приговор законным, обоснованным и справедливым? Имеет ли право суд по своей инициативе активизировать работу по получению новых доказательств по рассматриваемому уголовному делу? Мы считаем, что не только имеет, но и должен. Активность суда необходима не только для обеспечения сторонам подлинно равных возможностей в отстаивании своих позиций, но и для осуществления работы, направленной на получение новых доказательств, что гарантирует вынесение судом законного, обоснованного и справедливого приговора, основанного на непосредственном исследовании всех имеющихся и представленных доказательств.

Непосредственность исследования доказательств обеспечивает выполнение такого необходимого процессуального требования, как справедливость судебного разбирательства. УПК РФ не регламентирует понятие «справедливое разбирательство». Чтобы разбирательство было признано справедливым, как того требует п. 1 ст. 6 Конвенции, суд должен надлежащим образом изучить замечания, доводы и доказательства, представленные сторонами, без предвзятости при оценке их применимости к его решению. При этом равенство сторон в судебном разбирательстве следует оценивать не как равенство процессуальных обязанностей, так как бремя доказывания лежит лишь на стороне обвинения, а как равенство прав в исследовании доказательств. На стороне обвинения лежит обязанность представить суду не только обвинительные доказательства, но и доказательства, подтверждающие обстоятельства, смягчающие наказание, а также исключающие преступность и наказуемость деяния, что вытекает из статьи 73 УПК РФ. Позиция стороны обвинения об убедительности представленных доказательств должна восприниматься судом лишь как вероятная, всего лишь как версия обвинения. Аргументированное изложение стороной защиты собственной позиции и контраргументов может ее поколебать, вызвать определенные сомнения, показать ее юридическую несостоятельность.

Анализируя понятие «справедливости судебного разбирательства» на основе исследования судебной практики и решений Европейского Суда по правам человека, Л.А. Воскобитова обоснованно пришла к выводу о необходимости формирования нового представления о предмете судебного разбирательства. Представление о пределах судебного разбирательства, согласно которому «судебное разбирательство проводится только в отношении обвиняемого и лишь по предъявленному ему обвинению» (ч. 1 ст. 252 УПК РФ), приводит к явной недооценке с позиций процессуальной справедливости, заявлений и аргументов стороны защиты. Справедливость судебного разбирательства предусматривает принципиально другой подход к определению объема судебного исследования: акцент делается не столько на оценку достаточности доказательств, подтверждающих обвинение, сколько на внимательное исследование и мотивируемую оценку возражений и доводов защиты» [5].

Суд не должен ориентироваться только на исследование предъявленного обвинения и, даже при его внешней убедительности, демонстрировать недоверие к заявлениям и аргументам стороны защиты. В подобных случаях неизбежно возникают сомнения в беспристрастности суда.

ЕСПЧ справедливо обращает внимание на недопустимость игнорирования ходатайств стороны защиты о приобщении новых материалов к уголовному делу или допросе определенных лиц в качестве свидетелей и отказе суда в этом, даже тогда, когда по формальным признакам такие доказательства признаются недопустимыми, не отвечающими требованию действующего законодательства, без непосредственного исследования содержания их информации, которая предлагается защитой. В этом случае суд лишается возможности проанализировать аргументы ее оспаривания и оценки при принятии итогового решения. Происходит нарушение требования о всестороннем, полном и объективном непосредственном исследовании представленных стороной защиты доказательств в ходе судебного следствия, что вызывает сомнения в справедливости и объективности судебного процесса [6].

Исходя из изложенного, очевидно, что ч. 1 ст. 252 УПК РФ нуждается в существенном редакционном изменении. Ее основой должно стать положение о том, что судебное разбирательство проводится с целью непосредственного исследования позиций сторон, представленных ими доказательствами, анализа доводов и аргументов.

\*\*\*

1. Власова С.В., Балалаева М.В. Современный правовой формат судебного следствия // Проблемы правоохранительной деятельности. № 3. 2016. С.59.
2. См. подробнее: Постановление Пленума Верховного Суда РФ № 21 от 27 июня 2013 г. «О применении судами общей юрисдикции Конвенции о защите прав человека и основных свобод от 4 ноября 1950 г. и Протоколов к ней».
3. Мезинов Д.А. О проблемах реализации начала непосредственности судебного разбирательства в уголовном судопроизводстве // Вестник Омского университета. Серия «Право». 2008. № 4 (17). С.178.
4. См. Постановление ЕСПЧ по делу «Ирландия против Соединенного Королевства» (Ireland v. United Kingdom) от 18 января 1978 г. Доступ из справ.- правовой системы «КонсультантПлюс».
5. Допустимость доказательств в уголовном процессе: стандарты ЕСПЧ и судебная практика. Научно-практическое пособие. М. 2016. Издательство: «Право». С.204-205.
6. См. постановление ЕСПЧ по делу «Видал (Vidal) против Бельгии» от 22 апреля 1992 г. № 12351/86, п. 18, 20. Доступ из справ. - правовой системы «КонсультантПлюс».

**Бялт В.С., Чимаров С.Ю.**

**Служебная проверка как стадия дисциплинарного производства на государственной гражданской службе Российской Федерации**

*Санкт-Петербургский университет МВД России  
(Россия, Санкт-Петербург)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-116

**Аннотация**

Статья посвящена исследованию актуальных проблем в сфере нормативного правового регулирования и правоприменительной практики при привлечении государственных гражданских служащих к дисциплинарной ответственности. Авторами сформулировано и обосновано предложение, связанное с необходимостью принятия нормативного правового акта, посвященного регулированию правоотношений при проведении служебной проверки в отношении государственных гражданских служащих.

**Ключевые слова:** служебная проверка, дисциплинарное производство, дисциплинарная ответственность, государственная гражданская служба.

**Abstract**

The article is devoted to the study of current problems in the field of regulatory legal regulation and law enforcement practice in bringing state civil servants to disciplinary

responsibility. The authors formulated and justified a proposal related to the need to adopt a regulatory legal act on the regulation of legal relations during the performance of an official audit in relation to state civil servants.

**Keywords:** internal audit, disciplinary proceedings, disciplinary responsibility, state civil service.

Дисциплинарные правоотношения государственных гражданских служащих регулируются федеральным законом от 27 июля 2004 года № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» (глава 12). В этой главе даются определения служебной дисциплины на государственной гражданской службе, дисциплинарного проступка, приводится перечень дисциплинарных взысканий, которые могут быть применены в отношении государственных гражданских служащих, описывается порядок применения и снятия дисциплинарного взыскания, а также порядок проведения служебной проверки.

К сожалению, указанный нормативный правовой акт не устанавливает конкретного перечня стадий производства по привлечению государственных гражданских слушателей к дисциплинарной ответственности, как и не дает официального определения понятия дисциплинарного производства. Попробуем путем анализа научной литературы и правовых норм федерального закона «О государственной гражданской службе Российской Федерации» сформулировать обозначенное понятие и предложить свой вариант перечня стадий дисциплинарного производства.

В научных кругах приводятся различные определения дисциплинарного производства. Так, Д. Н. Бахрах определяет дисциплинарное производство «как регулируемую правовыми нормами деятельность субъектов дисциплинарной власти по применению дисциплинарных взысканий» [11, с. 589]. П. С. Бутов полагает, что дисциплинарное производство представляет собой установленный законодательством порядок и формы осуществления юридически значимых процессуальных действий по применению дисциплинарного взыскания в связи с совершением соответствующего дисциплинарного проступка, а также формы результатов осуществления указанных действий [12, с. 155]. Ю. Н. Туганов считает, что дисциплинарное производство – это процедура применения мер дисциплинарной ответственности [18, с. 173]. По мнению Ю. С. Адушкина под дисциплинарным производством принято понимать совокупность юридических норм, регулирующих общественные отношения в связи с правоприменительной деятельностью по решению вопросов дисциплинарной ответственности за допущенное дисциплинарное правонарушение [10, с. 42].

По нашему мнению, дисциплинарное производство представляет собой нормативно урегулированную деятельность полномочного субъекта (представителя нанимателя) по рассмотрению и разрешению дел о дисциплинарных проступках, заключающуюся в совокупности процессуальных действий по применению к подчиненным по службе мер дисциплинарной ответственности [13, с. 120].

В отношении определения и количества стадий производства по делам о привлечении к дисциплинарной ответственности среди ученых также имеются различные подходы. Так, по мнению А. А. Абрамовой, дисциплинарное производство включает в себя следующие стадии: выявление дисциплинарного правонарушения и подготовка дела, рассмотрение дела и наложение взыскания, прекращение процесса [9, с. 138]. Д. Н. Бахрах различает такие стадии как служебное разбирательство, рассмотрение дисциплинарного дела, пересмотр дела, исполнение наложенного взыскания [11, с. 589]. В. М. Лебедев разделяет дисциплинарное производство на четыре обязательные и две факультативные стадии. К первым он относит возбуждение дисциплинарного преследования, подготовку материалов к рассмотрению дела, рассмотрение дела и выбор меры воздействия, издание и исполнение приказа о взыскании. В числе факультативных стадий называются обжалование взыскания, а также прекращение дисциплинарного воздействия в результате пересмотра дела [15, с. 125-128]. О. Э. Лейст полагает, что законодатель достаточно четко разграничивает

для дисциплинарной ответственности «такие стадии, как возбуждение дисциплинарного дела, проверка, подготовка решения, его вынесение - (право обжалования)» [16, с. 137]. Б. И. Жерлицын выделяет пять стадий дисциплинарного производства: возбуждение дисциплинарного преследования, рассмотрение дела, наложение, обжалование и исполнение взыскания [14, с. 28-33].

Мы полагаем, что применительно к государственным гражданским служащим статьи 58 и 59 федерального закона «О государственной гражданской службе Российской Федерации» позволяют выделить следующие стадии дисциплинарного производства: возбуждение дисциплинарного производства, проведение служебной проверки, принятие решения, исполнение принятого решения и пересмотр решения о дисциплинарном взыскании. Причем необходимо пояснить, что первые четыре стадии являются обязательными, а последняя – пересмотр, является факультативной, поскольку государственный гражданский служащий не во всех случаях наложения взыскания станет его обжаловать.

Рассмотрим подробнее стадию проведения служебной проверки. Порядку проведения служебной проверки в отношении государственного гражданского служащего посвящена всего лишь одна статья указанного закона (статья 59). В ней перечислены следующие моменты: что должно быть установлено при проведении служебной проверки, кто не может участвовать в проведении служебной проверки, срок проведения служебной проверки, права гражданского служащего, в отношении которого проводится служебная проверка, что необходимо указать в письменном заключении по результатам служебной проверки.

Однако хотелось бы отметить, что правовые нормы данной статьи не содержат, к примеру, таких, на наш взгляд, существенных моментов, как основание и повод для проведения служебной проверки, срок, в течение которого должна быть назначена служебная проверка, содержание приказа о назначении служебной проверки, права и обязанности, гражданского служащего, проводящего служебную проверку. По нашему мнению, данное обстоятельство не способствует реализации принципов законности и справедливости при привлечении государственных гражданских служащих к дисциплинарной ответственности. С нашей точки зрения, все же следует более тщательным образом регламентировать порядок проведения служебной проверки в отношении государственных гражданских служащих, поскольку результаты данной проверки в конечном итоге могут способствовать ограничению прав гражданских служащих [17, с. 18].

Необходимо указать, что на сегодняшний день различные моменты, связанные с прохождением гражданскими служащими государственной службы, регулируются отдельными нормативными правовыми актами, число которых довольно значительно [1; 2; 3].

Сообразно с этим, мы полагаем, что было бы вполне логично и обосновано принять новый нормативный правовой акт, утверждающий Инструкцию о порядке организации и проведения служебных проверок в отношении государственных гражданских служащих, тем более что для некоторых категорий государственных служащих правоотношения, связанные с порядком проведения служебных проверок, регулируются отдельными нормативными правовыми актами, специально посвященными вопросам организации и проведения служебных проверок [4; 5; 6; 7; 8].

\*\*\*

1. Указ Президента Российской Федерации от 1 февраля 2005 года № 110 «О проведении аттестации государственных гражданских служащих Российской Федерации» // СЗ РФ. 2005. № 6. Ст. 437.
2. Указ Президента Российской Федерации от 1 февраля 2005 года № 111 «О порядке сдачи квалификационного экзамена государственными гражданскими служащими Российской Федерации и оценки их знаний, навыков и умений (профессионального уровня)» // СЗ РФ. 2005. № 6. Ст. 438.
3. Указ Президента Российской Федерации от 1 февраля 2005 года № 112 «О конкурсе на замещение вакантной должности государственной гражданской службы Российской Федерации» // СЗ РФ. 2005. № 6. Ст. 439.

4. Приказ МВД России от 26 марта 2013 года № 161 «Об утверждении порядка проведения служебной проверки в органах, организациях и подразделениях Министерства внутренних дел Российской Федерации» // Российская газета, 2013, 14 июня.
5. Приказ ФСИН России от 12 апреля 2012 года № 198 «Об утверждении Инструкции об организации и проведения служебных проверок в учреждениях и органах уголовно-исполнительной системы» // Российская газета, 2012, 7 сентября.
6. Приказ Генпрокуратуры России от 28 апреля 2016 года № 255 «Об утверждении Инструкции о порядке проведения служебных проверок в отношении прокурорских работников органов и организаций прокуратуры Российской Федерации» // Законность. 2016. № 7.
7. Приказ ФНС России от 22 августа 2011 года № ММВ-7-4/507 «Об утверждении Инструкции об организации проведения служебной проверки в Федеральной налоговой службе» // Российская газета, 2011, 5 октября.
8. Приказ ФТС России от 2 августа 2012 года № 1557 «Об утверждении Инструкции об организации и о проведении служебной проверки в таможенных органах Российской Федерации» // Российская газета, 2012, 24 октября.
9. Абрамова А. А. Дисциплина труда в СССР (правовые вопросы). – М., 1969.
10. Адушкин Ю. С. Дисциплинарное производство в СССР. – Саратов, 1986.
11. Бахрах Д. Н. Административное право России: учебник. – М., 2001.
12. Бутов П. С. Совершенствование материальных и процедурно-процессуальных норм о применении дисциплинарной ответственности работников по трудовому праву Российской Федерации: Дисс. ... канд. юрид. наук. – Челябинск, 2005.
13. Бялт В. С., Чимаров С. Ю. Порядок применения мер поощрения, наложения дисциплинарных взысканий и их учета в органах внутренних дел Российской Федерации // Тенденции развития науки и образования, 2020. № 67. Ч. 6. С. 118-121.
14. Жерлицын Б. И. Особенности дисциплинарного производства по советскому законодательству // Материалы IX конференции молодых ученых. – Минск, 1965. С. 28-33.
15. Лебедев В. М. Воспитательная функция советского трудового права. – М., 1981.
16. Лейст О. Э. Санкция и ответственность по советскому праву. – М., 1981.
17. Лещина Э. Л. Совершенствование процессуальных основ служебной проверки в системе государственной службы Российской Федерации // Юридическая наука и правоохранительная практика. 2020. № 4 (54). С. 15-24.
18. Туганов Ю. Н. Правовое регулирование дисциплинарной ответственности военнослужащих при переходе Вооруженных сил Российской Федерации на контрактную систему комплектования: Дисс. ... канд. юрид. наук. – М., 2003.

**Бялт В.С., Чимаров С.Ю.**

**Юридическая ответственность: понятие и принципы**

*Санкт-Петербургский университет МВД России  
(Россия, Санкт-Петербург)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-117

**Аннотация**

В статье авторы исследуют вопросы, посвященные особенностям понимания категории «юридическая ответственность» в современной правовой науке. Анализируя мнения различных ученых правоведов, авторы обобщают и систематизируют теоретико-правовые знания в сфере понятия и принципов юридической ответственности, а также формулируют ряд выводов по рассматриваемой проблематике.

**Ключевые слова:** теория права, ответственность, юридическая ответственность, принципы юридической ответственности.

**Abstract**

In the article, the authors explore issues related to the peculiarities of understanding the category of "legal responsibility" in modern legal science. Analyzing the opinions of various legal scholars, the authors summarize and systematize theoretical and legal knowledge in the field of the concept and principles of legal responsibility, as well as formulate a number of conclusions on the issues under consideration.

**Keywords:** theory of law, responsibility, legal responsibility, principles of legal responsibility.

Одной из важнейших предпосылок построения правового государства является развитие института юридической ответственности, направленного на охрану и защиту прав, свобод и законных интересов граждан. Обозначенный институт, безусловно, способствует более эффективному упорядочению отношений в обществе, а также повышению уровня правосознания и правовой культуры субъектов правоотношений. Президент России В. В. Путин особо подчеркивает важность защиты прав и свобод физических и юридических лиц, а также совершенствования оснований и порядка привлечения должностных лиц государственных органов к юридической ответственности за неправомерное и необоснованное ограничение указанных прав и свобод [1]. В соответствии с этим необходимо признать, что вопросы, касающиеся исследования института юридической ответственности, являются весьма актуальными.

В научной литературе встречаются различные определения понятия юридической ответственности. В. К. Бабаев определяет юридическую ответственность как возникшее в результате лично совершенного правонарушения и предусмотренное юридической нормой политико-правовое состояние, когда компетентный орган, должностное лицо или гражданин на основе закона или в специальной форме требует от правонарушителя отчет в совершенном деянии, возлагает на него определенную меру лишений, а правонарушитель претерпевает неблагоприятные последствия нарушения юридической нормы. По его мнению, принципами юридической ответственности являются: законность основания, гуманизм ответственности, персонифицированность (индивидуализация) возложения, нормативная правовая регламентированность (закрепленность) осуществления, недопустимость сочетания двух и более видов ответственности за одно правонарушение, обоснованность и своевременность установления юридической ответственности [6, с. 636, 646]. В. С. Нерсисянц указывает, что юридическая ответственность – это мера правового принуждения за правонарушение, предусмотренная санкцией нарушенной нормы и применяемая к правонарушителю компетентным государственным органом или должностным лицом в надлежащем процессуально-правовом порядке. С его точки зрения, основными принципами юридической ответственности являются правомерность, законность, обоснованность, правовая целесообразность, неотвратимость, своевременность, недопустимость двойной ответственности за одно правонарушение, справедливость [5, с. 528, 533-536]. Н. И. Матузов понимает юридическую ответственность как необходимость для виновного лица подвергнуться мерам государственного воздействия, претерпеть определенные отрицательные последствия, или как вид и меру принудительного лишения лица известных благ, а в качестве основных принципов юридической ответственности выделяет законность, обоснованность, неотвратимость, справедливость, гуманизм, презумпцию невиновности [4, с. 453, 463]. М. Н. Марчекно считает, что юридическая ответственность понимается как обязанность всех граждан, должностных лиц и организаций соблюдать предписания правовых норм, а в случае неисполнения обязанности претерпевать предусмотренные правом лишения личного или имущественного характера. Он указывает следующие принципы юридической ответственности: законность, обоснованность, справедливость, неотвратимость, целесообразность и недопустимость повторной или двойной ответственности за совершение одного и того же правонарушения [3, с. 631, 633].

По нашему мнению, основываясь на том, что юридическая ответственность является одним из видов ответственности социальной, а также воспринимая ее в негативном (классическом) аспекте, можно констатировать, что юридическая ответственность – это обязанность лица претерпевать определенные лишения (неблагоприятные последствия), предусмотренные санкцией юридической нормы, осуществляемые посредством государственного принуждения, выражающиеся в форме лишения личного, организационного либо имущественного характера.

В качестве основных принципов юридической ответственности с нашей точки зрения следует выделить следующие:

- законность (ответственность должна иметь место лишь за деяния, предусмотренные законом, и только в установленных законом пределах;

вся процедура возложения и реализации ответственности должна протекать в строгих рамках закона, юридических норм, исключать произвол, своеволие);

- справедливость (вид и мера наказания зависят от тяжести правонарушения; ответственность несет лишь тот, кто совершил правонарушение; за одно нарушение возможно лишь одно наказание; закон, устанавливающий ответственность или усиливающий ее, не имеет обратной силы; если вред, причиненный правонарушением, имеет обратимый характер, юридическая ответственность должна обеспечить его восполнение);
- неотвратимость (ни одно правонарушение не должно оставаться нераскрытым и безнаказанным; если за совершение деяния предусмотрено наступление юридической ответственности, то без законных оснований никто не может быть освобожден от этой ответственности ни под каким предлогом (общественное положение, родственные связи и т. д.);
- своевременность (наибольшую эффективность меры юридической ответственности, как правило, достигают в максимально короткие сроки после совершенного правонарушения; и наоборот – за деяния, утратившие свою социальную опасность в силу истечения сроков давности привлечение лица к юридической ответственности теряет свою значимость, так как не достигаются цели юридической ответственности);
- целесообразность (предполагает соответствие избираемой в отношении нарушителя меры воздействия целям юридической ответственности; целесообразность также означает индивидуализацию карательных мер в зависимости от тяжести совершенного правонарушения, свойств личности нарушителя, обстоятельств совершения правонарушения – связи с этим особое значение приобретает учет обстоятельств, смягчающих и отягчающих наказание);
- обоснованность (ответственность должна быть следствием правонарушения, содержащего в себе все признаки его состава и необходимые доказательства, если этого нет – нет и основания для привлечения лица к ответственности);
- гуманизм (при осуществлении юридической ответственности запрещено применение унижающих человеческое достоинство мер наказания) [2, с. 340, 344-345].

Таким образом, подводя итог вышесказанному, можно отметить следующее.

- 1) Рассмотрение вопросов, связанных с понятием и принципами юридической ответственности имеет существенное значение с точки зрения систематизации теоретико-правовых знаний в данной области.
- 2) Совершенствование института юридической ответственности в государстве напрямую связано с эффективностью регулирования отношений в обществе.
- 3) Современная юридическая наука предполагает наличие многообразных определений понятия юридической ответственности, кроме того различные ученые правоведы приводят и обосновывают свои перечни принципов юридической ответственности.

\*\*\*

1. Послание Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 15 января 2020 года // Российская газета, 2020, 16 января.
2. Бялт В. С. Теория государства и права в схемах: Учебное пособие. – М.: Издательство Юрайт, 2021.
3. Марченко М. Н. Теория государства и права: Учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Проспект, 2019.
4. Матузов Н. И., Малько А. В. Теория государства и права: Учебник, 6-е изд., испр. и доп. М.: Изд. дом «Дело» РАНХиГС, 2019.
5. Нерсесянц В. С. Общая теория права и государства: Учебник. – М.: Норма: ИНФРА-М, 2020.
6. Теория государства и права: Учебник для бакалавров / под ред. В. К. Бабаева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019.

Касимов Р.Р.

**Конструирование квалифицирующих признаков состава контрабанды наличных денежных средств и (или) денежных инструментов (ст.200.1 УК РФ)**

*ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия»*

*(Россия, Саратов)*

*doi: 10.18411/trnio-10-2021-118*

**Аннотация**

В статье анализируются логические противоречия и пробелы, допущенные законодателем при конструировании квалифицирующих признаков состава контрабанды наличных денежных средств и (или) денежных инструментов. Были сформулированы авторские предложения по внесению изменений и дополнений в ст.200.1 УК РФ.

**Ключевые слова:** контрабанды наличных денежных средств и (или) денежных инструментов, таможенная граница Таможенного союза, организованная группа, должностное лицо, группа лиц по предварительному сговору.

**Abstract**

The article analyzes some logical contradictions and gaps made by the legislator when designing qualifying signs of the composition of smuggling of cash and (or) monetary instruments. The author's proposals for making amendments and additions to Article 200.1 of the Criminal Code of the Russian Federation were formulated.

**Keywords:** smuggling of cash and (or) monetary instruments, customs border of the Customs Union, organized group, official, group of persons by prior agreement.

Федеральным законом от 28 июня 2013г. №134-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части противодействия незаконным финансовым операциям» глава 22 УК РФ «Преступления в сфере экономической деятельности» была дополнена ст.200.1, предусматривающая ответственность за контрабанду наличных денежных средств и (или) денежных инструментов. Статья 200.1 УК РФ состоит из двух частей, в части первой содержатся признаки основного состава преступления, а во второй части закреплены квалифицирующие признаки.

Необходимо отметить, что в УК РФ помимо статьи 200.1, имеется еще три состава преступления, предусматривающие ответственность за контрабанду (статьи 200.2, 226.1, 229.1 УК РФ), но во всех этих деяниях содержится разный «набор» квалифицирующих признаков. Объяснить данный факт, наверное, можно тем, что законодатель при конструировании этих норм учитывал, в первую очередь, общественную опасность самого предмета преступления, перемещаемого через государственную границу Таможенного союза. Но, мы считаем, так как суть контрабанды во всех этих статьях одна и та же, то и количество и качество квалифицирующих признаков должно быть одним и тем же.

Часть 2 ст.200.1 УК РФ предусматривает повышенную уголовную ответственность за контрабанду наличных денежных средств и (или) денежных инструментов, совершенную в особо крупном размере или группой лиц. Именно размер перемещаемых через государственную границу Таможенного союза денежных средств и (или) денежных инструментов позволяет отграничить данный состав преступления от административного правонарушения (ст.16.4 КоАП РФ).

Согласно примечанию 1 к данной статье, особо крупным размером признается сумма незаконно перемещенных наличных денежных средств и (или) стоимость незаконно перемещенных денежных инструментов превышающая пятикратный размер суммы наличных денежных средств и (или) стоимости дорожных чеков, разрешенных таможенным законодательством Таможенного союза в рамках ЕврАзЭС к перемещению без письменного декларирования. То есть, в случае единовременного провоза через государственную границу

наличных денежных средств и (или) денежных инструментов на общую сумму эквивалентную 10 000 долл. США, она не подлежит декларированию в письменном виде [1, с. 124–128.]. Соответственно, если такая сумма будет превышать 10 000 долл. США, то она требует таможенного декларирования. Для квалификации деяния по п. «а» ч.2 ст.200.1 УК РФ необходимо чтобы лицо незаконно перемещало через таможенную границу наличные денежные средства и (или) денежные инструменты в размере свыше 50 тыс. долларов США.

Понятие группы лиц закреплено в ч.1 ст.35 УК РФ. Согласно данной статье, преступление признается совершенное группой лиц, если в нем участвовало два или более лица без предварительного сговора. Как правило, это такие случаи, когда одно лицо уже начало выполнять объективную сторону какого-либо преступления, а другое лицо с этой же целью к нему присоединилось, или же спонтанное совершение преступления. Но, на практике подобные случаи встречаются редко. Чаще всего контрабанда наличных денежных средств, денежных инструментов совершается группой лиц по предварительному сговору или организованной группой, но эти формы соучастия не закреплены в ч.2 ст.200.1 УК РФ.

Преступление признается совершенной группой лиц по предварительному сговору, если в нем участвовали лица, заранее договорившиеся о совместном совершении преступления. Совершить контрабанду в составе группы лиц по предварительному сговору намного проще, как правило, такие преступления тщательно готовятся, лица распределяют между собой все роли. Совместное усилие нескольких лиц существенно облегчает совершение преступления. У группы лиц по предварительному сговору имеется возможность для перемещения большего количества предметов, ограниченных или запрещенных к провозу через государственную границу Таможенного союза [2, с. 87.]. Представляется, что для статьи 200.1 УК РФ этот квалифицирующий признак является актуальным, и соответственно его необходимо закрепить также в ч.2 ст.200.1 УК РФ.

Организованная группа – это устойчивая группа лиц, заранее объединившихся для совершения одного или нескольких преступлений. Об устойчивости данной группы свидетельствуют такие признаки, как стабильность состава участников и длительность существования [3]. Согласно сложившейся судебной практике, все лица, независимо от той роли, которую они выполняли в организованной группе, признаются исполнителями преступления. Данная форма соучастия закреплена в качестве квалифицирующего признака в статьях 200.2 и 226.1 УК РФ. В связи с чем, было бы логично дополнить статью 200.1 УК РФ подобнымотягчающим обстоятельством.

Необходимо остановиться еще на одном возможном квалифицирующем признаке контрабанды, а именно «контрабанда, совершенная с применением насилия к лицу, осуществляющему таможенный или пограничный контроль». Данный признак отсутствует в рассматриваемом нами составе преступления, но он имеет место быть в таких деяниях, как контрабанда, предусмотренная статьями 226.1 и 229.1 УК РФ.

С учетом существующих мнений, в самом общем виде насилие можно определить, как воздействие одного человека на другого. Такому воздействию могут подвергаться организм (тело) человека, его сознание (психика), или воля (поведение). В этом смысле насилие состоит в физическом и (или) психическом воздействии, которое может лишать или ограничивать волеизъявление потерпевшего.

В уголовном праве насилие традиционно разделяют на физическое и психическое насилие. Рассматривая физическое насилие в самом общем виде, его можно представить, как причинение соматического, телесного вреда человеку, вплоть до лишения его жизни.

Рассматривая «психическое насилие», стоит обратить внимание на нерешенность вопроса относительно его содержания. Так, часть авторов под психическим насилием подразумевает причинение душевной травмы, при этом, уточняя, что оно не обязательно сопровождается причинением реального или же потенциального физического вреда. В своих работах Л.А. Прохоров писал, что психическое насилие есть ни что иное как непосредственное воздействие на организм человека, оказывающее влияние на его психику [4, с. 58].

Осуществить воздействие подобного рода можно при помощи психических факторов внешней среды, что и формирует содержание психического насилия.

Также упоминается, что под психическим насилием понимается любое воздействие на психику для преодоления воли потерпевшего и достижения требуемого преступного результата [4. с. 58].

В своем видении Ю.М. Антонян производит разделение психического насилия на две группы. Первая группа включает угрозы применения насилия, причинения вреда здоровью или жизни, а также неконкретизированные угрозы с аналогичным содержанием. Во вторую группу он включает угрозы с меньшей степенью опасности, такие как шантаж и вымогательство, не направленные на причинение вреда жизни и здоровью [5. с. 54-55].

Представляется более правильным под психическим насилием понимать умышленное и целенаправленное, противоправное и общественно опасное воздействие на психику человека, совершаемое помимо или против его воли, которое может повлечь негативные последствия для жизни или здоровья человека или же создать угрозу возникновения таких последствий. Как правило, большинство статей УК РФ точно определяет вид и степень опасности насилия. Выделяют в связи с этим насилие не опасное для жизни или здоровья потерпевшего лица, либо угрозу применения такого насилия, и соответственно, насилие опасное для жизни или здоровья потерпевшего лица, либо угрозу применения такого насилия. В рамках п. «б» ч.2 ст.226.1 УК РФ законодатель не указывает вид насилия, соответственно, можно прийти к выводу, что здесь имеется в виду любой вид насилия. В уголовном законе, как правило, законодатель угрозу применения насилия приравнивает по степени общественной опасности к самому насилию. Исходя из изложенного, считаем необходимым ч.2 ст.200.1 УК РФ дополнить таким квалифицирующим признаком, как «деяние, предусмотренное частью первой настоящей статьи, совершенное с применением насилия, не опасного для жизни или здоровья или с угрозой его применения к лицу, осуществляющему таможенный или пограничный контроль», насилие, опасное для жизни или здоровья или с угрозой его применения к таким лицам, закрепить уже в части третьей рассматриваемой статьи.

Предложенные нами нововведения позволят на практике более эффективно противодействовать контрабанде наличных денежных средств и (или) денежных инструментов.

\*\*\*

1. Марковский М.С. К вопросу об объекте контрабанды наличных денежных средств и (или) денежных инструментов // Вестник Московского университета МВД России. 2015. № 8. С. 124–128.
2. Пашенко Н.Н. Квалифицированные виды контрабанды наличных денежных средств и (или) денежных инструментов // Общество: политика, экономика, право. 2018. №10 (63). С.87-90.
3. Судебная практика также делает акцент на данные признаки. См., например: Дело № 1-14/09 // Архив Нижегородского районного суда г. Нижнего Новгорода. 2009.
4. Прохоров Л.А., Прохорова М.Л. Уголовное право. М, 2005. 480с.
5. Антонян Ю. М. Преступная жестокость. М., 1994. 216с.

**Краснов А.А., Васильев А.М.**

**Преступления, совершенные несовершеннолетними: проблемы применения наказаний**

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»*

*(Россия, Краснодар)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-119

#### **Аннотация**

В данной научной работе рассматриваются актуальные проблемы применения наказаний в виде мер уголовно-правового характера для несовершеннолетних. Нами приводится краткий, но на наш взгляд уместный для научного изыскания анализ статистических показателей по применению наказаний для несовершеннолетних, а также

предлагаются дальнейшие пути для развития и совершенствования уже существующих в уголовном кодексе уголовно-правовых норм.

**Ключевые слова:** преступление, несовершеннолетние, наказания, рецидив, закон.

### Abstract

In this scientific work, the actual problems of the application of punishments in the form of criminal law measures for minors are considered. We provide a brief, but in our opinion relevant for scientific research, analysis of statistical indicators on the use of punishments for minors, and also suggest further ways to develop and improve the criminal law norms already existing in the criminal code.

**Keywords:** crime, minors, punishments, recidivism, law.

В настоящее время, для того, чтобы сформировать эффективную систему наказаний и иных уголовно-правового характера для несовершеннолетней категории лиц, необходимо создать соответствующее экономические и социально-правовые условия в государстве. Но к сожалению данные условия не всегда будут влиять и учитываться при назначении наказания для этой категории граждан, так как выбранный в России курс на гуманизацию при назначении наказаний для несовершеннолетних привел к тому, что в Российской Федерации стабильно высокий показатель совершенных преступлений среди лиц в возрасте от 14 до 18 лет, к которым применяются меры наказания уголовного характера [1. С. 187-195]. Также на основании статистических показателей, повторно совершенных преступлений среди несовершеннолетних, которые свидетельствуют о том, что не эффективны меры наказаний, применяемые к этим лицам.

Происходящие в мире изменения и преобразования отражаются непосредственно и на самих показателях преступности, при этом проблема будет заключаться еще и в компании, в низком уровне образованности и культуры, которые оказывают непосредственное влияние в процессе индивидуализации лица, так как именно эта категория граждан проходит процесс социализации, адаптации, гибка и ищет свое место в жизни, поэтому она наиболее сильно подвержена всем внешним факторам воздействия [2. С. 262-265]. В случае попадания индивидуума в антисоциальную и криминогенную компанию среди своих сверстников у несовершеннолетнего велик риск поддаться негативному влиянию, совершить под их влиянием и сообщая с ними преступное действие [3. С. 761-766]. Данные предпосылки способствуют сохранению и развитию помимо общей преступности еще и рецидивную, так как на основании полученных и исследуемых нами статистических данных следует, что большинство совершеннолетних преступников являются рецидивистами, а свои первые преступные деяния они совершили, будучи несовершеннолетними. Следовательно, необходимо будет внести изменения в законы и виды наказаний для несовершеннолетних. Также необходимо будет повышать уровень правосознания для таких категорий лиц [4. С. 629-639].

Руководствуясь официальными статистическими данными, указанными Прокуратурой Российской Федерации, можно сделать вывод, что ежегодно в России несовершеннолетними лицами или при их соучастии совершается свыше 40 тысяч преступлений [5. С. 151-154]. Нами было определено, что около половины несовершеннолетних, осужденных за совершение преступных действий, воспитывались в неполной семье, а именно в семье с одним родителем, также среди лиц, совершивших преступления были и лица с низким образовательным уровнем [6. С. 7-11].

Проведя анализ статистических данных нами, были сделаны выводы о том, что данная политика способствовала снижению числа преступлений среди несовершеннолетних, но и в полной мере мы не можем назвать её идеальной правильной, так как все равно стабильно

высокий уровень совершаемых преступлений несовершеннолетними лицами. Неоднозначность нашего мнения заключается прежде всего в том, что, находясь в местах лишения свободы несовершеннолетние наиболее подвержены негативному воздействию криминальных элементов, а также факторов, которые характерны в нашей системе наказаний [7. С. 137-141], а именно:

- отрицательном влиянии «авторитетов» на остальных осужденных, отбывающих наказание в местах лишения свободы;
- наличие в исправительных колониях, криминальной субкультуры, которая начинает попадать в общество и негативно сказываться на неокрепших умах несовершеннолетних лиц.

И именно поэтому несовершеннолетних не следует лишать свободы, за совершенные ими преступления. С другой же стороны эффективность в деятельности по достижению целей наказания в колониях определяется не столько самим контингентом осужденных лиц, сколько умением сотрудников грамотно и правильно организовать сам процесс [8. С. 67-72], по исправлению данных лиц.

И существующая практика применения и выбора наказания для несовершеннолетних, по-нашему, требует совершенствования. В действующем Уголовном кодексе предусмотрен целый раздел, посвященный ответственности для несовершеннолетних, также действует статья 87, которая определила круг лиц, на которых будет распространяться уголовная ответственность для несовершеннолетних, а именно ими является лица, которым ко времени совершения преступления исполнилось четырнадцать, но не исполнилось восемнадцати лет. К данной категории лиц, совершивших преступления, могут быть применены принудительные меры воспитательного воздействия либо им может быть назначено наказание, а при освобождении от наказания судом они могут быть также помещены в специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа.

Подводя итог, хотелось бы сказать, что на наш взгляд, целесообразней будет уменьшить виды наказания для несовершеннолетних, а именно в кодексе оставить лишь лишение свободы, но с разработкой и внедрением мер воспитательного характера и повышения образованности и правовой культуры.

\*\*\*

1. Sidorova E.Z., Tarubarov V.V., Okruzhko V.Y., Vasiliev A.M., Pelevin S.I. Safety issues of the russian educational system // Journal of Advanced Research in Law and Economics. 2020. Т. 11. № 1. С. 187-195.
2. Сидорова Е.З., Васильев А.М. Уголовная политика в сфере предупреждения преступности в образовательной среде: ведомственный уровень // Право и государство: теория и практика. 2021. № 3 (195). С. 262-265.
3. Pelevin S., Vasiliev A., Taubaev B., Tileubergenov Y. The participation of youth of western countries in political life of the society. the youth in the political life of the society // Journal of Advanced Research in Law and Economics. 2018. Т. 9. № 2 (32). С. 761-766.
4. Васильев А.М. Типология и особенности криминологической характеристики личности преступника, совершившего сопряженное с исчезновением человека преступление // Криминологический журнал Байкальского государственного университета экономики и права. 2015. Т. 9. № 4. С. 629-639.
5. Сапожников Н.А., Сильченко Е.В., Васильев А.М. Юридическая природа объекта и предмета преступлений, предусмотренных статьями 200.4, 200.5 УК РФ // International Law Journal. 2021. Т. 4. № 3. С. 151-154.
6. Васильев А.М. Необходимая оборона и критерии уязвимости при квалификации // В сборнике: Уголовный закон Российской Федерации: Проблемы Правоприменения и перспективы совершенствования. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Иркутск, 2020. С. 7-11.
7. Зубарева К.В., Бадуртдинов А.А., Васильев А.М. Насилие в семье как основной показатель при квалификации // Международный научно-исследовательский журнал. 2020. № 6-4 (96). С. 137-141.
8. Tileubergenov Y., Pelevina N., Taubaev B., Vasiliev A. The role of social memory in reconstruction of the historical past. social memory and historical past // Astra Salvensis. 2018. Т. 6. № 12. С. 67-72.

Семенова Я.О.

**Понятие и значение юридических сроков в гражданском праве**

*Уральский институт управления - филиал ФГБОУ ВО "Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации"  
(Россия, Екатеринбург)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-120

**Аннотация**

В статье проводится анализ правовых норм, закрепляющих особенности сроков в гражданском праве, чтобы сформулировать определение понятия «срок». В силу комплексности института сроков в гражданском праве для его изучения целесообразно применить классификационный метод для выявления основных групп сроков. В статье раскрывается значение сроков для гражданского оборота посредством их рассмотрения в качестве юридических фактов. Истечение срока является юридическим фактом в силу того, что при его наступлении возникают, изменяются или прекращаются гражданские правоотношения. Сроки в гражданском праве имеют особое значение, так как они указывают на момент, в который должны быть совершены определенные действия, а также дисциплинируют участников гражданского оборота. Сроки в гражданских правоотношениях выступают в качестве элемента обязательства, который обеспечивает защиту прав и законных интересов участников правоотношений.

Теоретические исследования показывают, что нормативные положения о сроках должны быть усовершенствованы с целью конкретизировать соотношение понятий «истечение срока договора» и «истечение срока обязательства. Для исследования используются не только теоретические изыскания цивилистов, но и материалы судебной практики. На основе анализа судебных решений делаются выводы, значимые для понимания объективного значения сроков для гражданского оборота.

Кроме классификационного метода в исследовании используются методы дедукции и индукции, метод ретроспективного анализа, системный метод, логический метод, метод лингвистического анализа правовых норм и некоторые другие методы.

**Ключевые слова:** срок исполнения обязательства, срок действия договора, юридический факт, гражданское правоотношение, должник, кредитор, просрочка исполнения обязательства, срок исковой давности, разумный срок.

**Abstract**

The article analyzes the legal norms that fix the peculiarities of terms in civil law in order to formulate the definition of the term "term". Due to the complexity of the institution of terms in civil law, for its study, it is advisable to apply the classification method to identify the main groups of terms. The article reveals the meaning of terms for civil turnover by considering them as legal facts. The expiration of the term is a legal fact due to the fact that when it occurs, civil relations arise, change or terminate. Terms in civil law are of particular importance, since they indicate the moment at which certain actions must be performed, and also discipline the participants in civil turnover. Terms in civil legal relations act as an element of the obligation, which ensures the protection of the rights and legitimate interests of the participants in legal relations.

Theoretical studies show that the regulatory provisions on timing should be improved in order to specify the relationship between the concepts of "expiration of the contract" and "expiration of the term of the obligation. For the study, not only the theoretical research of civilians is used, but also the materials of judicial practice. Based on the analysis of court decisions, conclusions are drawn that are significant for understanding the objective value of the terms for civil turnover.

In addition to the classification method, the study uses the methods of deduction and induction, the method of retrospective analysis, the systemic method, the logical method, the method of linguistic analysis of legal norms and some other methods.

**Keywords:** the term for the performance of the obligation, the term of the contract, the legal fact, the civil relationship, the debtor, the creditor, the delay in the performance of the obligation, the limitation period, a reasonable period.

Для реализации субъективных прав и исполнения обязательств всегда предоставляются определенные сроки. Законодатель учитывает особенности правоотношений и в соответствии с ними устанавливает сроки, достаточные для того, чтобы уполномоченный субъект имел реальную возможность для использования своего права или для исполнения обязательства.

Сроки являются юридическими фактами. Даже если в сделках стороны согласуют сроки исполнения обязательств, наступление сроков не зависит от воли сторон. В научной литературе высказывается мнение о том, что сроки являются особой разновидностью юридических фактов, которые нельзя отнести ни к фактам-действиям, ни к фактам-событиям.

С мнением Т.Г. Петрухина трудно согласиться, так как срок – это отрезок времени, окончание которого указывается в точных показателях или обозначается определенным событием. Нет необходимости изобретать «особый» вид юридических фактов, чтобы определить понятие и сущность срока. В гражданском праве под сроком понимается промежуток времени, в течение которого могут быть осуществлены какие-то действия, или момент, в который происходит изменение правоотношений или их прекращение.

Подходы к исчислению сроков были сформированы еще в советском гражданском законодательстве и сохранились в современном законодательстве. В Гражданском кодексе Российской Федерации (ГК РФ) в первой части закреплено более 150 норм, касающихся сроков, назначаемых для осуществления прав, исполнения обязанностей или защиты нарушенных прав.

Комплексные правовые институты обычно исследуются с применением классификационного метода. В науке гражданского права имеются многочисленные критерии, по которым может осуществляться классификация гражданско-правовых сроков. Наиболее распространенной является классификация сроков по назначению:

- сроки, предоставляемые для реализации прав;
- сроки, назначаемые для исполнения обязательств;
- сроки, устанавливаемые законодателем, для защиты нарушенных прав.

В основе срока как юридического факта лежит конкретное обстоятельство, с наступлением которого связаны определенные правовые последствия. Сама по себе дата истечения срока не имеет правового значения. Момент истечения срока становится юридическим фактом, если с этим моментом связаны последствия юридического характера. Так, в договоре может быть указан момент, в который прекращается договор, или прекращается обязательство. Прекращение обязательства отличается от прекращения договора тем, что обязательство прекращается в момент его полного исполнения, но при этом договор может продолжать действовать, если в нем специально не установлено, что договор прекращается вместе с прекращением обязательства.

По договору энергоснабжения и договору аренды, заключенных на определенный срок, истечение срока не имеет правовых последствий, потому что при отсутствии желания у сторон прекратить правоотношения, действие договоров продолжается. Названные договоры могут быть прекращены по инициативе одной из сторон с соблюдением специальной процедуры, установленной законом.

Это говорит о том, что срок не всегда является юридическим фактом, влекущим изменение или прекращение правоотношений. По договору аренды наступление срока может

быть элементом юридического состава, в содержание которого входит не только истечение срока, но и определенные действия сторон.

В этом вопросе нужно согласиться с выводами А.В. Кострубы, который рассматривает истечение срока в качестве самостоятельного юридического факта только в тех случаях, когда об этом прямо указано в законе или договоре. В таких случаях установление срока выполняет функцию указателя на определенный промежуток времени, в течение которого действуют некоторые права, или исполняются обязанности.

В соответствии с пунктом 1 части 3 статьи 425 ГК РФ в договоре должно быть закреплено условие о том, что договор прекращается вместе с обязательствами сторон. Если такого указания нет, то в соответствии с пунктом 2 части 3 статьи 425 ГК РФ договор может прекратиться, а обязательства не прекращаются до их исполнения. При отсутствии конкретного срока для исполнения обязательств, они должны быть исполнены в разумные сроки.

Спор о соотношении сроков прекращения договора и прекращения обязательства не является новым для современного гражданского законодательства. В римском праве было принято исполнять обязательство по первому требованию, если в договоре не указан срок исполнения. При несогласии должника со сроком, который устанавливал кредитор для исполнения обязательства, спор решался судьей, при этом в первую очередь учитывались интересы должника.

Процесс исполнения обязательства, о сроке которого не было указания в договоре, в римском праве был подробно урегулирован. Так, обращению к судье должна была предшествовать досудебная процедура, в ходе которой должник напоминает о долге и выясняет причины просрочки исполнения обязательства. Это важно, потому что к судье можно было обращаться только в случае неуважительности причин неисполнения обязательства. За просрочку с должника взимались проценты, либо обязательство становилось дороже, если предмет обязательства поднимался в цене за время просрочки исполнения обязательства. Ответственность должника снижалась, если просрочка наступала по вине кредитора, который без уважительных причин не принимал исполнение обязательства. Если просрочка наступала по вине кредитора, то на кредитора возлагался риск утраты предмета обязательства, а также кредитор должен был возместить затраты, которые понес должник в связи с хранением предмета обязательства.

Соблюдение сроков показывает не динамику сроков или гражданского правоотношения, а то насколько надлежащим образом исполняется обязательство. Гражданско-правовая ответственность наступает при нарушении сроков.

Судя по назначению сроков нельзя сказать, что они все могут считаться юридическими фактами. Так, в договоре строительного подряда предусмотрены промежуточные сроки, и их истечение не изменяет правоотношений, если они соблюдаются, следовательно, правовые последствия не наступают.

Применение сроков затрудняется тем, что в гражданском праве закреплена презумпция, в соответствии с которой прекращение срока действия договора не влечет прекращение обязательств, предусмотренных этим договором. Например, срок договора аренды может истечь, но арендатор должен исполнить до конца обязательства, связанные с арендой. Также может истечь срок договора поставки, но обязательства поставщика по отгрузке и передаче товаров не прекращаются вместе с договором. Срок договора и срок исполнения договорных обязательств прекращаются одновременно, если об этом специально указано в договоре.

Пленум Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации (ВАС РФ) разъяснил, что при решении судами вопросов об исполнении обязательств по договорам, срок действия которых закончился, нужно руководствоваться нормами статьи 314 ГК РФ. Это значит, что незаконченное обязательство должно быть исполнено по первому требованию кредитора, а в случае невозможности исполнить обязательство в срок, предложенный кредитором, оно должно быть исполнено в разумные сроки.

В статье 314 ГК РФ фактически содержится критерий для классификации сроков, которым является степень определенности срока. По данному критерию можно выделить следующие группы сроков:

- предельно определенные сроки (в законе или договоре указывается срок в точных количественных параметрах);
- относительно определенные сроки (в договоре устанавливаются какие-либо события, до которых должно быть исполнено обязательство, например, начало навигационного периода, понижение ночных температур ниже нуля и т.д.);
- разумный срок (сроки без определения времени и событий, оцениваемые судом по внутреннему убеждению).

Сроки могут быть нарушены не только просрочкой исполнения обязательства, но и досрочным исполнением обязательства. Досрочное исполнение обязательства может повлечь ответственность для должника, если таким нарушением срока нарушаются интересы кредитора. Для досрочного исполнения обязательства в договоре должно быть специальное указание о такой возможности, или такая возможность может вытекать из существа самого обязательства. Например, обязательство по договору беспроцентного займа может быть исполнено досрочно, так как это не нарушает интересов кредитора, но досрочное исполнение кредитных обязательств является невыгодным для кредитора. Досрочное исполнение обязательства должно быть предусмотрено законом или договором. Например, в кредитном договоре предусматривается право кредитора требовать досрочного исполнения обязательства, но для этого должны быть веские основания. Кредитор может потребовать досрочного исполнения обязательства от юридического лица, которое реорганизуется или инициирует процедуру банкротства, так как повышается риск кредитора в том, что обязательство не будет исполнено надлежащим образом, или же оно вообще не будет исполнено.

Таким образом, срок в гражданском праве представляет собой некий промежуток времени, установленный законом или договором, который необходим для исполнения обязательства или реализации права. Также в качестве срока может рассматриваться момент, до наступления которого должны быть совершены определенные действия.

Истечение срока рассматривается в науке гражданского права как юридический факт, так как наступление этого момента может изменять и прекращать правовые отношения.

Сроки в гражданском праве выполняют функцию регулятора правоотношений, благодаря которому гарантируется соблюдение прав и законных интересов участников гражданского оборота, а также поведение субъектов правоотношений становится более упорядоченным и дисциплинированным. Однако правоотношения не отличаются «жесткостью», так как законодатель предусматривает категорию разумного срока, которая придает правоотношениям гибкость и динамизм.

\*\*\*

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30 ноября 1994 года № 51-ФЗ (в ред. Федерального закона РФ от 28.06.2021 г. № 225-ФЗ) // Собрание законодательства РФ. – 05.12.1994. – №32. – ст. 3301.
2. Евтых Р.А. Исполнение обязательств по договору после завершения его срока действия. – Тамбов: Издательство ООО «Грамота» // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2014. – №3-2(41). – С. 73 – 77.
3. Коструба А.В. К вопросу о завершении срока как правопрекращающего юридического факта и его действие в механизме правопрекращения. – Уфа: Издательство Башкирского государственного университета // Вестник Башкирского университета. – 2013. – Т. 18. – №3. – С. 924 – 927.
4. Мора Е.П., Вакиль М.В., Райкова Ю.Ю. Сроки в современном гражданском праве / Юридическая наука в XXI веке: актуальные проблемы и перспективы их решений: Сборник научных статей по итогам работы Второго круглого стола со всероссийским и международным участием. – М.: Издательство ООО «КОНВЕРТ», 2020. – С. 164 – 166. – 280 с.

5. Павлов Е.В., Лазарева О.В., Морозова Ю.М. Римское право: Учебное пособие. – Саранск: Издательство ИП Афанасьев Вячеслав Сергеевич, 2020. – 220 с.
6. Петрухин М.В. Проблема определения существенных условий договора участия в долевом строительстве. – СПб.: Издательство Университетского издательского консорциума «Юридическая книга» // Российский ежегодник предпринимательского (коммерческого) права. – 2010. – №4. – С. 210 – 223.
7. Подгузова Е.И. История развития договорных оснований прекращения обязательств в римском праве. – М.: Издательство Института деловой карьеры // Общество и право. – 2013. – №2(6). – С. 210 – 213.
8. Постановление Пленума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации от 22 октября 1997 года №18 «О некоторых вопросах, связанных с применением положений Гражданского кодекса Российской Федерации о договоре поставки» // Российская юстиция. – 1998. – №4.

**Славова Н.А.**

**Обеспечение иска в гражданском процессе: сравнительно-правовой анализ законодательства Российской Федерации, Украины, Республики Беларусь**

*Филиал Российского государственного гуманитарного университета  
(Россия, Домодедово)*

*doi: 10.18411/trnio-10-2021-121*

**Аннотация**

В статье исследуются вопросы обеспечения иска в гражданском судопроизводстве. Проанализированы нормы гражданско-процессуального законодательства Российской Федерации, Украины и республики Беларусь, которые регламентируют процедуру обеспечения иска в гражданском процессе.

**Ключевые слова:** исковое заявление, суд, гражданское судопроизводство, обеспечение иска, судебная защита, гражданско-процессуальное законодательство, зарубежный опыт.

**Abstract**

The article examines the issues of securing a claim in civil proceedings. The article analyzes the norms of the civil procedural legislation of the Russian Federation, Ukraine and the Republic of Belarus, which regulate the procedure for securing a claim in a civil process.

**Keywords:** statement of claim, court, civil proceedings, securing a claim, judicial protection, procedural legislation, foreign experience.

В соответствии со ст. 46 Конституции Российской Федерации каждому гарантируется судебная защита [1]. Реализация права на судебную защиту зависит от процессуально-правового механизма. Одним из недостатков судебного способа защиты нарушенного права является формальный подход участников судебного процесса к рассматриваемому делу, отсутствие оперативности в принятии процессуальных действий и решений и тд. Особенно печально, когда случаются ситуации, при которых нарушенное право невозможно защитить, поскольку, например, у ответчика прекращено право собственности на имущество, которое было предметом спора. В результате чего, решение суда может остаться без исполнения, и судебная защита прав и интересов истца является неэффективной (сводится к нулю).

В связи с этим, законодатель предоставляет возможность обеспечить иск путем вынесения определения о принятии мер по обеспечению иска.

Институт обеспечения иска гражданско-процессуального права состоит из норм, который российский законодатель разместил в требованиях главы 13 «Обеспечение иска» Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации (далее - ГПК РФ) [2]. Легального определения «обеспечение иска» в законодательстве отсутствует, но в то же время законодатель определяет меры по обеспечению иска и процедуру осуществления. Легального определения так же нет и в гражданско-процессуальном законодательстве Республики Беларусь и Украины.

Значение обеспечения иска заключается в защите законных интересов/прав истца (материально-правовых и нематериально-правовых), в случае невозможности исполнения судебного решения, вследствие определенных действий участников процесса. То есть данная мера должна гарантировать реальное исполнение принятого решения.

Анализ процессуального законодательства Российской Федерации, Республики Беларусь и Украины касательно рассматриваемого вопроса, позволяет сделать вывод, что сроки рассмотрения заявления по принятию мер по обеспечению иска различные. Так, ГПК РФ [2] и Гражданском процессуальном кодексе Республики Беларусь [3] (далее – ГПК РБ) предусмотрено, что заявление об обеспечении иска рассматривается в день его поступления в суд. В Гражданском процессуальном кодексе Украины [4] (далее – ГПК Украины) срок рассмотрения данного заявления – не позднее 2 -х дней с момента поступления в суд. Считаем, что оперативность рассмотрения соответствующего заявления является основным и главным принципом института «обеспечения иска», поскольку без оперативности данный институт процессуального права утрачивает свое правовое содержание. Очевидно, что только оперативность может обеспечить реальное исполнение решения суда и предотвращение возможных злоупотреблений со стороны ответчика.

Важным вопросом также является соразмерность обеспечительных мер к требованиям, которые были заявлены истцом. Российский и украинский законодатель предусмотрел, что меры по обеспечению иска должны быть соразмерны заявленному истцом требованию (п.3 ст. 140 ГПК РФ; п.3 ст. 150 ГПК Украины). В ГПК Белоруссии смысловой текст правовой нормы касательно соразмерности изложен в ином варианте – «суд может допустить одновременно несколько мер обеспечения иска с тем, чтобы общая сумма обеспечения не превышала цены иска» (ст. 225). Не зависимо от того каким образом построен текст правовой нормы законодатель (России, Украины, Республики Беларусь) не дает четкого определения тому, где заканчиваются и начинаются границы обеспечительных мер.

Данные нормы содержат оценочные суждения, что является недопустимым для регламентации настолько объемных правоотношений. Правильно сделал вывод Сухаруков А.Ю., что необходимо сформулировать несколько предписаний, которые позволят более четко регулировать процедуру осуществления обеспечительных мер. К таковым следует относить следующие: 1) суду необходимо оценивать, обосновано ли заявление истца об обеспечении иска, соответствует ли заявление предмету спора или нет; 2) следует предусмотреть, какие потери может понести заявитель в том случае, если суд откажет в обеспечении иска; 3) при осуществлении обеспечительных мер важно соблюдать баланс интересов участников процесса; 4) если суд примет решение об обеспечении иска, он должен помнить о недопущении нарушения публичных интересов третьих лиц [5, с. 237].

Конечно, соразмерные обеспечительные меры требованиям, заявленным истцом, необоснованно не ущемляющие права ответчика, являются важной гарантией защиты и существенного восстановления прав и требований участников гражданского процесса не только в обеспечении иска, но и в иных процессуальных действиях. Однако вопрос соразмерности выбора обеспечительных мер является весьма дискуссионным, поскольку законодатель не раскрывает определения адекватной и соразмерной обеспечительной меры, в результате данные термины носят весьма субъективный характер. В связи с этим, требуется тщательная оценка объективной необходимости обеспечительной меры, в том числе соблюдения принципа её соразмерности заявленным требованиям, что является важнейшей задачей гражданского судопроизводства [6, с. 58].

Виды мер по обеспечению иска в Российской Федерации, Украине, Республики Беларусь, в большей степени, являются идентичными (наложение ареста на имущество, запрещение совершать определенные действия и тд.), однако имеются и различия. Например, В Украине к видам обеспечения иска относят – совершение определенных действий, если спор возник из семейных правоотношений; приостановление таможенного оформления товаров; арест морского судна. В Российской Федерации отдельным видом обеспечения иска

является – совершение определенных действий, касающиеся предмета спора о нарушении авторских и (или) смежных прав; в Республике Беларусь – временное ограничение права ответчика на выезд из страны.

Стоит обратить внимание, что в отличие от процессуального законодательства Белоруссии, в ГПК Украины и ГПК РФ предусмотрены не только запрет (запрещение) в совершение каких-либо действий, но и возложение на лица обязанности совершить определенные действия. Считаем, что такие меры по обеспечению иска являются оправданными, тем более что в ряде случаев одним из наиболее эффективных способов защиты гражданских прав, является необходимость совершения ответчиком определенных действий, влекущих устранение допущенного нарушения (ст. 206 ГПК РФ).

Так же стоит отметить, что обеспечение иска путем запрета совершать определенные действия или запрета другим лицам осуществлять определенные действия, например, передавать имущество или выполнять иные обязательства заключается в том, что путь быстрого и надежного сообщения обязанных лиц о наличии таких запретов в ГПК (РФ, Украины, Республики Беларусь) не установлен. Более того, когда же лицо настаивает, что не получало таких сообщений, и не существует доказательств такого предупреждения, то привлекать ее к ответственности считаем невозможным.

Кроме того, в данных процессуальных действиях часто возникает вопрос: как должен действовать суд в случае поступления заявления об обеспечении иска вместе с иском (такие случаи являются довольно распространенными на практике)? Может ли суд обеспечить иск до возбуждения гражданского дела в суде? Как действовать суду, когда при проверке искового заявления, которое было направлено вместе с заявлением об обеспечении иска, будут выявлены основания для возвращения искового заявления или оставления без движения?

На наш взгляд, более детально к этому вопросу подошел украинский законодатель, где ст. 152 ГПК Украины посвящена порядку подачи заявления об обеспечении иска. Так, в данной норме определено, что заявление об обеспечении иска подается: 1) до подачи искового заявления; 2) одновременно с иском; 3) после открытия производства по делу. Кроме того, статьей 151 ГПК Украины определена форма и содержание такого заявления.

Считаем, что порядок подачи заявления об обеспечении иска, а также его форма и содержание должны быть детально регламентированы процессуальным законодательством.

Таким образом, в условиях продолжающихся процессов реформирования гражданско-процессуального законодательства, необходимо анализировать международный опыт, который поможет определить алгоритм современного формирования и становления правового института обеспечения иска в гражданском процессе. Анализ зарубежного опыта, проведенного, показывает, что определенные направления в исследуемой тематике можно было бы реализовать и в нашей практике.

\*\*\*

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 г. с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28399/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/)
2. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14 ноября 2002 г. N 138-ФЗ (ред. от 01.07.2021) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_39570/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39570/)
3. Гражданский процессуальный кодекс Республики Беларусь от 11 января 1999 г. № 238-З (ред. от 14.05.2021) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=hk9900238>
4. Гражданский процессуальный кодекс Украины от 18 марта 2004 г. № 1618-IV (ред. от 30.06.2021) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1618-15>
5. Сухаруков А.Ю. Актуальные проблемы обеспечения иска в гражданском процессе // Научный журнал «Эпомен». - 2021 - № 51. – С. 237-242.
6. Комлев Н.Ю., Бякин Я.С. Актуальные вопросы обеспечения иска в гражданском процессе // Казанский юридический институт МВД России. – 2021 - № 1. – С. 55-59.

Сулеймен Д.Д., Авенев Т.К.

**Формы досудебного расследования в Республике Казахстан: пути и перспективы совершенствования**

*Академия правоохранительных органов при Генеральной прокуратуре Республики Казахстан  
(Казахстан, Нур-Султан)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-122

**Аннотация**

С 2015 года в Казахстане действуют 3 формы досудебного расследования: дознание, предварительное следствие и протокольная. Дознание и предварительное следствие может проводиться в ускоренном досудебном расследовании. Также действуют особые производства по делам, по которым заключено процессуальное соглашение о признании вины и сотрудничестве, об освобождении от уголовной ответственности в связи с примирением. В декабре 2017 года введено приказное производство.

Разнообразная процессуальная свобода выбора формы расследования сочетает в себе экспериментально новые векторы, формирующие современный облик уголовной политики.

Вместе с тем возникает вопрос о целесообразности такого количества форм и производств расследования.

Большинство введенных институтов имеют согласительный характер, что вызывает серьезные опасения в объективности расследования.

К тому же, как показало исследование, множество форм и производств не обеспечило ожидаемой процессуальной экономии.

**Ключевые слова:** формы и производства досудебного расследования, дифференциация форм досудебного расследования, предварительное следствие, дознание, протокольная форма, ускоренное досудебное расследование, приказное производство, согласительное производство, процессуальная экономия.

**Abstract**

Since 2015, there have been 3 forms of pre-trial investigation in Kazakhstan: inquiry, preliminary investigation and protocol. Inquiry and preliminary investigation can be carried out in an accelerated pre-trial investigation. There are also special proceedings in cases in which a procedural agreement on admission of guilt and cooperation has been concluded, on exemption from criminal liability in connection with reconciliation. In December 2017, order production was introduced.

Diverse procedural freedom to choose the form of investigation combines experimentally new vectors that shape the modern face of criminal policy.

At the same time, the question arises about the advisability of such a number of forms and procedures of investigation.

Most of the institutions introduced are of a conciliatory nature, which raises serious concerns about the objectivity of the investigation.

In addition, as the study showed, many forms and industries did not provide the expected procedural savings.

**Keywords:** forms and production of pre-trial investigation, differentiation of forms of pre-trial investigation, preliminary investigation, inquiry, protocol form, accelerated pre-trial investigation, order proceedings, conciliation proceedings, procedural economy.

С 2015 года с принятием Уголовно-процессуального кодекса (далее - УПК) в Казахстане действуют 3 формы досудебного расследования. Ими, согласно части 1 статьи 189 УПК, являются дознание, предварительное следствие и протокольная форма.

Кроме того, согласно статье 190 УПК дознание и предварительное следствие может проводиться в ускоренном досудебном расследовании (далее - УДР). Также действуют особые производства по делам, по которым заключено процессуальное соглашение о

признании вины и сотрудничестве, об освобождении от уголовной ответственности в связи с примирением.

Помимо этого, в декабре 2017 года введено приказное производство.

| <i>Формы и производства</i>                | <i>Пределы доказывания</i>                            | <i>Условия применения</i>   |
|--|---|---|
| <i>Следствие</i>                           | <i>полное установление правонарушения и виновного</i> | <i>По преступлениям всех категорий тяжести</i>  |
| <i>Дознание</i>                            | <i>полное установление правонарушения и виновного</i> | <i>1. По преступлениям указанным в ч.2-12 ст.191 УПК;<br/>2. очевидность преступления</i>   |
| <i>Протокольная</i>                        | <i>полное установление правонарушения и виновного</i> | <i>1. по делам о проступках</i>   |
| <i>Ускоренное досудебное расследование</i> | <i>полное установление правонарушения и виновного</i> | <i>1. по преступлениям небольшой, средней и тяжкой категорий тяжести;<br/>2. полное установление правонарушения и виновного;<br/>3. признание вины;<br/>4. согласие с размером ущерба.</i>  |
| <i>Приказное производство</i>              | <i>полное установление правонарушения и виновного</i> | <i>1. по проступкам и преступлениям небольшой тяжести<br/>2. если санкция одним из видов основного наказания предусматривает штраф, в т.ч. и обязательное доп. наказание в виде лишения права занимать определенную должность или заниматься определенной деятельностью, если санкцией установлен точный срок лишения этого права;<br/>3. полное установление правонарушения и виновного<br/>4. согласие подозреваемого и потерпевшего с обстоятельствами дела, квалификацией и размером ущерба</i> |
| <i>Соглашение о признании вины</i>         | <i>полное установление правонарушения и виновного</i> | <i>1. по небольшой, средней и тяжкой категориям преступлений,<br/>2. согласие с подозрением, обвинением и размером вреда,<br/>3. согласие потерпевшего с процессуальным соглашением</i>   |
| <i>Соглашение о сотрудничестве</i>         | <i>полное установление правонарушения и виновного</i> | <i>1. способствование раскрытию и расследованию преступлений, совершенных преступной группой, особо тяжких преступлений, а также экстремистских и террорист. преступлений.</i>  |
| <i>Примирение</i>                          | <i>полное установление правонарушения и виновного</i> | <i>1. по проступкам, преступлениям небольшой и средней тяжести;<br/>2. полное установление правонарушения и виновного;<br/>3. признание вины;<br/>4. согласие с размером ущерба</i>   |

Несомненно, разнообразная процессуальная свобода выбора формы расследования, предоставляемая УПК сочетает в себе экспериментально новые векторы, формирующие современный облик уголовной политики.

Вместе с тем возникает вопрос о целесообразности такого количества форм и производств расследования.

Об этом также говорят ученые и практики, по мнению которых подобное множество форм расследования не обусловлено потребностями практики, а введение особых производств перегружает и без того загруженный особенностями производства и исключениями из правил УПК.

К тому же множество форм расследования и особые производства не дают процессуальной экономии. Заформализованные процедуры одинаково присутствуют как в общих, так и в упрощенных производствах.

Исследование показало о необходимости пересмотреть подходы к дифференциации уголовно-процессуальных форм досудебного расследования.

Полноценной формой досудебного расследования предлагается считать предварительное следствие, являющееся максимально сбалансированной формой, которая содержит в себе максимум процессуальных гарантий как для всестороннего установления истины по делу, так и для наиболее полного обеспечения интересов и прав всех заинтересованных лиц.

Дознание – как сокращенную форму досудебного расследования предлагается исключить.

Исторический анализ показал, что при введении дознания предполагалось облегченный порядок оформления доказательств по очевидным преступлениям (протокол вместо обвинительного акта и т.д.). Дальнейшее развитие института привело к размытию границ между дознанием и предварительным следствием.

Сегодня дознание не обеспечивает процессуальную экономию.

Согласно статистике за период с 2015-2020 годы в предусмотренный месячный срок в форме дознания принято окончательное решение в среднем лишь по 0,6% зарегистрированных дел. Сопоставимое количество преступлений оканчивается в тот же срок в форме предварительного следствия.

Небольшое преимущество дознания (ежегодно от 4 до 10 тысяч дел) объясняется категорией дел, под дознание подпадают исключительно очевидные преступления, по которым имеются подозреваемые.

Кроме того остается неоднозначной ситуация с дифференциацией дознания и предварительного следствия. В обеих формах могут расследоваться преступления различных категорий тяжести и видов умысла.

В научной литературе при определении сущности дифференциации указывается о наличии, наряду с обычным порядком судопроизводства, упрощенных процедур по несложным делам.

Однако нормативно выделить категорию дел, сложных для расследования, не представляется возможным, поскольку сложность является оценочной субъективной категорией.

Анализ правоприменительной практики показал, что расследование по некоторым делам дознания не отличается от дел предварительного следствия по сложности расследования и требует специальных познаний.

Учитывая изложенное полагаем, что степень сложности расследования не может являться основанием для дифференциации форм расследования.

Результаты исследования процедуры дознания также не позволяют назвать ее упрощенной формой расследования. Практика расследований преступлений одинаково осложнена как для дел дознания, так и для предварительного следствия.

Более того дознание осложнено дополнительной процедурой согласования решения с начальником органа дознания.

При отсутствии различий между дознанием и предварительным следствием теряется смысл и их дифференциации.

Как писал И.Я. Фойницкий «... успех дознания обеспечивается всего более возможностью производить его быстро и безостановочно, поэтому установление разных формальных требований в этой стадии было бы не только бесполезно, но даже вредно для интересов уголовного правосудия» [1].

Сегодня дознаватель по делу также обязан соблюдать заформализованные процедуры, при этом документы о следственных действиях составляют малую часть материалов дела, остальной частью документов являются постановления, заявления, рапорта, протокола разъяснения прав.

В итоге дознание не дает органам расследования процессуальной экономии.

Аналогично заформализована протокольная форма расследования.

Вопросы эффективности протокольной формы анализировались в ходе ранее проведенного научного исследования института проступков [2, 121 стр.].

Авторами исследования было предложено отказаться от института проступков и вместе с ним от протокольной формы расследования, поскольку протокольная форма не обеспечила ожидаемую процессуальную экономию. За период с 2015 по 2018 годы в установленный трехдневный срок принимались решения лишь по  $\approx 17,7\%$  дел.

Анализ правоприменительной практики последующих лет (2019 и 2020 годы) подтвердил выводы вышеприведенного исследования.

Соглашаясь с выводами научного исследования необходимо учитывать, что анализ эффективности протокольной формы расследования проводился в сравнении с протокольной формой административно-деликтного процесса. Сравнение же протокольной формы с предварительным следствием показало ряд преимуществ, позволяющих рассчитывать на оптимизацию работы органов следствия и процессуальную экономию по делам о преступлениях.

Так, если предмет и объем доказывания почти всех форм и производств расследования имеют одни пределы, то итоговым процессуальным документом в протокольной форме является протокол (усеченная форма обвинительного акта).

Также протокольное производство не предполагает составления постановления о квалификации деяний подозреваемого, что, несомненно, является еще одним преимуществом перед общими формами расследования.

Поскольку дознание, призванное в свое время ускорить производство, процедурно идентично полноценному расследованию, протокольная форма могла бы послужить его заменой при условии четкого определения подследственной категории правонарушений.

Также перспективным на наш взгляд является приказное производство.

Приказным производством оканчиваются уголовные дела о проступках и преступлениях небольшой тяжести, соответствующих условиям, установленным статьей 629-1 УК (если санкция одним из видов основного наказания предусматривает штраф, в т.ч. и обязательное дополнительное наказание в виде лишения права занимать определенную должность или заниматься определенной деятельностью, если санкцией установлен точный срок лишения этого права).

Анализ норм уголовного кодекса показал, что вышеуказанным условиям соответствует лишь 13 составов преступлений (ч.1 ст.153, ч.1 ст.212, ч.3, 4 ст.223, ч.2 ст.226, ч.1, 2 ст.237, ч.3 ст.247, ч.3 ст.319, ч.1 ст.345-1, ч.2 ст.358, ч.1 ст.433, ч.2 ст.466 УК), основной целевой категорией приказного производства выступают проступки, тогда как ускорение производства более целесообразно для дел предварительного следствия.

Приказным производством в большинстве оканчиваются дела о проступках – 98% в 2018 и 2020 годах и 90% в 2019, при этом не обеспечивается сокращение сроков расследования, поскольку составление протоколов о проступках и так ограничено 10 сутками, а также не обременено необходимостью составления квалификации деяний и обвинительного акта.

Учитывая изложенное, видится перспективным расширение применения приказного производства, напротив, по делам о преступлениях.

По делам о преступлениях приказное производство имеет ряд преимуществ, для обвинения и защиты: в виде избавления от составления обвинительного акта, сокращенного порядка судебного рассмотрения дел, гарантированного снижения размера наказания, сокращения сроков принятия итогового решения.

Скептики убеждены, что сочетание согласительного досудебного производства и вынесение судебного решения без судебного заседания несет в себе серьезные риски для объективного правосудия.

Однако, началу приказного производства предшествует полноценное досудебное расследование, призванное установить факт уголовного правонарушения и совершившее его лицо, а также иные основания для применения облегченной процедуры (ст.629-1 ч.2 УПК).

То есть приказное производство оптимизирует лишь процедуры завершения досудебного расследования и вынесения судебного решения, и не влияет на процесс сбора доказательств правонарушения и виновности подозреваемого.

К тому же сам итоговый судебный акт может быть отменен тем же судьей при несогласии осужденного. Такой механизм подчеркивает его уникальность и относит к восстановительным элементам, разрешающим требования осужденного для беспристрастного отношения к его личности и объективного решения правового события, куда вследствие допущенного правонарушения он попал [3, 111 стр.].

Также согласительный характер производства лежит в основе УДР.

Согласно ст.190 УПК УДР может производиться по преступлениям небольшой, средней и тяжкой категорий, если собранными доказательствами установлены факт преступления и совершившее его лицо, полное признание им своей вины, согласие с размером (суммой) причиненного ущерба (вреда).

То есть, расследование дел в порядке УДР уже свидетельствует о полном признании вины подозреваемым и его согласии с размером ущерба.

В свою очередь, уголовный закон обязывает органы освободить от уголовной ответственности лицо по уголовным проступкам, преступлениям небольшой и средней тяжести в случае его примирения с потерпевшим и заглаживанием причиненного вреда (ч.1 ст.68 УК).

Таким образом, УДР дает возможность органам расследования искусственно регулировать свои внутриведомственные показатели. Поскольку оканчиваемые в УДР уголовные дела (за исключением тяжких) могут быть прекращены за примирением сторон еще на начальной стадии досудебного расследования, когда стороны изъявляют желание примириться.

При наличии внутриведомственного показателя «окончено дел с направлением с обвинительным актом» дела направляются в суд, где прекращаются за примирением сторон.

В целом по одним и тем же категориям правонарушений наряду с УДР действуют производства о соглашениях и по освобождению от уголовной ответственности в связи с примирением.

О единстве процессуальных условий УДР и согласительного производства о признании вины свидетельствуют общие начала назначения наказаний (не более половины от максимального срока - ст.55 УК).

Наличие такой вариативности будет оказывать воздействие на субъективную предрасположенность как со стороны органов уголовного преследования, так и лица, вовлеченного в уголовный процесс.

В частности, разберем практический пример, когда гражданин «А» уличен в совершении тяжкого преступления. В ходе досудебного расследования он признал вину и не оспаривал доказательства, что дает ему право заявить о завершении расследования и в форме УДР, и согласительным производством.

С практической позиции две формы абсолютно одинаково предоставляют виновному лицу соответствующие правовые преференции.

Лишь форма согласительного производства, наряду с условиями со стороны подозреваемого, требует заручиться согласием потерпевшего.

Указанная факультативность предоставляет виновному лицу возможность избрать наиболее приемлемый и оптимальный вариант досудебного расследования.

При отсутствии элементов возмещения вреда, виновное лицо может избрать УДР как форму завершения расследования, получив те же преференции, как в случаях завершения в порядке согласительного производства [3, 113 стр.].

Учитывая изложенное, видится рациональным вытеснение института УДР институтом соглашения о признании вины.

В свою очередь, рассматривая перспективы согласительного производства, заслуживают внимания выводы проведенного Академией правоохранительных органов исследования по вопросам разделения полномочий органов расследования и прокурора.

Как пишет С. Тапаев, институт согласительного производства с его процессуальной привязкой к позиции потерпевшего будет развиваться непосредственно по тяжким видам преступлений, нежели по деяниям средней тяжести, поскольку высока вероятность вынесения на стадии досудебного расследования итоговых решений по последней категории преступлений.

Согласно исследованию, прекращение дел с одновременным освобождением лица от уголовной ответственности по нереабилитирующим основаниям составляет доминирующее положение в группе определения виновности лица и единственное из предыдущих рассмотренных оснований, где степень вины лица в совершении уголовного правонарушения определяется во **внесудебном порядке** [3, 115 стр.].

Только в 2020 году по данным основаниям органами расследования прекращено 37727 дел с освобождением 38641 лица от ответственности. Для сравнения, в 2020 году судами признаны виновными и осуждено 28551 лицо.

**Таким образом, предлагается:**

1. Полноценной формой досудебного расследования считать предварительное следствие.
2. Исключить дознание – как форму досудебного расследования, по следующим причинам:
  - дознание не обеспечивает процессуальную экономию;
  - непонятная логика дифференциации дознания от предварительного следствия. В обеих формах могут расследоваться преступления различных категорий тяжести и видов умысла;
  - отсутствие процедурных отличий от предварительного следствия, а также одинаково усложненная и заформализованная практика расследования.

При этом необходимо понимать, что исключение дознания как формы расследования не устраняет дознание как стадию расследования, включающую оперативно-розыскные и профилактические мероприятия, неотложные следственные действия и т.д.

3. Исключить ускоренное досудебное расследование по следующим основаниям.
  - Наряду с УДР по одним и тем же категориям правонарушений действуют производство по освобождению от уголовной ответственности в связи с примирением и соглашение о признании вины.
  - УДР в отличие от согласительного производства не содержит условий о возмещении вреда и может быть заменено последним.
4. Расширить диапазон применения приказного производства на преступления небольшой и средней категории тяжести:
  - приказным производством могут быть окончены лишь 13 составов преступлений небольшой тяжести, в 95% случаях оканчиваются проступки;
  - приказное производство не обеспечивает сокращения сроков расследования проступков (сроки составления протоколов ограничены 10 сутками);
  - приказное производство не освобождает органы расследования от полного установления правонарушения и лица виновного в его совершении, вне зависимости от признания им вины, к тому же сам итоговый судебный акт может быть отменен тем же судьей при несогласии осужденного.

\*\*\*

1. Фойницкий И.Я. Курс уголовного судопроизводства. В 2 т. / Под ред. А.В. Смирнова СПб., 1996. Т. 1. С.42.
2. Уголовные проступки в системе правонарушений Республики Казахстан: теоретические, правовые и организационные аспекты. Монография. 327, Косшы 2020;
3. Уголовное преследование: разделение полномочий органов досудебного расследования и прокурора. Монография Косшы 2020 с.489.

Удалов Д.Э.

**К вопросу о принципах трудового права**

*ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Россия, Москва)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-123

**Аннотация**

В статье в рамках теории права и теории трудового права дается характеристика, принципов трудового права, как основы правового регулирования трудовых отношений. Также рассматривается классификация принципов трудового права.

**Ключевые слова:** право, принципы права, трудовое право, принципы трудового права, трудовые отношения, правовое регулирование.

**Abstract**

In the article, within the framework of the theory of law and the theory of labor law, a characteristic is given to the principles of labor law as the basis for the legal regulation of labor relations. The classification of the principles of labor law is also considered.

**Keywords:** law, principles of law, labor law, principles of labor law, labor relations, legal regulation.

Трудовая деятельность составляет неотъемлемую часть жизни человека. Соответственно регулирование данного вида деятельности, нуждается в контроле со стороны норм законодательства, устанавливающего и гарантирующего соблюдение прав человека, и недопущение актов дискриминации в области труда.

В теории права большое внимание уделяется вопросу определения и характеристики принципов права, как основы правового регулирования общественных отношений, в частности трудовых отношений. Так, С.С. Алексеев утверждает, что принципы права – это выраженные в праве исходные нормативно-руководящие начала, характеризующие его содержание, его основы, закрепленные в нем закономерности общественной жизни. Принципы имеют значение особого звена структуры права, пронизывают содержание права на всех уровнях его построения, все элементы правовой системы [2, с. 98, 261].

Т.В. Кашанина под принципами права понимает основные идеи, основополагающие начала, руководящие положения, ценности, требования, устои, выражающие глубинное содержание права. Множество словесных характеристик предложили ученые для того, чтобы отразить суть этих уникальных правовых явлений. Принципы права выдвигаются в разряд определяющих правовых регуляторов лишь тогда, когда отражают объективные законы общественного развития [4, с. 176]. А.В. Малько, выделяет следующие свойства принципов права: концентрированной форме они отражают наиболее важные и прогрессивные стороны экономической, политической, идеологической и нравственной сфер общественной жизни; прямо или косвенно фиксируются в действующем законодательстве; обладают значительной устойчивостью и системообразующими свойствами; имеют самостоятельное регулятивное значение; являются своеобразным руководящим началом для правотворческой, правоприменительной, правоохранительной, и иной юридически значимой деятельности и др. [9, с. 124].

Рассматривая вопрос о принципах трудового права, необходимо дать определение трудовому праву, как самостоятельной отрасли системы права. Трудовое право регулирует отношения, связанные с применением наемного труда, т.е. с использованием человеком своих физических, умственных способностей для получения определенных материальных благ. В контексте деления отраслей права на отрасли публично и частноправового характера, трудовые правоотношения, следует отнести к сфере частного права. В частности, принимая во внимание метод правового регулирования. Так, на этапе возникновения трудовых правоотношений положение сторон практически равное. Но затем в процессе труда

появляются и субординационные моменты: работник обязан выполнять распоряжения работодателя. Однако в решении вопроса о том, продолжать ли трудовые отношения, ни одна из сторон не может оказывать давления, что свидетельствует о договорной природе трудовых отношений в целом. Договорные начала не исключаются и в самом трудовом правоотношении: и коллективно-договорные (между работодателем и профсоюзом или трудовым коллективом), и индивидуально-договорные (между работником и работодателем, например, по поводу повышения заработной платы) [4, с. 453].

Как отмечается в литературе, правовое регулирование трудового отношения осуществляется государством при активном участии профсоюзов с целью защиты наиболее слабой стороны трудового договора – работника. Стандартное трудовое правоотношение – это индивидуальное правоотношение между работодателем и работником, который выполняет трудовую функцию на условиях полного рабочего времени в течение всего рабочего года на предприятии работодателя при соблюдении всех трудовых прав на основе заключения с данным работником договора на неопределенный срок. Таким образом основными признаками трудового правоотношения в этом случае являются:

- наличие одного работодателя, юридического или физического лица;
- выполнение трудовой функции на условиях полного рабочего времени;
- работа, осуществляемая в течение всего рабочего года;
- трудовой договор как юридический факт возникновения трудового правоотношения заключается на неопределенный срок.

Кроме того, непреложным фактом выступает то обстоятельство, что эта традиционная схема трудового правоотношения применяется только в том обществе, где труд является высшей ценностью. С формальной точки зрения, осуществление трудовой функции является источником благосостояния работника и его семьи, и поэтому нельзя переоценить роль и значение заработной платы, которая должна характеризоваться такими чертами, как стабильность и соответствие запросам работника [5, с. 24-25].

Ряд авторов, например, А.М. Лушников, М.В. Лушникова указывают, что к основным тенденциям развития трудового права и трудовых прав относятся:

- признание общецивилизационной значимости трудовых прав и смещение ценностных приоритетов в содержании трудовых прав в сфере обеспечения всестороннего развития личности;
- расширение сферы действия трудового права и усиление гибкости в правовом регулировании трудовых отношений;
- гармонизация индивидуальных и коллективных трудовых прав на основе принципов социального партнерства;
- обеспечение средствами трудового права трудовой мобильности работников, формирование особого вида «транснациональных» и «наднациональных» трудовых отношений;
- приоритет международных стандартов трудовых прав [8, с. 11-12].

В теории трудового права, под принципами трудового права принято понимать закрепленные в действующем законодательстве основополагающие руководящие начала (идеи), выражающие сущность норм трудового права и главные направления политики государства в области правового регулирования общественных отношений, связанных с функционированием рынка труда, применением и организацией наемного труда. Принципы трудового права, выступают фундаментом отрасли трудового права; определяют сущность трудового права; соединяют правовую идеологию, философию права и нормативно-правовое регулирование трудовых отношений; обеспечивают единство трудового права как отрасли права; восполняют пробелы правового регулирования при разрешении споров судами и иными органами, уполномоченными рассматривать трудовые споры [3, с. 63]. О.В. Смирнов, подразделяет принципы трудового права на четыре основные группы:

- 1) выражающие политику государства в области правового регулирования рынка труда и эффективной занятости (в частности: свобода труда; запрещение принудительного труда и дискриминации в сфере труда; защита от безработицы и содействие в трудоустройстве; обеспечение права каждого работника на справедливые условия труда);
- 2) содержащие руководящие начала в области установления условий труда работников (в частности: активное участие трудящихся и профсоюзов в установлении условий труда; принцип сочетания государственного и договорного (локального) регулирования трудовых отношений и иных непосредственно связанных с ними отношений; принцип социального партнерства, включающего право на участие работников, работодателей, их объединений в договорном регулировании трудовых отношений; принцип обеспечения равенства возможностей работников без всякой дискриминации на продвижение по работе; принцип обеспечения права на обязательное социальное страхование работников);
- 3) определяющие правовое регулирование применения труда наемных работников (в частности: обязанность сторон трудового договора соблюдать условия заключенного трудового договора; обеспечение права каждого работника на своевременную и в полном размере выплату справедливой заработной платы; принцип обязательности возмещения вреда, причиненного работнику в связи с исполнением им трудовых обязанностей; принцип обеспечения права работника на защиту своего достоинства в период трудовой деятельности; принцип определенности трудовой функции; принцип устойчивости трудовых правоотношений; принцип обеспечения нормальной дисциплины труда);
- 4) отражающие главные направления правовой политики в области охраны здоровья и защиты трудовых прав работников (в частности: обеспечение права работников и работодателей на объединение для защиты своих прав и интересов; принцип установления государственных гарантий по обеспечению прав работников и работодателей, осуществлению надзора и контроля за их соблюдением; принцип обеспечения каждого на защиту государством его трудовых прав и свобод, в том числе в судебном порядке; принцип обеспечения права на разрешение индивидуальных и коллективных споров, а также на забастовку; обеспечение права представителей профсоюзов осуществлять профсоюзный контроль за соблюдением трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права; принцип обеспечения охраны труда и здоровья работников) [7, с. 25 и след.].

На законодательном уровне основные принципы правового регулирования трудовых отношений и иных непосредственно связанных с ними отношений закреплены в ст. 2 Трудового кодекса Российской Федерации [1].

Принципы трудового права также принято классифицировать на общеправовые, межотраслевые и отраслевые. В качестве отдельных отраслевых принципов трудового права Т.П. Подшивалов, В.В. Кванина, М.С. Сагандыков выделяют такие принципы как:

- свобода труда и запрет принудительного труда. Обосновывая, что в трудовых отношениях принудительный труд, как правило, связан с привлечением работника выполнять работу, не указанную в трудовом договоре или в должностной инструкции, без его согласия. Добровольность выполнения предложенной работы, естественно, не запрещенной законом, является краеугольным камнем трудовых отношений;
- запрет дискриминации в сфере труда. Дискриминация работников возможна по различным основаниям. Наиболее типичными и распространенными

являются: гендерная дискриминация; возрастная дискриминация; дискриминация в сфере оплаты труда; дискриминация по состоянию здоровья (инвалидов – прежде всего); дискриминация в зависимости от принадлежности работника к общественным объединениям. Данный принцип является одним из основополагающих отраслевых принципов. Регламентация запрета дискриминации в сфере труда осуществляется не только национальным законодательством, но и международными актами;

- обеспечение права работников на справедливую заработную плату. Так наиболее важными направлениями развития законодательства в анализируемой сфере, должны стать совершенствование положений о минимальном размере оплаты труда, в том числе об установлении его на региональном уровне, и создание механизма соблюдения на локальном уровне принципа равной оплаты за труд равной ценности [6, с. 264 и след.].

В рамках теории права и существующих форм реализации права, в частности в области трудовой деятельности, необходимо учитывать влияние принципов права на формирование источников правового регулирования трудовых отношений, в особенности при создании локальных нормативных актов, разрабатываемых работодателем с учетом мнения трудового коллектива. Четкое следование принципам регулирования трудовых отношений, должно гарантировать соблюдение трудовых прав работников и работодателей.

\*\*\*

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 № 197-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 1 (ч. 1). – Ст. 3.
2. Алексеев С.С. Общая теория права: В 2-х т. Т. I. – М.: Юрид. лит., 1981. – 360 с.
3. Буянова М.О. Трудовое право. Общая часть: учебник для вузов / М.О. Буянова, С.О. Казаков, М.М. Панарина. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 185 с.
4. Кашанина Т.В. Структура права: монография. – Москва: Проспект, 2016. – 584 с.
5. Морозов П.Е. Современные тенденции развития зарубежного трудового права в условиях глобализации: монография. – Москва: Проспект, 2016. – 256 с.
6. Принципы частного права: монография / под ред. Т.П. Подшивалова, В.В. Кваниной, М.С. Сагандыкова. – Москва: Проспект, 2018. – 400 с.
7. Трудовое право: учебник / Н.А. Бриллиантова [и др.]; под ред. О.В. Смирнова, И.О. Снигиревой. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва, Проспект, 2011. – 624 с.
8. Трудовые права в XXI веке: современное состояние и тенденции развития: монография / А.М. Лушников, М.В. Лушникова. – Москва: Проспект, 2017. – 272 с.
9. Юридический энциклопедический словарь / под ред. А.В. Малько. – 2-е изд. – Москва: Проспект, 2017. – 1136 с.

**Филатова Э.А.**

### **Влияние преступлений разных эпох на развитие судебной экспертизы**

*Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)  
(Россия, Ростов-на-Дону)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-124

*Научный руководитель: Арзуманян А.А.*

#### **Аннотация**

Данная работа посвящена изучению развития судебной экспертизы под влиянием преступлений разных эпох. Анализ этой темы проводится на примере двух видов судебной экспертизы, которые появились первыми в России: судебно-медицинская экспертиза и экспертиза документов.

**Ключевые слова:** судебная экспертиза, судебно-медицинская экспертиза, экспертиза документов, преступления, способы, методы.

#### **Abstract**

This work is devoted to the study of the development of forensic expertise under the influence of crimes of different eras. The analysis of this topic is carried out on the example of two

types of forensic examination, which appeared first in Russia: forensic medical examination and examination of documents.

**Keywords:** forensic examination, forensic medical examination, examination of documents, crimes, methods, methods.

Судебная экспертиза является институтом, который никогда не утратит свою значимость, а наоборот с каждым годом будет прогрессировать в своём развитии. Ведь нельзя не согласиться с тем, что преступления «идут в ногу со временем», а иногда даже опережая его и безусловно следы, улики приобретают более узкопрофильную направленность расшифровать которую без специальных знаний в той или иной области невозможно. Поэтому институт судебной экспертизы всегда будет иметь особое значение в расследовании преступлений.

Цель данной работы изучить как менялась судебная экспертиза, какие виды она приобретала с развитием новых способов и методов совершения различных видов преступлений. Научная новизна темы является актуальной так как изучая, анализируя судебную экспертизу в разные эпохи мы можем усовершенствовать и дополнить наши познания в этой области, что является важным как для студента, так и для практикующего специалиста.

Безусловно, невозможно охватить все составы преступления, для расследования которых необходимы специальные знания, поэтому в нашей работе будут рассмотрены два вида судебных экспертиз, появившиеся первыми.

История возникновения и развития судебной экспертизы показывает, что первыми в судебном процессе были судебно-медицинская экспертиза (далее – СМЭ) и экспертиза документов. Первая СМЭ в России была проведена в 1535 году, а в 16 веке зарождается криминалистическая экспертиза документов [2].

Осмотр и сличение почерков проводились при разбирательстве наследственных дел и спорных сделок купли-продажи. Подделывались церковные документы и папские грамоты. Экспертами выступали дьяки и подьячие. Они указывали на давность письма, внешний вид документа и отмечали особенности начертания слов и букв. Одновременно появляется графология – учение об определении характера человека по почерку, однако все попытки использовать её в судебной экспертизе были безуспешны так как она базировалась не на научных данных, а лишь на некотором опыте, приобретенном сведущими лицами в процессе их профессиональной деятельности.

Проходит время и способы совершения преступлений, которые связаны с подделкой документов меняются, приобретают масштабность. Становится возможным подделывать удостоверяющие личность гражданина документы, государственные награды, печати, штампы. Отдельно следует выделить преступления, связанные с подделкой электронных документов (согласно позиции Верховного суда, под официальными документами следует понимать и электронные документы, которые создаются, выдаются либо заверяются в установленном законом порядке [1]) появление которых связано с переходом общества от индустриального к информационному. Сегодня для установления является тот или иной документ поддельным применяют два вида экспертиз:

- 1) почерковедческая экспертиза (исследование почерка и подписей);
- 2) техническая экспертиза документов (в том числе комплексная экспертиза оттисков печатей, штемпельных подушек).

Судебно-почерковедческая экспертиза относится к числу наиболее распространенных и востребованных криминалистических исследований. Её объекты – рукописные тексты, краткие записи. На современном этапе судебно-почерковедческая экспертиза является высокоразвитым разделом криминалистической практики. Однако, изучение статистики преступлений данной категории показывает, что теоретические положения некоторых частных методик исследования морально устарели и требуют адаптации к современным

объектам. Повсеместное использование современной компьютерной оргтехники значительно упростило процесс изготовления любых видов документов, что в свою очередь, привело к изменению качественного состава почерковедческих экспертиз. И если во времена, когда только зарождался данный вид экспертизы объектом исследования являлись большие и средние рукописные тексты, то в настоящее время в экспертной практике доминируют краткие записи, а зачастую единственным объектом, позволяющим идентифицировать исполнителя такого документа или лица, от чьего имени удостоверяются юридически значимые факты является подпись.

Судебно-техническая экспертиза производится в целях установления способа изготовления или подделки документа. Анализируется весь документ целиком, а именно уделяется внимание особенно его свойствам, то есть какая бумага, материалы, использованные в документе и с помощью какого оборудования он был создан [4].

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод о том, что различные поддельные документами, фальсификация существовали практически во все периоды человеческой истории. Методы борьбы и способы исследования таких документов существовали вместе с ними с каждым этапом истории совершенствуясь в своём развитии. В современном обществе необходимость такого вида судебной экспертизы велика. Обнаружение подделки позволяет признать сделку незаконной или подтвердить подлинности другого документа.

Судебная медицина – это «медицина в праве». Исторически сложилось, что в отличие от других стран в России судебная медицина существует отдельно от правоохранительных органов, не подчиняется им, хотя и очень тесно с ними связана. Упоминание о судебной медицине начинается с 10 века, а в 11-12 веке, благодаря специальным знаниям в этой области в «Русской правде» уже отмечается разграничение телесных повреждений на «легкие» и «тяжелые». В 16-17 веках люди часто умирали или получали повреждения в результате действия лекарей или тех, кто взялся за лечение, не имея соответствующих знаний и навыков. Интересным фактом было то, что «Морским уставом» Петра 1 была предусмотрена судебно-медицинская экспертиза симуляций: «Подлинно ль они больны, и нет ли за кем притворства, и о том давать свидетельство письменное».

Также следует отметить, что Россия одна из первых стран, где роль врача в судебном процессе была закреплена законом: артикул 154 Воинского устава Петра 1 предписывал проведение медицинского освидетельствования, а медицинская экспертиза при судебном разбирательстве преступлений против физической неприкосновенности человека стала обязательной. Первоначально экспертизу проводили сведущие в медицине люди, но с 1755 года Московский университет стал готовить специалистов-медиков для производства СМЭ.

Судебно-медицинская экспертиза как мы видим из вышесказанного развивалась постепенно, начиная своё изучение преступлений с «побоев», «поруганий», «любодеяний», отравления ядом и банальной симуляцией. Шли годы и как бы ужасно это не звучало, но преступления становились более жестокими, запутанными, а методы, орудия средства и способы их совершения приобретали новый окрас. Например, сейчас в нашем 21 веке яд заменили наркотическими веществами смерть от которых является такой же мучительной для человека [3]. Безусловно, СМЭ не стоит на месте, а движется вперёд, обрастая знаниями, умениями располагает широчайшим диапазоном передовых научных знаний и технологий и остается одной из самых интересных специальностей. Бюро СМЭ сегодня имеет мощную научно-практическую базу, все экспертизы и исследования проводятся на высоком уровне.

Резюмируя, кратко подытожим:

Развитие судебной экспертизы в разные эпохи определяется такой закономерностью как трансформация (ввиду совершенствования как технологий, так и тактики, и техники

преступлений). Наш анализ двух видов судебной экспертизы позволил достичь поставленной цели в изучении совершенствования данной науки.

\*\*\*

1. О некоторых вопросах судебной практики по делам о преступлениях, предусмотренных статьями 324-327 Уголовного кодекса Российской Федерации: постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 17.12.2020г. № 43 в ред. от г. // Российская газета. - 30.12.2020г. - № 296. - ст. 8350.;
2. Рабиль Т.Б., Юматов В.А. Язык и метод в современной судебной экспертизе: монография. – М.: Юрлитинформ, 2015. – 216с.;
3. Решетун А.М. Вскрытие покажет: Записки увлеченного судмедэксперта. – 3-е изд., расш. и доп.– М.: Альпина Паблишер, 2019. – 313с.;
4. Седнев В.В. Очерки теории судебной экспертизы: монография. – М.: Юрлитинформ, 2015. – 272с..

**Филатова Э.А.**

### **История развития института судебной экспертизы за рубежом**

*Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)  
(Россия, Ростов-на-Дону)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-125

*Научный руководитель: Арзуманян А.А.*

#### **Аннотация**

Данная работа посвящена изучению развития судебной экспертизы зарубежных стран. Анализ этой темы проводится на примере изучения трудов зарубежных учёных и поэтапного исследования периодов развития судебной экспертизы, также приводится в сравнение становление экспертизы зарубежных стран в наши дни.

**Ключевые слова:** судебная экспертиза, зарубежные страны, сведущие лица, этап, период.

#### **Abstract**

This work is devoted to the study of the development of forensic examination in foreign countries. The analysis of this topic is carried out on the example of studying the works of foreign scientists and a step-by-step study of the periods of development of forensic examination, and the formation of the examination of foreign countries in our days is also compared.

**Keywords:** forensic examination, foreign countries, knowledgeable persons, stage, period.

В ходе развития человека, общества и связей, возникающих между социальными группами, классами, нациями, а также внутри них в процессе их экономической, социальной, политической, культурной жизни и деятельности, происходит усложнение общественных отношений, что вызывает конфликтные ситуации, которые могут привести к совершению различных преступлений. Следовательно, для ответов на поставленные вопросы в той или иной области знаний необходимо использование института судебной экспертизы.

Помощь сведущих лиц была необходима правосудию всегда. По литературным данным, еще во времена византийского императора Юстиниана (V–VI вв.) в законодательстве находило отражение исследование почерка в судебных целях. Также к глубокой древности относится применение медицинских знаний в интересах правосудия. В трудах Гиппократ (более 400 лет до н.э.) рассматривались вопросы исследования повреждений на теле, жизнеспособности младенцев при исследовании трупов [2].

Изучение истории развития судебной экспертизы за рубежом следует начать с фундамента, который был заложен трудами многих зарубежных ученых.

Так, например, Альфонс Бертильон во Франции разработал антропометрический метод криминалистической регистрации, основы метрической фотосъемки на месте происшествия, описания внешности по методу словесного портрета. Англичане Вильям Гершель, Генри Фолдс, Френсис Гальтон, Эдвард Генри заложили основы дактилоскопии

как раздела современной трасологии. Эдмон Локар во Франции разработал ряд методик исследования вещественных доказательств.

Первые упоминания о применении специальных знаний появились в 6 веке до нашей эры в Китае, где в судопроизводстве использовались исключительно медицинские знания здесь использовались отпечатки пальцев для удостоверения документов и предотвращения подделок, а также были найдены записи, в соответствии с которыми проводились исследования поддельных документов. Второй этап развития института экспертизы приходится на период Средневековья (VI–XVI вв.) и характеризуется развитием и внедрением в процесс судопроизводства в странах Европы, в частности Германии и Франции, тех видов экспертиз, которые были разработаны ранее учёными Древнего Китая, Греции и Рима. В записях норм права, действовавших у древнегерманских народов в период складывания у них государства, составленных в V–IX вв. и называемых «Варварские правды», указывалось на возможность приглашения медиков для разрешения ряда проблемных вопросов.

Следующий этап можно охарактеризовать, как развитие светской науки, культуры и техники, что в свою очередь дало толчок к усложнению правоотношений, связанных с оборотом товаров, услуг и денег. Бурное научно-техническое развитие также дало возможность более широко использовать специальные знания в судебном процессе и тем самым увеличить виды проводимых судебных экспертиз. Именно в этот период зарождаются истоки судебно-химической экспертизы. Исходя из вышесказанного, можно выделить тенденцию, что в результате научно-технического прогресса, в том числе развития юриспруденции как науки и увеличения общественных отношений, которые регулируются нормами права, происходит проникание института экспертизы во все сферы человеческой жизни.

Следующий период характеризуется систематизированием разрозненных сведений об использовании научных приёмов и методов экспертизы. Одним из первых попытку осуществить такую систематизацию предпринял Ганс Гросс. Приведём интересный факт: «За время работы судебным следователем в Черновцах Ганс Гросс разработал систему рекомендаций по расследованию преступлений, которая легла в основу его фундаментальной работы «Руководство для судебных следователей, чинов жандармерии и полиции» (1897 г.). Термин «криминалистика» был придуман Гроссом и в дальнейшем дал название науке о расследовании преступлений. Гросс обобщил полицейский опыт собирания доказательств, описал быт и жаргон профессиональных преступников, применение в следственной деятельности последних научных открытий (например, рентгеновских лучей), а также привёл описание многих уголовных дел [2].

Сегодня рост преступности, наблюдаемый практически повсеместно, вынуждает государства разрабатывать все более эффективные меры борьбы с ней. Полиция получает на вооружение самые современные технические средства и методы, обеспечивающие быстрое реагирование на совершенное преступное посягательство. Здесь отметим, что за рубежом судебную экспертизу именуют «судебная наука».

В таких странах, как Англия, Франция, Япония, Канада большое внимание уделяется работе лабораторий криминалистической экспертизы, оснащенных весьма современным аналитическим оборудованием. Неплохо развита и так называемая полевая криминалистика, то есть криминалистические средства и методы, приспособленные для применения в ходе осмотра места происшествия, обыска, задержания, освидетельствования и других следственных и розыскных действий, проводимых в сложных, а зачастую и неблагоприятных условиях. Полиция Англии, Франции, Японии располагает специально оборудованными автомобилями и вертолетами, широко использует в работе компьютерную и лазерную технику. Полицейские органы активно применяют портативные приборы и датчики для предварительного экспресс-анализа крови, наркотических и взрывчатых веществ, поиска драгоценных металлов, трупов. Они удобны и результативны в применении [1,3].

Приборы типа полиграф уже многие годы применяются в практике борьбы с преступностью более 20 государств, в том числе Швейцарии и Японии. Там созданы специальные лаборатории, обслуживаемые квалифицированными специалистами. Некоторые современные конструкции полиграфов бесконтактно регистрируют десятки различных психофизиологических параметров, динамика которых анализируется встроенным компьютером по специальной программе. Точность диагностики причастности лиц, подозреваемых в совершении преступлений, обеспечивается в пределах 75 - 100%. (Подобные устройства, причем отечественного производства, стали применяться с 1995 г. и органами МВД России. С их помощью уже раскрыты сотни самых различных преступлений.)

Усилиями зарубежных криминалистов решены такие крупные научно-практические проблемы, как компьютерная обработка, хранение и анализ дактилоскопической информации, идентификация человека по его генотипу, отождествление по голосу. Причем экспертиза по своей объективной природе выступает не только средством доказывания, но и средством, увеличивающим состязательность (проверка доказательств) и справедливость судебного процесса [4].

В заключение подчеркнем, что на протяжении всей истории формирования судебной экспертизы зарубежных стран происходит постоянное расширение научно-методической и технической базы, освоение и производство новых видов судебных экспертиз, распространение в правоотношениях. Институт экспертизы в ходе развития общества приобретает всё более важное значение.

\*\*\*

1. Короткова О.А. К вопросу об истории развития института экспертизы // Право и политика. 2008. № 1. С. 184–187
2. Рабиль Т.Б., Юматов В.А. Язык и метод в современной судебной экспертизе: монография. – М.: Юрлитинформ, 2015. – 216с.;
3. Малютин М.А. История развития института судебной экспертизы. Журнал: Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2017. – С.265-268.;
4. Седнев В.В. Очерки теории судебной экспертизы: монография. – М.: Юрлитинформ, 2015. – 272с.

**Хуртов М.С.**

**К вопросу о соседских правоотношениях**

*ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет  
(Россия, Уфа)*

*doi: 10.18411/trnio-10-2021-126*

*Научный руководитель: Тужилова-Орданская Е.М.*

**Аннотация**

Данная статья рассматривает проблему понятия и правовую природу соседских правоотношений.

**Ключевые слова:** гражданское право, соседское право, вещное право, права соседей, ограниченное гражданских прав, ограниченные вещные права, ограниченное права собственности, обременений права собственности, сервитут, публичный сервитут, отрицательный сервитут.

**Abstract**

This article examines the problem of the concept and the legal nature of neighborly legal relations.

**Keywords:** civil law, neighboring law, property law, limited civil rights law, limited property rights, limited property rights, encumbrances of property rights, easement, public easement, negative easement.

Соседские правоотношения как явление существуют в любом цивилизованном обществе, связано это в первую очередь с проживанием людей совместно, пользуясь общей дорогой, коммуникацией в рамках одних муниципальных образований. Поселения людей разграничены таким образом, что их земельные участки соприкасаются. Тесное соседства, как правило, приводит к конфликтам. На разрешения таких споров обращали свое внимания юристы даже Древнего Рима [6, с. 10]. Римское право в данном случае определяло правила поведения при осуществлении лицом права собственности на землю и порядок разрешения спора при нарушении прав соседа.

В свою очередь ученые неоднозначно оценивают подход римлян к соседским отношениям. И.А. Покровский отмечал что римские юристы негативно относились к ограничению права собственности и любое проникновение на земельный участок считали необходимым ограничить (например, газа, копоти, дыма) так как собственник не должен этого претерпевать [7, с. 343]. С другой же стороны такие авторы как В.М. Хвостов, Г. Дербург утверждали, что в соответствии с римскими законами собственник земельного участка не мог ограничить проникновения различного рода выделений и отходов с соседнего участка [14, с. 8].

Хотя при наличии в римском праве ограничений права собственности соседа не было разработано норм, регулирующих претерпевание негативных последствий действия соседа. Развитие соседских отношений в римском праве складывалось путем разрешения конфликтов между соседями [14, с. 8]. Стоит отметить также тот факт, что римское право так и не сформировало понятия соседских правоотношений, истоки которого, лежат в германском праве в период рецепции римского права.

Изучения соседских отношений в германском праве началось с трудов ученого Кристиана Августа Хайсе его работа в переводе на русский язык звучит следующим образом «Правовые отношения между владельцами соседних земельных участков: Соседское право». Он определял соседские отношения как «отношения между совладельцами смежных земельных участков, определяя границы права собственности на землю, право на поверхность, воздух, подземные ресурсы, на пограничные знаки, выведение окон и право света анализирует возможность признания «публичного оконного права». Также считая основным способом защиты прав соседей негативный иск [13, с. 28].

Соседские отношения также изучал немецкий цивилист Рудольф фон Иеринг создав теорию «обычной толерантности». Содержание этой теории сводилось к законодательному закреплению правил не допускающих воздействия соседа на соседний земельный участок, а также действия, совершаемые на своем земельном участке, но оказывающие негативное влияние на соседа [13, с. 40].

Также стоит отметить что формирования соседского права и соседских отношений в германии было создано Имперским Верховным судом Германии при осуществлении контроля за землепользованием и уже в рамках реформы вошли в Гражданское уложение Германии 1900 г. в форме § 906 [13, с. 28].

В отечественные науки несмотря на частые употребления понятия соседские правоотношения, данная категория так и не получила законодательного закрепления или широко распространенного доктринального определения. Сами же отношения между соседями и их регулирование прослеживается еще со времен Русской Правды [11, с. 210]. Пробразы норм регулирующие соседские отношения в Русской Правде предусматривали ответственность за уничтожения или повреждение межевого знака [10, с. 233]. Также в Судебник 1497 года предусматривал ответственность за запашку чужой земли или повреждения межи. Схожие положения содержались и в Судебнике 1550 года. Однако

данные положения нельзя рассматривать как полноценное регулирование соседских правоотношений, из-за разобщённости и отсутствия четкой регламентации [11, с. 209].

В дальнейшем интерес к соседским правоотношениям возник в девятнадцатом веке в результате анализа законов Российской империи и необходимости их реформации, а именно подготовки Проекта Гражданского уложения Российской империи [7]. Учитывая огромные плюсы содержащейся в Проекте Гражданского уложения Российской империи с учетом национальных особенностей России, и опыта западных правопорядков таких как Германия, Франция, Италия, Польша проще обозначить минусы. В него не были включены положения известные западным правопорядкам под понятием «Immission» то есть о необходимости претерпевания воздействия с соседнего участка (паров, копоти, пыли) если такое воздействия не превышает разумных пределов, а также не было включено определение соседских правоотношений.

В начале советского периода не было какого-либо регулирования соседских отношений ввиду ликвидации частной собственности [5]. Однако соседские отношения никуда не делись. Так советский ученый Л.И. Минаков отмечал, что «некоторые нормы нравственности, обычаи, традиции и обряды перешли к нам из эксплуататорского общества» [2, с. 11]. Указывая что хоть действующих норм, регулирующих соседских отношений нет, им на смену, пришел обычай. Б.К. Комаров указывал: «Смежность земельных участков требует урегулирования отношений между соседями, актуальность соседского права, особенно в нашу эпоху – эпоху строительства, разумеется, не подлежит сомнению» [2, с. 11]. И.Б. Новицкий, отмечавший, что «соседскую проблему следует признать имеющую актуальное значение и в условиях действующего советского права» [4, с. 12]. Ерофеев Б.В. писал, что «проблемы соседских отношений существуют объективно, однако никакого законодательного закрепления не получили» [1, с. 178].

В современной России соседские отношения также является предметом деятельности ученых. Так по мнению Е.А. Суханова «собственник должен учитывать природоохранные (экологические) требования и запреты, целевое назначение данных объектов, требования закона по их рациональному использованию, права и интересы соседствующих пользователей и т. д.» его слова также подтверждают необходимость регулирования соседских отношений и необходимость их защиты. Ю.В Виниченко в своей монографии отмечает «необходимость прописать в ГК РФ соседские права» [12, с. 11].

Начиная с Русской Правды и до наших дней существует необходимость регулирования соседских отношений. Однако в данный момент возникает закономерная проблема, а какова природа соседских правоотношений?

В современной России возможно ограничение прав одного лица в пользу другого на основании ст. 55 Конституции Российской Федерации (далее – КРФ), где указывается что права и свободы человека могут быть ограничены федеральным законом в целях защиты основ конституционного строя, нравственности, здоровья, прав и законных интересов других лиц, обеспечения обороны страны и безопасности.

Разрешая вопрос правовой природы соседских правоотношений следует сопоставить их с близкими по значению категориями гражданского права, а именно пределы и ограничения права собственности.

Деятельность собственника земельного участка ограничена различным правовым нормами, чтобы не допустить злоупотребления правом в отношении соседей. И.Б. Новицкий говорил о необходимости отличать ограничение права собственности в интересах соседей (соседского права) от шиканы, и проводит их отграничение по объему и содержанию права: при шикане оно остаётся неограниченным, в пределах общей нормы, не допускаются лишь

определенные формы осуществления данного права, в соседских отношениях подвергается ограничению само право [4, с. 9].

Требования закона о недопустимости поведения нарушающего права других лиц установленная ст. 10 Гражданского кодекса Российской Федерации от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ (далее – ГК РФ) Между тем обратим внимание, что доктрина злоупотребления правом строится на проблеме запрета выхода собственника за предоставленные ему правом собственности возможности. В.П. Камышанский, указывая что границы права собственности определяется запретом нарушения прав и охраняемых законом интересов других лиц [3, с. 19]. И.А. Покровский, анализируя шикану, приводит примеры из отношений между владельцами соседних участков [8, с. 343].

На основе проведенного анализа можно сказать о двойственности соседских правоотношений. Во-первых, это отношения по недопущению злоупотреблению своими правами собственником соседнего земельного участка, регулируемая ст. 10 ГК (шикана) и защищаемая путем отказа в судебной защите недобросовестному лицу. Во-вторых, это отношения защищающие права соседа негативным иском беспрепятственно пользоваться своим земельным участком.

\*\*\*

1. Ерофеев Б.В. Правовой режим земель городов. М. : 1976. 178 с.
2. Комаров Б.К. Об ограничении права собственности по ГК РСФСР. Иркутск, 1929. 48 с.
3. Камышанский В.П. Пределы и ограничения права собственности, Волгоград. : Волгоградская академия МВД России, 2000, 197 с.
4. Новицкий И.Б. Право соседства. Рамки и значение проблемы // Право и жизнь. 1924. Кн. 5–6. С. 11–13.
5. Новицкая Т. Е. Кодификация гражданского права в советской России. 1920–1922. М. : МГУ, 1989. 120 с.
6. Памятники Римского права: Законы XII таблиц. Институции Гая. Дигесты Юстиниана. М. : Зерцало, 1997. 608 с.
7. Победоносцев К. П. Курс гражданского права. Т. 1-3. М. : Директ-Медиа, 2014. 2453 с.
8. Покровский И.А. Основные проблемы гражданского права. Изд. 3-е, стереотип. М. : Статут, 2001. 353 с.
9. Русская Правда. Памятники русского права Вып. 4. М. : 1956. 623 с.
10. Сериков Р.И. Правовое регулирование соседских отношений в дореволюционной России и в советский период / Территория науки. 2014. № 1. С. 208–215.
11. Синайский В.И. Русское гражданское право / М.: Статут, 2002. 209 с.
12. Суханов Е.А. Право собственности и иные вещные права. Способы их защиты / М. : Юрайт, 840 с.
13. Сьюбаева Ю.Д. Гражданско-правовое регулирование ограничений права собственности на земельный участок в интересах соседей (Соседского права): дис. ... канд. юрид. наук. Саранск, 2018. 204 с.
14. Хвостов В.М. Система римского права. II. Вещное право: конспект лекций Изд. 3-е. СПб. : 1908. 190 с.
15. Чистякова О.И. Российское законодательство X-XX веков. В 9 т. Т.2: Законодательство периода образования и укрепления Русского централизованного государства М. : Юридическая литература, 1985. 512 с.
16. Шевцов С.Г. Усмотрение в соседском праве // Нотариус. 2012. №4. С. 40 – 43.

**Шестакова А.С.**

### **Мошенничество в банковской сфере**

*Уральский государственный экономический университет  
(Россия, Екатеринбург)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-127

*Научный руководитель: Сошникова И.В.*

#### **Аннотация**

В статье раскрыто понятия банка, рассмотрены виды нарушений со стороны организаций, осуществляющих банковскую деятельность и с потребительской стороны. Проанализированы статьи Уголовного кодекса Российской Федерации, регулирующие экономические преступления.

**Ключевые слова:** банк, банковское законодательство, уголовная ответственность, преступление, санкция.

### **Abstract**

The article discusses the terms of a bank, considered types of violations on the part of organizations engaged in banking activities and on the consumer side. There is the analysis of the articles of the Criminal Code of the Russian Federation regulating economic crimes.

**Keywords:** bank, banking legislation, criminal responsibility, crime, sanction.

В настоящее время большое количество населения обращается в банковские организации, поэтому осуществление кредитно-валютных действий – это широкая сфера деятельности, которой занимается большое количество банковских организаций. Законодательство Российской Федерации регулирует действия банков и банковских организаций, но тем не менее банковская деятельность часто подвергается нарушениям законов, соответственно, является объектом юридической ответственности. Кроме того, подвергаются опасности и сами кредитные организации, становясь на место потерпевшей стороны в случае обмана клиента. Именно поэтому законодательство Российской Федерации чётко определяет виды преступлений и санкций, чтобы снизить показатели криминализации данного сектора экономики.

Данная тема актуальна как для потенциальных клиентов, так и для работников банковских организаций, так как осуществление банковской деятельности является важным аспектом жизни многих людей. Необходимо знать и понимать, к каким последствиям могут привести незаконные действия в сфере банковского дела.

Банк – это кредитная организация, которая имеет исключительное право осуществлять в совокупности следующие банковские операции: привлечение во вклады денежных средств физических и юридических лиц, размещение указанных средств от своего имени и за свой счет на условиях возвратности, платности, срочности, открытие и ведение банковских счетов физических и юридических лиц. [2].

В настоящее время в России насчитывается большое количество нарушений со стороны банков, из-за чего можно зафиксировать сокращение количества кредитных учреждений. Многие банковские организации завершают свою деятельность в связи с нарушениями банковского законодательства. Но преступления в банковской сфере совершаются не только со стороны кредитных организаций, но и со стороны потребителей. Таким образом, банки можно рассматривать как в качестве преступных организаций, так и в качестве потерпевшей стороны.

Одной из наиболее популярных видов деятельности банковских организаций является кредитование, поскольку наличие большого капитала для человека – это возможность удовлетворить свои потребности и развиваться. Люди берут кредиты, чтобы приобрести движимое и недвижимое имущество, организовать бизнес и так далее. Сейчас создаются наиболее комфортные условия кредитования, что, безусловно, привлекает общество. Но, к сожалению, часть общества остаётся обманутым, как и часть организаций, выдающих кредиты.

Одним из видов таких преступлений является мошенничество, за которое Уголовным кодексом Российской Федерации предусмотрены достаточно жёсткие санкции.

Рассмотрим более подробно данную категорию преступлений. Согласно статье 159 Уголовного кодекса Российской Федерации, мошенничество – это хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путём обмана или злоупотребления доверием. [1].

Управление МВД России по Липецкой области выделило несколько видов преступных деяний, характеризующихся как мошенничество при кредитовании. [3]. В первом случае рассматривается обман, который осуществляется внутри кредитной организации, второй случай – это преступление, совершаемое клиентом банка.

1. Хищения денежных средств банка путём оформления кредитов на подставных и несуществующих лиц.

Данное преступление совершается в основном группой лиц, одно из которых является кредитным работником. Так как в его обязанности входит оформление и сопровождение кредитных досье, а также он имеет доступ к базам данных граждан, то для него будет легко оформить договор на получение потребительского кредита. С помощью обманных махинаций покупка товара состоится, но без участия человека, ставшего подставным заёмщиком. Таким образом, происходит обман обычного человека, когда-то ставшего клиентом банковской организации.

2. Введение в заблуждение потенциальными заёмщиками банковских служащих.

Данная операция осуществляется несколькими способами.

1. Использование специально созданных для хищения кредитных средств фиктивных предприятий, фирм-однодневок. В данных предприятиях учредители и руководители присваивают полученный кредит и скрываются от кредиторов, а фирма перестаёт существовать.
2. Подделка документов, служащих гарантией и обеспечением возврата кредитов. Это деяние осуществляется с помощью предоставления в качестве залога неполноценного имущества путём изменения его реальной цены, предоставления в качестве залога имущества, на которое не может быть обращено взыскание, а также предоставления в качестве залога одного и того же имущества. Таким образом, кредитное учреждение вводится в заблуждение относительно возможностей и перспектив возврата полученных средств и качества обеспечения кредита.
3. Введение в заблуждение банка о финансовом состоянии и платежеспособности заёмщика. В данном случае клиент предоставляет недостоверную бухгалтерскую и налоговую отчётность, обоснования предстоящих инвестиций, фальсифицирует документы в обоснование цели получения кредита и документы, предоставляющие право получения кредита по льготным условиям и по заниженной процентной ставке.

Управление МВД России по Самарской области также сделало акцент на данном виде преступлений, условно разделив мошеннические действия на несколько групп: мошенничество при кредитовании, мошенничество при расчётно-кассовом обслуживании и мошенничество с депозитами. Кроме того, сайт предоставил методы борьбы с такими видами мошенничества, среди которых есть необходимость проводить частые необъявленные пересчёты денег как в кассах, так и в хранилище, заполнение различных документов лично клиентом, а не работником банковской организации, идентификация всех банковских операций, прошедших обработку, качественное хранение большой суммы наличных денег и другие полезные советы.

Данную информацию специально размещают Министерства Внутренних Дел различных регионов Российской Федерации, чтобы уберечь общество и кредитных организации от преступников.

Наиболее популярным видом мошенничества в банковской сфере за последние несколько лет стало телефонное и интернет-мошенничество. Преступники проникают в клиентскую базу некоторых банковских организаций, либо пользуются другими ресурсами, в которых граждане оставляют свои данные. Такие мошенники, зачастую, представляются, как банковские работники и обманным путём заставляют либо предоставить людям свои данные, либо осуществить перевод денежных средств на необходимый счёт. Российский бизнес-телеканал провёл анализ правовой статистики Генеральной прокуратуры Российской

Федерации и сделал некоторые выводы по поводу роста мошенничества именно в период самоизоляции.

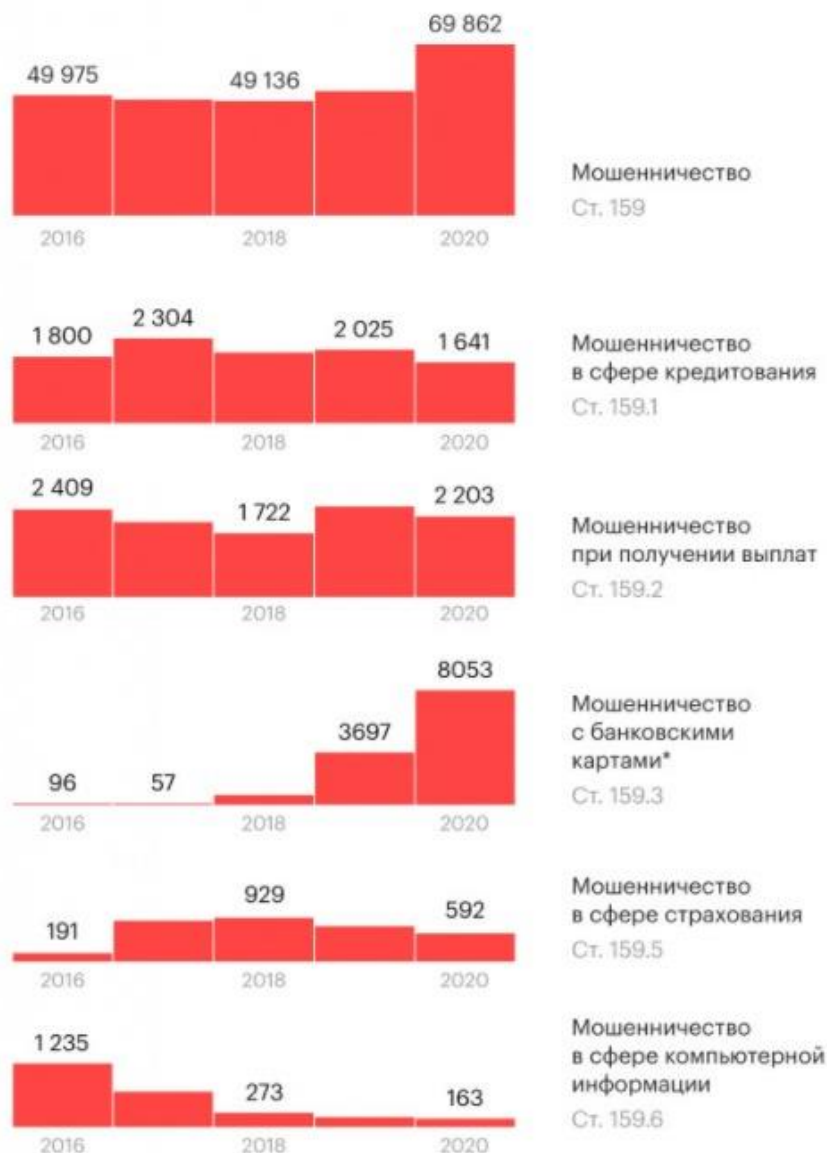


Рисунок 1. Число случаев мошенничества во время самоизоляции [5]

Следует отметить, что показатели мошенничества с банковскими картами, регулируемое статьёй 159.3 Уголовного кодекса Российской Федерации, выросли почти в три раза. Это связано с тем, что в период самоизоляции многие банковские операции стали проводиться дистанционно и люди подвергались обманам со стороны так называемых банковских представителей. Кроме того, государство предоставляло большое количество льгот и выплат различным слоям населения, что также увеличило риск для граждан, которые претендовали на такие льготы и выплаты.

Не менее популярным видом преступления в сфере экономической деятельности является незаконное получение кредита, за которое также установлена уголовная ответственность статьёй 176 Уголовного кодекса Российской Федерации. [1].

Для начала следует подробно рассмотреть состав данного преступления. Объектом преступления являются общественные отношения, складывающиеся между кредитором и заёмщиком. Кредитором могут выступать различные кредитно-финансовые учреждения, предприятия, индивидуальные предприниматели т.д. Заёмщиком является та сторона кредитных отношений, которая получает средства в пользование и обязуется их возвратить в

установленный срок. Объективную сторону преступления составляет факт достижения заёмщиком поставленной цели, то есть само нарушение, указанное в статье. В качестве субъекта могут быть индивидуальные предприниматели, а также руководители организаций. Субъективная сторона преступления – это всегда вина и умысел лица, совершившего преступление.

Виды данного преступления делятся в зависимости от цели стороны, которая собирается получить кредит. В зависимости от этой цели выделяется два вида нарушений: представления банку или иному кредитору заведомо ложных сведений о хозяйственном положении либо финансовом состоянии индивидуального предпринимателя или организации с целью получить кредит или с целью получить льготные условия кредитования. В данном случае может быть наказание нескольких видов: штраф в размере до двухсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до восемнадцати месяцев, обязательные работы на срок до четырехсот восьмидесяти часов, принудительные работы на срок до пяти лет, арест на срок до шести месяцев, либо лишение свободы на срок до пяти лет. Если заёмщик собирается получить государственный целевой кредит, который выдаётся Центральным Банком Российской Федерации под конкретные целевые программы, то в качестве преступления выделяется его использование не по прямому назначению, если данное деяние причинило крупный ущерб гражданам, организациям или государству. В данном случае предусмотрено наказание в виде штрафа, ограничения свободы, принудительных работ, либо лишения свободы.

Проанализировав 176 статью Уголовного Кодекса, можно сделать вывод о том, что за незаконное получение кредита как индивидуальным предпринимателем или организацией, так и обычным гражданином, можно понести достаточно жёсткое наказание. Закон предписывает несколько видов наказаний, если это штраф, то в особо крупном размере, если же это лишение свободы, то срок может достигать пяти лет.

Существуют и другие экономические преступления в банковской сфере, которые регулируются уголовным законодательством. К ним относятся: статья 177 «Злостное уклонение от погашения кредиторской задолженности», статья 185 «Злоупотребление при эмиссии ценных бумаг», статья 186 «Изготовление, хранение, перевозка или сбыт поддельных денег или ценных бумаг», статья 187 «Изготовление или сбыт поддельных кредитных либо расчётных карт и иных платёжных документов» и т.д.

Таким образом, проведя подробный анализ некоторых статей, касающихся экономических преступлений в банковской сфере, можно прийти к нескольким выводам. Во-первых, нарушения выявляются как со стороны кредиторов, так и со стороны заёмщиков, а это значит, что обманутыми могут быть и обычные люди, и организации, осуществляющие кредитно-валютные операции. Во-вторых, существует большое количество разных видов преступлений, совершающихся в банковских организациях, что подвергает опасности данный сектор экономики. И в-третьих, за данные виды преступления предусмотрены жёсткие санкции, следовательно, из-за совершения данных видов преступления можно не только потерять весь бюджет, но и лишиться свободы на достаточно большой срок.

\*\*\*

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 01.07.2021) [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Федеральный закон от 02.12.1990 N 395-1 «О банках и банковской деятельности» [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Официальный сайт Министерства внутренних дел Российской Федерации. URL: <https://мвд.рф/> (дата обращения: 16.07.2021).
4. Официальный сайт портала правовой статистики Генеральной прокуратуры Российской Федерации. URL: [http://crimestat.ru/regions\\_chart\\_total](http://crimestat.ru/regions_chart_total) (дата обращения: 16.07.2021).
5. Официальный сайт телевизионного бизнес-канала РБК. URL: <https://www.rbc.ru/society/31/08/2020/5f48ea169a79477e21e25d9d> (дата обращения: 16.07.2021).

**Шушеначев А.В.**  
**Некоторые аспекты цифровизации в правовой сфере**

*Сибирский Федеральный университет  
(Россия, Красноярск)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-128

**Аннотация**

В данной статье мы рассмотрим некоторые моменты цифровизации отношений субъектов права, как во внесудебной сфере, так и в сфере процессуальной. Также анализируем международный опыт для синхронизации подходов в едином цифровом пространстве. Выделяют четыре основных модели регулирования отношений юридических лиц в зарубежной практике. Особый интерес представляет опыт внедрения цифровизации в юридическую практику, в частности, в практику процессуальную. Здесь представляется необходимыми дальнейшие разработки как в теории права, так и в юридической практике

Иными словами, цифровизация судопроизводства существенно отстает от цифровизации хозяйственных отношений субъектов права, что не может не вызывать беспокойство. Представляется насущно необходимым дальнейшее развитие информационных технологий в судопроизводстве, чему может способствовать научная разработка концепции формирования единой цифровой среды судопроизводства, в том числе и уголовного.

**Ключевые слова:** цифровизация, информационные технологии, уголовный процесс, электронный формат, теория права, юридическая практика, зарубежный опыт.

**Abstract**

In this article, we will consider some aspects of the digitalization of relations between legal entities, both in the non-judicial sphere and in the procedural sphere. We also analyze international experience for synchronizing approaches in a single digital space. There are four main models of regulating the relations of legal entities in foreign practice.

There are four main models of regulating the relations of legal entities in foreign practice. Of particular interest is the experience of implementing digitalization in legal practice, in particular, in procedural practice. Here it seems necessary to further develop both in the theory of law and in legal practice

In other words, the digitalization of legal proceedings significantly lags behind the digitalization of economic relations of legal entities, which cannot but cause concern. It seems urgently necessary to further develop information technologies in legal proceedings, which can be facilitated by the scientific development of the concept of forming a unified digital environment of legal proceedings, including criminal proceedings.

**Keywords:** digitalization, information technologies, criminal procedure, electronic format, theory of law, legal practice, foreign experience.

Развитие эпохи цифровизации ставит множество вопросов перед субъектами различных сфер человеческой деятельности. «Цифра» как таковая охватывает все сферы жизни общества и, в первую очередь, экономики. Регламентация отношений между соответствующими субъектами требуется не только в рамках отдельного государства, страны, но и на международной арене, поскольку глобальная цифровизация расширяет границы взаимоотношений, позволяя действующим лицам не быть привязанным географически к определенной территории, стране или же сфере производства. Здесь необходимо не только выстроить институциональные формы цифровых взаимоотношений субъектов, но и изучить международный опыт для синхронизации подходов между странами в едином цифровом пространстве.

В данной статье мы рассмотрим некоторые моменты цифровизации отношений субъектов права как во внесудебной сфере, так и в сфере процессуальной.

В первом аспекте наибольшее значение имеет международный опыт регламентации отношений субъектов экономики. В большинстве зарубежных стран вопросы регулирования отношений в цифровой экономике регламентируются в рамках институциональных основ, в частности на уровне закреплённых юридически законодательных актах. Более того, многие страны, с объявлением эпохи цифровой экономики, сформировали свои стратегические решения. В рамках уровня подзаконных актов на общегосударственном и национальном уровнях.

Можно выделить четыре основных модели регулирования отношений юридических лиц в зарубежной практике. Одной из передовых стран в цифровизации является **Великобритания**. Опыт, данный страны заложен в первую модель регламентации отношений между субъектами права: «Институциональная модель». Основными чертами данной модели является институциональное закрепление специальными законами (например, Закон Великобритании «О цифровой экономике» (Digital Economy Act of 2017)[1]). Регламентация отношений в рамках единой коммуникационной инфраструктуры; ориентация на создание и использование возможностей цифровизации всеми субъектами права, начиная от простого гражданина, заканчивая корпорацией; регламентация отношений между устройством и человеком, либо взаимодействие между людьми с помощью соответствующих устройств.

Вторая модель регулирования отношений в условиях цифровизации «Базовая модель». Данная модель предполагает принятие различных подзаконных актов (например, **Республика Беларусь**), которые устанавливают краткосрочные и долгосрочные перспективы регулирования отношений в цифровой сфере (например, Декрет Президента Республики Беларусь от 21.12.2017 г. № 8 «О развитии цифровой экономики»)[2]; формирование специального правового режима деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; предоставление субъектам права, использующим цифровые активы различных льгот и преференций от лица государства в качестве поддерживающего стимула цифровизации; привлечение всех субъектов к использованию цифровых активов для взаимодействия.

Третья модель регулирования отношений известна как **Общенациональная модель**. Данная модель получила свое применение в таких странах как Австралия, Эстония и др.. В рамках данной модели отношения регулируются на основе национальной стратегии цифровизации. Например, в Австралии (Digital Economy Strategy [3] от 19.09.2017 г.) адаптируются отношения на основе использования современных цифровых возможностей с постулатом «на благо общества»; обеспечения массовой доступности цифровых активов для граждан и производителей; поддержки бизнеса в использовании новейших цифровых активов; обеспечении безопасности сделок в электронной форме и сохранности передаваемых цифровых данных. При этом, как правило, в таких странах по опыту «институциональной модели» используются активно различные цифровые платформы для анализа потребностей общества, что активно используется не только государством для формирования своей политики, но корпорациями при реновациях производимого продукта.

Четвертая модель регулирования отношений: **Региональная модель**. В рамках данной модели в странах регулирование отношений между субъектами осуществляется на уровне отдельных административно-территориальных единиц (например, Малайзия). Модель предполагает регламентацию таких вопросов, как стимулирование развитие в регионе использования цифровых активов; пропагандирование преимуществ использования цифрового актива. Как таковые, отношения между субъектами в рамках данной модели не регламентируются, а лишь стимулируется сама цифровизация.

Цифровизация экономики сегодня охватывает все страны мира, все государства. Цифровизация промышленности, отношений возникающих между субъектами экономики в промышленности, и не только, реализуется в различных странах мира, поскольку данный тренд стал своего рода стимулом в гонке за выживание любой страны на современном этапе развития. Отношения регулируются между субъектами в основном на межгосударственном

уровне. Так, например, в ЕС только в 2017 году насчитывалось порядка тридцати программ национального и регионального характера, свойственных для различных моделей цифровизации отношений между субъектами права в экономике.

В Евросоюзе имеются действующие общенациональные программы цифровизации в этой сфере:

- Австрия – Industrie 4.0 Oesterreich;
- Бельгия – Made different – Factories of the future;
- Чехия – Průmysl 4.0;
- Германия – Industrie 4.0, Smart Networking Strategy, Digital Agenda;
- Дания – Manufacturing Academy of Denmark (MADE);
- Испания – Industria Conectada 4.0;
- Франция – Alliance pour l'Industrie du Futur/Nouvelle France Industrielle;
- Венгрия – IPAR4.0 National Technology Initiative;
- Италия – Industria 4.0 и Fabbrica Intelligente;
- Люксембург – Digital For Industry Luxembourg;
- Нидерланды – Smart Industry;
- Словакия – Smart Industry;
- Португалия – Indústria 4.0;
- Швеция – Smart Industry.

Наибольший интерес программ цифровизации, с точки зрения ряда исследователей [4], представляет программа Нидерландов [5], несмотря на передовиков Евросоюза, таких, как Великобритания и Германия. Тем не менее, пионером цифровизации промышленности является Германия, поскольку сформировала свою программу цифровизации еще в 2011 году.

Цифровизация в этой сфере в Нидерландах осуществляется также, как и во многих странах при поддержке Правительства. Но при этом оно ставит следующие ключевые направления во главу угла: рост конкурентоспособности промышленности; рост производительности; рост занятости в промышленности; рост эффективности бизнес-климата промышленных предприятий с привлечением высокотехнологичных инструментов и технологий, в том числе с привлечением высокотехнологичных компаний. Данные аспекты закреплены на высшем уровне власти [6].

Одной из особенностей взаимоотношений между производителями в рамках цифровизации промышленности в Нидерландах является создание экосистем (smart ecosystems). Данные экосистемы Field Labs направлены на укрепление отношений между корпорациями и научно-образовательными учреждениями. Практическая значимость экосистем заключается в том, что при поддержке правительства страны промышленность совместно с малым бизнесом, научными организациями осуществляла экспериментальные разработки, тестирование, коммерческое внедрение на рынок новых продуктов «smart industry». Тем самым, государство способствовало развитию открытых отношений между различными субъектами в рамках цифровизации. В 2019 году таких Field Labs насчитывается порядка 29 шт.

Россия также стремится поддерживать дух цифровизации, по крайней мере, в сфере экономики. В частности, базовые направления цифровизации [7] закреплены в программе «Цифровая экономика Российской Федерации».

В последнее время ведущие страны мира стремятся найти единые решения по выработке механизмов регулирования отношений и процессов цифровизации. Так, например, Евросоюз формирует единый цифровой рынок Европы [8]. Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что любая страна мира не упускает шанс в рамках цифровизации. Практически все страны мира стремятся путем институциональных мер закреплять порядок регулирования отношений между субъектами права. Эффективность

данной регламентации оценить возможно будет только спустя время, поскольку эффект от цифровизации требует времени.

Особый интерес представляет опыт внедрения цифровизации в юридическую практику, в частности, в практику процессуальную. Например, введение в процесс технологии удостоверения процессуальных документов его участниками в электронной форме вместо подписи позволит в онлайн-режиме осуществлять различные процессуальные действия, а также подтверждать их, что, в свою очередь, расширяет возможности дистанционного обеспечения их прав и законных интересов.

В ряде стран мира в этом направлении уже достигнут существенный прогресс.

В **Великобритании**, в частности, впервые в истории, имел место дистанционный судебный процесс, где судья, истец и представитель ответчика взаимодействовали посредством специальной «закрытой» сети, разработанной по заказу Министерства юстиции Соединенного королевства [9].

Не так давно (в 2011–2012 гг.) в **Казахстане** внедрена электронная регистрация информации о преступлениях (КУЗ). В 2015 г. был создан также Единый реестр досудебных расследований (ЕРДР). Сегодня каждый уголовный процесс в этой стране начинается. Пилотный проект «Е-уголовное дело» инициирован прокуратурой республики в кооперации с Комитетом государственных доходов по Астане и области. Особое внимание при этом обращается на информационную безопасность новых систем [10].

В **Саудовской Аравии** за последние десять лет осуществлен переход к цифровизации уголовного процесса: срок расследования в итоге сокращен в среднем на 80%. Расследование большинства дел в результате заканчивается, в среднем, за два дня.

В Уголовно-процессуальном Кодексе **Азербайджана** введен порядок производства «электронного уголовного дела».

Аналогичная реформа (переход к электронному формату уголовного дела) в правоохранительной сфере в 2011 г. осуществлена в **Грузии**. Заметного прогресса добились также **Эстония, Сингапур, Южная Корея**, и некоторые другие страны.

Идея принятия юридических решений в уголовном судопроизводстве с использованием математических методов и алгоритмизации не нова и имеет как своих противников, так и сторонников. Отдельно взята такая идея проигрывает при столкновении с противниками, которые боятся потерять усмотрение правоприменителя, обладающего в то же время высокой степенью коррупционного риска. Однако в общем контексте разработки использования электронных (цифровых) средств уголовного судопроизводства все выглядит вполне логично.

О необходимости использования в уголовном и уголовно-процессуальном праве математических методов и алгоритмов говорилось достаточно давно, задолго до современного развития информационных технологий. К сторонникам данного направления развития юридической науки и практики следует отнести следующих ученых А.А. Арямов, Д.С. Дядькин, В.И. Курляндский, С.Г. Ольков, Н.Д. Оранжев, Чижов М.В. и других. Не углубляясь, в конкретные разработки математических методов назначения наказаний и обобщив их принципиальные подходы можно выделить следующие направления: балльная система; шкалирование; выстраивание отношений с помощью математических формул.

Проблема освободить судью при вынесении приговора от усмотрения является краеугольным камнем системы уголовного правосудия в странах общего права. Ряд авторов создали информационную систему наказаний для предоставления судьям юридических, фактических и статистических данных. Цель системы не лишить судью своего усмотрения, но лучше информировать его, и таким образом добиться согласованности подходов по всей юрисдикции. В их работе на конкретных примерах показано как применяется такая информационная система [11].

Надо отметить, что цифровизация в сфере права в России осуществляется недостаточно интенсивно: в особенности это касается цифровизации процессуальной сферы

и, в частности, уголовного процесса. Здесь представляется необходимыми дальнейшие разработки как в теории права, так и в юридической практике.

Иными словами, цифровизация судопроизводства существенно отстает от цифровизации хозяйственных отношений субъектов права, что не может не вызывать настороженности. Представляется насущно необходимым дальнейшее развитие информационных технологий в судопроизводстве, чему может способствовать научная разработка концепции формирования единой цифровой среды судопроизводства, в том числе и уголовного.

\*\*\*

1. Digital Economy Act of 2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2017/30/contents/enacted> (дата обращения: 5.04.2021).
2. Декрет Президента Республики Беларусь от 21.12.2017 г. № 8 «О развитии цифровой экономики». [Электронный ресурс]. URL: <https://legal.report/uploads/doc/%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%828.pdf> (дата обращения: 5.04.2021).
3. Digital Economy Strategy of 2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://consult.industry.gov.au/portfolio-policy-and-innovation-strategy/the-digital-economy/> (дата обращения: 5.04.2021).
4. Истомина Е.А. Современный международный опыт регулирования отношений между производителями в цифровой среде / МЭЖ, 2019. № 2.
5. Smart Industry. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.smartindustry.nl/> (дата обращения: 5.04.2021).
6. Landheer, Guido (Dutch Ministry of Economic Affairs). Digital revolution in industry. The Dutch approach. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.eesc.europa.eu/resources/docs/guido\\_landheer.pdf](http://www.eesc.europa.eu/resources/docs/guido_landheer.pdf) (дата обращения: 5.04.2021).
7. Государственная программа «Цифровая экономика в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: <https://rossvyaz.gov.ru/deyatelnost/gosudarstvennye-programmy/gosudarstvennaya-programma-cifrovaya-ekonomika-rossiiskoi-federacii> (дата обращения: 5.04.2021).
8. Digitising le market – digitising European industry. [Электронный ресурс]. URL: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-16-1409\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-16-1409_en.htm) (дата обращения: 5.04.2021).
9. Дмитриева А.А. Теоретическая модель безопасного участия личности в уголовном судопроизводстве: дисс. ... д-ра юрид. наук. М., 2017. С. 19.
10. Квач А. Первый виртуальный судебный процесс по британскому праву. [Электронный ресурс]. URL: <https://legal.report/article/28032018/pervyj-virtualnyj-sudebnyj-process-po-britanskomu-pravu> (дата обращения: 5.04.2021).
11. Potas I. Informing the discretion: the sentencing information system of the judicial commission of New South Wales / I. Potas, D. Ash, M. Sagi, S. Cumines, N. Marsic // International Journal of Law and Information Technology. 1998. Vol. 6 (2). P. 99-124.

**Яковлева Е.В.**

**Некоторые аспекты социально-правовой защищенности сотрудников полиции**

*Барнаулский юридический институт МВД России  
(Россия, Барнаул)*

doi: 10.18411/trnio-10-2021-129

#### **Аннотация**

В настоящей статье автор говорит об актуальности социальной защиты сотрудников полиции, о зависимости их эффективной деятельности от существующих гарантий административно-правового статуса. Анализируя существующие социальные гарантии, автор делает вывод об их реализации в настоящее время, а также формулирует вывод касательно рассматриваемой проблематики.

**Ключевые слова:** социальные гарантии, социальная защита, сотрудник полиции, льготы, выплаты.

#### **Abstract**

In this article, the author speaks of the relevance of the social protection of police officers, to the dependence of their effective activities on the existing guarantees of administrative and legal

status. Analyzing the existing social guarantees, the author concludes about their implementation at the present time, as well as formulate of conclusion regarding the studied problem.

**Keywords:** social guarantees, social protection, police officer, allowance, payments.

Эффективность деятельности правоохранительных органов находится в зависимости от уровня социальной защиты их сотрудников. Совершенствование системы гарантий правовой защиты сотрудников полиции, зависит от ситуации, складывающейся в нашей стране, а также от угроз стоящих перед Россией. Невысокие доходы сотрудников полиции, мизерные пенсии и слабое обеспечение жильем, только усиливают социальную напряженность, и толкают отдельных сотрудников на коррупционный путь. В тоже время достижение положительных результатов в органах внутренних дел полностью зависит от проводимой государством политики.

Нестабильность жизни гражданского общества, а также сложные процессы, происходящие в нашем государстве, отрицательно отражаются на кадровом составе органов внутренних дел. Ежегодно увеличивается рабочая нагрузка на сотрудников полиции, но, несмотря на это, уровень материальной обеспечения и социальной защищенности остается на низком уровне, что зачастую приводит к увольнению сотрудника из органов. На место уволенных сотрудников приходят другие, порой не имеющие профессиональной, моральной и психологической подготовки люди, что сильно подрывает авторитет органов внутренних дел на глазах у населения всей страны. Слабая профессиональная подготовка большого потока вновь прибывшего кадрового состава, полное отсутствие профессионализма, являются основными причинами нарушения законности и служебной дисциплины [1, с. 213].

Особое место в обеспечении общественной безопасности сотрудников полиции, отводится социальным гарантиям и в целом государственной политике проводимой в отношении данной категории лиц.

Проблемы социальной защиты сотрудников полиции всегда были в центре внимания специалистов в области административного права и административной деятельности. Так, В.В. Митрохин утверждает, что в настоящее время необходимо стимулировать социальные выплаты и льготы сотрудника органов внутренних дел [3, с. 691]. По мнению С.П. Матвеева, существует острая необходимость в модернизации системы органов внутренних дел, что невозможно без усиления гарантий социальной защиты их сотрудников [2, с. 18].

Сам термин «социально-правовая защищенность сотрудников полиции» появился еще в конце 80-х годов XX столетия, который подразумевал под собой выработку и реализацию мер правового, материального, технического, организационного характера, гарантированных нормами права в целях создания социальной обеспеченности и создание надлежащих условий, которые необходимы для осуществления ими служебной деятельности. Возложенные на сотрудников полиции обязанности, должны быть обеспечены гарантиями социальной защиты.

Действующее на сегодняшний день законодательство в области социальной защиты сотрудников полиции, закрепило в себе только основополагающие вопросы, касающиеся организации и служебной деятельности сотрудников полиции. В связи с чем, государству необходимо на правовом уровне закрепить ряд стимулов носящих материальный характер, который должен постоянно совершенствоваться.

Основной гарантией выступает денежное довольствие сотрудников полиции, включающее в себя: оклад по занимаемой штатной должности, оклад по специальному званию, надбавку за выслугу лет, надбавку за работу с секретными документами и квалификационные надбавки). Также к рассматриваемым гарантиям относятся: медицинское, пенсионное и жилищное обеспечение сотрудников органов внутренних дел. Важная роль отведена медицинскому обеспечению, так как служебная деятельность сотрудников полиции зачастую связана с повышенными требованиями, предъявляемыми к ним – крепкое здоровье, выносливость, и самое главное, психологическая устойчивость в стрессовых ситуациях.

Сотрудники полиции больше чем другие государственные служащие подвержены риску для их жизни и здоровья в процессе осуществления своих служебных обязанностей.

Принятый в 1998 году ФЗ «Об обязательном государственном страховании жизни и здоровья военнослужащих, граждан, призванных на военные сборы, лиц рядового и начальствующего состава органов внутренних дел Российской Федерации, Государственной противопожарной службы, сотрудников учреждений и органов уголовно-исполнительной системы, сотрудников войск национальной гвардии Российской Федерации, сотрудников органов принудительного исполнения Российской Федерации»[4], определил четкое регулирование в области предоставления страховых гарантий защиты сотрудника органов внутренних дел.

Страхование жизни и здоровья сотрудников полиции является неотъемлемой частью существующих и реализуемых в большей степени гарантий социальной защиты. Ежегодно большое количество сотрудников получают травмы и ушибы, связанные непосредственно с осуществлением своей профессиональной деятельности. В случае получения увечий сотрудник полиции получает страховую выплату, а также проходит курс реабилитации. Если наступает гибель сотрудника полиции, то его родным выплачивается страховая выплата, за понесенную утрату.

Говоря о пенсионном обеспечении отметим, что это наиболее полно, в соответствии с требованиями законодательства, реализуемая социальная гарантия сотрудников полиции. Не вдаваясь в дискуссию о необходимости индексации (или увеличения) пенсий сотрудников, отметим, что лица, получившие на нее право, без каких-либо временных задержек ежемесячно ее получают.

Больше всего вопросов возникает по поводу социальной гарантии, связанной с жилищным обеспечением сотрудников полиции. Так, в федеральном законе от 19 июля 2011 года № 247-ФЗ «О социальных гарантиях сотрудникам органов внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» предусмотрены категории сотрудников, имеющие право на получение данной социальной выплаты или жилища. В настоящее время на учете для предоставления такой единовременной социальной выплаты состоят около 85 тысяч сотрудников и пенсионеров МВД России, но денежные средства для реализации рассматриваемой социальной гарантии в необходимом размере не выделяются. В текущем году выплату для приобретения жилья получают сотрудники (пенсионеры), принятые на учет в 2012 году. Потребность в бюджетных ассигнованиях для предоставления выплаты всем стоящим на учете в настоящее время сотрудникам составляет 450 млрд. рублей. Таким образом, можно констатировать, что данная социальная гарантия, которая могла быть бы стимулом для оттока опытных сотрудников (право на постановку на учет приобретается спустя 10 лет службы), наиболее не гарантирована государством.

В целях повышения эффективности мероприятий, направленных на социальную защиту сотрудников полиции, необходимо в полной мере использовать все формы и виды социальной помощи и поддержки сотрудников и членов их семей, но как мы видим, реализация существующих социальных гарантий требует серьезной государственной поддержки, участия федеральных, региональных и местных органов власти. Социальная защита сотрудников полиции напрямую имеет взаимосвязь с престижем службы, а также результативной реализацией возложенных на сотрудников задач. Меры социальной защиты должны возмещать условия прохождения службы в состоянии напряженности, заинтересовывать и стимулировать сотрудников, а также давать возможность исключить любые коррупционные проявления при осуществлении служебной деятельности.

На текущий момент имеющиеся, законодательно закрепленные социальные гарантии, используются сотрудниками не в полной мере, а их сущность не совсем соответствует современной социально экономической ситуации. Данное обстоятельство не способствует добросовестному выполнению сотрудниками стоящих перед ними задач, и никаким образом их не стимулирует.

Для формирования системы органов внутренних дел на современном этапе, а также для обеспечения соответствующей мотивации сотрудников полиции на честную и продуктивную службу, необходимым является создание действенного механизма реализации существующих социальных гарантий, а также их совершенствование.

В заключение отметим, что на современном этапе развития нашего общества, необходимо разработать концепцию развития государственной социальной политики МВД России на долгосрочную перспективу. В основу данного нормативно-правового документа должны быть положены не только методологические подходы, но и правовой механизм, обеспечивающие четкое и своевременное его исполнение.

\*\*\*

1. Маздогова З.З. Проблемы реализации социальной защиты сотрудников полиции на современном этапе // Пробелы в российском законодательстве. 2016. № 3. С. 213-215.
2. Матвеев С.П. Социальная защита государственных служащих : теоретические основы построения системы, практика осуществления и проблемы административно-правового регулирования : автореферат дис. ... доктора юридических наук. –Воронеж, 2011. – 47 с.
3. Митрохин В.В. Принципы организации и прохождения службы в органах внутренних дел // Административное и муниципальное право. 2015. № 7. С. 691–699.
4. Об обязательном государственном страховании жизни и здоровья военнослужащих, граждан, призванных на военные сборы, лиц рядового и начальствующего состава органов внутренних дел Российской Федерации, Государственной противопожарной службы, сотрудников учреждений и органов уголовно-исполнительной системы, сотрудников войск национальной гвардии Российской Федерации, сотрудников органов принудительного исполнения Российской Федерации : федеральный закон Российской Федерации от 28 марта 1998 года № 52-ФЗ // Российская газета. № 67. 07.04.1998.







**LJournal**

Научно-издательский центр

Рецензируемый научный журнал

**ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
№78, Октябрь 2021**

Часть 3

Подписано в печать 13.10.2021. Тираж 400 экз.  
Формат.60x841/16. Объем уч.-изд. л.9,89  
Отпечатано в типографии Научный центр «LJournal»  
Главный редактор: Иванов Владислав Вячеславович