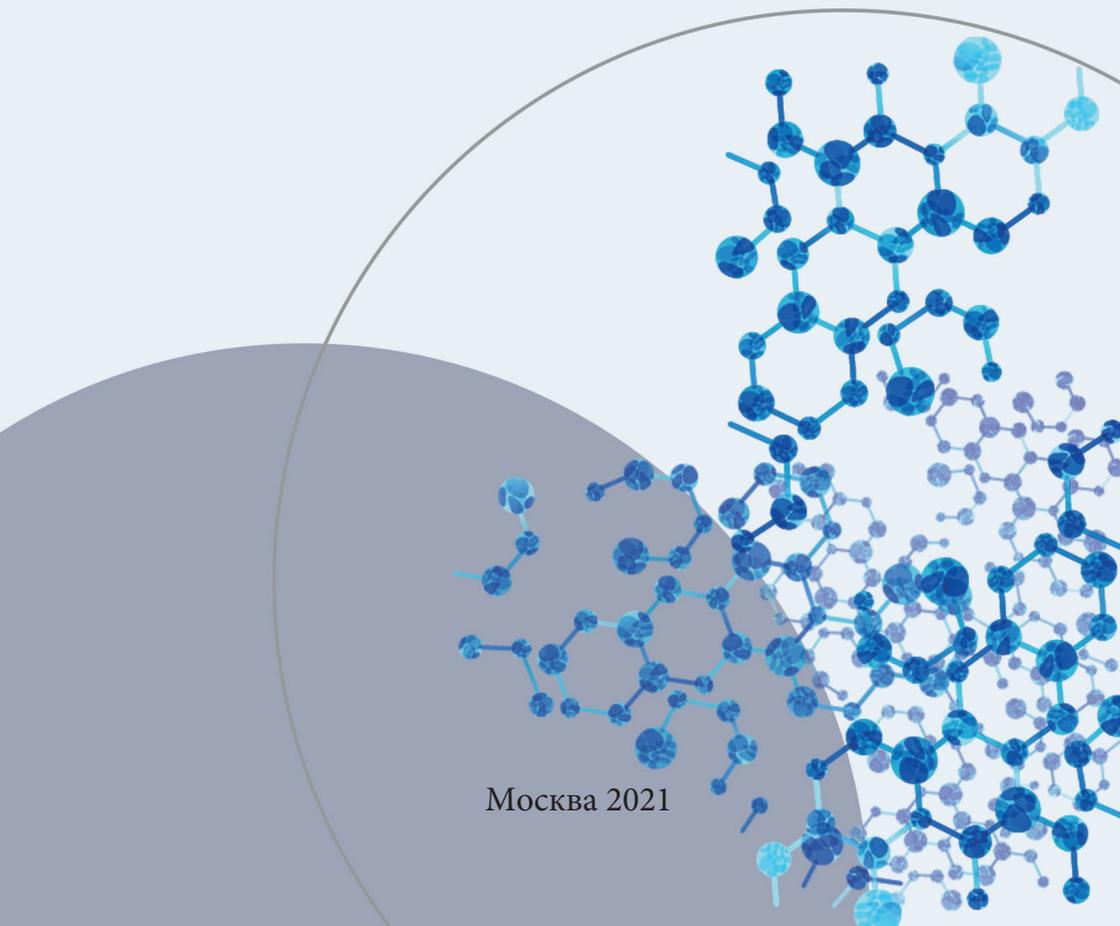


Межвузовский  
международный конгресс

# ВЫСШАЯ ШКОЛА: НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Москва 2021

A decorative graphic at the bottom of the page features two overlapping circles, one light blue and one light purple. Overlaid on these circles is a complex molecular structure composed of numerous blue and purple spheres connected by thin lines, representing a network or a chemical structure. The overall aesthetic is clean and scientific.



Коллектив авторов

Сборник научных статей по итогам работы  
Межвузовский международный  
конгресс

**ВЫСШАЯ ШКОЛА:  
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Москва, 2021

УДК 330  
ББК 65  
В42



**Высшая школа: научные исследования.** Материалы  
Межвузовский международный конгресс (г. Москва, 30 сентября  
2021 г.). – Москва: Издательство Инфинити, 2021. – 112 с.

В42

**ISBN 978-5-905695-53-7**

Сборник составлен по итогам работы Межвузовского научного конгресса. Включает в себя доклады российских и зарубежных представителей высшей научной школы, в которых рассматриваются современные научные тенденции, новые научные и прикладные решения в различных областях науки, практика применения результатов научных разработок. Служит инструментом обмена опыта научных работников, апробации исследований путем их публичного обсуждения.

Предназначено для научных работников, профессорско-преподавательского состава, соискателей ученой степени и студентов вузов.

УДК 330  
ББК 65

© Издательство Инфинити, 2021  
© Коллектив авторов, 2021

# СОДЕРЖАНИЕ

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Савинова О. В., Крамин А. А.*

Применение интеллектуальных транспортных систем в управлении городским пассажирским транспортом на принципах логистики.....7

*Огородникова Т. С., Кулакова Л. И.*

Организационно-правовые основы регулирования государственных закупок, как элемента производственного процесса.....13

*Гараев К. М., Кулакова Л. И.*

Инновационно-инвестиционный потенциал развития предприятия.....21

*Полуэктова А. С., Кулакова Л. И.*

Правовые риски предприятия.....29

*Ткаченко Е.В.*

История правового регулирования закупок для государственных нужд РФ..36

*Комаров Егор Максимович*

Риски реализации инвестиционного проекта по модернизации приводных газотурбинных установок на компрессорных станциях.....40

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Ишков Ю. В.*

Важнейшие аспекты обеспечения личной безопасности спецконтингента пенитенциарных учреждений ФСИН РОССИИ и негативное влияние коронавирусной инфекции на эпидемическую обстановку в этих учреждениях.....51

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Пономарёв А. С., Биркун Н. И., Татчин Д. Ю.*

Моделирование процесса развития физических навыков у обучающихся в военном вузе.....64

*Савельева К. Д.*

Специфика преподавания иностранного языка в условиях пандемии. Положительные и отрицательные стороны дистанционной формы обучения в высшем учебном заведении.....71

## МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

*Байрамкулов М. Д.*

Особенности клинических проявлений и структурных изменений в легких при острых абсцессах.....75

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Валова В. Н.*

Влияние искусственных кормов на физиологическое состояние сеголеток амурских осетровых рыб.....80

*Мельников Ю. И.*

Прибрежные птицы мелководий Южно-и Среднебайкальского климатических округов озера Байкал (Восточная Сибирь) в летний период.....90

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Милашкина О. В., Милашкин А. А.*

Особенности работы регуляторов яркости для светотехнического оборудования на аэродромах.....103

## ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ

*Усов С. Л.*

Спорт – инструмент патриотического воспитания.....109

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ В УПРАВЛЕНИИ ГОРОДСКИМ ПАССАЖИРСКИМ ТРАНСПОРТОМ НА ПРИНЦИПАХ ЛОГИСТИКИ

**Савинова Ольга Викторовна**

*кандидат экономических наук, доцент*

**Крамин Александр Александрович**

*студент*

*Пензенский государственный университет*

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены вопросы формирования эффективной системы управления городским пассажирским транспортом на основе внедрения интеллектуальных транспортных систем.*

***Ключевые слова:** интеллектуальная транспортная система, подсистемы, транспортная логистика, городской пассажирский транспорт.*

Транспортная система имеет несколько направлений функционирования, среди которых, особое место занимает социальная сфера, отвечающая за необходимость доставки пассажиров к местам труда и отдыха. Эффективно работающая система пассажирского сообщения является залогом работы экономических подсистем города. Данное взаимовлияние вызывает необходимость развития городского транспорта, который в свою очередь обеспечивает развитие экономики. Понимание этой системной взаимосвязи позволит сформировать эффективные стратегические планы развития.

Главная цель логистики – обеспечение поставок необходимой продукции в нужное место, в указанное время, при оптимальных затратах, требуемого качества и количества [2].

Возможность применения методов логистики эффективна во многих отраслях и сферах деятельности. Вместе с тем существует огромный потенциал применения логистических принципов для формирования современных и безопасных систем городского пассажирского транспорта.

Городской пассажирский транспорт — это часть более крупной системы, обеспечивающий социальную и экономическую стабильность города. Одним из перспективных направлений в работе городского пассажирского транспорта является возможность использования интеллектуальных транс-

портных систем (ИТС) [3].

ИТС представляют собой интеллектуальные инновационные системы, которые обобщают возможности моделей транспортных систем и транспортных потоков для повышения эффективности взаимодействия участников дорожного движения, а также обеспечения их информативности и безопасности.

Применение этапов системного анализа для формирования эффективных систем управления представляет собой проведение изменений системы: понимание основных подсистем, определяющих стороны её работы. Ключевым звеном здесь будут участники дорожного движения (пассажиры, водители автобусов большой вместимости, пешеходы — те же пассажиры, покинувшие транспортные средства, водители личного автотранспорта, и др.).

Примером ИТС могут служить следующие интеллектуальные решения для пассажиров и пешеходов.

1. Информационные системы для общественного транспорта, включая электронные табло на остановках. Данные системы зарекомендовали себя во многих зарубежных транспортных системах. На экране электронного табло показывается следующая информация: расписание автобуса каждого маршрута, информацию о перемещении общественного транспорта, пробках и ДТП на маршрутах. Для осуществления функционирования подобной системы на каждой остановке размещен специальный терминал, принимающий в режиме реального времени информацию со специальных устройств, размещенных на подвижном составе. Каждый автобус оборудован модемом и GPS приемником, что позволяет передавать информацию на терминал. Таким образом, пассажиры могут рационально подходить к планированию своих перемещений (рис. 1).



## Интеллектуальная Транспортная Система



Внедрение ИТС с использованием технологий ГЛОНАСС создаст необходимый набор инновационных инструментов для решения задачи эффективного управления городским транспортным комплексом .

*Рисунок 1 – Интеллектуальная Транспортная Система*

2. Электронные карты оплаты услуг. При этом существует не только очевидное удобство для пассажиров, но и присутствует эффект, позволяющий выделить структуру пассажиропотока по категориям, возможности формирования гибких тарифов и тарифных зон для проезда (зоны, ограничения по времени), делая транспортную среду более гибкой, интегрируя различные виды транспорта [1].

При этом для России использование карт данного типа дает возможность развития качественной составляющей транспортных систем и позволяет говорить о перспективе разграничения маршрутов именно по качественной составляющей. Дополнительно получаемые данные могут обрабатываться в едином центре и использоваться органами муниципального регулирования для определения количества выпадающих доходов транспортных предприятий, количества пассажиров, воспользовавшихся услугами той или иной компании (рис. 2).

## Принципиальная структура Интеллектуальной Транспортной Системы (ИТС)



*Рисунок 2 – Структура интеллектуальной транспортной системы (ИТС)*

3. Автоматизация работы светофоров. Современные решения в области применения автоматизации работающих в городе светофоров позволяют создавать «зеленую волну» для приближающихся автобусов (необходима установка специального датчика, а также принимающего терминала на светофоре), что позволяет продлевать горение зеленого света. Это дает возможность проезжать городскому пассажирскому транспорту общественного пользования с наименьшими потерями на светофорах.

Также интересны примеры, позволяющие автоматически считывать интенсивность транспортных потоков на перекрестках и продлевать зеленый свет на наиболее загруженных направлениях. При отсутствии перпендикулярного потока на светофоре, при отсутствии необходимости пропуская машин, смены сигналов светофора не происходит. На часто загруженных участках дороги, где скапливается большое количество машин, под асфальтом проведены сенсорные провода. Эти провода благодаря их чувствительности примерно определяют число машин, находящихся на данном участке дороги.

4. Электронные карты дорог со статистикой пробок. Для водителей реализовано достаточно большое количество специальных программ: навигаторы с возможностью просмотра информации о загруженности на дорогах, автомобильные сводки по радиостанциям по текущей ситуации на дорогах, различные транспортные сайты и планировщики поездок с учетом текущей дорожной ситуации.

Рассмотрим наиболее интересные проекты: жители крупных городов России привыкли к краткому обзору текущей дорожной ситуации на некоторых радиостанциях. Однако в Сингапуре пошли дальше: там существует специальный канал, по которому идет передача информации не только о загруженности дорог, но и о ДТП, что повышает уровень общего информирования участников дорожного движения. Положительным моментом здесь однозначно считается возможность формирования индивидуальных маршрутов с учетом загруженности улично-дорожной сети.

В настоящее время активно используются водителями различные производные программы, которые помогают в маршрутизации с учетом дорожной ситуации. Инновационные технологии в области информирования водителей предполагают возможности использования светящихся знаков, мониторов, электронных табло.

Для органов государственного регулирования создаются возможности для сбора информации о движении маршрутных транспортных средств, активном или не очень использовании тех или иных маршрутов конечными потребителями транспортных услуг, величине пассажиропотока и пассажирооборота по направлениям. Активно используются элементы таких систем и в России, фиксируя скорости движения транспортных средств, соблюдение правил парковки и многое другое. Использование технических средств позволяет повысить общую культуру вождения вместе с повышением уровня безопасности дорожного движения. Городской пассажирский транспорт двигается в общем потоке, поэтому технические возможности регулирования вопросов безопасности движения также важны. В зарубежных системах наблюдение за дорожным движением позволяет выявлять произошедшие дорожно-транспортные происшествия, организовывать прибытие оперативных служб для эвакуации поврежденных транспортных средств.

5. В ограниченных пространствах тоннелей активно используются датчики загрязнения воздуха и дыма. Дорожные происшествия и непредвиденные аварии в тоннелях могут быть очень опасны, в связи с чем властями стран Европы и США уделяется внимание датчикам, реагирующим на загрязнения воздуха. Они позволяют не усугублять ситуацию в полужамкнутом пространстве и не создавать помех движению.

Формирование комплексной системы управления позволяет максимально полно охватить все стороны функционирования системы городского пассажирского транспорта, с одной стороны, с другой стороны, каждый из рассмотренных модулей самостоятелен и является частью интегрированной системы.

Таким образом, современные информационные технологии в области управления функционирования системы городского пассажирского транспорта позволяют значительно охватить составляющие транспортного про-

цесса, уделив внимание социальной направленности, экологичности и экономической составляющей.

### Библиографический список

1. Гузенко, А. В. Интеграция современных систем управления финансовыми потоками в интеллектуальные транспортные системы городов // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). — 2014. — № 2 (46). — С. 56-62.

2. Экономические особенности логистических систем [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://port-u.ru/postroeniestructury/terminy5/1867>.

3. Транспортная стратегия РФ на период до 2030 года [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.scrf.gov.ru/security/economic/document123>

DOI 10.34660/INF.2021.86.98.002

УДК 332.02

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК, КАК ЭЛЕМЕНТА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

**Огородникова Татьяна Сергеевна**

*магистрант*

*Дальневосточный филиал*

**Кулакова Людмила Ивановна**

*кандидат экономических наук, декан экономического факультета*

*Дальневосточный филиал*

*Всероссийская академия внешней торговли*

***Аннотация.** В настоящей статье рассматриваются организационно-правовые основы регулирования государственных закупок, как элемента производственного процесса. Представлены нормы антимонопольного законодательства, которые создают условия для предотвращения различного рода сговоров и обеспечения здоровой конкуренции. На основе теории систем конкретизированы принципы и методы государственного регулирования государственных закупок.*

***Ключевые слова:** антимонопольное регулирование, государственные закупки.*

Система организационно-правовых и организационно-экономических отношений, складывающаяся на предприятии при принятии управленческих решений по осуществлению государственных закупок, обеспечивающих выполнение функций предприятий, осуществляющих деятельность в жилищно-коммунальной сфере, в т.ч. оборонного комплекса являются основным предметом исследования.

Регулирование государственных закупок проявляется в проводимой Российской Федерацией антимонопольной политике. Основной ее задачей ставится соблюдение принципов свободной конкуренции, гарантированной Конституцией Российской Федерации. ч.1 ст.8, а также ч.2 ст.34 Конституции в Российской Федерации устанавливают обязательства государства по обеспечению конкуренции и недопущению недобросовестной конкуренции. В соответствии с данными нормами в Российской Федерации сформировано антимонопольное законодательство, основой которого составляет Феде-

ральный закон «О защите конкуренции» от 26.07.2006 №135-ФЗ [4].

Основными принципами осуществления государственных закупок являются прозрачность и открытость информации, обеспечение конкуренции, стимулирование инноваций, ответственности за результат и принцип единства.

Методы государственного регулирования контрактной системы включают:

- экономические: прямые – посредством целевого финансирования, утверждения налоговых льгот и таможенных пошлин, а также валютного регулирования и стимулирования экспорта; косвенные – посредством осуществления инвестиционной, денежно-кредитной, фискальной политики;
- административные, посредством применения мер ограничения (квоты, лицензии), запрета, принуждения (стандартизация) и разрешения;
- торгово-политические (государственные программы, защита экономических интересов РФ и др.)
- правовые, обеспечивающие совершенствование нормативной правовой базы, в т.ч. антимонопольного характера.

Антимонопольное законодательство создает условия для предотвращения различного рода сговоров, которые, как правило, существуют в картелях.

Картель представляет собою объединение, как правило, предприятий и/или организаций одной отрасли, которые вступают между собой в «тайное» соглашение, касающееся различных сторон коммерческой деятельности компании, о рынках сбыта, ценах, сбыте, объемах производства, ассортименте, условиях найма рабочей силы, обмене патентами и т.д. [ ч.1 ст.11, 4]

С целью противодействия картелям федеральной антимонопольной службой была создана система основными элементами которой являются:

1. Методическое обеспечение, созданное на основе практического опыта.
2. Организационная структура - подразделения ФАС, Управление по борьбе с картелями.
3. Правовое обеспечение вопросов противодействия картелям.
4. Инструменты по выявлению факта наличия картельных сговоров (внезапные проверки с использованием процедуры осмотра помещений и документов проверяемого лица);
5. Нормы об освобождении от ответственности за участие в картеле;
6. Создание угрозы уголовного преследования за участие в картеле.
7. Практика выявления картелей федерального уровня и принятия решений в их отношении.

Развитие законодательства по борьбе с картелями оценивается в научной литературе положительно, хотя многие авторы указывают на определенные недочеты и необходимость дальнейшего развития законодательства. Дианов

В., Егорушкин А., Хохлов Е. замечают, что антикартельное законодательство распространяется только лишь на соглашения между исполнителями, но не затрагивают потребителя, однако сговоры между покупателями на практике довольно часто приводят к ограничению конкуренции [8].

Однако, антимонопольное законодательство не ограничено только лишь Федеральным законом №135-ФЗ и включает в себя иные нормативно-правовые акты.

В сегодняшних рыночных отношения товарно-денежный оборот всё больше переходит на контрактные связи государства и предпринимательства. Регулирование этих отношений, порядок входа и выхода на рынок государственных закупок, устанавливает отдельный институт – Контрактная система государственных закупок.

Таким образом, возможно, выделить еще один важный инструмент системы государственного регулирования – институт государственных закупок, способный в оказывать значительное влияние на становление нового образа экономики страны, на социальную политику государства, а также поддержку и развитие инновационных направлений. В Российской Федерации государственные закупки не могут существовать без таких нормативно-правовых актов, как Гражданский кодекс РФ, Бюджетным Кодексами РФ, Федеральный закон №44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» [2], Федеральный закон №135-ФЗ [4], Федеральный закон №213-ФЗ «О государственном оборонном заказе» [6], Федеральный закон №223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» [3].

До принятия Федерального закона от 05.04.2013 №44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» в Российской Федерации органами регулирования в сфере государственных закупок были [2]:

1. Федеральная Антимонопольная Служба.
2. Федеральная Служба по Тарифам.

Исторические, экономические, и даже географические особенности Российской Федерации сформировали текущую специфику системы государственных закупок. Формирование экономических моделей подобных систем в странах экономически более развитых выстраивалось согласно основным капиталистическим принципам, таким как честная конкуренция и открытость информации для всех участников торгов. Но в условиях командно-административной системы (Союзе Советских Социалистических Республик) плановая экономика способствовала появлению монополий во всех отраслях производства. Считалось, что управлять небольшим количеством монополий будет эффективнее и проще чем контролировать большим количеством

мелких конкуренций и постоянно меняющимся рынком.

Возможно такое убеждение было связано с тем, что распределением государственных заказов осуществлялось партийным аппаратом, экономический анализ проводился не достаточно тщательно, что делало наличие конкуренции в современном понимании практически невозможным.

Развал СССР, становление Российской Федерации, а также становление новой экономической модели поспособствовало скорейшему упразднению большинства монополий. Однако, более тщательный анализ показал эффективность некоторых из монополий. Их стали называть «естественные монополии». Примерами таковых являются железнодорожные структуры, структуры энергетики, связи и газовой промышленности.

Понятие «Естественная монополия» появилось в России с момента выхода Федерального закона от 17.08.1995 №147-ФЗ «О естественных монополиях». Статья 3 Федерального закона №147-ФЗ определяет понятие «естественная монополия» – состояние товарного рынка, при котором удовлетворение спроса на этом рынке эффективнее в отсутствие конкуренции в силу технологических особенностей производства, а товары, производимые субъектами естественной монополии, не могут быть заменены в потреблении другими товарами, в связи с чем, на данном товарном рынке на товары, производимые субъектами естественных монополий, в меньшей степени зависит от изменения цены на этот товар, чем спрос на другие виды товаров [5].

Появилась необходимость создания новых, а так же внесения изменений в старые действующие законодательные акты для регулирования деятельности естественных монополий и устранение противоречивых норм.

Параллельно необходимо устранить факторы, связанные с деятельностью естественных монополий, сдерживающие экономическое развитие предприятий.

Особенность государственных закупок у естественных монополий выражается в отсутствии конкуренции. В связи с важностью производимых товаров для государства, было решено создать отдельный орган, контролирующий деятельность естественных монополий. Сегодня им является Федеральная Служба по Тарифам.

Еще одной особенностью Российских государственных закупок является предоставление преимуществ отечественным производителям по некоторым категориям товаров, работ и услуг. В целях оздоровления отдельных отраслях экономики, пострадавших от кризиса 2008 г., Правительством РФ был утвержден план мероприятий, направленных на поддержку отечественных производителей. План мероприятий в секторе государственных закупок не потерял своей актуальности и сегодня.

Правительством Российской Федерации могут устанавливаться запреты

---

и ограничения допуска товаров из иностранного государства или группы иностранных государств (работ, услуг, выполняемых, оказываемых иностранными лицами), для проведения закупок на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для нужд обороны страны и безопасности государства. Во исполнение требований данной нормы, было принято Постановление Правительства РФ от 13.06.2006 № 369 «Об установлении запретов и ограничений допуска товаров, происходящих из иностранного государства или группы иностранных государств, работ, услуг, выполняемых, оказываемых иностранными лицами, для целей размещения заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для нужд обороны страны и безопасности государства» [7].

Согласно указанному постановлению не допускалось приобретение для оборонных нужд импортных товаров. За исключением товаров, производство которых отсутствовало в нашей стране или не соответствовало требованиям заказчиков.

Тем самым, Правительство РФ законодательно предусмотрело возможность установления условий допуска импортных товаров к закупкам для оборонных нужд, однако фактически этот механизм так и не использовался.

Приоритет российским производителям предоставлялся на следующие товары:

- аппаратура медицинская;
- пищевые продукты и напитки;
- текстильные изделия;
- одежда;
- мех и изделия из меха;
- кожа и изделия из кожи, шорно-седельные изделия, обувь;
- продукция органического и неорганического синтеза;
- детали и принадлежности к автомобилям;
- машины и оборудование, не включенные в другие группировки.

Этот перечень является достаточной нормативно-правовой базой, подтверждающей отсутствие производства технологического оборудования в Российской Федерации для целей размещения заказов на поставки товаров для оборонных нужд в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13 июня 2006 г. № 369 «Об установлении запретов и ограничений допуска товаров, происходящих из иностранного государства или группы иностранных государств, работ, услуг, выполняемых, оказываемых иностранными лицами, для целей размещения заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для нужд обороны страны и безопасности государства» [6].

«В случае если необходимое оборудование в перечне есть, но, по мнению заказчика, отечественное оборудование не соответствует требованиям

заказчика, то по его заявлению с представлением обоснования, состав которого разрабатывается и утверждается дополнительно, должна быть проведена экспертиза возможности закупки иностранного технологического оборудования. Разработка порядка проведения экспертизы товаров, производство которых отсутствует в Российской Федерации, и ее проведение поручена Минпромторгу России, как федеральному органу, уполномоченному на осуществление функций по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере промышленного и оборонно-промышленного комплексов, а также в области внешней и внутренней торговли.

Что бы не допустить срыв сроков выполнения оборон заказа при невозможности поставки российского технологического оборудования в сроки, предусмотренные программами технического перевооружения предприятий оборонно-промышленного комплекса, в случае отсутствия такого оборудования в перечне в виду уникальности его технических характеристик Минпромторг России может выдать разрешение на проведение закупки иностранного технологического оборудования.

Преференций для отдельных категорий юридических лиц стали третьей отличительной чертой российской системы государственных закупок, появившиеся после вступления в силу Федерального закона 44-ФЗ. Так, в перечень преференций, попали следующие группы [2]:

1. субъекты малого и среднего предпринимательства;
2. социально ориентированные некоммерческие организации;
3. общественные организации инвалидов;
4. учреждения и предприятия уголовно-исполнительной системы.

При этом законом установлено, что заказчики, обязаны осуществлять закупки у субъектов малого предпринимательства, социально 27 ориентированных некоммерческих организаций в размере не менее чем 15% совокупного годового объема закупок, предусмотренного планом-графиком». [9]

Закупки товаров, работ, услуг по заказам органов государственной, региональной, местной власти по мере того, как на смену принципам принуждения и отчуждения пришли товарообмен на денежной основе, государственные структуры становились закупщиками, а производители - поставщиками товаров, работ, услуг.

Таким образом государственные закупки, и подходящие им поставки товаров, работ, услуг для нужд государства увеличивали объемы в товарно-денежном обороте. Появилась необходимость совершенствовать методологию и организацию закупок, осваивать инновации, развивать информационно-технологическую, электронно-вычислительную базу управления закупками и поставками.

Воздействие государственных закупок на социально-экономические про-

---

цессы сильно увеличились и это связано с растущей заинтересованностью государства в тендерах высокой стоимости, а именно жилого и нежилого фонда, строительство крупных сооружений, производственных организаций, транспортной и инженерной инфраструктуры.

Основы методического и организационного создания и обеспечения надежного, законодательно закрепленного, функционирующего на правовой основе рынка государственных и муниципальных закупок связаны с приватизацией государственного и муниципального имущества.

Приватизация связана с рынком купли-продажи имущества, если приватизация осуществляется на возмездной основе, посредством продажи государственного имущества по средствам аукционов и конкурсных торгов. В этом случае государство выступает не как заказчик–покупатель товаров, а как продавец принадлежащего ему имущества, заинтересованного в максимальной прибыли, по средствам приватизации [9].

Из вышесказанного следует, что государственные закупки прав собственности объектами недвижимого имущества, и закупка имущественных ценностей в их натуральном виде должны быть выделены в особую категорию предметов закупки и поставки. Хотя недвижимое, и движимое имущество подходит под общую категорию предмета закупок, известную под названием «товары», этот вид товара обладает следующими особенностями:

- узаконенное обладание имуществом требует приобретения не только самого имущества, но и прав на пользование, распоряжение им;
- имущество подлежит долгосрочному использованию, в связи с чем характеризующих его качество и влияющих на рыночную цену, относятся долговечность, подлежащие отражению в положении о закупке;
- индивидуальность имущественных объектов ограничивает возможность и достоверность оценки их рыночной стоимости как массовых объектов с применением метода аналогий, обуславливает необходимости использования методов и средств установления рыночной цены в процессе торга, что в особенности касается объектов культурного наследия.

### Список литературы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.) с учетом поправок, внесенных законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30 декабря 2008 г. № 6-ФКЗ и от 30 декабря 2008 г. № 7-ФКЗ, опубликован на «Официальном интернет-портале правовой информации» ([www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru)) 1 августа 2014 г., в Собрании законодательства Российской Федерации от 4 августа 2014 г. № 31 ст. 4398

2. *Федеральный закон от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»* опублик. на офиц. интернет-портале правовой информации ([www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru)) 8 апреля 2013 г., в *Собр. зак. РФ от 8 апреля 2013 г. № 14 ст. 1652*, в *Рос. газ. от 12 апреля 2013 г. № 80*;

3. *Федеральный закон от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц»*, опублик. в *Рос. газ. от 22 июля 2011 г. № 159*, в *Собр. зак. РФ от 25 июля 2011 г. № 30 (часть I) ст. 4571*;

4. *Федеральный закон «О защите конкуренции» от 26.07.2006 №135-ФЗ*, опубликован в *Рос. газ. от 27 июля 2006 г. № 162*, в *Парлам. Газ. от 3 августа 2006 г. № 126-127*, в *Собр. зак. РФ от 31 июля 2006 г. № 31 (часть I) ст. 3434*;

5. *Федеральный закон от 17.08.1995 №147-ФЗ «О естественных монополиях»*, опублик. в *Рос. газ. от 24 августа 1995 г. № 164*, в *Собр. зак. РФ от 21 августа 1995 г. № 34 ст. 3426*

6. *Федеральный закон №213-ФЗ «О государственном оборонном заказе»*, опубликован в *Собрании законодательства Российской Федерации от 1 января 1996 г. № 1 ст. 6*, в *«Российской газете» от 4 января 1996 г. № 1*;

7. *Постановление Правительства РФ от 13.06.2006 № 369 «Об установлении запретов и ограничений допуска товаров, происходящих из иностранного государства или группы иностранных государств, работ, услуг, выполняемых, оказываемых иностранными лицами, для целей размещения заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для нужд обороны страны и безопасности государства»*, опубликован в *Рос. газ. от 21 июня 2006 г. № 131*, в *Собр. зак. Российской Федерации от 19 июня 2006 г. № 25 ст. 2729*;

8. *Дианов В., Егорушкин А., Хохлов Е. Комментарий к третьему антимонопольному пакету*, М.: Статут, 2012. - 253 с.

9. *Лисовенко О.К. Контрактная служба как инструмент реализации принципа профессионализма заказчика в сфере закупок// ГОСЗАКУПКИ.- №8.-2013. 28*

## ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

**Гараев Камран Маликович**

*магистрант*

*Дальневосточный филиал*

**Кулакова Людмила Ивановна**

*кандидат экономических наук, декан экономического факультета*

*Дальневосточный филиал*

*Всероссийская академия внешней торговли*

***Аннотация.** В настоящей статье на основе теорий предпринимательства рассматриваются проблемы инновационного развития предприятия в современных условиях, а также проблемы привлечения инвестиций. В силу ограниченности ресурсов роли инновационной деятельности в повышении конкурентоспособности предприятия необходима разработка механизма оптимального сбалансированного управления этим аспектом функционирования. В связи с этим рассмотрены существующие подходы к построению инновационно-инвестиционной стратегии предприятия. Проанализированы факторы, оказывающие влияние на разработку стратегии инновационно-инвестиционного развития предприятия. На основе данного анализа сформирована модель разработки стратегии инновационно-инвестиционной деятельности.*

***Ключевые слова:** инновации, инновационная стратегия, инвестиционно-инновационная деятельность, инновационный механизм.*

Фундаментальные основы теорий предпринимательства опираются на концепции Р.Контильона, утверждавшего что предприниматель способен предвидеть не только риски, но и будущую прибыль. И. Тюнен и Ф. Найт полагали, что способен проявлять себя на любой стадии воспроизводственного процесса несмотря на риски. Ж. Б. Сэй и А. Маршалл считали, что получение нормального дохода путем комбинации основных факторов производства, таких как труд, земля и капитал присущи только предпринимателю. Й. Шуметер считал, что в экономической системе необходима не только комбинация основных факторов производства, но и изготовление нового блага, в т.ч. посредством внедрения новейших процессов производства и освоения

новых рынков [4].

Все эти концепции являются предпосылками инновационного развития предприятий и их инновационной привлекательности, которые невозможны без инвестиций.

Под инвестиционной привлекательностью организации понимается совокупность внутренних и внешних факторов фирм, обеспечивающих, в рамках ограниченных ресурсов, потребительский спрос с целью получения экономического, общественного и бюджетного эффектов.

Совершенствование рыночных отношений, интеграция в мировую хозяйственную систему, стремление к построению открытой экономической модели национальных экономик, обуславливают актуальность проблемы формирования инновационного потенциала предприятий на основе унификации новых знаний, технологий и их ускоренного развития в производстве. Адекватная и всесторонняя оценка инновационного потенциала создает основу для стабильного развития предприятий в частности и экономики в целом.

Под инновационным потенциалом понимается совокупность научных, финансовых, производственных, маркетинговых, кадровых, организационных ресурсов и возможностей, обеспечивающих готовность и способность предприятия осуществлять инновационную деятельность при постоянном совершенствовании системы управления с учетом факторов неустойчивой рыночной среды [1]. Таким образом, для оценки инновационного потенциала предприятия, следует учитывать множество параметров, которые являются базой для дальнейшего расчета оценочных (интегральных) показателей.

Инновационный потенциал определяет инновационную активность экономических акторов, то есть их способность производить, воспринимать и реализовывать инновации (новый продукт, изделия, патенты, лицензии и т.д.), что является необходимым условием функционирования экономики инновационного типа [2, с. 13].

Для осуществления инновационной деятельности необходимо наличие инновационного потенциала предприятия, который характеризуется как совокупность различных ресурсов, включая:

- материальные (опытно-приборная база, технологическое оборудование, ресурс площадей);

- интеллектуальные (технологическая документация, патенты, лицензии, бизнес-планы по освоению новшеств, инновационная программа предприятия);

- кадровые (новаторы; опыт управления проектами; партнерские и личные связи сотрудников с вузами; персонал заинтересованный в инновациях; опыт проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ);

- финансовые (собственные, заемные, привлеченные - инвестиционные,

федеральные, грантовые);

- инфраструктурные (отдел маркетинга новой продукции, отдел главного технолога, информационный отдел, патентно-правовой отдел, отдел конкурентной разведки).

От состояния инновационного потенциала зависит выбор той или иной стратегии, который в данном случае можно определить, как степень готовности выполнить поставленные цели в области инновационного развития предприятия, так и потребность в них [3]. Однако, далеко не всем предприятиям необходимо осваивать новые технологии, несмотря на постоянное возрастание значения инноваций.

Инновационная цель выступает как глобальная стратегия предприятия, как средство достижения его более высоких целей: получение достаточно высокой прибыли в долгосрочной перспективе, сохранение, а затем и повышение конкурентных возможностей на рынке или в борьбе за госзаказ, решение кризисной проблемы и проблемы выживания в целом. Задача состоит в том, чтобы перевести потенциал предприятия из одного состояния в другое, более высокое, достаточное для достижения цели. Развитие инновационного потенциала предприятия как целого может осуществляться только через развитие компонентов его внутренней среды и внешней среды [8, с. 400].

Следующим шагом на пути к организации инновационной деятельности на предприятии должна стать выработка инновационных целей. Такими целями мы считаем могут быть: повышение конкурентоспособности и закрепление на новых рынках путем совершенствования имеющихся изделий или создание принципиально нового продукта; сокращение издержек производства путем экономии исходного сырья, энергии и т.п. на основе использования новых технологий. Здесь предприятиям следует принять важное стратегическое решение: приобретать инновации на стороне или разрабатывать самостоятельно.

Следующим шагом на пути к организации инновационной деятельности на предприятии должна стать выработка инновационных целей. Такими целями мы полагаем могут быть: сокращение затрат на производство путем экономии исходного сырья, энергоресурсов и повышение конкурентоспособности путем совершенствования имеющихся изделий или создание принципиально уникального продукта на основе использования новых технологий. Здесь предприятиям следует принять важное стратегическое решение: приобретать инновации на стороне или разрабатывать самостоятельно.

В первом случае целесообразным представляется создание собственного научно-исследовательского инновационного подразделения. По сравнению с приобретением новой технологии такой подход позволяет избежать крупных единовременных затрат, так как суммы инвестиций растянуты по времени.

Во-втором случае предприятие, как правило, устанавливает стратегическое партнерство со специализированной научно-исследовательской или конструкторской организацией. При этом следует иметь в виду, что единовременное приобретение технологии потребует аккумулирования значительных финансовых средств за достаточно короткий срок.

Рассмотрим модель управления инновационно-инвестиционной деятельностью предприятия с учетом факторов как внешней, так и внутренней среды, которые необходимо принять во внимание при реализации каждого конкретного этапа.

Проанализируем общие факторы как внутренней среды, так и внешней среды прямого и косвенного воздействия, а также возможные методы их оценки для последующего формализованного представления осуществления инновационно-инвестиционной деятельности.

Факторы внутренней среды можно разделить на две подгруппы: факторы, формирующие внутреннюю систему отношений и взаимодействие с внешней средой и факторы, характеризующие внутренние ресурсы предприятия.

Отдельного рассмотрения заслуживает такой фактор, как стадия жизненного цикла предприятия. Для разработки инвестиционной стратегии предприятия необходим прогноз генерирования денежных потоков, причем объемы предполагаемых денежных потоков будут различаться в зависимости от стадии жизненного цикла предприятия. Переход одного из этапов жизненного цикла в последующий сопровождается изменениями в степени, мере риска, а также в структуре рисков. Например, осуществление инвестиций на ранних стадиях цикла сопряжено с высокой степенью рыночного риска и, в то же время, вероятностью получения большего денежного потока. Таким образом, для предприятия как инвестора, в анализе жизненного цикла предприятия интересуют два аспекта: фаза цикла, на которой в данный момент находится предприятие, а также вероятность перехода на следующий этап в период возврата инвестиций. Одним из методов оценки может служить расчет рейтинговой оценки инвестиционной привлекательности объекта в соответствии с фазой жизненного цикла предприятия.

Персонал в осуществлении инновационно-инвестиционной деятельности имеет особое значение, что обусловлено творческим характером выполняемых работ и, соответственно, повышенными требованиями к компетенции.

Финансовое состояние предприятия, которое оказывает непосредственное влияние на повышение конкурентоспособности предприятия. Обладание достаточным объемом финансовых ресурсов для реализации инновационных и инвестиционных проектов на предприятии увеличивает вероятность достижения стабильного положения на рынке, а также расширения доли. Под оценкой финансового состояния понимается анализ финансовой устойчивости предприятия, а также показателей платежеспособности и

ликвидности.

Наличие у предприятия временно свободных денежных активов, что предопределяет возможность осуществления предприятия инвестиций как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе.

Обеспеченность предприятия материальными ресурсами, а также его производственный потенциал, обеспеченность оборудованием и степень его морального и физического износа. Т.е. необходим анализ соответствия внутренних возможностей выбираемому пути развития и объекту инвестирования.

Особое внимание следует уделить специфическим факторам осуществления инновационной деятельности. В свою очередь данные факторы можно разделить на внешние и внутренние, причем к внешним факторам относятся [5, с. 215]:

1. Жизненный цикл технологии. Достигнутый уровень развития технологий как в отрасли, так и на предприятии является одним из основополагающих факторов при принятии решения о целесообразности и объекте инвестирования в инновации. На сегодняшний день существуют следующие основные методы, позволяющие оценить этот фактор [6]:

- метод структурно-морфологического анализа;
- метод определения характеристик публикационной активности;
- метод, базирующийся на выявлении групп патентных документов с семейством патентов-аналогов большой мощности, или просто метод патентов-аналогов;
- метод терминологического и лексического анализа;
- метод показателей.

2. Инновационная инфраструктура региона, которая играет важную роль в сопровождении осуществления инновационной деятельности. Именно наличие развитой региональной инновационной инфраструктуры является одним из главных условий обеспечения наиболее экономичного и рационального подхода к управлению инновационной деятельностью. Инновационную инфраструктуру необходимо проанализировать по каждой из составляющих: производственно-технологической, консалтинговой, финансовой, кадровой, информационной, сбытовой.

Анализ эффективности инновационной инфраструктуры, в которой функционирует предприятие, основывается на ряде ключевых (наиболее информативных) показателей, с помощью которых составляется объективная картина возможностей развития инновационной деятельности предприятия с целью получения конкурентных преимуществ.

К внутренним факторам осуществления инновационной деятельности относятся [7]:

1. Инновационная активность предприятия. При этом инновационная активность как категория подразумевает не только оценку объема и масштаба

внедряемых на предприятии инноваций разного уровня радикальности, но и определение направления инновационного развития. В случае, когда оценка инновационной активности низка, менеджменту предприятия следует строить стратегию развития путем формирования портфеля инвестиционных проектов с низкой долей инвестиций в инновации.

2. Инновационное поведение предприятия. Учет инновационного поведения при разработке инновационно-инвестиционной стратегии направлен на выявление потенциальных стратегических изменений, происходящих вследствие разработки и освоения инноваций.

3. Инновационный потенциал предприятия. Существует целый ряд определений инновационного потенциала, причем его оценка рассматривается в двух аспектах: как готовность предприятия осуществлять новые инновационные проекты и как всестороннюю оценку текущего состояния организации с учетом реализуемых на данный момент проектов. Следует также отметить, что на сегодняшний день не существует единой методики оценки инновационного потенциала, а предлагаемые подходы различаются в зависимости от понимания авторами инновационного потенциала как категории.

На основе анализа и группировки факторов влияния, а также рассмотрения существующих подходов и методов разработаем предполагаемую модель разработки стратегии инновационно-инвестиционной деятельностью.

Предложенная модель отражает процесс построения сбалансированной инновационно-инвестиционной стратегии. Она включает в себя процесс построения инвестиционной стратегии и инновационной стратегии, каждая из которых базируется на общей стратегии (для разработки которой необходимо определение долгосрочных целей развития предприятия, а также комплексный анализ конкурентных позиций и стратегического положения в целом). Согласно концепции Р.Контильона следует учесть все возможные риски.

При построении инновационной стратегии требуется учет особых факторов (выделенных с отдельный блок), влияющих только на инновационный аспект функционирования предприятия. Аналогично выделен этап определения источников финансовых ресурсов для инновационной деятельности (в силу возможного привлечения средств из специфических источников, например, венчурные фонды). После определения целей осуществления как инвестиционной, так и инновационной деятельности происходит выделение альтернативных направлений вложения, а также оценка этих альтернатив. Опираясь на концепцию И. Тюнена и Ф. Найта предприятие формирует альтернативы на любой стадии воспроизводственного процесса несмотря на риски.

На основе оценки на предприятии формируется инновационно-инвестиционная стратегия, которую необходимо оценить с позиций ее сбалан-

сированности. Учитывая концепции Ж. Б. Сэя и А. Маршалла получение нормального дохода возможно путем комбинации основных факторов производства.

Таким образом, для решения проблемы распределения средств между простым и расширенным воспроизводством основных средств и инновациями должен быть разработан специальный механизм управления. В рамках этого механизма существует потребность в разработке модели осуществления инновационно-инвестиционной деятельности предприятия или как полагал Й. Шуметер необходима не только комбинация основных факторов производства, но и изготовление нового блага, в т.ч. посредством внедрения новейших процессов производства и освоения новых рынков

Анализ факторов, влияющих на осуществление инновационно-инвестиционной деятельности позволил выявить ряд недостатков в существующих подходах, таких как, недостаточное внимание к влиянию инновационной инфраструктуры и экологической среды. В соответствии с этим была предложена модель разработки инновационно-инвестиционной стратегии, которая включает в себя в том числе инновационную инфраструктуру и экологическую среду как важные факторы влияния.

### Список литературы

1. Алпеева Т.А. *Перспективы инновационного развития предприятий // Молодой ученый.* — 2016. — №1. — С. 289-292
2. Безгина О.А., Крюкова А.А. *Инновационный потенциал компании: подходы к определению // Проблемы экономики и менеджмента.* — 2017. — № 2(66). — С. 13–19.
3. Козлова Е.М. *Паспорт инновационного развития в контексте инвестиционной политики организации // Научно-методический электронный журнал «Концепт».* — 2015. — Т. 13. — С. 31–35
4. *О теориях предпринимательства [Электронный ресурс]: режим доступа : <http://newinspire.ru/lektcii-po-gosregulirovaniyu-ekonomiki/teorii-predprinimatelstva-2233> (дата обращения 12.04.2021 г.)*
5. Кузьмина О.Е. *Инновационный потенциал как неотъемлемый компонент оценки эффективности деятельности предприятия // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова.* — 2016. — № 4. — С. 215–219.
6. Мартыанов Р.Р., Репина О.М. *К вопросу о методических подходах к оценке инновационного потенциала предприятия // Инженерные кадры — будущее инновационной экономики России.* — 2016. — № 8. — С. 197–201.

7. Самохин С.В. Оценка инновационного потенциала предприятия // Молодой ученый. — 2017. — №28. — С. 64-67.

8. Симионов Р.Ю., Соловьев В.В. Инновационный потенциал предприятий: сущность, факторы и подходы к оценке // Аудит и финансовый анализ. — 2017. — Т. 2. — С. 400-407.

## ПРАВОВЫЕ РИСКИ ПРЕДПРИЯТИЯ

**Полуэктова Анна Сергеевна**

*магистрант*

**Кулакова Людмила Ивановна**

*кандидат экономических наук, декан экономического факультета  
Дальневосточного филиала Всероссийской академии внешней торговли*

**Аннотация.** В статье рассматриваются основные правовые риски, влияющие на эффективность работы предприятия. Исследованы причины нарушения правовых норм предприятием. Рассмотрены внешние и внутренние факторы нарушений государственных нормативов и стандартов. Представлена классификация нарушений нормативных предписаний в зависимости от сферы их совершения и степени их важности.

**Ключевые слова:** *риски, нормы права, нарушения, контроль.*

В деятельности хозяйствующего субъекта правовые риски выступают в виде несоответствия или нарушения внешних и внутренних правовых норм, таких как законы, подзаконные акты, учредительные документы, регламенты, правила, предписания и др.

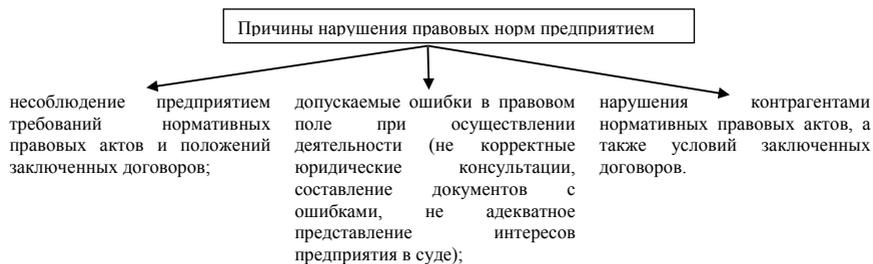
Сравнительно не большая история рыночных отношений в России и отсутствие четкой нормативной базы в сфере внутреннего контроля, возникающих коллизий, административных норм (стандартов, нормативов, регламентов) создают предпосылки влияния правовых рисков на деятельность предприятия.

Правовые риски чаще всего проявляются в различного рода нарушениях (рис.1).

Следует отметить, что наиболее распространенными нарушениями государственных стандартов в деятельности хозяйствующего субъекта и нормативов являются [3]:

- мошенничество;
- нарушение антимонопольного законодательства;
- квалификация сделок хозяйствующего субъекта как недействительных;
- нарушение норм представления финансовой и иной отчетности;
- нарушение норм добросовестной конкуренции;
- вывод средств из фискального оборота;

- налоговые правонарушения.



**Рисунок 1.** Причины нарушения правовых норм предприятием

По результатам проведенных исследований представлена классификация нарушений нормативных предписаний в зависимости от сферы их совершения по мере уменьшения их важности:

- 1) в сфере недружественных поглощений и захватов;
- 2) в сфере налоговых отношений;
- 3) в сфере владения и управления недвижимостью, а также другими активами предприятия;
- 4) в сфере корпоративных отношений;
- 5) при осуществлении претензионно-исковой работы;
- 6) при заключении договоров с контрагентами.

Главные причины нарушений стандартов и нормативов в деятельности предприятия заключаются в следующем [4]:

- нарушение императивных и диспозитивных норм права;
- влияние факторов непреодолимой силы (наводнения, пожары, ущерб от других физических факторов);
- преступные действия как персонала предприятия, так и посторонними лицами.

Основные причины подобных нарушений можно подразделить на внешние и внутренние (таблица 1).

**Таблица 1**

*Факторы нарушений государственных нормативов и стандартов*

<b>Внешние факторы</b>	<b>Внутренние факторы</b>
- несовершенство правовой системы (противоречивость законодательства РФ, его подверженность изменениям, в том числе в части несовершенства методов государственного регулирования и/или надзора;	- несоблюдение организацией требований нормативных правовых актов и положений заключенных договоров;

<b>Внешние факторы</b>	<b>Внутренние факторы</b>
- некорректное применение норм законодательства иностранных государств и (или) норм международного права;	- несоответствие заключенных организацией договоров законодательству Российской Федерации;
- невозможность решения отдельных вопросов посредством переговоров и как результат - обращение в судебные органы для их урегулирования;	- неспособность своевременно приводить деятельность и внутренние документы в соответствие с изменениями законодательства;
- нарушения контрагентами нормативных правовых актов, а также условий заключенных договоров;	- неэффективная или малоэффективная организация правовой работы, приводящая к юридическим ошибкам в деятельности;
- нахождение организации, ее филиалов, дочерних и зависимых организаций, клиентов и контрагентов под юрисдикцией различных государств.	- нарушение условий заключенных предприятием договоров;
	- недостаточная проработка правовых вопросов при разработке и внедрении новых технологий и условий проведения финансовых, хозяйственных операций и других сделок, финансовых инноваций и технологий.

Источник: составлено автором по данным [2]

Последствиями нарушений нормативов и стандартов в деятельности хозяйствующего субъекта могут стать санкции регулирующих органов или иные юридические санкции; финансовые убытки и/или потеря репутации предприятия в результате несоблюдения норм права, стандартов саморегулирующих организаций или кодексов поведения, касающихся предпринимательской деятельности, правил, инструкций и т.д.

Эффективность осуществления внутреннего контроля за соблюдением нормативов и стандартов в деятельности хозяйствующего субъекта детерминирована возможностью избежать появления опасного для организации уровня риска при полном соблюдении сторонами предпринимательских отношений, действующих законодательных и нормативных актов, внутренних документов и процедур компании.

Отсюда можно сделать вывод, что достижение стратегических и операционных целей хозяйствующего субъекта зависит от внешних, мало зависящих от воли предпринимателя событий, которые далеко не всегда могут быть контролируемы фирмой. Соответственно, в отношении этих целей осуществление внутреннего контроля за соблюдением государственных норм и стандартов может дать только разумную гарантию того, что руководство

и совет директоров, которые выполняют функцию надзора, будут своевременно информированы о том, в какой степени организация продвигается к достижению поставленных целей. Предполагается, что предприниматели осуществляют свою деятельность в соответствии с принципами собственной регуляции и не исключают возможности совершения ими некоторых противоправных действий, которые могли бы иметь место ввиду их деятельности.

Саморегуляция является первым необходимым шагом к управлению риском соблюдения государственных нормативов и стандартов в деятельности хозяйствующего субъекта, важность управления этим риском увеличивается с помощью одной из внутренних ролей регулятора (руководства фирмы) и заключается в проверке саморегуляции у фирмы.

Сферой такого контроля является довольно широкий круг источников, включая:

1) законы, правила, стандарты, принимаемые законодательными и надзорными органами, договоры;

2) кодексы, принимаемые отраслевыми ассоциациями, и внутренние кодексы поведения, касающиеся персонала (кодексы поведения), - они шире юридически обязательных требований и включают общие стандарты надежности и этического (профессионального) поведения.

Внутренний контроль соблюдения нормативов и стандартов в деятельности предприятия осуществляется в целях:

- принятия мер по поддержанию нормального уровня правового поведения организации, которое не угрожает финансовой устойчивости компании, интересам ее кредиторов и контрагентов;

- постоянного наблюдения за сферой совершаемых правонарушений; - соблюдения абсолютно всеми работниками компании нормативных правовых актов, внутренних и учредительных документов;

- исключения вовлечения организации и участия ее сотрудников в осуществлении противоправной деятельности.

Задачами внутреннего контроля соблюдения стандартов и стандартов в деятельности предприятия можно считать следующие:

- получение объективных и оперативных сведений о состоянии уровня правового поведения организации;

- выявление и анализ совершенных правонарушений, ошибок; их количественная и качественная оценка;

- установление взаимосвязей между отдельными нарушениями государственных нормативов и стандартов с целью оценки воздействия мероприятий, планируемых для их ограничения;

- создание системы внутреннего контроля соблюдения государственных стандартов и нормативов в деятельности предприятия, разработанного под него программного обеспечения для анализа и управления рисками.

Методами внутреннего контроля соблюдения государственных нормативов и стандартов в деятельности предприятия являются:

- качественный метод оценки правовых ошибок и правонарушений;
- выработка правовых рекомендаций по вопросам деятельности предприятия;
- учет соответствия положений внутренних документов компании и требований законодательства при внедрении инновационных технологий и условий осуществления финансовых операций;
- контроль со стороны уполномоченных подразделений и должностных лиц за соблюдением структурными подразделениями и служащими предприятия законодательства Российской Федерации. С целью внутреннего контроля и управления соблюдения государственных стандартов и нормативов предприятием проводятся следующие мероприятия:
  - разработка внутренних правил визирования и согласования юридически значимой для компании документации;
  - разграничение полномочий сотрудников;
  - проведение проверок соблюдения действующего законодательства (соответствие внутренних и контрактных документов компании действующему законодательству, нормативным документам регулирующих органов);
  - проведение документарного контроля;
  - разработка локальных нормативных актов и подготовка так называемых типовых форм договоров;
  - обязательное участие сотрудников правового отдела в процессе вывода на рынок новых услуг;
  - мониторинг действующего законодательства с доведением основных и значимых изменений в оперативном порядке до сотрудников структурных подразделений компании через внутреннюю корпоративную сеть.

Как правило, при проведении процедуры внутреннего контроля соблюдения стандартов и нормативов предприятием действия юристов направлены на рассмотрение следующих вопросов [1]:

1. Корпоративное управление, которое включает:
  - 1) учредительные документы компании;
  - 2) основные документы, определяющие корпоративное управление компании;
  - 3) список основных доверенностей компании.
2. Акции и акционеры компании, включающие:
  - 1) основные сделки с акциями компании и данные об изменении владельцев;
  - 2) список акционеров компании;
  - 3) имущественные и неимущественные права акционеров компании;
  - 4) соглашения акционеров компании;

3. Регулирующие аспекты деятельности компании, включающие лицензии и разрешения компании.

4. Основные контракты и прочие транзакции, включающие:

1) контракты с основными поставщиками и покупателями;

2) займы, гарантии, лица, имеющие гарантии, различные типы векселей и обязательств;

3) анализ договоров лизинга/аренды помещений и других активов: виды, объемы, сроки действия, механизм ценообразования, возможность расторжения и/или пролонгации на отличных условиях.

5. Документы, которые подтверждают имущественные права предприятия, включают:

1) имущественные права на недвижимость и прочие активы предприятия;

2) акции и прочие ценные бумаги, которыми владеет предприятия;

3) прочие материальные и нематериальные активы предприятия;

4) договоры залога, закладные и прочие обязательства по активам предприятия.

6. Трудовые отношения, включающие коллективный договор и прочие соглашения между персоналом и предприятием.

7. Судебные иски и прочие претензии, включающие:

1) судебные иски к фирме (основные случаи);

2) основные существующие претензии/судебные иски;

3) основные неудовлетворенные претензии/судебные иски.

Внутренний контроль соблюдения государственных нормативов и стандартов хозяйствующим субъектом позволяет повысить значение юридической службы, что влечет за собою дополнительные расходы. В целях обеспечения эффективного внутреннего контроля предприятию может быть рекомендовано:

- устанавливать порядок внесения соответствующих изменений в учредительные и иные внутренние документы предприятия в случаях изменения законодательства Российской Федерации;

- установить периодичность представления отчетности по вопросам внутреннего контроля;

- при разработке и внедрении новых технологий (инноваций), условий осуществления финансовых операций и других сделок, учитывать положения учредительных документов организации, требования законодательства Российской Федерации и стран местонахождения, в случае функционирования зарубежных филиалов;

- регулярно повышать квалификацию кадров;

- разработать типовые положения о соблюдении структурными подразделениями, в т.ч. работниками законодательства Российской Федерации, учредительных и внутренних документов организации;

- осуществлять оценку соблюдения работниками правовых норм в соответствии с критериями, определяемыми организацией;
- установить порядок рассмотрения договоров, не относящихся к стандартным;
- определить наиболее значимые для организации (например, исходя из величины возможных убытков) типы или виды сделок и разработать для них стандартные ( типовые ) формы договоров;
- возложить на подразделение ( работника ) обязанности по минимизации правовых рисков;
- осуществлять контроль за соответствием документации, которой оформляются финансовые операции и другие сделки, законодательству Российской Федерации.

Выявление и оценка уровня правового состояния/поведения организации должно осуществляться постоянно. Служащим компании необходимо передавать сведения (отчеты, либо копии определенных документов), свидетельствующих об изменении соответствующего параметра, используемого для выявления и оценки правового риска (претензии, судебные акты, жалобы, предписания органов регулирования и надзора и др.).

Соблюдение вышеизложенных рекомендаций позволит любой фирме, различных форм собственности и минимизировать правовые риски, влияющие на эффективность работы предприятия.

### Список литературы

1. Власенко Н.А. *Разумность и определенность в правовом регулировании: монография.* – М., 2014. – С. 78.
2. Мадера А.Г. *Риски и шансы: неопределенность, прогнозирование и оценка / А.Г. Мадера. М.: УРСС, 2014. - 448 с.*
3. Романов В.С. *Понятие рисков и их классификация как основной элемент теории рисков / В.С. Романов. Инвестиции в России, 2000, № 12, с. 41-43.*
4. Тихомиров Ю.А. *Риск в фокусе правового регулирования // Риск в сфере частного и публичного права: коллективная монография / под науч. ред. Ю.А. Тихомирова, М.А. Лапиной; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации.* – М., 2014. – С. 6–9.

## ИСТОРИЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАКУПОК ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ НУЖД РФ

**Ткаченко Евгений Валерьевич**

*магистрант*

*Сибирский федеральный университет,*

*г. Красноярск, Россия*

***Аннотация.** Статья посвящена анализу истории государственных закупок Российской Федерации. В ней рассмотрены основная историческая цепочка инструментов государственного регулирования данной области, выделены преимущества и недостатки, а также намечены пути совершенствования механизма.*

***Ключевые слова:** государственные закупки, госзаказ, институт, заказ, контракт, работа и услуги.*

Государственные закупки как экономической и правовой институт по сути, являются неотъемлемым элементом функционирования самого государства как социального института. Этот механизм представлен совокупностью элементов, среди которых ведущую роль играет государственный аппарат, представленный совокупностью государственных органов и их должностных лиц, выполняющих самые различные государственные функции. И уже на самых ранних стадиях зарождения государства как минимум для содержания государственного аппарата и государственной армии государству требовалось обеспечение товарами, работами и услугами, которое оно выкупало или безвозмездно изымало у населения. И в зависимости от признака возмездности удовлетворения государством своих потребностей можно говорить о зарождении двух принципиальных механизмов удовлетворения государственных потребностей – это фискальная система (при безвозмездном изъятии) и закупка для государственных нужд (при покупке товаров, работ или услуг для государственных целей с оплатой из казны). Таким образом, закупка товаров для государственных нужд представляла собой цивилизованные гражданские правоотношения по покупке товаров, заказу работ или услуг для целей государственного аппарата и иных потребностей, которые оплачивались из государственной казны<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Антось А.П. К вопросу о формировании системы государственных закупок в период суще-

Положения о государственных закупках сформулированы и в Своде законов Российской Империи. Свод гражданских законов (т. X ч. I) содержал в ст. 1737 единое для подряда и поставки определение, в соответствии с которым «подряд или поставка есть договор, по силе которого одна из вступающих в оный сторон принимает на себя обязательства исполнить своим иждивением предприятие или поставить известного рода вещи, а другая, в пользу которой сие производится, учинить за то денежный платеж»<sup>2</sup>.

В ст. 1738 Свода наряду с прочими предметами подряда указывались «постройка, починка, переделка и ломка зданий и вообще производство всяких работ; перевозка людей и тяжестей сухим путем и водой»<sup>3</sup>. Таким образом, оказание услуг, в частности перевозка людей и грузов, относилось к предметам подряда<sup>4</sup>.

В 19 веке государственные заказы являлись средством государственного инвестирования в развитие той или иной экономической отрасли. Например, одной из самых богатых отраслей была выделка шерсти и изготовление из нее нити, поскольку российская армия нуждалась в обмундировании, то есть у промышленников всегда был гарантированный сбыт при наличии постоянного спроса на продукцию. Аналогичным образом скачок в развитии получили топливная и железопроизводственная промышленность при развитии государственных железных дорог<sup>5</sup>.

В проекте книги пятой Гражданского уложения (внесенного на рассмотрение Государственной думы в 1913 г.) договор подряда был выделен в качестве самостоятельного договора (ст. 491). В примерный перечень возможных предметов этого договора входили постройка зданий и иных сооружений, устройство и исправление дорог, производство земляных работ, изготовление, переделка и починка движимых вещей. Услуги не были включены в описание подряда, составляя содержание отдельных глав. В названном проекте была отдельная глава о перевозке, что означало оценку договора, ранее считавшегося разновидностью подряда или, по крайней мере, смешанным договором, как самостоятельного договорного типа<sup>6</sup>.

---

ствования Древней Руси // Международный журнал гуманитарных и естественных. – 2019. – № 1. – С. 89-93.

<sup>2</sup>Брагинский М.И. Договорное право. – М.: Статут, 2006. – Книга третья. Договоры о выполнении работ и оказании услуг. – С. 26.

<sup>3</sup>Там же.

<sup>4</sup>Мейер Д.И. Русское гражданское право / Д.И. Мейер. – М.: Норма, 2000. – С. 654, 655.

<sup>5</sup>Цельникер С.С. Госзаказы в промышленности // НЭП и хозрасчет / Под ред. Н.Я. Петракова и др. – М.: Юридлит, 1991. – С. 294-307.

<sup>6</sup>Брагинский М.И. Договорное право / М.И. Брагинский, В.В. Витрянский. – М.: Статут, 2006. – Книга третья. Договоры о выполнении работ и оказании услуг. – С. 29-30.

Пришедшая на смену царской России советская власть изначально отменила действие всех царских законов и нормативно-правовых актов. Однако, как никогда государство того периода нуждалось в закупках товаров, работах и услугах, но на фоне почти полного вымирания института частной собственности государственным закупкам пришла на смену национализация имущества и принуждение к работам и оказанию услуг в пользу государства. Возврат к цивилизованному порядку закупок товаров, работ и услуг для удовлетворения нужд государства произошел только в период НЭПа, когда был взят курс на реанимацию рыночных отношений в стране<sup>7</sup>.

В период НЭПа государственное стратегическое планирование было разбито на пятилетние периоды и для выполнения государственных пятилетних планов государство закупало продукцию, заказывало работы и услуги у населения, при этом государственному контракту, которым оформлялись отношения в области государственных закупок, в науке уделялось значительное внимание, авторы указывали на его высокое значение для реализации плановой экономики. В 1927 году было принято Положение о государственных подрядах и поставках<sup>8</sup>, в соответствии с которым закрывались объемы по разрядам для государственных предприятий. На основе государственного контракта закупались товары и выполнялись работы для государственных нужд промышленности, жилищного и железнодорожного строительства, сельского хозяйства и иных сфер, которые восстанавливались после потерь гражданской войны<sup>9</sup>.

Период НЭПа сменился новым этапом усиления государственной власти в стране, что привело к снижению популярности закупок товаров для государственных нужд.

Особенностью государственных закупок в период военного времени являлось почти полное отсутствие тендера как такового, что было вызвано сложностью отработки заказов вообще, – большинство предприятий страны работали в сокращенном режиме и заказы выполнялись теми, кто был на это способен. Все заказы были для нужд обороны<sup>10</sup>.

Переход к рынку произошел полноценно только с распадом Советского Союза, когда институты планово-распределительной экономики были сменены хозрасчетом. Это привело к кризису во всех отраслях, которые ранее существовали за счет государственного финансирования – не привыкшие к

---

<sup>7</sup>Цельникер С.С. Госзаказы в промышленности // НЭП и хозрасчет / Под ред. Н.Я. Петракова и др. – М.: Юридлит, 1991. – С. 294-307.

<sup>8</sup>Положение о государственных подрядах и поставках (утв. Постановлением ЦИК СССР, СНК СССР от 11.05.1927) // СЗ СССР. – 1927. – № 28. – Ст. 292.

<sup>9</sup>Белов В.Е. Поставка товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных нужд: правовое регулирование. – М.: Норма, 2016. – С. 34.

<sup>10</sup>Бурмистров А.А. Правовое регулирование государственного заказа в России // Законность. – 2012. – № 10. – С. 59-62.

конкуренции отрасли были отброшены далеко назад конкурентным механизмом цены и качества, – они не могли конкурировать ни по первому, ни по второму параметру с зарубежными производителями и даже с местным рынком. Наступила эпоха развития частного стихийного бизнеса, а также почти полного умирания любой государственной сферы производства. Государство становится равноправным участником рыночных отношений наряду с прочими субъектами, что, в том числе, выразилось в обособлении договора поставки для государственных нужд в отдельный параграф главы 30 Гражданского кодекса РФ 1995 года. С этого времени и по настоящее время развивается законодательство о поставках товаров для государственных нужд как самостоятельный институт, стоящий на стыке гражданского, административного и финансового права.

Итак, подводя итоги исследованию вопросов развития правового регулирования закупок товаров для государственных нужд, можно сделать вывод, что эти правоотношения сопутствуют государству с самого момента его зарождения. Государство как социальный институт по мере своего развития нуждается в более значительном объеме товаров, работ и услуг, которые необходимы ему для выполнения отдельных государственных функций. Особенностью государственных закупок является то, что они всегда осуществляются за счет государственной казны. Впервые самостоятельный институт государственных закупок был оформлен еще в XIX веке, в советское время за счет планово-распределительной системы этот институт был несколько видоизменен и возродился он в прежнем виде только в 1996 году при принятии ныне действующего Гражданского кодекса РФ и комплекса нормативных актов, регулирующих этот динамично развивающийся институт.

### Список использованных источников

1. Антось А.П. К вопросу о формировании системы государственных закупок в период существования Древней Руси // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. – 2019. – № 1. – С. 89-93.
2. Бурмистров А.А. Правовое регулирование государственного заказа в России // *Законность*. – 2012. – № 10. – С. 59-62.
3. Белов В.Е. *Поставка товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных нужд: правовое регулирование*. – М.: Норма, 2016. – 343 с.
4. Брагинский М.И. *Договорное право*. – М.: Статут, 2006. – 537 с.
5. Катрич А.Д. История развития государственных и муниципальных закупок // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. – 2019. – № 2. – С. 54-62.

## РИСКИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ПРИВОДНЫХ ГАЗОТУРБИННЫХ УСТАНОВОК НА КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЯХ

**Комаров Егор Максимович**

*магистрант*

*РЭУ им. Г.В. Плеханова*

***Аннотация.** От морских платформ до нефтебаз, включая станции технического обслуживания и другие газовые терминалы, нефтегазовая промышленность должна управлять множеством рисков, связанных с самой природой этого сырья, с его способом производства и доставки. Предметом исследования данной статьи выступают риски реализации инвестиционных проектов в нефтегазовой отрасли. Объектом исследования является проект по модернизации приводных газотурбинных установок на компрессорных станциях магистральных газопроводах страны, а также возможные риски данного проекта. Цель исследования состоит в определении и оценивании основных рисков нефтегазовой отрасли в целом и для конкретного проекта.*

***Ключевые слова:** инвестиционные проекты, риски, газотурбинные установки, экономические риски, политические риски, экономика газотранспортной системы, нефтегазовая промышленность*

Стратегическая цель мирового бизнес-сообщества состоит в участии в процессе минимизации экономических рисков в период неопределенности. На сегодняшний день мировая экономика в целом успешно преодолевает последствия кризиса времен Великой депрессии, однако нефтегазовый сектор отличается не самыми благоприятными прогнозами в этом направлении. Эта отрасль всё еще испытывает ряд проблем и имеет множество рисков, связанных с перспективами развития.

На мировом уровне экономика развивается достаточно стремительно, но ожидаемый выпуск валюты может оказать негативное влияние на сферу кредитования и обеспеченность рабочими местами.

Наиболее развитые страны легче перенесли влияние глобального экономического кризиса, но, тем не менее, даже в них наблюдается статичное состояние экономики. В то время как развивающиеся страны оказались эконо-

мически даже отброшены назад. Логично, что справиться с кризисом не все страны смогут одновременно и с равнозначными потерями.

Для компаний нефтегазового сектора с каждым годом появляются всё новые риски с учетом изменения экономических условий, поэтому необходимо рассматривать эффективность управления рисками в данной сфере на каждый год. Но, как показывает практика, оценка долгосрочных рисков часто бывает актуальной на протяжении не одного года.

В основе диаграммы 2011 года основные риски касаются проблем нестабильности энергетического рынка. Добавил проблем и взрыв нефтяной платформы в Мексиканском заливе, спровоцировавший изменения нормативно-правовой базы, направленные на повышение экологической безопасности функционирования нефтегазовых компаний. Изменения требовали доработки правил техники безопасности для минимизации рисков.

Нефтегазовые компании должны выявлять и оценивать не только существующие реально риски для их функционирования, но и потенциально допустимые. И разрабатывать меры по их минимизации.

По мере того, как возрастает влияние социальных рисков на бизнес, первоочередным становится их мониторинг для возможности получения большей прибыли в краткосрочный период. Это способствует устойчивому росту экономики компаний нефтегазового сектора.

Исходя из вышесказанного, наиболее важными направлениями процесса управления рисками являются разработка долгосрочного планирования управления капиталом компании, увеличение финансирования технологического обеспечения, повышение эффективности производственной деятельности.

Наиболее распространенные риски для отрасли и способы их минимизации отражены в таблице 1.

*Таблица 1 – Основные риски нефтегазовой отрасли*

<b>Риск</b>	<b>Сущность</b>	<b>Возможные пути решения</b>
Постоянное изменение нормативно правовой базы и нестабильность энергетического рынка	Низкая эффективность краткосрочного планирования, постоянное изменение спроса и предложения на рынке нефтегазового сектора	Мониторинг изменений НПБ, контроль за изменением спроса и предложения на рынке, гибкие цены. Освоение новых рынков.

Риск	Сущность	Возможные пути решения
Труднодоступность запасов	Расположение месторождений сырья в районах с ограниченной транспортной доступностью, что значительно увеличивает расходы на их добычу.	Поиск альтернативных источников сырья, установление долгосрочного сотрудничества с поставщиками, объединение усилий нескольких компаний-партнеров на выгодных для всех условиях.
Неконтролируемый рост расходов	Для обеспечения прибыльности и рентабельности деятельности, вводится ограничение максимального уровня затрат на производство.	Снижение затрат путем использования экономичного оборудования, повышение автоматизации производства, сокращение управленческих расходов.
Природно-экологическая ситуация в мире	Изменение климата в связи с пагубным влиянием перерабатывающих производств на экологию. Нормативные ограничения в отношении нефтегазовых предприятий для повышения экологичности их деятельности.	Использование новейшего оборудования, наносящего минимальный вред окружающей среде, установка различных очистных сооружений и фильтров.
Недостаток трудовых ресурсов, проблемы с кадровой политикой	Высокие требования к специалистам, связанные с развитием технологий и способов производства. Недостаток знаний сотрудников приводит к увеличению сроков выполнения задания и снижению эффективности производства.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Привлечение молодых специалистов в отрасль, создание для них выгодных условий.</li> <li>2. Проведение мероприятий по переподготовке уже работающих сотрудников с целью повышения их квалификации.</li> <li>3. Введения программы знания языков для возможности сотрудничества с иностранными партнерами.</li> </ol>

Риск	Сущность	Возможные пути решения
Постоянное изменение цен	Вытекает из изменения спроса и предложения, в частности, в связи с появлением на рынке большого количества поставщиков сырья. По регионам существует достаточно большая разница в цене нефти и газа, в зависимости от факторов, влияющих на ценообразование. В том числе, не последнее место по значимости в этом вопросе занимает размер господдержки в виде субсидий и дотаций, которые тоже в разных регионах разнятся.	Совершенствование системы инвестирования на долгосрочный период, в том числе изменение соотношения между объемами привлеченного финансирования между разными сферами добычи и производства. Создание модели перспектив развития рынка данной отрасли.
Освоение новых месторождений и сложность работа в еще неизвестных условиях.	Расширение географической территории добычи сырья, освоение труднодоступных месторождений, расположенных в сложных для добычи местах. Решение данной проблемы заключается в освоении новых технологий добычи нефти и газа, использовании высокопрофессиональных знаний в этой сфере, а также в совершенствовании уровня знаний людей, непосредственно занятых добыванием сырья.	Увеличение расходов на материальное обеспечение технологического процесса, приобретение новейших средств труда и технологий.
Проблемы со снабжением	Недобросовестные поставщики могут задерживать поставку необходимых в производстве материалов	Для избежания проблем с поставками необходимо сотрудничать с поставщиками на основании договора, в котором четко прописаны сроки, объем, сроки поставки и прочие условия, за отклонение от которых предусмотрены штрафные санкции.

*Источник: разработано автором*

В таблице были рассмотрены основные контролируемые риски в сфере нефтегазовой промышленности, выявлены угрозы, присущие данной отрасли и описаны пути их возможного предотвращения. Большинство из ука-

занных рисков тесно связаны друг с другом, но меры защиты разнятся. В основном это связано с частью отрасли, в которой распространены те или иные виды рисков. Часть из них возникает в результате добычи сырья, часть связана с переработкой, а некоторые появляются уже в процессе реализации.

Хотя риски и касаются всей отрасли, но масштабы последствий их наступления отличаются в зависимости от конкретного сегмента. Компании, занимающиеся разными видами деятельности, могут выигрывать от высоких рисков друг друга, не касающихся их.

Схематично рассмотрим указанные риски на диаграмме (рис. 1)

### 10 основных рисков для компаний нефтегазовой отрасли



Рисунок 1 – Основные риски в нефтегазовой отрасли

Источник: <https://gaor.ru>

Здесь мы видим четыре основные группы рисков. Финансовые связаны с проблемами доступа к запасам, нестабильностью энергетического рынка.

Риски нормативно-правового характера вызваны постоянным изменением законодательной базы или ее несовершенством.

Особенности поведения инвесторов и участников рынка приводят к стратегическим рискам.

Система и организация построения производственного процесса с учетом влияния персонала создают операционные риски.

Для того, чтобы обеспечить безопасность на предприятиях и снизить вероятность возникновения вышеперечисленных рисков, к компаниям предъявляется ряд требований.

Первым требованием к производителям является обнаружение любых утечек паров и других легковоспламеняющихся и взрывоопасных газов. «Абсолютная» необходимость в хранилищах углеводородов или нефтехимических предприятиях.

Предварительное техническое исследование определяет зоны риска и расположение каждого детектора. Конкретно, эти инструменты подключены к блоку обнаружения, который управляет такими элементами управления, как мигающие огни, сирены, отключение электроэнергии и т. Д. Что касается газовых хранилищ (жидкий пропан и газ бутан), последние в основном оснащены детекторами газа (каталитическими или инфракрасными) и детекторами пламени.

Обнаружение пламени основано на специальных инструментах, основанных на инфракрасных (ИК) и / или ультрафиолетовых (УФ) технологиях. Наиболее эффективные извещатели с комбинацией датчиков двух типов. Инфракрасные детекторы пламени, чаще всего оснащенные кремниевыми или сульфидными элементами свинца, являются наиболее широко используемыми детекторами пламени из-за их стоимости и простоты использования. Они обеспечивают обнаружение через дым и эффективны при возгорании углеводородов (жидкостей, газов или твердых тел). С другой стороны, они чувствительны к присутствию воды и плохо справляются с очень интенсивным горением (газообразный метан, ацетилен, СУГ и др.).

Помимо этих средств предотвращения риска возгорания, нефтяная промышленность организует безопасность своих различных объектов с помощью конкретных решений для уязвимых объектов. В этом случае цель состоит в том, чтобы противостоять злонамеренным действиям и вторжениям, чтобы гарантировать безопасность и бесперебойность поставок.

### **Оценка рисков проекта модернизации газотурбинных установок на компрессорных станциях**

Сегодня природный газ вносит большой вклад в рост глобального спро-

са на энергию, в то время как возобновляемые источники энергии быстро развиваются в структуре электроэнергетики. В рамках глобального роста первичной энергии мы действительно наблюдаем ускорение спроса на природный газ с 2017 года. В результате газ укрепляет свое место в структуре энергопотребления. Эта тенденция в значительной степени объясняется обильными доступными поставками и энергетической политикой (активная в пользу газа) в некоторых крупных странах-потребителях, в частности в Китае.

Технико-экономическая эффективность процесса транспортировки природного газа влияет на цену газа у потребителей, составляя на сегодняшний день до 52% его стоимости. 86 % агрегатов - газотурбинный привод. Около 90 % всех газоперерабатывающих агрегатов (ГПА) морально и физически устарели. Усредненный коэффициент полезного действия (КПД) газотурбинных установок (ГТУ) - 20 - 25 %. Дальнейшее использование таких агрегатов приводит к повышению эксплуатационных затрат в связи с необходимостью обеспечения жизненного цикла ГПА за пределами расчетного ресурса их работы. На собственные нужды тратится 10 % перекачиваемого ГПА природного газа.

ГПА нового поколения должны обеспечивать высокий уровень основных эксплуатационных показателей, включая высокую экономичность (КПД на уровне 34...36 % в зависимости от мощности агрегата), высокую надежность и готовность (наработка на отказ не менее 3,5 тыс. ч, межремонтный цикл на уровне 8-25-50 тыс. ч (ТО1-ТО2-ТО3) с общим ресурсом свыше 100 тыс. ч, коэффициентом готовности на уровне 0,98 при коэффициенте технического использования на уровне 0,93-0,95. При этом выбросы NOx должны составлять не более 50...100 мг/нм<sup>3</sup>. Кроме того, важными технико-экономическими показателями приводных ГТУ являются низкие первоначальные капитальные вложения и стоимость обслуживания; возможность регулирования параметров рабочего процесса изменением частоты вращения в широких пределах.

Инвестиционный проект по модернизации газотурбинных приводов на компрессорных станциях магистральных трубопроводов несет в себе большое число рисков, которые могут возникать на разных стадиях проекта.

Оценка рисков реализации проекта по модернизации оборудования в текущей работе основана на расчете недопоставки газа заказчику по контракту. Предположим: из-за того, что недопоставили оборудование, проект продлился на 2 недели. Т. е. за 2 недели не поставили объем газа (в год по газопроводу Ямал-Европа проходит 33 млрд. куб. м., значит вычисляем, какой объем поставляется за две недели и умножаем на цену газа в 170 \$ за 1000 куб. м. – получаем 15 млн \$)

Другие риски считаются аналогично и представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Оценка рисков для проекта

Область	Описание	Вероятность проявления риска, %	Потенциальный ущерб, млн. \$	Способы минимизации
Производственные	1.Поставка оборудования для КС не в срок. (для примера 2 недели)	35%	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>•страхование и гарантирование проектов в крупных государственных и межгосударственных специализированных финансовых организациях;</li> <li>•страхование проектов в частных страховых компаниях;</li> <li>•использование стабилизационной оговорки;</li> <li>•заключение двусторонних инвестиционных соглашений.</li> </ul>
Производственные	2.Нарушение норм и правил производства работ при строительстве и ремонте, отступление от проектных решений	20%	3	Подготовка и проверка знаний (внеочередная) работников опасных производственных объектов общества в области промышленной безопасности.
Производственные	3.Коррозионные повреждения труб, запорной и регулирующей арматуры	10%	5	Анализ состояния промышленной безопасности на опасных производственных объектах общества, в том числе путем организации проведения соответствующих проверок и экспертиз;
Производственные	4.Заводские дефекты труб и оборудования	5%	10	Реконструкция: изменение обвязки технологических трубопроводов, техническое перевооружение приборами КИ-ПиА, оснащение резервуаров предохранительными клапанами

Область	Описание	Вероятность проявления риска, %	Потенциальный ущерб, млн. \$	Способы минимизации
Производственные	5. Ошибочные действия эксплуатационного и ремонтного персонала	15%	4	Подготовка и проверка знаний (внеочередная) работников опасных производственных объектов общества в области промышленной безопасности.
Производственные	6. Разгерметизация трубопроводов (стыков) из-за:			
	6.1 Коррозия	5%	7,5	Анализ состояния промышленной безопасности на опасных производственных объектах общества, в том числе путем организации проведения соответствующих проверок и экспертиз;
	6.2 Брак строительно-монтажных работ	20%	7,5	
	6.3 Механические повреждения	10%	7,5	
Производственные	7. Отказ нагнетателя ГПА	5%	32	Организация единой системы мониторинга технического состояния технологического оборудования по результатам технического освидетельствования, испытания, диагностирования, проведения работ по оценке степени опасности выявляемых дефектов.
Производственные	8. Отказ приводной установки и оборудования	5%	32	Организация единой системы мониторинга технического состояния технологического оборудования по результатам технического освидетельствования, испытания, диагностирования, проведения работ по оценке степени опасности выявляемых дефектов.

Область	Описание	Вероятность проявления риска, %	Потенциальный ущерб, млн. \$	Способы минимизации
Техногенные	9. Пожар на КС	30%	100	Организация единой системы мониторинга (наблюдения, анализа, прогнозирования).
Экономические	10. Изменения законодательства	5%	10	Отслеживание изменения законодательства
Инвестиционные	11. Неверное обоснование и ошибочный выбор инвестиционных объектов	30%	200	Детальное изучение объектов для инвестиций, ТЭО. Создание нормативных документов, регламентирующих выбор инвестиционных проектов.
Управленческие	12. Принятие необоснованных управленческих решений	20%	50	Детальное планирование и прогнозирование деятельности организации

На рисунке 2 показана матрица рисков на основе представленной выше информации.

Потенциальный ущерб, млн. \$	50-200 млн. \$			[9],[11]	
	10-50 млн. \$	[7],[8]		[12],[1]	
	3-10 млн. \$	[6.1],[4],[10]	[3], [6.3],[5]	[6.2]	
	1-3 млн. \$			[2]	
		<10%	10-20%	20-40%	40-60%
		<b>Вероятность проявления риска, %</b>			

*Рисунок 2. Матрица рисков проекта модернизации приводных газотурбинных установок на компрессорных станциях*

Как видно из матрицы рисков наиболее вероятными рисками с высоким

потенциальным ущербом являются риски 9 – «Пожар на компрессорной станции» и 11 – «Неверное обоснование и ошибочный выбор инвестиционных объектов». При реализации проекта необходимо уделять большое внимание именно этим рискам и продумывать методы снижения вероятности возникновения каждого из них.

Для каждого из рисков в таблице 2 представлены возможные способы минимизации рисков. Детальное изучение каждого из рисков позволяет разрабатывать несколько возможных методов снижения вероятности их возникновения и снизить потенциальный ущерб в случае его возникновения.

### **Заключение**

Вопросы устойчивого развития прочно укоренились в стратегии нефтегазовых компаний, работающих в быстро меняющемся энергетическом ландшафте, будь то сокращение выбросов, обеспечение безопасности сотрудников или создание новых процессов, основанных на данных. Основные международные нефтегазовые операторы не просто следят за эволюцией правил, но и укрепляют свои стандарты, предугадывая потребности рынка и вкладывая средства в соответствующие решения.

Каждая компания обычно следует определенной долгосрочной стратегии устойчивого развития, основанной на ее активах, деятельности, процессах и географическом охвате. Приоритеты могут быть самыми разными, в зависимости от того, работает ли компания, например, на море или на суше, и в зависимости от типа активов, которыми она управляет.

Осуществление инвестиционных проектов в нефтегазовой отрасли всегда связано с предварительной оценкой всех возможных рисков – финансовых, экономических, социальных, политических и др. Необходимо детальное рассмотрение каждого из рисков и проведение мероприятий по их хеджированию, так как вероятность возникновения некоторых из них составляют более чем 50%, а при их не хеджировании возможно возникновение ситуаций, несущих за собой очень высокий потенциальный ущерб.

В работе были рассмотрены теоретические аспекты рисков в нефтегазовой отрасли. Были выделены 12 основных рисков, а также проведена оценка потенциального ущерба и вероятности возникновения каждого из рисков.

Была разработана матрица рисков для наглядного отображения наиболее вероятных с высоким потенциальным ущербом. Данными рисками являются «Пожар на компрессорной станции» и «Неверное обоснование и ошибочный выбор инвестиционных объектов». Вероятность каждого из рисков более 50% и возможный ущерб превышает 200 млн \$.

Одним из основных методов снижения вероятности возникновения данных рисков может являться разработка нормативно-правовых актов, которые закрепляют все требования по осуществлению инвестиционных проектов на фазах разработки и исполнения.

**ВАЖНЕЙШИЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛИЧНОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ СПЕЦКОНТИНГЕНТА ПЕНИТЕНЦИАРНЫХ  
УЧРЕЖДЕНИЙ ФСИН РОССИИ И НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ  
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА ЭПИДЕМИЧЕСКУЮ  
ОБСТАНОВКУ В ЭТИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ**

**Ишков Юрий Владимирович**

*доктор медицинских наук, профессор*

*Астраханский государственный технический университет,  
Астрахань, Россия*

***Аннотация.** Проведен анализ проблем личной безопасности подследственных и осужденных, содержащихся в пенитенциарных учреждениях Федеральной службы исполнения наказаний (ФСИН России). Отмечено все более негативное влияние коронавирусной инфекции на эпидемическую обстановку в учреждениях ФСИН России и непосредственно на охрану здоровья и безопасность лиц, содержащихся в этих учреждениях. Среди обозначенных проблем наиболее значимыми являются социально-демографические и криминогенные факторы. Большое внимание уделено обеспечению охраны здоровья лиц, содержащихся в следственных изоляторах и исправительных учреждениях, и значению медицинской безопасности пенитенциарных учреждений ФСИН России для обеспечения личной безопасности контингента этих учреждений.*

***Ключевые слова:** личная безопасность, подследственные, осужденные, пенитенциарные учреждения, криминогенная среда, коронавирусная инфекция, медицинская безопасность, Федеральная служба исполнения наказаний*

**CRITICAL ASPECTS OF PERSONAL SAFETY SPECIAL  
CONTINGENT OF PENITENTIARY INSTITUTIONS OF THE FEDERAL  
PENITENTIARY SERVICE OF RUSSIA AND THE NEGATIVE IMPACT  
OF CORONAVIRUS INFECTION ON THE EPIDEMIC SITUATION IN  
THESE INSTITUTIONS**

*The analysis of the problems of personal safety of persons under investigation and convicts held in penitentiary institutions of the Federal Penitentiary Service (FSIN of Russia). An increasingly negative impact of coronavirus infection on the epidemic situation in the institutions of the Federal Penitentiary Service of Russia*

*and directly on the health and safety of persons held in these institutions has been noted. Among the identified problems, the most significant are socio-demographic and criminogenic factors. Much attention is paid to ensuring the protection of the health of persons held in pre-trial detention centers and correctional institutions, and the importance of the medical safety of penitentiary institutions of the Federal Penitentiary Service of Russia for ensuring the personal safety of the contingent of these institutions.*

**Keywords:** *personal safety, persons under investigation, convicts, penitentiary institutions, criminal environment, coronavirus infection, medical security, Federal Penitentiary Service*

### **Введение**

Вопросы личной безопасности подследственных и осужденных, содержащихся в пенитенциарных учреждениях Федеральной службы исполнения наказаний, и негативное влияние коронавирусной инфекции на эпидемическую обстановку в учреждениях ФСИН России и непосредственно на охрану здоровья и безопасность лиц, содержащихся в этих учреждениях, изучены недостаточно и в настоящее время возникла необходимость более глубоко проанализировать эти проблемы.

Хотя вышеуказанным проблемам посвящено определенное количество трудов, имеется широкий круг вопросов (неблагоприятная ситуация в отношении состояния здоровья лиц, находящихся в следственных изоляторах и исправительных учреждениях; ФСИН России; влияние криминогенной среды на спецконтингент в следственных изоляторах (СИЗО) и исправительных учреждениях (ИУ); изучение неблагоприятных факторов, способствующих распространению инфекционных заболеваний в учреждениях ФСИН России и др.), требующих серьезного изучения.

По мнению автора статьи под личной безопасностью лиц, содержащихся в пенитенциарных учреждениях, следует понимать такое состояние защищенности лиц этого контингента, которое максимально гарантирует безопасность подследственных и осужденных от любых видов насильственных посягательств и благоприятно отражается в целом на состоянии их физического, психического и сексуального здоровья.

Для более глубокого изучения проблемы личной безопасности осужденных и лиц, содержащихся под стражей, и существенного улучшения охраны здоровья контингента в пенитенциарных учреждениях ФСИН России необходимо комплексное исследование вопросов в области личной безопасности и охраны здоровья подследственных и осужденных в уголовно-исполнительной системе Российской Федерации.

В настоящее время существенно ухудшился криминогенный состав лиц, содержащихся в пенитенциарных учреждениях ФСИН России, значительная

часть которых осуждена за убийство, кражу и грабеж. Данные негативные факторы ухудшения криминогенного состава подследственных и осужденных в значительной степени повлияли на всё более усилившееся отрицательное влияние криминогенной среды на спецконтингент, содержащийся в СИЗО и ИУ.

Важно отметить, что ФСИН России создана на основании: Указа Президента Российской Федерации от 09.03.2004 № 314 «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти», Указа Президента Российской Федерации от 13.10.2004 № 1314 "Вопросы Федеральной службы исполнения наказаний" [1].

Одной из самых главных функций учреждений ФСИН России является обеспечение безопасности спецконтингента следственных изоляторов и исправительных учреждений Федеральной службы исполнения наказаний, охрана здоровья подследственных и осужденных, содержащихся в этих учреждениях.

### **Особенности обеспечения личной безопасности подследственных и осужденных, содержащихся в пенитенциарных учреждениях Федеральной службы исполнения наказаний**

Из предварительной оценки Росстата на фоне пандемии COVID-19 следует, что численность населения России по итогам 2020 г. сократилась на более чем 500 тыс. человек. Это рекордное падение численности населения с 2005 г. Численность постоянного населения России на 1 января 2021 г., по предварительной оценке Росстата, составила 146,24 млн человек, что на 510 тыс. человек меньше, чем на 1 января 2020 г. (146,75 млн человек) [2].

Согласно данным ФСИН России по состоянию на 1 августа 2021 г. в учреждениях уголовно-исполнительной системы содержалось 472 226 чел. (-10 606 чел. к 01.01.2021),

В составе 69 медико-санитарных частей ФСИН России функционируют 623 медицинских части, 152 фельдшерских и 67 врачебных здравпунктов, 55 центров медицинской и социальной реабилитации, 74 военно-врачебные комиссии, 74 центра санитарно-эпидемиологического надзора, 142 больницы (в том числе 61 туберкулезная, 5 психиатрических, 7 больниц для оказания медицинской помощи сотрудникам ФСИН России) [3].

Следует отметить, что пенитенциарное здравоохранение является важной составной частью государственного здравоохранения России, оказывающего существенное влияние не только на здоровье лиц, содержащихся в учреждениях ФСИН России, но и на здоровье населения страны.

Важнейшая роль в обеспечении безопасности, а также, соответственно, в обеспечении охраны здоровья спецконтингента в учреждениях Федеральной службы исполнения наказаний Российской Федерации имеет деятельность ее медицинской службы. Характеризуя силы и средства медицинской служ-

бы ФСИН России, отметим следующее. Медицинские учреждения ФСИН России образуют многоуровневую систему.

Существуют следующие виды медицинских учреждений: больницы для спецконтингента; медицинские части исправительных учреждений, воспитательных колоний, лечебно-исправительных учреждений, следственных изоляторов, тюрем; военно-врачебной комиссии; Центры госсанэпиднадзора (ЦГСЭН); аптеки и аптекобазы; санатории и другие учреждения. Таким образом, медицинское обеспечение спецконтингента ФСИН осуществляют главным образом создаваемые в каждом пенитенциарном учреждении медицинские части.

В соответствии со ст. 101 Уголовно-исполнительного кодекса Российской Федерации с целью осуществления медицинского обеспечения в исправительных учреждениях организуется лечебно-профилактическая и санитарно-профилактическая помощь осужденным, которая предоставляется согласно Правилам внутреннего распорядка исправительных учреждений и законодательства Российской Федерации.

На современном этапе большую опасность как для персонала ФСИН России, так и для контингента следственных изоляторов и исправительных учреждений представляет эпидемия коронавирусной инфекции (коронавирус COVID -19) в нашей стране.

По данным Интерфакс-Россия на 1 декабря 2020 г. с начала пандемии коронавирусом заразились 10 662 сотрудника ФСИН, 15 заболевших умерли, заявил в эфире "России 24" директор службы Александр Калашников. За этот же период COVID-19 диагностировали у 2383 осужденных, умер один заболевший [4].

В пенитенциарных учреждениях ФСИН России проводятся в полном объеме санитарно-гигиенические, противоэпидемические и профилактические мероприятия. Эти мероприятия направлены на своевременное выявление случаев заболеваний среди персонала и спецконтингента этих учреждений и на недопущение возникновения и распространения заболеваний, вызванных коронавирусной инфекцией (коронавирус COVID-19). Профилактические меры, направленные против коронавируса COVID-19 в следственных изоляторах и исправительных учреждениях, проводились весьма интенсивно, что позволило администрации и медицинской службе СИЗО и ИУ не допустить случаев массовых заражений сотрудников ФСИН России, подследственных и осужденных в этих учреждениях. Данные меры профилактики в пенитенциарных учреждениях сохранили жизнь и здоровье персонала ФСИН и лиц из числа спецконтингента, что благоприятно отразилось на их личной безопасности.

Важнейшим документом по охране здоровья спецконтингента учреждений ФСИН России и безопасности подследственных и осужденных в России

является основной закон страны – Конституция Российской Федерации.

Право на охрану здоровья человека закреплено в основных международных правовых актах, в Конституции Российской Федерации, так как здоровье признается высшей ценностью человечества; лица, содержащиеся в СИЗО и ИУ ФСИН России, имеют такие же права на охрану здоровья, как и любой гражданин Российской Федерации.

Пенитенциарные учреждения и лица, содержащиеся в тюрьмах и других исправительных учреждениях, являются предметом особого внимания со стороны государственных, общественных и религиозных организаций во всем мире. Значительная роль в обеспечении прав подследственных, подозреваемых, обвиняемых, заключенных (осужденных) в местах лишения свободы и местах содержания под стражей, в том числе и право на охрану здоровья, принадлежит международным соглашениям и рекомендациям Организации объединенных наций (ООН) в области защиты прав человека и борьбы с преступностью.

Санитарные нормы, которые необходимы для создания достойных условий содержания заключенных и поддержания их здоровья определены важнейшим документом Организации Объединенных Наций – Минимальными стандартными правилами обращения с заключенными. Этот основной международный документ определяет минимальные нормативы площади, вентиляции, освещения и оборудования жилых, производственных, санитарных помещений в местах лишения свободы. Минимальные стандартные правила обращения с заключенными были приняты на первом Конгрессе ООН по предупреждению преступности и обращению с правонарушителями 30 августа 1955 г. Вышеуказанные правила одобрены Экономическим и Социальным Советом на 994-ом пленарном заседании 31 июля 1957 г.

Правовую основу организации медико-социальной помощи гражданам Российской Федерации составляют Конституция Российской Федерации, Федеральный закон Российской Федерации «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21 ноября 2011г. № 323-ФЗ и иные нормативные правовые акты.

Решение проблемы обеспечения безопасности лиц, содержащихся в исправительных учреждениях России, имеет немалое значение не только для деятельности ФСИН России, но и для безопасности страны. Существенное негативное влияние на обеспечение безопасности контингента в пенитенциарных учреждениях оказывает повышение криминогенности осужденных в местах лишения свободы, влияние криминогенной среды на них.

В предупреждении насилия в отношении ряда подследственных и осужденных со стороны криминальной среды и прежде всего со стороны криминальных авторитетов значительная роль принадлежит администрации и медицинской службе пенитенциарных учреждений, психологической служ-

бе уголовно-исполнительной системы (УИС).

По мнению автора данной статьи имеются следующие основные факторы, влияющие на личную безопасность спецконтингента в учреждениях ФСИН России:

1 Внешние факторы: социальные, демографические, международные, государственные, национальные, общественные, политические, экономические, информационные, природно-климатические, экологические, технологические, правовые, наркологические, финансовые, медицинские, ветеринарные и др.

2 Внутренние факторы:

а) отрицательно влияющие на личную безопасность спецконтингента ФСИН:

сосредоточение в СИЗО и ИУ спецконтингента, неблагополучного в социальном отношении; отрицательное влияние на лиц из спецконтингента криминальной субкультуры; аутоагрессия и насилие среди подследственных и осужденных в пенитенциарных учреждениях; в СИЗО и ИУ значительное число лиц с психическими аномалиями; присутствие среди лиц, содержащихся в пенитенциарных учреждениях, гомосексуалистов; в пенитенциарных учреждениях имеется строго изолированная группа «отвергнутых»; пребывание среди подследственных и осужденных большого числа лиц, страдающих алкоголизмом, наркоманией, токсикоманией; наличие в СИЗО и ИУ лиц, больных туберкулезом, ВИЧ-инфекцией и другими инфекционными заболеваниями; превышение численности контингента в пенитенциарных учреждениях; экстремальные и кризисные ситуации в СИЗО и ИУ; значительная опасность заболеванием коронавирусной инфекцией спецконтингента и персонала ФСИН.

б) положительно влияющие на личную безопасность подследственных и осужденных:

трудова занятость осужденных (привлечение осужденных к оплачиваемому труду);

постоянная работа с активом подследственных и осужденных; соблюдение лицами из числа спецконтингента ФСИН здорового образа жизни.

Одной из наиболее сложных проблем в деятельности пенитенциарных учреждений является повышение уровня заболеваемости подследственных и осужденных ВИЧ-инфекцией. Многолетняя динамика заболеваемости контингента ВИЧ-инфекцией в учреждениях ФСИН России имеет устойчивую тенденцию к повышению. В 2008 г. количество ВИЧ-инфицированных лиц по сравнению с 2000 г. увеличилось в 3,3 раза.

В «Практическом пособии (для пенитенциарных систем новых независимых государств) ВИЧ в тюрьмах» 2001 г. отмечено, что во всех новых независимых государствах заключенные подчиняются строгой внутренней

иерархии, которую терпит и существование которой неохотно признает тюремная администрация. Эта иерархия – настоящая кастовая система – представляет собой горизонтальную структуру и включает четыре основные группы заключенных: «блатные»; «мужики», к которым относится большая часть заключенных»; «козлы», или заключенные, которые работают или сотрудничают с администрацией; «опущенные» («петухи») [5].

Говоря о криминогенном составе осужденных, следует отметить следующее.

По данным ФСИН России, каждый третий осужденный осужден за убийство, каждый десятый – за грабеж [6].

Важнейшими проблемами в уголовно-исполнительной системе Российской Федерации являются алкоголизм, наркомания и токсикомания. Особо отметим, что по данным ФСИН, на 1 июля 2018 г. 10,8% всех находящихся в исправительных колониях и следственных изоляторах имели диагноз наркомания или хронический алкоголизм.

Следует отметить, что в учреждениях ФСИН России за последние 8 лет наблюдается рост психических расстройств и расстройств поведения.

По данным ФСИН России количество осужденных и подследственных, обратившихся за психиатрической помощью в медицинские учреждения ФСИН России в 2008 г. по сравнению с 2001 г. увеличилось в 1,6 раза (160124 и 100000 соответственно) [6].

Необходимо указать, что важнейшим направлением деятельности медицинской службы ФСИН России являются проводимые меры профилактики и борьбы с распространением такого опасного инфекционного заболевания среди спецконтингента пенитенциарных учреждений, как туберкулез. Находясь в исправительных учреждениях и следственных изоляторах осужденные, подследственные, и обслуживающий их персонал подвергаются немалому риску заражения туберкулезом.

В соответствии со ст. 13 УИК РФ (Уголовно-исполнительный кодекс Российской Федерации 1996 г.) осужденные имеют право на личную безопасность. В случае возникновения угрозы личной безопасности, осужденный вправе обратиться с заявлением к любому должностному лицу учреждения, исполняющего наказание в виде ареста, ограничения свободы или лишения свободы, с просьбой об обеспечении личной безопасности. В таком случае указанное должностное лицо обязано немедленно принять меры к обеспечению личной безопасности обратившегося осужденного [7].

Следует указать на то, что значительную опасность для осужденных и персонала в местах лишения свободы представляют лица с нетипичным сексуальным поведением.

А.А. Бакиным на большом клиническом материале изучены особенности формирования нетипичного сексуального поведения, парафилических тен-

денций у осужденных лиц мужского пола, которые стали жертвой сексуального насилия в местах лишения свободы [8].

По проблемам обеспечения медицинской безопасности в пенитенциарных учреждениях отметим, что немалое влияние на медицинскую безопасность этих учреждений оказывает субкультура среди спецконтингента ФСИН, аутоагрессия и насилие в среде подследственных и осужденных. В пенитенциарных учреждениях встречаются такие негативные явления, как лесбиянство, гомосексуализм, проституция.

Существенное влияние на медицинскую безопасность подследственных и осужденных оказывают экономические факторы, в первую очередь, финансирование учреждений ФСИН России.

Большое значение для сохранения и укрепления здоровья сотрудников ФСИН России, подследственных и осужденных, а, следовательно, и для их личной безопасности имеет соблюдение персоналом и лицами из числа контингента здорового образа жизни.

Охрана здоровья и безопасность лиц, содержащихся в следственных изоляторах и исправительных учреждениях, во многом обусловлена многосторонней деятельностью медицинской службы ФСИН России.

Приказом Минюста России от 28.12.2017 г. № 285 утвержден новый Порядок организации оказания медицинской помощи лицам, заключенным под стражу или отбывающим наказание в виде лишения свободы, который вступил в силу с 20 февраля 2018 г. [9].

### **Меры профилактики, направленные на обеспечение безопасности и охраны здоровья лиц, содержащихся в учреждениях ФСИН России**

Следует отметить, что к заболеваниям, представляющим опасность для окружающих, относятся: коронавирусная инфекция (коронавирус COVID-19), болезнь, вызванная вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ); вирусные лихорадки, передаваемые членистоногими и вирусные геморрагические лихорадки; гельминтозы, гепатит В, гепатит С, дифтерия; инфекции, передающиеся преимущественно половым путем; лепра, малярия, педикулез, туберкулез, холера, чума, и др.

С целью улучшения профилактики дальнейшего распространения коронавирусной инфекции, ВИЧ и вирусных гепатитов в СИЗО и ИУ, автор данной статьи предлагает осуществить следующие мероприятия в пенитенциарных учреждениях:

1. Обеспечить подследственных и осужденных, содержащихся в пенитенциарных учреждениях ФСИН России, дезинфицирующими растворами.

2. Стимулировать здоровый образ жизни и профилактику коронавирусной инфекции, ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов у лиц из контингента ФСИН.

3. Проводить добровольное, высококачественное и объективное тести-

рование на коронавирусную инфекцию, ВИЧ подследственных и осужденных.

4. Усовершенствовать систему медицинского просвещения спецконтингента ФСИН России.

5. Провести образовательные программы по профилактике коронавирусной инфекции, ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов для сотрудников СИЗО и ИУ.

6. Провести учебные курсы для подследственных и осужденных по профилактике коронавирусной инфекции, ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов.

Автор работы полагает, что заболеваемость осужденных коронавирусной инфекцией, ВИЧ-инфекцией, вирусными гепатитами, туберкулезом и другими инфекционными заболеваниями значительно уменьшится при стопроцентном финансировании пенитенциарных учреждений.

Важнейшим видом безопасности, по мнению автора данной работы, является медицинская безопасность.

Основными элементами медицинской безопасности в учреждениях ФСИН являются:

1. Защита прав и свобод сотрудников, подозреваемых, обвиняемых, осужденных при оказании им неотложной и других видов медицинской помощи.

2. Необходимое медицинское обеспечение сотрудников ФСИН России, подозреваемых, обвиняемых, подследственных и осужденных к лишению свободы.

3. Недопущение попадания наркотиков, токсических веществ и спиртных напитков в СИЗО и ИУ.

4. Изолированное содержание лиц с выраженными психическими аномалиями, наркоманов, токсикоманов, алкоголиков и гомосексуалистов от других подследственных и осужденных.

6. Изолированное содержание больных с коронавирусной инфекцией, ВИЧ-инфицированных а также больных СПИДом; больных активной формой туберкулеза, вирусными гепатитами, а также другими эпидемически опасными инфекционными заболеваниями от здоровых подследственных и осужденных;

7. Предупреждение насилия со стороны «авторитетов», а также других подследственных и осужденных, высказывающих угрозы физической расправы в отношении отдельных сотрудников и лиц из спецконтингента ФСИН.

8. Психологическая поддержка сотрудников, подследственных и осужденных (особенно «отверженных») в следственных изоляторах и исправительных учреждениях и профилактика суицидов среди них.

9. Ответственность сотрудников медицинских учреждений ФСИН России за обеспечение охраны здоровья подозреваемых, обвиняемых, подслед-

ственных и осужденных.

10. Обеспечение медицинской безопасности сотрудников медицинских учреждений ФСИН России от заражения коронавирусной инфекцией, туберкулезом, ВИЧ-инфекцией, вирусными гепатитами и другими опасными инфекционными заболеваниями.

11. Санитарно-просветительная работа среди сотрудников, членов их семей, а также лиц, находящихся в следственных изоляторах и местах лишения свободы.

12. Профилактика преступлений спецконтингента в учреждениях ФСИН России, направленных против жизни и здоровья подследственных, осужденных и сотрудников ФСИН.

13. Охрана лечебных исправительных учреждений и лечебно-профилактических учреждений.

14. Внедрение в практику использования медицинскими работниками ФСИН России нового поколения средств медицинской защиты от воздействия факторов биологической природы. Максимальный эффект от проведения прививок сотрудникам и спецконтингенту от инфекционных заболеваний, в первую очередь, проведение вакцинации от коронавирусной инфекции (с максимальным охватом вышеуказанных лиц вакцинацией высокоэффективными российскими вакцинами).

### **Заключение**

В связи с вышесказанным следует констатировать следующее.

Огромное значение для охраны здоровья подследственных и осужденных и их безопасности имеют как Минимальные стандартные правила обращения с заключенными, так и целый ряд других нормативных международных документов. Важнейшим документом по охране здоровья спецконтингента пенитенциарных учреждений ФСИН России и безопасности подследственных и осужденных в России является основной закон страны – Конституция Российской Федерации.

Автор статьи считает, что основными задачами в области охраны здоровья и обеспечения безопасности подследственных и осужденных в учреждениях ФСИН России являются:

1) провести структурные и организационные преобразования в системе пенитенциарного здравоохранения для обеспечения максимальной безопасности подследственных и осужденных, особенно учитывая опасность возникновения эпидемии коронавирусной инфекции в следственных изоляторах и местах лишения свободы;

2) улучшить качество, доступность и своевременность оказания медицинской помощи лицам, содержащимся в учреждениях ФСИН России;

3) осуществить федеральные и территориальные целевые программы, на-

правленные на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия спецконтингента в следственных изоляторах и исправительных учреждениях и его безопасность;

4) улучшить экономические и социальные условия, способствующие снижению негативных факторов риска и уменьшению их влияния на безопасность подследственных и осужденных, содержащихся в учреждениях ФСИН России.

Первоочередные меры для реализации этих задач:

1. Обеспечение необходимых санитарно-гигиенических условий содержания спецконтингента в следственных изоляторах и исправительных учреждениях.

2. Улучшение материально-бытового обеспечения спецконтингента пенитенциарных учреждений.

3. Усиление материально-технической базы медицинской службы следственных изоляторов и исправительных учреждений ФСИН России.

4. Повышение уровня образования лиц, содержащихся в пенитенциарных учреждениях ФСИН России.

5. Совершенствование системы медицинского просвещения контингента в СИЗО и ИУ.

6. Стимулирование здорового образа жизни у подследственных и осужденных.

7. Уменьшение уровня психосоциального стресса у спецконтингента ФСИН России.

8. Осуществление своевременной и качественной психологической помощи лицам, содержащимся в следственных изоляторах и исправительных учреждениях ФСИН России.

9. Значительное улучшение качества питания спецконтингента в СИЗО и ИУ.

10. Профилактика алкоголизма, наркомании и токсикомании среди подследственных и осужденных.

11. Снижение распространенности коронавирусной инфекции и социально-обусловленных заболеваний (туберкулеза, ВИЧ-инфекции, вирусных гепатитов и других заболеваний) среди контингента в СИЗО и ИУ.

12. Совершенствование системы медицинского и социального страхования осужденных.

13. Улучшение медико-социального обеспечения спецконтингента пенитенциарных учреждений.

14. Создание безопасных условий труда на промышленных объектах исправительных учреждений ФСИН России.

Повышение уровня санитарно-гигиенической культуры, медико-гигиенических знаний у подследственных и осужденных, содержащихся в учреж-

дениях ФСИН России, сотрудников этих учреждений имеет приоритетное значение для пенитенциарного здравоохранения.

Автор работы предлагает активизировать санитарно-просветительную работу среди спецконтингента и сотрудников ФСИН России. Особый акцент при проведении лекций, семинаров – на пропаганду здорового образа жизни, профилактику коронавирусной инфекции (коронавирус COVID-19), ВИЧ-инфекции, туберкулеза, вирусных гепатитов и других инфекционных заболеваний.

Также автором данной работы предлагается провести следующие мероприятия для профилактики суицидов среди контингента учреждений УИС: в каждом медицинском управлении (отделе) территориальных органов необходимо сформировать суицидологическое подразделение для профилактики суицидальных попыток среди лиц из числа спецконтингента следственных изоляторов и исправительных учреждений (в составе данного подразделения - один врач и один фельдшер).

Основные задачи суицидологического подразделения: профилактическая работа с лицами, отбывающими наказание в местах лишения свободы и заключенными под стражу; мониторинг суицидальных действий спецконтингента (включая и манифестные случаи); работа с оперативным отделом по выявлению случаев суицидальных попыток подследственных и осужденных из учреждений ФСИН России.

Автор работы полагает, что негативное влияние криминогенной среды на персонал и спецконтингент в следственных изоляторах и местах лишения свободы способствует возникновению неблагоприятной эпидемической обстановки в учреждениях ФСИН России, негативно отражается на состоянии здоровья лиц, содержащихся в этих учреждениях, местного населения, и в конечном итоге, населения страны в целом.

В связи с ухудшением криминогенного состава спецконтингента ФСИН в пенитенциарных учреждениях особое значение приобретает целенаправленная деятельность администрации и персонала данных учреждений, направленная на обеспечение безопасности подследственных и осужденных и активному противодействию криминальным авторитетам, учитывая и очень сложные условия служебной деятельности для администрации и сотрудников пенитенциарных учреждений.

Таким образом, администрации и сотрудникам учреждений ФСИН России в своей сложной и весьма опасной служебной деятельности следует учитывать роль социально-демографических и криминогенных факторов, а также значительное ухудшение эпидемиологической обстановки как в стране, так и в пенитенциарных учреждениях уголовно-исполнительной системы, связанной с коронавирусной инфекцией (коронавирус COVID-19).

**Список литературы**

1. Положение о ФСИН России. <http://фсин.рф/fsin/status/>
2. <https://www.rbc.ru/economics/28/01/2021/6012a7ca9a7947d4e0e8042d>
3. <https://fsin.gov.ru/structure/inspector/iao/statistika/Kratkaya%20harka%20UIS/>
4. <https://www.interfax.ru/russia/739423>
5. ВИЧ в тюрьмах / Практическое пособие (для пенитенциарных систем новых независимых государств). Редактор Паола Боллини «ФорМед», Швейцария. Всемирная Организация Здравоохранения Европейское бюро. 2001. – 312 с.
6. Доклад о состоянии уголовно-исполнительной системы Российской Федерации. – Вологда, 2009. – 132 с.
7. Уголовно-исполнительный кодекс Российской Федерации 1996 г. <http://uikod.ru/obshchaya-chast/razdel-1/glava-2/st-13-uik-rf>
8. Бакин А.А. Девиантные формы сексуального поведения в местах лишения свободы: автореф. дис... канд. мед. наук / А.А. Бакин. – СПб., 2002. – 17 с.
9. Новый Порядок организации оказания медицинской помощи лицам, заключенным под стражу или отбывающим наказание в виде лишения свободы. <https://kormed.ru/novosti/novyy-poryadok-organizatsii-okazaniya-mp-litsam-zaklyuchennym-pod-strazhu-ili-otbyvayuschim-nakazanie-v-vide-lisheniya-svobody/>

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ НАВЫКОВ У ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВОЕННОМ ВУЗЕ

**Пономарёв Александр Сергеевич**

*сотрудник*

*Академия Федеральной службы охраны России*

**Биркун Николай Иванович**

*кандидат педагогических наук*

*сотрудник*

*Академия Федеральной службы охраны России*

**Татчин Денис Юрьевич**

*сотрудник*

*Академия Федеральной службы охраны России*

**Аннотация.** В данной работе раскрывается роль теоретического моделирования в процессе развития физических навыков у обучающихся в военном вузе, а также описываются основные компоненты представленной модели, ее особенности и область применения.

**Ключевые слова:** самостоятельная физическая тренировка, теоретическая модель, физические навыки.

В процессе проведения педагогического исследования необходимо использовать наиболее рациональные и приемлемые пути реализации поставленных задач, что делает педагогическое моделирование наиболее адекватным методом, используемым при отражении основных идей, методов, форм, средств и приемов развития физических навыков[1].

Для того чтобы выявить, как средства самостоятельной физической тренировки способствуют развитию физических навыков у обучающихся, необходимо создать теоретическую модель, при построении которой важно раскрыть структуру и принципы функционирования исследуемого объекта в одно целое.

Теоретическая модель развития физических навыков основана на информационно-правовом базисе, в который входят: законы в области образования, ФГОС ВО по рассматриваемой специальности, документы регламентирующие организацию и проведение физической подготовки в военном вузе: программа служебно-боевой подготовки, приказ об организации физиче-

ской подготовки и спортивной работы, план проведения самостоятельной физической тренировки, методические разработки для проведения занятий по физической подготовке и т.д. Совокупность включенных в модель данных предоставляет возможность специалисту по физической подготовке, а также непосредственно обучающемуся использовать выделенные методы, методики, программы и средства для достижения заявленных целей и задач [2]. Необходимый уровень развития физических навыков в данном процессе, достигается в соответствии с учетом будущей профессиональной деятельности обучающихся, раскрытой в ходе анализа отзывов о выпускниках военного вуза, а также экспертного опроса, проведенного в ходе исследования [3].

Реализация на практике модели, которая является целью педагогического моделирования в процессе исследования развития физических навыков у обучающихся средствами самостоятельной физической тренировки, осуществляется путем внедрения программы самостоятельной физической тренировки, а также характеризуется выраженными уровнями развития физических навыков у обучающихся в военном вузе [4]. На рисунке 1 представлена модель развития физических навыков, с помощью которой, руководствуясь набором требований возможно осуществить постановку целей и задач педагогического воздействия, определить содержательно-процессуальный аппарат, комплекс необходимых педагогических условий, выявить уровень развития физических навыков, а также осуществить при необходимости коррекцию на каждом этапе. В основу используемой модели вошло исследование О.Б. Самойленко, который также рассматривал самостоятельную деятельность обучающихся в военном вузе [5].

После раскрытия структуры процесса развития физических навыков средствами самостоятельной физической тренировки, и определения его основных компонентов и взаимосвязи между ними, важно провести глубокий содержательный анализ данных компонентов.

Основа процесса развития физических навыков у обучающихся в военном вузе средствами самостоятельной физической тренировки выражена в виде системы концепций, на основании которых разработанная модель получает педагогическую ценность в масштабах высшего военного образования и социологическую ценность в рамках подготовки высококвалифицированных выпускников военного вуза. Эффективность процесса развития физических навыков средствами самостоятельной физической тренировки возможна при условии многогранного рассмотрения совокупности всех требований изложенных в законах, нормативно-правовых актах, руководящих документов в сфере военного вуза, а также на основании методических материалов: тренировочные программы, методические пособия и рекомендации по разделам физической подготовки, планы проведения занятий и тренировочных циклов.

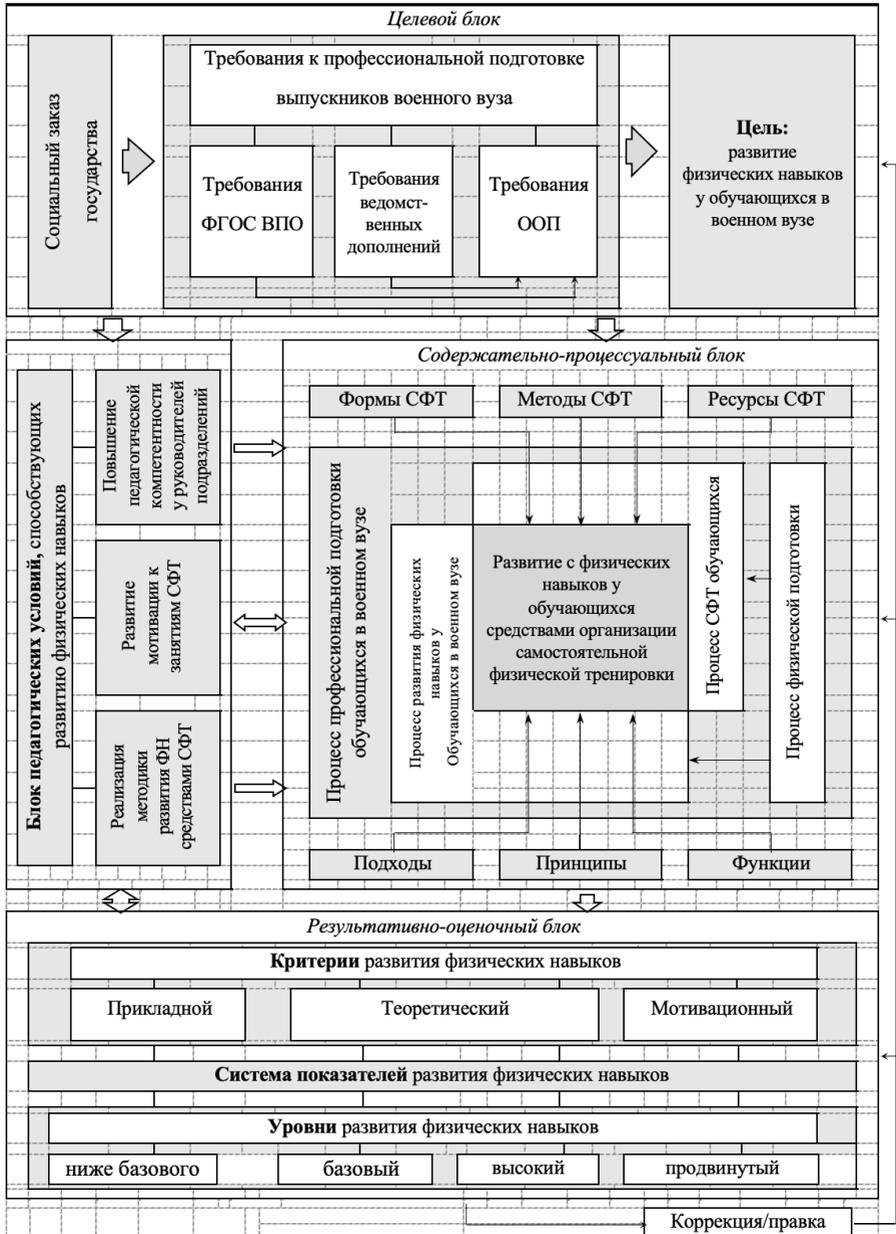
Проектирование и реализация педагогического процесса в рамках разработанной модели напрямую зависит от двух основных документов: ФГОС ВО и квалификационных требований к военно-профессиональной подготовке выпускников по различным специальностям, а также Устав Внутренней Службы Вооруженных Сил Российской Федерации [7].

*Важнейшим элементом* модели развития физических навыков является *обучающийся*, который осваивает военную профессию и выступает одновременно объектом и субъектом педагогического процесса, на который оказывает воздействие преподаватель, но и сам обучающийся принимает непосредственное участие в осуществлении самостоятельной физической тренировки, руководствуясь собственными интересами и индивидуальными особенностями.

При этом не менее значимым элементом теоретической модели развития физических навыков является адекватность подготовленности и действия *специалистов по физической подготовке (преподавателей)*, которые помимо реализации основной учебной программы по дисциплине «Физическая подготовка», адекватно реагируют на самостоятельную тренировочную активность обучающихся, обеспечивая методическую поддержку с учетом индивидуального подхода к данному процессу.

Функционирование настоящей модели напрямую зависит от *информационного и материально-технического обеспечения* процесса самостоятельной физической тренировки. Наличие информационной базы, позволяющей своевременно получать необходимые, соответствующие современным тренировочным методикам данные об особенностях процесса развития физических навыков, является важным условием успешности процесса подготовки будущих выпускников. Также обязательным условием сопровождения самостоятельной физической тренировки является распределение и обеспечение своевременного доступа к материально-технической базе. Возможность использования различного рода спортивных снарядов, площадок, инвентаря и оборудования позволяет осуществлять самостоятельную тренировочную деятельность в доступное для обучающихся время, с наибольшей эффективностью и соблюдением требований безопасности [8].

*Центром* модели является *развитие физических навыков*, сопровождаемое процессом самостоятельной физической тренировки. *Процесс* развития физических навыков является элементом процесса профессиональной подготовки обучающихся в военном вузе и содержит набор форм (групповая, индивидуальная, под руководством специалиста по физической подготовке), методов развития физических навыков (равномерный, повторный, переменный, интервальный, контрольный и др.) и ресурсов (тренажеры, снаряды, спортивный инвентарь и др.) самостоятельной физической тренировки, а также наиболее приемлемые подходы (планирование, организация, обеспе-



**Рисунок 1. Теоретическая модель развития физических навыков у обучающихся в военном вузе.**

чение и контроль), принципы (связи физической тренировки с профессиональной деятельностью, доступности, наглядности, последовательности, систематичности и др.) и функции (образовательная, развивающая, воспитательная и слаживания подразделений).

Анализ совокупности определяющих факторов организации учебного процесса в военном вузе, а также регламента личного времени обучающихся позволил определить еще один важный элемент структуры самостоятельной физической тренировки с целью развития физических навыков.

*Планирование самостоятельной физической тренировки* является основой организации и проведения данной формы физической подготовки и осуществляется с учетом конкретных временных периодов.

Так обучающийся с помощью специалиста по физической подготовке, планирует тренировочный процесс на циклы, которые охватывают от одного тренировочного дня или недели до нескольких месяцев и целого учебного года. Это позволяет придерживаться конкретных тренировочных задач, следить за уровнем прогресса в тренировочной деятельности, а также вносить соответствующие изменения в план тренировок, в случае отклонения от предполагаемого результата [6].

Представленная модель имеет четыре основных блока. Первый блок спроектированной модели – *целевой*. Именно цель определяет общий замысел модели, поэлементную структуру и задачи, которые необходимо решить. Следуя замыслу исследования, под основной целью модели понимается создание условий для развития физических навыков у обучающихся. Данная цель предопределена особенностями профессиональной деятельности выпускников, соответствует требованиям ФГОС ВО, ведомственным требованиям к подготовке выпускников военного вуза.

*Содержательно-процессуальный блок* раскрывает способы и средства развития физических навыков у обучающихся. В качестве основного средства выделяется самостоятельная физическая тренировка, ориентированная на конкретные способности обучающихся, направляемая специалистами по физической подготовке, при поддержке руководителей структурных подразделений.

*Блок педагогических условий* подчеркивает необходимость погружения обучающихся в атмосферу направленного педагогического воздействия, которая предполагает повышение педагогической компетентности у руководителей структурных подразделений, развитие у обучающихся мотивации к занятиям самостоятельной физической тренировкой, а также реализацию методики развития специальных физических навыков средствами самостоятельной физической тренировки.

Диагностика развития физических навыков у курсантов предполагает наличие критериально-оценочной базы, которая включена в *результативно-*

*оценочный блок* разработанной модели. Специфика физической нагрузки, предлагаемой обучающимся в ходе развития физических навыков, определена конкретным набором упражнений, которые могут охарактеризовать тот или иной критерий развития физических навыков у обучающихся.

*Прикладной критерий* предполагает военно-прикладные способности обучающегося. Действия, выполняемые в ходе тренировки и контроля военно-прикладных упражнений, способствуют широкому спектру воздействия на организм обучающегося, развивая как его навыки, так и уверенность в собственных силах, смелость, решительность, способность принимать решения в сложных условиях военно-профессиональной деятельности.

Любая деятельность зависит от многих факторов, среди которых ведущие роли играют мотивация к деятельности и личностная готовность к ее выполнению. *Мотивационный критерий* позволяет определить мотивационную, ценностную и личностную готовность будущего специалиста к осуществлению выполнения военно-профессиональных обязанностей.

*Теоретический критерий* определяет готовность обучающегося к развитию специальных физических навыков с точки зрения теории и методики самостоятельной физической тренировки. Осознанность выбора средств и подходов к реализации тренировочной деятельности напрямую зависит от грамотного использования теоретических знаний и методических умений.

Уровни развития перечисленных критериев определяются с помощью конкретных показателей, представляющих собой результаты выполнения физических упражнения, а также тестирований различного вида.

Использование результативно оценочного блока позволяет определить начальный уровень развития физических навыков у обучающихся, осуществлять сопровождающий мониторинг результатов тренировочной деятельности в ходе реализации методики самостоятельной физической тренировки, а также оценить конечный результат. Результаты промежуточных проверок позволили осуществлять *коррекцию и правку* используемых средств и методов самостоятельной физической тренировки, вносить изменения в тренировочные планы, а также сопоставлять данные контрольной и экспериментальной групп обучающихся, участвующих в эксперименте.

## Выводы

Таким образом, теоретическая модель развития физических навыков способна обеспечить процесс подготовки обучающихся военного вуза в следующих направлениях.

Во-первых, подробно и с учетом всех особенностей, описать процесс развития физических навыков у обучающихся военного вуза средствами самостоятельной физической тренировки.

Во-вторых, органичная взаимосвязь компонентов модели, с учетом вы-

полнения педагогических условий, позволит как спрогнозировать, так и обеспечить процесс развития физических навыков.

В-третьих, в рамках внедрения модели развития физических навыков в процесс обучения в военном вузе, возможно осуществить необходимый перечень контрольно-корректирующих действий, направленных на улучшение и дополнение процесса организации и проведения физической подготовки.

### **Библиографический список**

1. Козырев Н.А., Козырева О.А. Специфика и возможности педагогического моделирования в процессе использования технологии системно-педагогического моделирования в вузе // *Современные научные исследования и инновации*. 2015. № 12 (56). С. - 1110-1114.

2. Образцов П.И., Уман А.И., Виленский М.Я. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе. 3-е изд., испр. и доп. Учебное пособие / Под ред. В.А.Сластенина. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 271 с. – (Образовательный процесс).

3. Пономарёв, А.С. Формирование профессионально-значимых физических качеств у курсантов младших годов обучения средствами организации самостоятельной физической тренировки: отчет о научно-исследовательской работе. Орел: Академия, 2017. - 206 с.

4. Образцов П.И. Дидактические основы проектирования и конструирования профессионально-ориентированных технологий в вузе // *Педагогическое образование и наука*. 2005. – № 3. – С. 70-74.

5. Самойленко, О.Б. Формирование специальной компетентности курсантов военного вуза средствами организации самостоятельной работы. Дис. на соиск. уч. степ. к.п.н. 13.00.08. Орёл. 2013. 223 с.

6. Татару, А.Г. Педагогические основы моделирования физической подготовки военнослужащих. Диссертация ... доктора педагогических наук. 13.00.04. – Санкт-Петербург, 1998 г. 351 с.

7. Устав Внутренней Службы Вооруженных Сил Российской Федерации. Утвержден указом Президента Российской Федерации от 10 ноября 2007 г. № 1495.

8. Dzerzinskaya, L.B. Features of training of troubles teenagers in physical action in the conditions of military patriotic club // *European Conference on Education and Applied Psychology proceedings of the 8<sup>th</sup> European Conference*. 2015. – Вена. С. 51-56.

## СПЕЦИФИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ. ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ СТОРОНЫ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Савельева Кристина Дмитриевна

*преподаватель*

*Московский государственный институт международных отношений  
(университет)*

***Аннотация.** В статье рассматриваются актуальные вопросы преподавания иностранного языка в формате дистанционного обучения. Представлен анализ применения технического оборудования и его влияние на процесс обучения. Целью исследования является выявление положительных и отрицательных сторон дистанционного образования в рамках преподавания иностранного языка в высшем учебном заведении.*

***Ключевые слова:** дистанционное обучение, иностранный язык, педагогика.*

В эпоху пандемии подавляющее большинство учебных заведений было вынуждено срочно перейти на дистанционную форму обучения с применением компьютеров, видеосвязи и сети Интернет, что внесло многие коррективы в организацию учебного процесса и оказало на него как положительное, так и негативное влияние.

Прежде чем непосредственно приступить к самому исследованию, необходимо дать определение термину «дистанционное обучение». Согласно одному из определений по классификации Е.С. Полата, «дистанционное обучение – взаимодействие преподавателя и студентов между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемые специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность» [1, с.17].

Во многих публикациях на тему дистанционного образования речь, как правило, идет об использовании информационных технологий, тогда как педагогический аспект затрагивается довольно редко. Однако не стоит забывать, что техническая сторона, а именно применение компьютерных тех-

нологий, использование лингафонного оборудования, постоянный доступ к сети Интернет, – лишь средства, вспомогательный материал в процессе обучения студентов. Главное в деятельности преподавателя – «организовать познавательную деятельность учащихся с учетом их индивидуальных возможностей и способностей, с акцентом на самостоятельную деятельность учащихся, их взаимодействие, сотрудничество не только с преподавателем, но и между собой» [1, с. 29]. Таким образом, основной акцент в системе образования делается на познавательной деятельности каждого конкретного ученика, которая осуществляется в том числе путем взаимодействия с одногруппниками и преподавателями. Однако при дистанционном обучении возникают некоторые сложности в области непосредственной коммуникации между людьми, так как общение происходит на расстоянии. Рассмотрим подробнее некоторые преимущества и недостатки подобного формата обучения.

В результате полученного опыта проведения занятий в формате дистанционного обучения, к очевидным плюсам можно отнести следующие особенности:

- Прежде всего необходимо отметить преимущество более частого использования электронных технологий, а именно освоение как преподавателями, так и учениками новых технологий и ресурсов, способствующих усовершенствованию учебного процесса. Отдельно стоит отметить различные виртуальные обучающие платформы по типу Moodle, позволяющие создавать сайты для онлайн-обучения, а так же активное использование электронных ресурсов, в частности электронных библиотек.

- Возможность посещения занятий вне зависимости от местонахождения как преподавателя, так и студента при условии свободного доступа к необходимому техническому оборудованию.

- Значительная экономия времени в виду отсутствия необходимости передвижений по городу.

- Обеспечение индивидуального комфортного рабочего места, создание более неформальной обстановки, благодаря которой многие учащиеся чувствуют себя увереннее, что положительно влияет на развитие разговорных навыков при изучении иностранного языка в виду отсутствия излишней стеснительности.

- Для языковых преподавателей стоит отметить удобство быстрого доступа к бумажным ресурсам, в частности справочникам и словарям, так как нет необходимости в их перемещении из одной аудитории в другую.

Однако несмотря на перечисленные выше положительные стороны дистанционного формата обучения, нельзя оставить незамеченным негативное влияние на процесс обучения. К минусам можно отнести следующие особенности:

- Прежде всего следует отметить финансовые и временные затраты на

оснащение аудиторий или домашнего рабочего места как со стороны университета, так и со стороны сотрудников учебного заведения и его учащихся.

- Крайне высока вероятность возникновения проблем со связью как со стороны студентов, так и со стороны преподавателя, тогда как для языкового преподавателя крайне важно качество аудиосвязи.

- Отсутствие личного, непосредственного контакта, из-за чего страдают коммуникативные навыки общения, а так же ограничивается воспитательная функция преподавателя.

- Ослабеваает чувство «здоровой конкуренции» при недостатке сравнения личных достижений среди студентов.

- Сложность контроля студентов во время проведения проверочных, зачетных и экзаменационных работ, из-за чего увеличивается риск списывания и, как результат, может возникнуть ситуация выставления студенту необъективной оценки знаний. Для снижения риска возникновения подобных случаев преподавателям приходится просить студентов соблюдать некоторые дополнительные требования, в частности просить установить камеру для видеосвязи так, чтобы было видно все рабочее место студента во избежание списываний и подглядываний, что в некоторой степени может расцениваться как нарушение личных прав.

- Как результат, страдает дисциплина из-за отсутствия постоянного контроля студентов в течение занятия. Преподавателю приходится применять больше усилий, чтобы заинтересовать учеников и не допустить переключения их внимания на посторонние занятия. Также игнорируется дресс-код, что вполне естественно, так как студенты и преподаватели находятся дома или в других заведениях, где дресс-код соблюдать необязательно.

- Особо стоит отметить негативное влияние на общее физическое здоровье как студентов, так и преподавателя из-за снижения физической активности и огромной нагрузки на органы зрения.

Таким образом, проведя небольшой анализ работы в формате дистанционного обучения, необходимо отметить, что при всем удобстве такого формата как для студентов, так и для преподавателей с одной стороны, у дистанционной формы обучения есть достаточное количество минусов, которые также не следует игнорировать. Примечательно, что в результате проведенного автором статьи опроса среди учащихся и преподавателей высшего учебного заведения большинство студентов оценили опыт дистанционного формата обучения как «скорее положительный», чем «негативный». В то время как подавляющее большинство преподавателей оценили подобный опыт как «нейтральный» или «скорее негативный» и отдали предпочтение классической очной форме обучения, что подтверждает ее качественные преимущества с образовательной и педагогической точки зрения.

### Список литературы

1. Полат, Е. С., Бухаркина, М. Ю., Моисеева, М. В. Теория и практика дистанционного обучения: учеб. пособие для студ. высш. пед. учебн. заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева; Под ред. Е. С. Полат. – Москва : Издательский центр «Академия», – 2004. – 416 с. – ISBN 5-7695-1533-3. – Текст : непосредственный.
2. Drokina, K.V. Distance Education in Universities: Advantages and Disadvantages / K.V. Drokina. – DOI: 10.24411/2500-1000-2020-11023. – Текст : электронный // International Journal of Humanities and Natural Sciences. – 2020. – № 9-2 (48). – С. 46-48. – URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_44057083\\_46577279.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_44057083_46577279.pdf) (дата обращения: 24.09.2021).
3. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 24.09.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

## ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ И СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ЛЕГКИХ ПРИ ОСТРЫХ АБСЦЕССАХ

**Байрамкулов Мурат Далхатович**

*Заведующий отделением гнойной хирургии*

*Ставропольская краевая клиническая больница, г. Ставрополь*

***Аннотация.** Работа выполнена на клиническом и операционном материале. Изучены истории болезни 57 пациентов с острым абсцессом легких. Проведено гистологическое исследование операционного материала легких после пульмонэктомии. Результаты исследования показали, что острый абсцесс чаще всего встречается у мужчин (78%) молодого возраста (30-40 лет). Клинические проявления острого абсцесса: боль в грудной клетке, лихорадка, кашель с гнойной мокротой и прожилками крови, резко выраженная интоксикация, кровохарканье, одышка. Острые абсцессы развивались на фоне сопутствующих заболеваний: сахарный диабет (17%), хронические обструктивные болезни легких (21%), иммунодефицитные состояния (7%), последствия перенесенных вирусных инфекций (3%). У 52 больных острым абсцессом легких фоновые заболевания отсутствовали. Гистологическое исследование показало, что формирование абсцесса проходит путем образования воспалительного инфильтрата, фибринового блока с образованием гнойно-некротического очага.*

***Ключевые слова:** лёгкие, абсцесс, гнойный, деструкция, воспалительный инфильтрат.*

**Актуальность темы.** За последние годы диагностика и лечение острых деструктивных процессов легких, в частности острых абсцессов, является весьма актуальной проблемой в торакальной хирургии. Наблюдается увеличение количества острых абсцессов, отмечается высокая летальность и инвалидизация больных.

Острые абсцессы развиваются после гнойной пневмонии с деструкцией легочной ткани, аспирационной пневмонии в 70% случаев, гнойного бронхита, эмпиемы плевры, бактериальной эмболии. Острые абсцессы вызываются различными бактериями: золотистый стафилококк, стрептококк, грамотрицательные аэробные возбудители, а также клебсиелла.

Гнойный абсцесс чаще всего развивается на фоне различных сопутствующих заболеваний: сахарный диабет, хронические обструктивные заболевания легких, курение, иммунодефицитные состояния, последствия перенесенной вирусной инфекции, травмы грудной клетки.

Тенденция к дальнейшему увеличению больных с острыми абсцессами, высокая летальность, развитие тяжелых осложнений указывает на необходимость оптимизации диагностики и лечения гнойных деструкций легких.

**Цель исследования:** изучить характер клинических проявлений и структурных изменений в ткани легких при острых абсцессах.

**Материал и методы исследования.** Изучены истории болезни 57 пациентов с острыми абсцессами легких, находившихся на лечении в отделении гнойной хирургии ГБУЗ СК «Ставропольская краевая клиническая больница». Проведен ретроспективный анализ клинических проявлений, лабораторных, рентгенологических, бактериологических показателей пациентов. Проведено гистологическое исследование ткани легких после пульмонэктомии. Для гистологического исследования брали кусочки легких. Кусочки фиксировали в 10% растворе забуференного формалина в течение 10 суток, затем проводили через спирты возрастающей степени. Из парафиновых блоков готовили гистологические срезы толщиной 5 мкм. Срезы окрашивали гематоксилином и эозином, пикрофуксином по Ван Гизон.

**Результаты исследования.** Из 57 случаев мужчины составили 45 (78%) случаев, женщины 12 (22%) случаев. Острые абсцессы чаще встречаются у мужчин. По возрасту материал распределился следующим образом (таблица 1).

Таблица 1

**Распределение пациентов по возрасту**

Количество случаев	Возраст (в годах)						
	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70
	0	0	7,0 %	49,1 %	31,6 %	12,3 %	0

Анализ данных таблицы 1 показал, что острые абсцессы чаще встречаются у больных молодого возраста (31-40 лет), второе место по частоте занимают больные в возрастной группе от 41 до 50 лет.

Таким образом, острые абсцессы чаще всего встречаются у молодых мужчин трудоспособного возраста.

Клинические проявления острых абсцессов до их вскрытия характеризуются выраженной общей интоксикацией, высокой температурой.

После вскрытия абсцесса и дренирования гнойного экссудата в близлежащий бронх, у больных отмечалось выделение большого количества мокроты. Мокрота имела зловонный запах с наличием прожилков крови. Температура снижалась и уменьшались признаки интоксикации, определялось

бронхиальное дыхание, одышка, боли в грудной клетке, тахикардия.

Гематологические показатели характеризуются высоким лейкоцитозом, снижением количества эритроцитов и гемоглобина.

Рентгенологические данные в начальном периоде до вскрытия абсцесса характеризуются выраженной воспалительной инфильтрацией. Инфильтрат округлой формы с нечеткими контурами. В центре инфильтрата отмечается усиление плотности. После прорыва гнойника на рентгенограмме определяется полость со стенкой неравномерной толщины. После полного отторжения содержимого полость становится округлой формы. Стенка полости равномерной толщины, внутренние контуры ровные.

У больных с острыми абсцессами диагностированы неблагоприятные фоновые заболевания. Сахарный диабет выявлен у 17% больных, хронические обструктивные заболевания легких обнаружены у 21% больных, иммунодефицитные состояния – у 7% больных, последствия перенесенных вирусных инфекций – 3% больных. У 52% больных острыми абсцессами фоновые заболевания не выявлены.

По локализации патологического процесса острые абсцессы наиболее часто располагаются в нижней доле правого легкого (67%), нижней доли левого легкого (25%), в 8% случаев в остальных долях. Чаще всего поражаются VI и X сегменты. В 90% случаев острые абсцессы были одиночные, в 10% случаев – множественные.

При гистологическом исследовании в ткани легкого определяется ограниченный очаг некроза с распадом и формированием полости. В сформированном абсцессе определяются стенки полости и гнойно-некротическое содержимое. В содержимом абсцесса имеется гной, детрит, пузырьки воздуха если абсцесс дренирован. Полость абсцесса правильной округлой формы, внутренние контуры ровные, стенка абсцесса равномерной толщины. Стенка абсцесса образована грануляционной тканью с большим количеством новообразованных капилляров. Грануляционная ткань диффузно инфильтрирована лейкоцитами. На внутренней стенке определяется пиогенная мембрана.

По гистологической структуре выделены 2 варианта течения острых абсцессов легких. Первый вариант характеризуется умеренной клеточной реакцией, образованием блока из фибрина, микроциркуляторное русло не блокировано. В воспалительном инфильтрате выявлено 23,5 % лимфоцитов, 17,1 % макрофагов. Фибриновый блок формируется в течении двух суток. Кровеносные сосуды микроциркуляторного русла расширены, полнокровные, в просвете сосудов фибриновые депозиты не обнаружены.

Первый вариант течения острых абсцессов наблюдали в 7,3 % случаев.

Второй вариант течения наблюдался у 92,7 % случаев. Этот вариант характеризуется наличием секвестрации и четко отграниченного гнойно-деструктивного очага, фибринового блока в виде плотной сети. В фибриновой

сети видны клеточные элементы. В воспалительном инфильтрате нейтрофилы составили 52,7 %, лимфоцитов – 29,0 %, макрофагов – 18,3 %. Кровеносные сосуды расширены, полнокровные, в просветах сосудов видны массивные фибриновые депозиты. Отмечается набухание эндотелия и десквамация ее в просвет сосудов, т.е. развивается блок микроциркуляторного русла. При втором варианте течения наблюдается усиленное фибринообразование, фибриностабилизация и переход молодого фибрина в зрелый. Активность клеточных элементов (нейтрофилов, лимфоцитов, макрофагов) сохраняется. В респираторных отделах легких отмечались дистрофические и деструктивные изменения эластических волокон.

Заключение. Таким образом, результаты гистологического исследования операционного материала легких показали, что формирование острого абсцесса происходит поэтапно. Вначале формируется воспалительный инфильтрат, фибриновый блок, нарушается кровообращение в сосудах микроциркуляторного русла.

В дальнейшем наблюдается отграничение гнойно-деструктивного очага в центре инфильтрата, фибриновый блок формирует плотную сеть с наличием клеточных элементов, в сосудах образуются фибриновые депозиты и происходит блок микроциркуляторного русла. Сформированный острый абсцесс имеет полость, содержимое полости и стенку полости, образованные грануляционной тканью.

### **Список литературы**

1. Дунаев А.П., Шейх Ж.В., Яковлев В.Н., Алексеев В.Г., Есин Е.В., Дребушевский Н.С., Дога В.И., Федченко Г.Г., Башков А.Н., Григорьева О.О., Жухоцкий В.Г., Ульянов С.А. Компьютерная томография в диагностике абсцессов легких//*Медицинская радиология и радиационная безопасность*. – 2013. - №4. – с. 64-71.
2. Зайцева А.А., Миронов М.Б., Макаревич А.В., Синопальников А.И. *Абсцесс легкого//лечащий врач*. - №8. – 2008. – с. 14-18.
3. Королева И.М. *Деструктивные процессы в легких. Абсцесс легкого// Consilium Medicum*. – 2014. – Т16. - №12.
4. Суворов В.В., Высоцкая Л.В., Панфилов Д.Н., Юрьев Н.В. *Успешное лечение острого абсцесса легких у больной пожилого возраста//Клиническая медицина*. – 2015. – Т.93. - №9. – с. 61-63.
5. Шойхет Я.Н., Лепилов А.В., Мотин Ю.Г., Бочкарев А.П. *Патоморфологическая структура стенки дренирующего бронха при остром абсцессе и гангрене легкого//Проблемы клинической медицины*. - №3(11). – 2007. – с. 89-92.

6. Шойхет Я.Н., Лепилов А.В., Ларионов П.М., Мотин Ю.Г., Кореновский Ю.В. Структурные особенности сосудистого компартмента при острых абсцессах и гангрене легкого//Проблемы клинической медицины. - №4(12). – 2007. – с. 62-68.

7. Шойхет Я.Н., Лепилов А.В., Мотин Ю.Г., Кореновский Ю.В.// Значение оксидантного повреждения в развитии острых абсцессов легких// Пульмонология. – 2012. - №1. – с. 27-30.

8. Шойхет Я.Н., Роцев И.П., Заремба С.В., Сыздыкбаев М.К., Устинов В.Г. Лечение острых абсцессов легкого без секвестрации//Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2012. - №9. – с. 55-59.

## ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ КОРМОВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СЕГОЛЕТОК АМУРСКИХ ОСЕТРОВЫХ РЫБ

**Валова Вера Николаевна**

*кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник  
Тихоокеанский филиал Всероссийского научно-исследовательского  
института рыбного хозяйства и океанографии*

**Аннотация.** В ходе исследований получены данные о влиянии состава комбикормов на физиологическое состояние сеголеток амурского осетра и калуги при кормлении искусственными кормами в заводских условиях.

**Ключевые слова:** амурский осетр, калуга, искусственные корма, гематологический анализ, гистологический анализ, пищеварительная система, кроветворение.

Оптимальные условия водной среды создают предпосылки для реализации потенциальных возможностей роста, в то время как основным фактором роста у рыб является питание. В природе существуют сложные пищевые отношения между потребителем и потребляемым организмом. Приспособляемость рыб к питанию определенными кормами непостоянна и меняется по мере их роста, изменения строения ротовой полости и пищеварительной системы. Смена кормов в онтогенезе позволяет виду в целом осваивать различные корма, при этом у большинства рыб по мере их роста с переходом с одной стадии развития на другую наблюдается расширения спектра питания – увеличение компонентов пищи.

Избирательная способность рыб в отношении кормовых организмов характерна не только для вида в целом (видовая специфичность), но и для отдельных представителей данного вида (индивидуальная специфичность). Большое значение это явление имеет в индустриальном рыбоводстве и, что особенно важно, в искусственном воспроизводстве ценных промысловых видов рыб для восстановления численности естественных популяций. В настоящее время из-за возрастающих масштабов браконьерства основным источником формирования и поддержания запасов осетровых является их заводское воспроизводство. Особо важную роль при этом играет повышение жизнестойкости выращиваемой молоди и снижение процента алиментарных заболеваний наиболее опасных при искусственном выращивании. Однако при этом встала проблема разработки сбалансированных искусственных кормов, особенно это касалось стартовых.

Цель исследований – оценка физиологического состояния сеголеток амурских осетровых рыб при выращивании на искусственных кормах.

Объектом исследования служили сеголетки амурского осетра и калуги при экспериментальном кормлении датским кормом и кормом, изготовленным в Тихоокеанском филиале ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»). Сбор материала проводился на НИРС Лучегорская в летний период времени. Экспериментальный период составил 60 дней. Оценка физиологического состояния сеголеток амурских осетровых рыб проводилась по данным гематологического и гистологического анализов.

Обработка гематологического и гистологического материала проводилась по общепринятым методикам (Иванова, 1983; Лилли, 1969) Гистологические препараты на морфологические исследования окрашивались гематоксилин-эозином по Караччи, мазки крови по Май-Грюнвальду. Исследования мазков крови и гистологических препаратов проводились на цифровой микроскопической системе «Olympus BX-53».

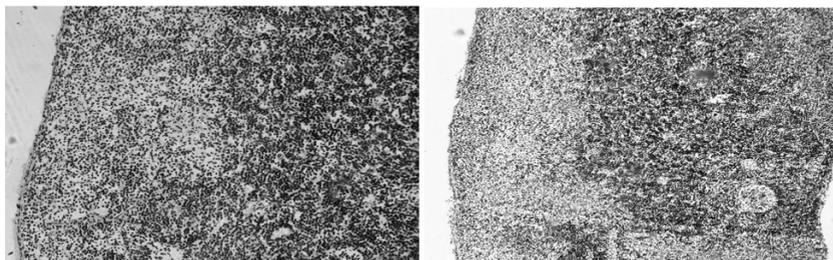
Исследовались следующие гематологические и гистологические показатели: содержание общего гемоглобина в крови, определение общего числа эритроцитов и лейкоцитов, определение лейкоцитарной формулы крови, наличие патоморфологических изменений клеток крови, кроветворных органов и пищеварительной системы. Весь материал статистически обработан с использованием пакета Excel.

#### *Кроветворные органы*

##### *Селезенка*

У сеголеток амурского осетра и калуги в начале эксперимента в селезенке достаточно хорошо различалась красная и белая пульпы (варианты с отечественным кормом). Строма селезенки состояла из ретикулярной ткани, в составе которой у сеголеток калуги преобладали активные ретикулярные клетки (около 74,3%) в отличие от сеголеток амурского осетра (6-6,9%). Количество молодых ретикулярных клеток у сеголеток калуги было сравнительно невелико и составляло примерно 11,5%, у сеголеток амурского осетра их количество было несколько выше – 20,3% (рис. 1). Удельный вес переходных клеток у сеголеток калуги в 1,28 (9,55%) раз превышал таковой у сеголеток амурского осетра (7,4%). Покоящиеся ретикулярные клетки у калуги составили 6,7%, у амурского осетра – 5,5%. У сеголеток амурского осетра количество полустволовых и унипотентных клеток-предшественниц составило 17,5% и 15,2%, у калуги 12,3% и 7,2% соответственно. Среди бластных клеток у мальков калуги и амурского осетра преобладали миелобласты (6,4% и 6,1%), доля же лимфобластов и эритробластов у мальков амурского осетра и калуги практически была одинаковой. В классе созревающих клеток отмечалось значительное количество гранулоцитов, при этом отставание созревания нейтрофилов и их количества от эозинофилов,

при этом нейтрофильные миелоциты и нейтрофильные метамиелоциты составляли не более  $\frac{1}{4}$  от числа всех клеток крови. Необходимо отметить, что дифференцировка эозинофилов в селезенке происходила интенсивней (встречались эозинофильные миелоциты, эозинофильные метамиелоциты, палочкоядерные эозинофилы), среди нейтрофилов обнаруживались только нейтрофильные миелоциты и метамиелоциты. Из дефинитивных клеток наблюдались эритроциты и лимфоциты, количество которых не превышало 20 % от всех клеток крови. Микроокружением развивающихся клеток крови служили ретикулярные клетки в соотношении 1:10 для родоначальных клеток, для бластных клеток 1:6,5; для созревающих 1:5,5; для зрелых 1:3,38.



а

б

**Рисунок 1**—а) Цитоструктура селезенки сеголеток калуги; б) цитоструктура сеголеток амурского осетра (увеличение 20 к)

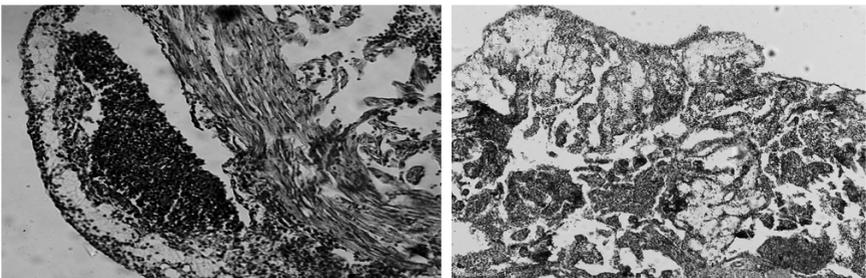
В конце эксперимента у сеголеток калуги среди развивающихся клеток крови также обнаруживались макрофаги и мегакариоциты, при этом в соединительной ткани присутствовали тромбоциты (небольшие скопления). У амурских осетров также отмечалось присутствие макрофагов. В строме селезенки у сеголеток калуги и амурского осетра также наблюдалось присутствие мегакариоцитов – крупных клеток с бледно-голубой цитоплазмой, неровными краями и крупным ядром рыхлой структуры. В качественном составе ретикулярной ткани активные ретикулярные клетки составляли более половины, доля малоактивных ретикулярных клеток оставалась на довольно высоком уровне, покоящиеся и переходные клетки были представлены в незначительном количестве. Доля полустволовых, унипотентных и бластных клеток незначительна. В классе созревающих клеток обнаружено увеличение числа зрелых форм клеток, причем отмечалось увеличение числа гранулоцитов. Число мегакариоцитов незначительно, микроокружение составляли активные и малоактивные ретикулярные клетки.

В строме органа имелось значительное количество кровеносных сосудов заполненных форменными элементами крови, паренхима органа четко разделена на красную и белую пульпы, которые занимали примерно равные площади. Красная пульпа состояла из ретикулярных клеток, ортохромных

эритроцитов и довольно большого количества разрушающихся эритроцитов, нередко среди ретикулярных клеток встречались макрофаги. Белая пульпа окрашивалась более интенсивно и располагалась компактно в виде образований неправильной формы. Основу белой пульпы составляли ретикулярные клетки, стромальные клетки, лимфоциты (малые, средние и большие). Между красной и белой пульпой имелись четкие границы, большая часть ретикулярных клеток представлена активными ретикулярными клетками (около 95,7 % от числа всех ретикулярных клеток). При этом значительно снизился процент полустволовых и унипотентных клеток, число клеток бластного ряда снизилось и лимфобласты и эритробласты имели равные доли. Как у Калуги, так и у амурского осетра доминировали гранулоциты, причем их доля у Калуги была практически равна доле клеток эритропоэтического ряда. Доля ортохромных эритроцитов во много раз превышала количество лимфоцитов, в качестве микроокружения выступали активные ретикулярные клетки. Среди ретикулярных клеток обнаруживались крупные мегакарициты, родоначальники тромбоцитопоэза, среди которых отмечались группы тромбоцитов. Отличий в строении селезенки у мальков калуги и осетра в вариантах с кормами датского и отечественного происхождения не отмечалось. Патоморфологических изменений у сеголеток амурского осетра и калуги в обоих вариантах кормов не обнаружено.

#### *Эпикардальный кроветворный орган*

Эпикардальный орган имеет свою кровеносную сеть, которая имеет в своем составе довольно крупные кровеносные сосуды, ткань которых образывает разрастания ретикулярной ткани. Кроветворная ткань у сеголеток амурского осетра и калуги в виде кружевной гемопоэтической ленты расположена в эпикардальной области сердца (рис. 2). Сама гемопоэтическая лента состоит из отдельных конгломератов различной формы, чаще всего округлой формы. Вся гемопоэтическая ткань сосредоточена в эпикарде и сверху покрыта мезотелием.

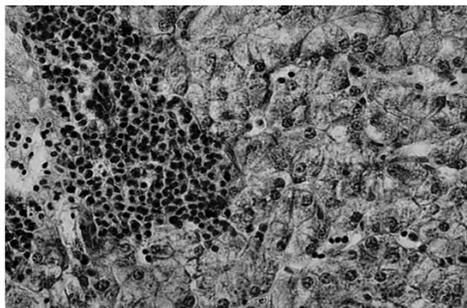


**Рисунок 2** – Цитоструктура эпикардального гемопоэтического органа (увеличение 20 к)

Из ретикулярной ткани преобладали активные ретикулярные клетки около 95,8 % (амурский осетр) и 94,9 % (калуга). Остальные группы ретикулярных клеток представлены незначительными процентными соотношениями. При этом доля клеток бластного ряда не превышала 7 %. В созревающем классе клеток крови в конце эксперимента возрос удельный вес лейкоцитов, и снизилась доля клеток эритропоэтического ряда. Также значительно повысилось число агранулоцитов, которое у калуги составило около 16,5 %. Среди гранулоцитов значительно увеличилась доля созревающих эозинофилов, превосходящая число молодых нейтрофилов в 3-5 раз. Класс зрелых клеток в основном был представлен ортохромными эритроцитами и лимфоцитами, причем число лимфоцитов почти в десятикратном размере превышало долю эритроцитов. У сеголеток амурского осетра и калуги в обоих вариантах кормов отмечена активная миграция клеток крови в капилляры наружной оболочки миокарда, и затем в периферическую кровь. Патоморфологических изменений не обнаружено.

#### *Печень*

В начале эксперимента у мальков калуги и амурского осетра произошло снижение интенсивности гемопоэтического процесса, при этом очаги кроветворения располагались вокруг крупных кровеносных сосудов, причем в значительно уменьшенном размере (рис.3). Ткань печени имела трабекулярное строение, вокруг крупных кровеносных сосудов обнаружены скопления гемопоэтической ткани, занимающие небольшую площадь и состоящие как из ретикулярных, так и развивающихся клеток крови. При этом основная масса ретикулярных клеток была представлена активными ретикулярными клетками (92,80 % – калуга; 96,20 % – амурский осетр). Остальные ретикулярные клетки составляли незначительное процентное соотношение. Необходимо отметить отсутствие родоначальных клеток крови значительное снижение бластных форм, среди которых преобладают миелобласты.



*Рисунок 3 – Очаг кроветворения в печени амурских осетровых рыб (увеличение 20 к)*

Среди созревающих клеток значительная доля принадлежала гранулоцитам, при этом наблюдается снижение доли клеток эритропоэтического ряда. Зрелые клетки представлены в основном ортохромными эритроцитами и лимфоцитами. Среди развивающихся клеток полностью отсутствовали мегакарициты, что свидетельствовало о прекращении тромбоцитопоэза в печени. Гемопоэтические процессы в печени не зависели от состава скормливаемого корма.

#### *Периферическая кровь*

Исследование периферической крови сеголетков калуги и амурского осетра в эксперименте с кормами показало следующее (табл. 1).

**Таблица 1** – *Результаты гематологического анализа сеголетков амурского осетра и калуги при выращивании на сухих гранулированных кормах*

Показатели	Корм тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ТИПРО»)		Корм «Аллер-Аква»	
	АО	Калуга	АО	Калуга
Общее количество эритроцитов, млн./мкл	0,902±0,05	1,068±0,10	0,55±0,12	0,51±0,08
Юные эритроциты, %	65,60±0,90	63,70±0,50	28,00±0,11	74,90± 0,17
Зрелые эритроциты, %	34,40±0,90	36,30±0,50	72,00±0,09	88,90±0,13
Гемоглобин, г/л	41,80±3,50	55,10±9,10	32,30±0,07	36,0±0,04
МСН (содержание гемоглобина в 1 эритроците), пг	47,30±3,80	58,22±4,70	22,50±0,12	23,80±0,07
Гематокритное число, об. %	11,67±1,90	15,80±1,50	8,65±1,14	12,8±0,45
МСV (объем 1 эритроцита), мкм <sup>3</sup>	220,00±1,00	238,00±1,10	156,00±0,01	148,00±0,07
МСНС (концентрация гемоглобина в 1 эритроците), %	45,35±8,90	36,37±4,90	20,80±0,12	15,90±0,04
СОЭ, мм/час	5,50±1,00	4,50±1,00	6,00±0,11	7,30±0,18
Общее количество лейкоцитов, тыс./мкл	37,30±1,30	39,70±1,80	37,30±1,30	39,70±1,80
Эозинофилы, %	1,80±0,08	1,30±0,03	9,80±0,50	8,90±0,07
ПЯ нейтрофилы, %	3,30±0,01	5,30±0,13	4,90±0,09	4,80±0,12
СЯ нейтрофилы, %	1,40±0,14	2,30±0,02	1,70±0,01	5,20±0,14
Моноциты, %	2,50±0,01	3,20±0,05	3,90±0,11	4,60±0,12
Лимфоциты, %	86,80±0,08	84,20±0,14	74,90±0,11	74,00±0,09
Гемоцитобласты, %	4,20±0,01	3,40±0,04	4,40±0,14	1,80±0,12
Метамиелоциты, %	-	0,30±0,05	0,40±0,11	0,70±0,12
Общее количество тромбоцитов, тыс. /мкл	54,60±0,06	46,10±0,14	47,70±0,12	49,70±0,10

Согласно полученным результатам в начале эксперимента в эритрограмме у сеголетков амурского осетра и калуги преобладали юные формы, что

свидетельствует о развитии патологических процессов в организме рыб. В дальнейшем, несмотря на увеличение общего числа эритроцитов, соотношение юных и зрелых форм эритроцитов сохранялось в обоих вариантах кормов, хотя число юных форм в варианте отечественного комбикорма достаточно заметно снизилось, особенно у амурского осетра.

У сеголеток амурского осетра и калуги в обоих вариантах комбикормов в эритроцитарной картине преобладали юные формы эритроцитов, что свидетельствовало о высоком уровне эритропоэза. У сеголеток амурского осетра и калуги в варианте датского корма в периферической крови отмечалось низкое общее число эритроцитов и очень низкий уровень общего гемоглобина в периферической крови (табл. 1), а также низкие значения гематокритного числа, малый объем эритроцитов, на фоне очень высокого СОЭ (6,00-7,30 мм/час соответственно) и довольно низких значений МСН (содержание гемоглобина в 1 эритроците) и МСНС (концентрация гемоглобина в 1 эритроците). На мазках крови выявлялись патоморфологические изменения красных кровяных клеток такие, как гипо - ортохромазия, кариорексис, вакуолизация цитоплазмы эритроцитов, тени эритроцитов, их гемолиз.

Данные изменения обусловлены, как правило, нарушениями обменных процессов и функций печени. Это подтверждается лейкоцитарной картиной крови: лейкоцитопенией (снижение общего числа лейкоцитов при возрастании доли лимфоцитов), нейтрофилопенией со сдвигом в сторону незрелых форм (практически полное отсутствие сегментоядерных нейтрофилов), моноцитопенией и увеличением числа эозинофилов (признак аллергической реакции). Сходная картина красной и белой крови наблюдалась и у сеголеток амурского осетра. Состояние крови показывало на развитие патологических процессов в организме рыб, что подтвердилось гистологическим анализом печени. У всех исследованных рыб была обнаружена липоидная дегенерация печени средней и тяжелой степени. Таким образом, сеголетки амурского осетра и калуги к концу эксперимента имели неудовлетворительное физиологическое состояние, в отличие от варианта с комбикормом, разработанным и произведенным в Тихоокеанском филиале ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»).

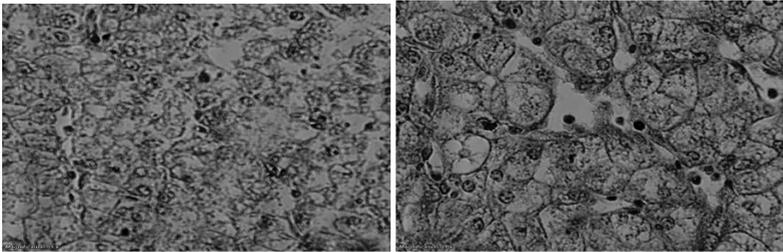
Белая кровь сеголеток амурского осетра и калуги в обоих вариантах комбикормов носила лимфоидный характер. В лейкограмме среди гранулоцитов в варианте датского корма преобладают эозинофилы, а у сеголеток калуги еще и сегментоядерные нейтрофилы. Высокое число фагоцитирующих элементов белой крови (моноцитов) и незрелых форм нейтрофилов (палочкоядерные нейтрофилы) свидетельствует о развитии патологических процессов в организме рыб. Подтверждением этого являются патоморфологические изменения клеток красной крови. Наиболее часто встречаемой патологией у молоди получавшей датский корм были пойкилоцитоз, полихромазия, образование монетных столбиков (агглютинация эритроцитов), адгезия эритро-

цитов, кариорексис, тени ядер.

*Пищеварительная система*

*Печень*

Данные гематологического анализа, свидетельствующие о развитии патологического процесса подтверждаются результатами гистологического исследования. У молоди калуги и амурского осетра, содержащихся на корме датского производства, отмечалось развитие тяжелой степени липоидной дегенерации печени хронической формы (рис.4). Причиной связано с тем, что разработанные для европейских видов осетровых рыб корма фирмы «Аллер - Аква» не соответствуют потребностям амурских осетровых рыб в основных питательных компонентах.

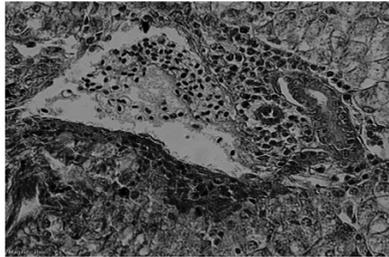


а

б

**Рисунок 4**– Липоидная дегенерация печени: а) тяжелой степени, б) средней степени тяжести (увеличение 20 к)

У сеголеток амурского осетра и калуги, получавших корм производства Тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»), также отмечалась липоидная дегенерация печени средней и легкой степени тяжести обратимой хронической формы обусловленная погрешностями диеты на начальных этапах активного экзогенного питания (рис. 5).



**Рисунок 5** – Липоидная дегенерация печени легкой степени (увеличение 20 к)

Развитие липоидной дегенерации печени различных степеней тяжести сопровождалось образованием патоморфологических изменений в пищеварительном тракте, в частности, в желудке и кишечнике.



Исходя из вышеизложенного, можно сделать следующие выводы.

1. Сеголетки амурского осетра и калуги получавшие корм производства Тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО») имели более высокий физиологический статус, чем таковые содержащиеся на корме датского производства («Аллер-Аква»).

2. Использование корма «Аллер-Аква» для выращивания молоди амурских осетров с целью восстановления численности естественных популяций нецелесообразно, поскольку он создан для интенсивного товарное выращивание.

3. Необходима разработка комбикормов полностью отвечающие потребностям амурских осетровых рыб с учетом их видовой принадлежности и характера питания.

### *Список литературы*

1. Иванова Н.Т. Атлас клеток крови рыб. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. - 184 с.

2. Лилли Р. Патогистологическая техника и практическая гистохимия. - М.: Мир, 1969. - 624с.

## ПРИБРЕЖНЫЕ ПТИЦЫ МЕЛКОВОДИЙ ЮЖНО- И СРЕДНЕБАЙКАЛЬСКОГО КЛИМАТИЧЕСКИХ ОКРУГОВ ОЗЕРА БАЙКАЛ (ВОСТОЧНАЯ СИБИРЬ) В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

**Мельников Юрий Иванович**

кандидат биологических наук, заведующий аспирантурой  
Байкальский музей Иркутского научного центра

***Аннотация.** На основе обследования прибрежной зоны Южно-Байкальского и частично Средне-Байкальского климатических округов оз. Байкал 29 июля-9 августа 2021 г. на НИС “Профессор А.А. Тресков”, получены новые сведения о распределении в период очень высокого уровня воды околоводных и водоплавающих птиц. Дополнительно собраны материалы о сроках появления тундровых мигрантов в начале осенней миграции. Всего здесь зарегистрировано 25 видов птиц. Показано расположение гнездовых колоний наиболее многочисленного вида байкальских побережий – монгольской чайки, а также крупного кормового скопления большого баклана. Вполне очевидно, что высокий уровень воды в озере Байкал практически не повлиял на сроки начала осенней миграции птиц, но вызвал заметное их перераспределение по различным его участкам. Впервые приводятся сведения о структуре населения птиц озера в этот период. Ее основу составляют три доминантных вида: монгольская чайка, большой баклан и длинноносый крохаль. К субдоминантным птицам относится только один вид – сизая чайка. Фоновые птицы включают три вида: черная ворона, перевозчик и огарь. Именно эти виды формируют общий облик орнитофауны байкальских побережий в его южной, наиболее глубоководной, части. Все остальные птицы являются второстепенными и встречаются небольшими группами, парами и одиночными особями. Общая плотность населения птиц в это время на Южном Байкале составляет 33,2 ос./км<sup>2</sup>.*

***Ключевые слова:** южный и средний (частично) участки озера Байкал, прибрежные птицы, распределение колоний и кормовых скоплений, сроки начала осенних миграций, структура населения.*

**Введение.** Не смотря на длительные исследования озера Байкал, его фауна до сих пор изучена недостаточно полно. Кроме того, указывая на

высокое обилие и разнообразный видовой состав птиц этого крупного географического региона, многие авторы, в качестве основы исследований используют устьевые участки и дельты рек, впадающих в Байкал [2-4, 10-14, 20, 22-23]. Именно они характеризуются повышенным разнообразием местообитаний птиц, а, следовательно, и богатой их фауной. По своей сути, такие описания охватывают все станции прибрежных птиц котловины озера Байкал. В тоже время само озеро Байкал отличается очень узким спектром благоприятных условий для птиц. Большие приустьевые участки рек, впадающих в Байкал, отделены от него либо постоянно перерабатываемыми песчаными отмелями (дельта р. Селенги - карга), либо наносными частично облесенными островами (дельта рр. Верхняя Ангара и Кичера - ярки). Более мелководный Чивыркуйский залив, увеличивая видовое разнообразие птиц, не способствует резкому повышению их численности.

Исключением являются крупные колонии больших бакланов *Phalacrocorax carbo* и чайковых птиц, преимущественно, монгольской чайки *Larus (vegae) mongolicus*, формирующие гнездовые скопления на островах в проливе Малое Море, Чивыркуйском, и, от части, Баргузинском заливах. Данные участки Байкала осваиваются почти исключительно птицами ихтиофагами, способными активно добывать корм в толще воды, а также всеядными видами, собирающими корм как на поверхности воды, так и на суше. Они являются, преимущественно, мусорщиками, что подтверждается резким ростом их численности в послевоенные годы, по мере промышленного освоения региона. К ним относятся все виды крупных чаек. Кроме того, здесь высокая численность характерна для очень специализированной группы птиц, добывающей корм в воздухе – стрижи. Наибольшего обилия достигает на скалистых островах и в окрестностях скальных обрывов черный стриж *Apus apus*. Водоплавающие и околородные птицы также встречаются на таких участках, но нигде не имеют высокой численности.

Как мы уже указывали выше, практически всеми авторами, сделавшими крупные обзоры птиц данного региона, описывается их фауна в котловине озера Байкал. Орнитофауна самого озера Байкал, как специфического огромного глубоководного горного озера остается не известной. Состав его фауны птиц, несмотря на то, что к настоящему времени он уже хорошо изучен, постоянно уточняется [10-14]. Это обусловлено большим количеством редких и малочисленных птиц, а в последние десятилетия и достаточно массовым появлением залетных видов птиц [10-14]. Структура фауны может существенно меняться в многоводные и маловодные годы. Сезон открытой воды 2021 г. отличался многоводьем, обусловленным постоянными, нередко затяжными, дождями, иногда с сильными ливнями. Для дельты р. Селенги в период наших работ был характерен очень сильный паводок – затоплена вся нижняя и часть средней дельты. Если бы Иркутская ГЭС не осуществляла

пропуск воды в аварийном режиме, дельта полностью ушла бы под воду. Все песчаные и галечниковые отмели вдоль побережья и карга (песчаная коса, отделяющая мелководные соры дельты р. Селенги от глубоководной части Байкала) были затоплены. Однако коса в районе Посольского сора, сильно уменьшившись в размерах, сохранилась, четко обозначив береговую линию Байкала.

Озеро Байкал как глубоководный водоем с очень узкой прибрежной зоной мелководий, отличается и общим составом населяющих его птиц. Прибрежья озера характеризуются очень своеобразным их видовым составом, сильно меняющимся на протяжении периода открытой воды. Именно эти аспекты фауны птиц до сих пор раскрыты недостаточно полно. В связи с этим, представленные материалы имеют несомненное значение для более полной характеристики всего озера. В данной работе приводится описание состава фауны птиц самого озера Байкал в обследованной его части, без учета прилегающих равнин и устьев впадающих в него рек, за исключением береговой кромки этих участков, обращенной к Байкалу.

**Район работ, материал и методика.** В результате полевых работ с 29 июля по 5 августа 2021 г. проведено обследование побережий Южного и, отчасти Среднего Байкала (дельта р. Селенги, устья рр. Большая Голоустная и Бугульдейка, залив Провал) с использованием НИС “Профессор А.А. Тресков”. Физико-географические особенности оз. Байкал позволяют разделить его акваторию и прилежащие территории на три климатических округа: Южно-Байкальский, Средне-Байкальский и Северо-Байкальский. Они различаются по жесткости климатических условий – она заметно возрастает с юга на север (коэффициент континентальности климата по Ценкеру увеличивается с 62 до 64) [1]. В тоже время, деление оз. Байкал на три участка (Южный, Средний и Северный), выполненное Н.Г. Скрыбиным [20], не совпадает с границами климатических округов. Поэтому наши аналогичные названия разных участков оз. Байкал не отражают его предыдущее деление и дают орнитологическую характеристику соответствующих климатических округов.

С катера полностью обследовалась прибрежная линия с выходами на берег во время ночевки и отстоев судна при сильных штормовых ветрах. В это время учитывались мелкие виды птиц (воробьиные, ржанкообразные, ракшеобразные, удообразные и др. группы), подсчитать и определить которых с катера невозможно даже при использовании биноклей. Однако основная часть этих видов не относятся к прибрежным птицам или они встречаются здесь только в периоды миграций. Учет прибрежных птиц проводился с использованием 12-кратного бинокля на протяжении всего периода следования судна вдоль берега.

Прибрежные птицы, встречающиеся на Байкале, осваивают в периоды

поисков корма участки его акватории с глубинами до 10 м. В тоже время свал его глубин очень резкий и зона прибрежных мелководий очень мала. По Н.Г. Скрыбину [20] она составляет всего около 7,0% от всей площади этого огромного озера, т.е. зона, которую птицы могут эффективно осваивать в период кормежки весьма ограничена, что вынуждает их постоянно держаться у кромки берега. Вдали от берега птицы встречаются только во время перелетов и отдыха. Во время учета из 351 встреч птиц только одна была зарегистрирована на расстоянии 1500 м от судна. Средняя наибольшая дистанция обнаружения птиц, встречающихся вдали от берега, рассчитанная как средняя геометрическая из всех встреч [17] составляет у разных видов от 235,3 м до 375,0 м. Следовательно, обследуя прибрежную полосу в 2 км (с одного борта 500 м для детального осмотра берега, а с другого 1500 м акватории оз. Байкал), мы фактически учитываем всех прибрежных птиц, проводя абсолютный их учет. Встречи их на большем расстоянии единичны и наблюдались нами при пересечении оз. Байкал с одного берега на другой (один раз за 7 переходов) перед штормом. На расстоянии около 10 км от кромки мыса у г. Бабушкин было отмечено 6 стай монгольской чайки, среди которых регистрировались единичные особи сизой чайки *Larus canus* и халей *Larus heuglini*. Птицы держались стаями на воде, постепенно перемещаясь короткими перелетами к противоположному берегу.

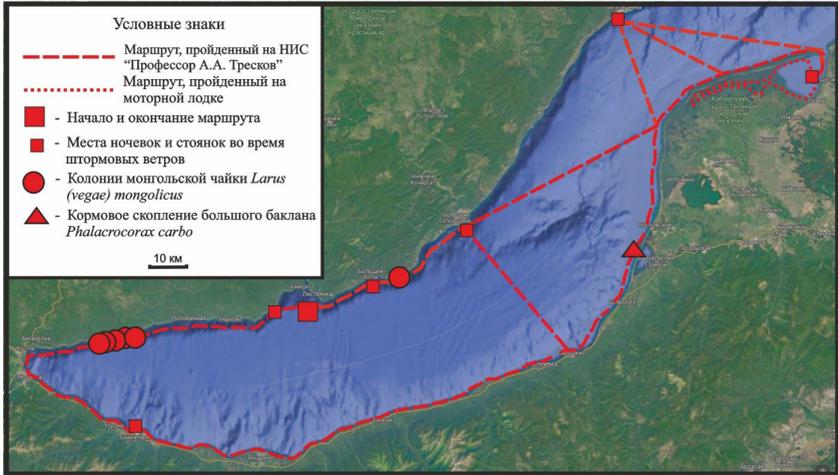
Расчет плотности населения птиц проводился на основе общих рекомендаций по учету птиц маршрутным способом [17]. При этом расчет плотности населения сидящих и летящих птиц проводился отдельно, а затем полученные данные суммировались. Средняя скорость научно-исследовательского судна составляла 17 км/час, а при учетах на берегу скорость передвижения учетчика принималась равной 3,0 км/час. Ширина учетной полосы определялась на основе средней геометрической из всех расстояний обнаружения птиц конкретного вида. Это позволяло рассчитывать ее среднее значение для каждого встреченного вида птиц. Ошибка определения плотности населения изучаемого вида хорошо связана с количеством его встреч в период учетных работ. Для получения приемлемой величины ошибки необходимо иметь 15-20 встреч каждого вида птиц. В таких случаях она равна 0,3 ос./км<sup>2</sup> и этой точности достаточно, если средняя плотность населения птиц составляет целое число (от 1,0 и более). Однако для очень малочисленных видов собрать такой материал часто бывает невозможно даже при длительных специальных исследованиях. Поэтому мы считаем возможным для таких видов снизить этот критерий до 10 встреч (ошибка 0,4 ос./км<sup>2</sup>). Расчет плотности населения и ее ошибки у очень редких видов птиц на основе единичных встреч невозможен. Однако, по мере накопления встреч в длительных многолетних исследованиях можно набрать достаточное их количество и рассчитать данные показатели.

Общая протяженность учетных маршрутов за период работ составила 577 км и их схема представлена на рисунке. На начальном этапе работ проведен учет птиц от р.п. Листвянка до г. Слюдянка, а затем, под другим берегом, проложен маршрут к гг. Байкальск и Бабушкин, а далее к дельте р. Селенги (залив Провал). В периоды сильных штормов судно отставало ночью в дельте р. Большой Голоустной и дважды в устье р. Бугульдейки (один раз в течении суток). В результате получена общая орнитологическая характеристика Южной и Средней частей оз. Байкал в середине летнего периода. В это время нами были отмечены несколько видов птиц, встречи которых представляют несомненный интерес для орнитологов и общей орнито-фаунистической характеристики озера Байкал. Видовой состав птиц и порядок их описания приведены по последним сводкам России и Сибири [5, 18-19].

**Результаты.** Детальное обследование прибрежий оз. Байкал в южной и средней его части (рис.) позволило выяснить видовой состав птиц и плотность их населения в середине лета, перед началом заметной осенней миграции тундровых птиц, среди которых встречается несколько видов песочников (очень мелкие виды куликов).

Достаточно четкая и точная характеристика местообитаний прибрежных птиц оз. Байкал приведена Н.Г. Скрыбиным [20]. Он выделяет две группы станций характерные только для акватории этого озера. **Первая группа станций – открытая глубоководная часть Байкала.** Данная группа станций охватывает часть озера с глубинами выше 10 м. Ее площадь составляет около 93,0% всей его акватории, но в жизни прибрежных птиц эта часть озера практически не имеет значения [20]. Здесь только изредка встречаются некоторые виды птиц, но причины их появления не понятны и до сих пор неизвестны. **Вторая группа станций включает прибрежные мелководья Байкала, с прилегающей полосой берега.** В данной группе станций выделяются три достаточно хорошо отличающихся местообитания (станции) прибрежных птиц.

1. Прибрежная открытая акватория Байкала. Это полоса мелководий (глубиной менее 10,0 м), опоясывающая, только изредка прерываясь, глубоководные районы озера. Вдоль западного побережья Байкала она хорошо выражена только в южной части пролива Малое Море и в губах Ольхонских Ворот. Однако, вдоль восточного побережья, окаймленного узкой Прибайкальской равниной, она имеет хорошее развитие. Распределение птиц часто определяется преобладающими ветрами – птицы концентрируются с подветренной стороны крупных мысов. Данный тип местообитаний очень беден растительными, но богат животными кормами, особенно на каменистых грунтах [20].



**Рис. Участки побережья озера Байкал, обследованные с НИС "Профессор А.А. Тресков" в конце июля-начале августа 2021 г.**

2. Мелководные, закрытые и защищенные губы и бухты. К этой станции относятся только внутренние, закрытые от влияния ветра и волнений части губ и бухт. По условиям обитания они несколько напоминают озера, особенно, соры. На западном побережье Южного Байкала таких станций нет, но на восточном они отмечаются в устьях впадающих рек. На западном побережье Среднего Байкала они более обычны, но встречаются редкими пятнами на участках с сильно изрезанной береговой линией. Для них характерно хорошее развитие водной погруженной растительности и животных кормов [20].

3. Участки побережья со скалистыми, обрывистыми берегами. Данная станция характерна для всего юго-западного побережья Байкала. Обычно это прижимы, каменистые осыпи и обрывы, круто спускающихся к воде берегов. Они покрыты редкими деревьями из сосны сибирской *Pinus sibirica* и лиственницы сибирской *Larix sibirica*, березой повислой *Betula pendula* и кустарниками, розой дикой (шиповником) *Rosa acicularis*, спиреей средней *Spirea media*, кизильниками блестящим *Cotoneaster lucidus* и черноплодным *Cotoneaster melanocarpa* и, очень редко, жимолостью алтайской *Lonicera altaica* [20]. На восточном побережье данная станция встречается редко.

В результате проведенных учетных работ выявлен видовой состав птиц, характерный для акватории Байкала в конце июля – начале августа, в условиях очень высокого уровня воды. Повсеместно на побережье доминирует монгольская чайка и средняя плотность ее населения составляет  $16,0 \pm 0,1$  ос./км<sup>2</sup> (табл.). Основные колонии этого вида на Южном Байкале

расположены на небольшом участке очень крутых каменистых склонов (от 144 км Кругобайкальской железной дороги до станции Пылловка). Здесь учтено пять колоний от 8 до 25-30 гнезд, наибольшая 60 гнезд, расположенных на выступающих к Байкалу каменистых обрывах, покрытых остепненной (вероятнее всего - петрофильной) растительностью. Расстояние между колониями колеблется от 500 до 800 м и, в принципе, они все могут рассматриваться, как субколонии одного крупного поселения монгольской чайки (рис.). Аналогичная небольшая колония этого вида (8 гнезд) зарегистрирована на западном берегу Байкала в районе скальника Чайчье или Чертов мост (окрестности д. Большие Коты).

На восточном берегу Байкала колоний чайковых птиц не обнаружено даже в дельте р. Селенги. Основная причина этого, резкий подъем уровня воды в результате длительных затяжных дождей и таяния снежников в горах. Вся нижняя часть и основная часть средней дельты были затоплены. Однако по всему восточному побережью были обычны скопления монгольской и сизой чаек, отдыхающих на песчаных пляжах или волноломах, ограничивающих размыв железнодорожного полотна Восточно-Сибирской железной дороги. Размеры скоплений существенно варьировали (от 20 до 320 особей) и были расположены на участках малодоступных для человека – достаточно удалены от населенных пунктов (10,0 км и более). Характерно, что таких скоплений в дельте р. Селенги, обычных здесь ранее на карге и в устьях крупных проток, в этом сезоне мы не отметили. Хорошо видно, что все колонии и скопления птиц были расположены на участках недоступных или удаленных от человеческих поселений. В тоже время, колонии были расположены на ближайшем подходящем месте в районе крупных населенных пунктов – г. Слюдянка и большая старинная сибирская деревня Култук. Это указывает на то, что основная часть птиц использует для выкармливания птенцов корма антропогенного происхождения. Судя по количеству птенцов на воде в районе гнездовых участков, успешность размножения птиц была очень низкой – от 10,0-15,0% до 20,0-25,0% от отложенных яиц в разных колониях. Это же отмечается и другими авторами [15-16].

Большой баклан, второй по обилию вид прибрежной зоны оз. Байкал. Однако плотность его населения на Южном Байкале в два раза ниже, чем монгольской чайки (табл.). По юго-западному побережью Байкала встречи этого вида единичны. Возможно это связано с сильными северо-западными ветрами, преобладающими в период учетов на озере. Птицы искали укрытия от ветра с подветренной стороны крупных мысов и в устьях достаточно крупных рек, впадающих в Байкал. Подавляющая часть встреч этого вида была сконцентрирована на юго-восточном побережье, наиболее удобном месте для укрытия от ветров неблагоприятных направлений.

Таблица

**Плотность и структура населения прибрежных птиц Южного и Среднего Байкала в середине лета в период высокого уровня воды (29 июля-5 августа 2001 г.)**

№	Вид	Средняя ширина учетной полосы, в м	Плотность населения, ос./км <sup>2</sup>	Доля в общей структуре населения, в %
1	2	3	4	5
1	Монгольская чайка <i>Larus (vegae) mongolicus</i>	171,8-235,3*	16,0±0,1	48,2
2	Большой баклан <i>Phalacrocorax carbo</i>	138,4-196,3	8,3±0,1	25,0
3	Длинноносый крохаль <i>Mergus serrator</i>	134,5-209,0	4,8±0,1	14,5
4	Сизая чайка <i>Larus canus</i>	109,1-130,9	2,4±0,3	7,2
5	Восточная черная ворона <i>Corvus (corone) orientalis</i>	51,1-111,4	0,6±0,3	1,8
6	Перевозчик <i>Actitis hypoleucos</i>	11,5	0,5±0,5	1,5
7	Огарь <i>Tadorna ferruginea</i>	89,4-120,0	0,4±0,4	1,2
8	Горбоносый турпан <i>Melanitta deglandi</i>	113,5	0,08±0,8	0,2
9	Гоголь <i>Vucephala clangula</i>	90,0	0,04±0,7	0,1
10	Речная крачка <i>Sterna hirundo</i>	70,0	0,02±1,2	0,06
11	Халей <i>Larus heuglini</i>	70,0	0,02±1,2	0,06
12	Серая цапля <i>Ardea cinerea</i>	163,6	0,01±0,7	0,03
13	Ворон <i>Corvus corax</i>	150,0-375,0	0,01±0,7	0,03
14	Озерная чайка <i>Larus ridibundus</i>	50,0	0,01±1,2	0,03
15	Канюк <i>Buteo buteo</i>	300,0	0,002±1,2	0,006
16	Белохвостый песочник <i>Calidris temminckii</i>	13,8-30,0	Ед.	-
17	Морской зук <i>Charadrius alexandrinus</i>	10,0	Ед.	-
18	Черныш <i>Tringa ochropus</i>	30,0	Ед.	-
19	Красношейка <i>Calidris ruficollis</i>	10,0	Ед.	-
20	Краснозобик <i>Calidris ferruginea</i>	10,0	Ед.	-
21	Золотистая ржанка <i>Pluvialis apricaria</i>	10,0	Ед.	-
22	Кряква <i>Anas platyrhynchos</i>	70,0	Ед.	-
23	Хохлатая чернеть <i>Aythya fuligula</i>	40,0	Ед.	-
24	Красноголовый нырок <i>Aythya ferina</i>	70,0	Ед.	-
25	Малая чайка <i>Larus minutus</i>	40,0	Ед.	-
	Всего	-	33,2	99,9**

*Примечание:* \*Средняя ширина учетной полосы указана для птиц, сидящих – зарегистрированных в полете либо отмеченных только в полете или только сидящими. \*\*10 видов, встреченных единично, в сумме имеют долю в общей структуре населения птиц – 0,1 %.

Здесь встречались кормящиеся и отдыхающие стаи большого баклана от 10 до 50 птиц. Крупное кормовое скопление данного вида (около 1000

птиц) обнаружено на косе, отделяющей Посольский сор от акватории Байкала (рис.). Однако, в целом количество встреч этого вида за весь период работ было небольшим – 26, а средняя плотность его населения значительно ниже, чем у предыдущего вида –  $8,3 \pm 0,1$  ос./км<sup>2</sup>. Очевидно, это связано с сильным паводком в дельте р. Селенги, ближайшем месте его массового гнездования. Здесь, так же как и в других местах побережий Байкала, преобладают колонии птиц, гнездящихся на земле, что, очевидно, и привело к массовому затоплению гнезд этого вида.

Длинноносый крохаль – третий по массовости вид побережий Южного Байкала, встречающийся повсеместно. Однако на юго-западном побережье Байкала его обилие в два раза меньше, чем на юго-восточном побережье. Несомненно, основная причина этого – общая орография местности разных берегов озера. Высокая их изрезанность на юго-восточном побережье, в сочетании с устьями многочисленных притоков, создают здесь более благоприятные условия обитания для этого вида, чем выровненное побережье юго-запада оз. Байкал. Отдельные выводки и скопления птиц из 2-5 выводков, достигающих размеров в 45-60 особей, наиболее обычны на юго-восточном побережье Байкала в районах больших заливов, впадающих в него рек. Очевидно, здесь как защитные, так и кормовые условия для птиц значительно выше, чем на выровненном побережье юго-западного Байкала.

Сизая чайка – один из наиболее обычных видов птиц южных побережий Байкала. Однако плотность ее населения, по сравнению с ранее перечисленными видами, ниже более, чем в 6 раз. Она чаще встречается в скоплениях от 15 до 103 птиц и только на юго-восточном побережье Байкала. На юго-западном побережье ее встречи единичны. Вероятнее всего, это связано с тем, что в дельте р. Селенги она является одним из наиболее массовых гнездящихся птиц заболоченных лугов. Сизая чайка относится к субдоминантным видам птиц Южного Байкала, с плотностью населения около  $2,4 \pm 0,3$  ос./км<sup>2</sup>.

К фоновым видам птиц этой части Байкала относятся три вида с очень близкой плотностью населения: восточная черная ворона *Corvus (corone) orientalis* –  $0,6 \pm 0,3$  ос./км<sup>2</sup>, перевозчик *Actitis hypoleucos* –  $0,5 \pm 0,5$  ос./км<sup>2</sup> и огарь *Tadorna ferruginea* –  $0,4 \pm 0,4$  ос./км<sup>2</sup>. У последних двух видов среднее значение плотности равно ошибке ее определения, что указывает на очень небольшое количество встреч данных птиц (табл.). Более высокая плотность населения восточной черной вороны, не типичная для таежных ландшафтов, признак достаточно высокой освоенности территории человеком. На южном и юго-восточном побережье Байкала расположено два небольших города, несколько деревень, десятки железнодорожных станций и много дачных поселков. Это способствует процветанию данного вида даже в таежных ландшафтах. Остальные 18 видов птиц являются второстепенными и из них 8 видов встречаются на обследованной территории в очень небольшом количестве, а

10 видов в это время зарегистрированы единичными экземплярами (табл.).

**Обсуждение.** Полученные материалы, с учетом обширной обследованной территории, позволяют сделать определенные выводы о плотности и структуре населения птиц Южного Байкала. Прежде всего, обращает на себя внимание чрезвычайно высокая доля в общей структуре населения прибрежных птиц всего трех видов, которые в сумме составляют 87,7 % от общей их плотности, а с учетом единственного субдоминантного вида – сизой чайки, эта доля достигает 90,1% (табл.). Следовательно, здесь очень четко проявляется высокий уровень доминирования немногих наиболее многочисленных видов. Такое соотношение видов подчеркивает очень специфические условия обитания птиц на данном участке озера Байкал. Такие обычные виды водно-болотных экосистем, как горбоносый турпан, гоголь, речная крачка, серая цапля, озерная чайка, малая чайка, черныш, кряква, хохлатая чернеть и красноголовый нырок являются здесь очень малочисленными птицами или встречаются единичными экземплярами.

В это время уже начинается осенний пролет северных куликов, закончивших сезон размножения (преимущественно, ржанок, зуйков и песочников) и небольшое их количество является вполне объяснимым. Они служат первыми предвестниками начала пролета тундровых видов птиц. Стации побережий и акватории Южного Байкала явно непригодны для обитания наиболее массовых видов речных и нырковых уток, а мелкие виды чаек и речная крачка также не имеют здесь подходящих местообитаний. Для последнего вида очень важна большая площадь мелководий с высоким обилием мелкой рыбы. Это же характерно и для серой цапли, а также других малочисленных видов.

Наиболее массовые виды птиц – монгольская и сизая чайки являются всеядными с очень широким набором используемых кормов, как растительного, так и животного происхождения. Эти виды собирают с поверхности воды снулую рыбу, которая является одним из основных кормов, используют отходы рыбного промысла, отлавливают водных насекомых и собирают саранчевых на лугах и степях побережий Байкала [21]. В наших условиях они относятся к мусорщикам, широко использующим корма антропогенного происхождения. Поэтому, их обилие в окрестностях крупных населенных пунктов обычно является высоким. Хорошо известно, что колониальные птицы гнездятся, в первую очередь, в максимальной близости от основных источников корма [7, 9]. В тоже время, формирование колоний монгольской чайки по менее продуктивному юго-западному побережью оз. Байкал определяется с одной стороны близостью кормов антропогенного происхождения, с другой высокой недоступностью используемых местообитаний для наземных хищников и, прежде всего, человека. Большое количество туристов вдоль Кругобайкальской железной дороги, а также в окрестностях р.п.

Листвянка и д. Большие Коты, вынуждает птиц занимать для гнездования неприступные скалы.

Два других массовых вида птиц – большой баклан и длинноносый крохаль, отличаются своеобразным питанием. Они способны к активной добыче корма в толще воды. Поэтому они могут осваивать более глубокие участки прибрежий Байкала и их численность в мало пригодных для гнездования других видов местах, выше. Большой баклан вытесняет монгольскую чайку из колоний, расположенных в более продуктивных местах [15], а длинноносый крохаль гнездится в прибрежных скальниках и россыпях [20], где другие виды водоплавающих птиц не встречаются. В связи с этим, они более полно осваивают пригодные для гнездования участки байкальских прибрежий и их численность здесь выше.

Таким образом, многочисленные личные исследования и анализ литературы показывают, что на оз. Байкал наиболее многочисленными птицами являются узкоспециализированные виды, занимающие своеобразные экологические ниши, недоступные или трудно доступные для других видов и связанные, прежде всего, с используемыми кормами. Высокий уровень их доминирования определяется узкой адаптацией к использованию определенных кормовых ресурсов или очень высокой пластичностью, способствующей быстрому переходу на любые обильные корма. Но даже очень широкой экологической ниши часто бывает недостаточно, для успешного освоения байкальских экосистем. Резкое снижение рыбной продуктивности Байкала, связанной с сильным переловом наиболее обычных видов рыбы и массовое появление (вселение) нового конкурента (большого баклана), вызвало сильное сокращение успешности размножения крупных чаек [15-16]. В ряде случаев, у них наблюдается массовый каннибализм, ранее встречавшийся значительно реже, часто как исключение [8, 15-16]. Однако его появление подчеркивает очень широкую экологическую нишу и высокие приспособительные возможности крупных чаек к обитанию в экстремальных условиях среды. Данные адаптации связаны с освоением и развитием новых кормовых стратегий, часто требующих очень высокого развития элементарной расщепочной деятельности птиц.

**Закключение.** Полученные материалы хорошо показывают, что озеро Байкал, как специфический глубоководный горный водоем, без окружающих его разнообразных стаций, является малопригодным для обитания большинства видов прибрежных птиц. Основная причина этого, значительные глубины на основной площади озера, недоступные для большинства видов. Продуктивность Байкала очень высока, что подчеркивается гидробиологическими пробами, собранными по всей его площади [6]. Однако эти корма недоступны или очень труднодоступны для птиц. Собственно, основную пелагиаль и бенталь озера могут осваивать только разнообразные группы рыбы. Ис-

пользование данной группы кормов требует очень узкой адаптации птиц к глубоководному нырянию и таких видов очень мало. Именно поэтому для озера Байкал характерно высокое доминирование двух групп птиц.

К ним относятся очень немногие виды, крайне сильно адаптированные к нырянию и ловле активно перемещающейся добычи в толще воды или наоборот, виды птиц с очень широкой экологической нишей и сильно развитой элементарной рассудочной деятельностью, позволяющей легко переходить с одной кормовой стратегии на другую за короткое время. Именно такой кормовой стратегией является каннибализм, быстрый переход на который обеспечивается подражанием птиц более опытным, и давно освоившим данный способ кормодобывания, особям. В свою очередь, он требует преодоления видового стереотипа поведения, накладывающего запрет на использование в пищу конспецифичных особей.

Данный переход явно невозможен без формирования крайне экстремальных условий обитания, вызванных острым дефицитом кормовых ресурсов. Кроме того, преодоление вышеуказанного запрета на использование в качестве корма конспецифичных особей, несомненно, требует не ординарного развития элементарной рассудочной деятельности и определенных морфологических особенностей вида, облегчающих разделку мертвых птиц (крепкий и острый клюв). Такие способности, облегчающие переход к “изошренному хищничеству” (не только использование трупов, но и умерщвление живых и здоровых, но более слабых конспецифичных особей), явно возможны только у особей с более высоко развитой элементарной рассудочной деятельностью. Дальнейшее развитие этой кормовой стратегии обеспечивается подражанием более опытным особям, которое широко развито в данной группе птиц (крупные чайки). Многолетние работы на озере Байкал, в частности, в дельте р. Селенги, где впервые зафиксировано развитие данной кормовой стратегии, подтверждают именно такой путь формирования “изошренного хищничества”.

### *Литература*

1. Байкал. Атлас. М.: Роскартография, 1993. 160 с.
2. Богородский Ю.В. Птицы Южного Предбайкалья. Иркутск: Изд-во ИГУ, 1989. 206 с.
3. Васильченко А.А. Птицы Хамар-Дабана. Новосибирск: Наука, 1987. 103 с.
4. Гагина Т.Н. Птицы Восточной Сибири (Список и распространение) // Тр. гос. заповедника “Баргузинский”, 1961. Вып. 3. С. 99-123.
5. Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю. Список птиц Российской Федерации. М.: Тов-во научн. изд. КМК, 2006. 256 с.
6. Кожов М.М. Очерки по Байкаловедению. Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд., 1972. 254 с.

7. Мельников Ю.И. Численность и распределение чайковых птиц в дельте реки Селенги (Южный Байкал) // Бюл. МОИП. Отд. биол., 1988. Т. 93. Вып. 3. С. 21-29.

8. Мельников Ю.И. Хищничество чайковых птиц в дельте р. Селенга (Южный Байкал): новая трофическая стратегия в изменчивых условиях среды // Вестн. ИргСХА, 2010. Вып. 41. С. 57-69.

9. Мельников Ю.И. Эволюция колониальности у птиц: пути и подходы к решению проблемы // Современные проблемы эволюции и экологии – XXVIII Люблинские чтения. Ульяновск: Изд-во УлГПУ, 2014. С. 101-118.

10. Мельников Ю.И. Новые виды птиц котловины озера Байкал (вторая половина XX и начало XXI столетий) // Природа Внутренней Азии – *Nature of Inner Asia*, 2017. № 3(4). С. 38-63.

11. Мельников Ю.И. Новые виды птиц котловины озера Байкал: анализ видовой и экологической структуры // Изв. Иркутск. гос. ун-та. Сер. Биология. Экология, 2018. Т.24. С. 25-48.

12. Мельников Ю.И., Гагина-Скалон Т.Н. Птицы озера Байкал (с конца XIX по начало XXI столетия): видовой состав, распределение и характер пребывания // Бюл. МОИП. Отд. биол., 2016. Т. 121. Вып. 2. С. 13-32.

13. Попов В.В. Птицы (Aves) // Аннотированный список фауны озера Байкал и его водосборного бассейна. Новосибирск: Наука, 2004. Т. 1. Кн. 2. Озеро Байкал. С. 1062-1198.

14. Попов В.В. Залетные виды птиц Иркутской области // Природа Внутренней Азии – *Nature of Inner Asia*, 2019. № 1(10). С. 55-77.

15. Пыжьянов С.В., Тупицын И.И., Пыжьянова М.С. Современное состояние поселений монгольской чайки на Байкале // Региональные проблемы экологии и охраны животного мира. Улан-Удэ: Изд-во Бур.ГУ, 2019. С. 139-144.

16. Пыжьянова М.С. Трофические связи крупных колониальных рыбоядных птиц на Байкале // Мат-лы VI Междун. орнитол. конф. Иркутск: Изд-во ЦТНЛ, 2018. С. 193-196.

17. Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. Репринт. М.: Изд-во Госкомприроды СССР, 1990. 33 с.

18. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель. Екатеринбург: Изд-во Урал.ГУ, 2001. 608 с.

19. Рябицев В.К. Птицы Сибири: Справочник-определитель, в 2 т. М.-Екатеринбург: Изд-во “Кабинетный ученый”, 2014. Т. 2. 452 с.

20. Скрябин Н.Г. Водоплавающие птицы Байкала. Иркутск: Восп.-Сиб. кн. изд., 1975. 244 с.

21. Скрябин Н.Г., Размахнина О.В. Питание чаек и крачек Байкала // Роль птиц в биоценозах Восточной Сибири. Иркутск: Изд-во ИГУ, 1978. С. 4-52.

22. Mlikovsky J. *Waterbirds of the lake Baikal, eastern Siberia, Russia // Forktail*, 2009. Vol. 25. P. 13-70.

23. Taczanowski L. *Faune ornithologique de la Sibirie orientale // Mem. de l'Acad. Sci. St.-Petersburg. St.-Petersb.*, 1893. Vol. 39, № 7. 1278 p.

## **ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ РЕГУЛЯТОРОВ ЯРКОСТИ ДЛЯ СВЕТОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА АЭРОДРОМАХ**

**Милашкина Ольга Владимировна**

*кандидат технических наук, доцент*

*Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала  
авиации Б.П. Бугаева, г. Ульяновск*

**Милашкин Алексей Александрович**

*аспирант*

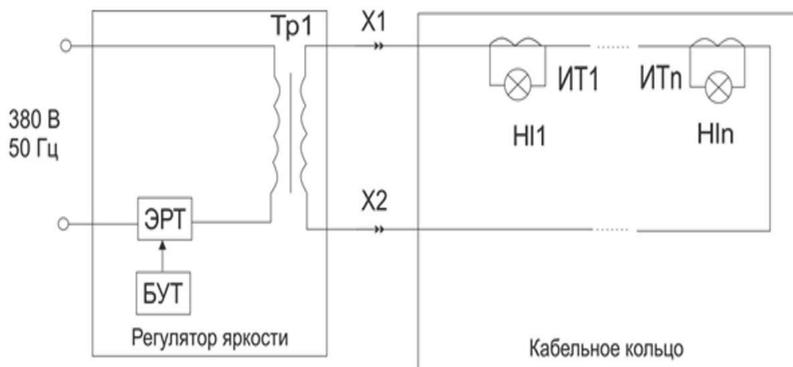
*Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала  
авиации Б.П. Бугаева, г. Ульяновск*

Светотехническое оборудование является важнейшим производственным элементом, благодаря которому аэродром может обеспечить необходимую пропускную способность и безопасность. В состав электротехнического оборудования светосигнальных систем аэродрома входят следующие основные элементы: регуляторы яркости; соединительный кабель; изолирующие трансформаторы; шкафы с высоковольтными контакторами; шкафы со щитками управления знаками световой сигнализации; щиты распределительные.

Один из важнейших элементов данной системы оборудования - регулятор яркости (диммер)- электронное устройство, предназначенное для изменения электрической мощности (регулятор мощности). Используется для регулировки яркости света, излучаемого источниками питания в светосигнальном оборудовании. Основными функциями регулятора яркости являются: преобразование стандартного напряжения сети переменного тока в напряжение, необходимое для питания источников света светосигнального оборудования аэродрома; дискретное изменение тока в источниках света в диапазоне фиксированных значений (ступеней яркости) и автоматической стабилизации действующего значения тока на каждой ступени; защита источников света от кратковременных и длительных перегрузок; автоматическое отключение от сети и сигнализации в случае обрыва кабельного кольца, состоящего из последовательно соединенных отрезками кабеля первичных обмоток изолирующих трансформаторов; автоматическое отключение от сети и сигнализации при подключении регулятора яркости к кабельному кольцу, полное сопротивление которого превышает номинальное значение для данного регулятора; местное и дистанционное управление током в кабельном кольце; визуальный

контроль тока в кабельном кольце и сигнализация о его уменьшении ниже допустимого значения; непрерывный контроль состояния изоляции кабельного кольца и сигнализации о его уменьшении ниже допустимого значения.

Принципиальная схема регулятора яркости состоит из силового блока и блок управления током (рис.1). Силовой блок включает в себя силовой повышающий трансформатор напряжения (Тр1), последовательно с первичной обмоткой которого включен элемент регулирования тока (ЭРТ). К зажимам вторичной обмотки трансформатора подключено кабельное кольцо. Блок управления током включает в себя элементы ручного и автоматического управления выходным током РЯ, защиты от аварийных режимов и сигнализации в случае их возникновения.



**Рис.1. Принципиальная схема регулятора яркости.**

Автоматическая стабилизация и установка значения тока осуществляется в регуляторе яркости за счет изменения его выходного напряжения, которое производится при помощи силового элемента, который регулирует величину тока в кольце.

В зависимости от активных элементов данной схемы можно выделить несколько видов регуляторов яркости: регулятор яркости на основе фазоимпульсного преобразования; тиристорный регулятор яркости; магнитный регулятор яркости; резонансный регулятор яркости.

Работа регулятора яркости на основе фазоимпульсного преобразования основывается на работе импульсного стабилизатора напряжения. Это стабилизатор, в котором регулирующий элемент работает в ключевом режиме. Интегрирующий элемент обеспечивает плавное изменение напряжения: повышается по мере накопления им энергии и снижается по мере отдачи её в нагрузку. Важнейшими элементами импульсного источника питания являются ключ- устройство, способное за короткое время изменить сопротивление

ние прохождению тока с минимального на максимальное, и наоборот, и интегратор, напряжение на котором не может измениться мгновенно, а плавно растёт по мере накопления им энергии и так же плавно падает по мере отдачи её в нагрузку. Простейшим примером такого элемента может служить конденсатор, перед которым включено некоторое ненулевое сопротивление (в качестве которого может служить, к примеру, внутреннее сопротивление источника питания).

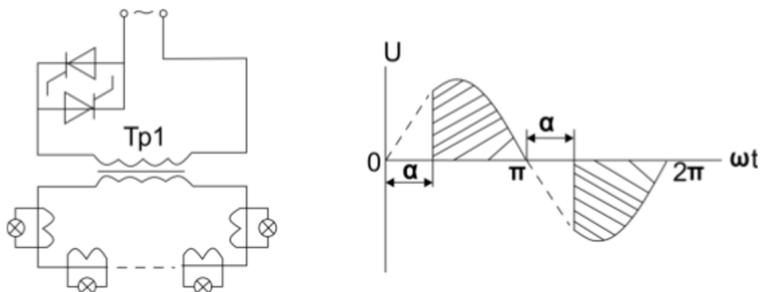
В магнитных регуляторах яркости силовым элементом является дроссель насыщения, рабочая обмотка которого, обтекаемая переменным током, помещена на стальном магнитопроводе. На этом же магнитопроводе намотана обмотка управления, в которую подают изменяющийся по величине постоянный ток. Подмагничивание сердечника магнитным полем обмотки управления приводит к уменьшению индуктивного сопротивления рабочей обмотки и, как следствие, к возрастанию переменного тока в ней.

Рассмотрим тиристорный регулятор яркости. Активным элементом которого является тиристор. Это однонаправленное полупроводниковое твердотельное устройство с четырьмя слоями чередующегося материала P и N-типа, который состоит из трех электродов: анода (положительный конец), катода (отрицательный конец) и вывода управления. На вывод управления подается малое значение напряжения, которое в свою очередь контролирует напряжение в тиристоре.



**Рис.2. Простейший тиристор.**

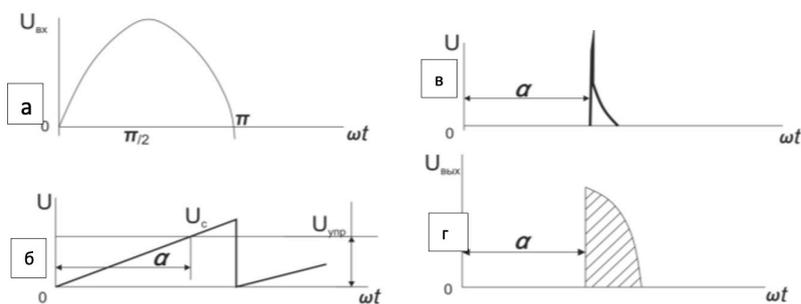
Сам тиристор непосредственно используется в тиристорном регуляторе, главным образом элементом регулирования тока в данном типе является преобразователь со встречно-параллельным соединением вентилях; изменяя уровень напряжения управления  $U_{упр}$ , можно изменять угол управления и величину действующего значения напряжения  $U_{вых}$  на выходе БУТ (блок управления током).



**Рис.3** Диаграмма напряжения на выходе ЭРТ, к которому подключена первичная обмотка повышающего трансформатора Тр1.

Непосредственно угол управления характеризует время запаздывания (рис.3) включения тиристоров в пределах каждого полупериода напряжения сети, увеличение же данного угла приводит к уменьшению выходного напряжения регулятора яркости и наоборот. Начальное значение угла управления в регуляторе яркости определяется требуемым значением тока (ступенью яркости), полным сопротивлением кабельного кольца, напряжением сети и устанавливается автоматически системой автоматического управления (САУ) током при включении регулятора яркости в работу.

Процесс стабилизации выбранного значения тока в кабельном кольце выполняется путем автоматического изменения угла управления тиристорами. А вот сам процесс регулирования тока можно описать на основе временных диаграмм представленных на рис.4:



**Рис.4** Временные диаграммы регулирования тока в тиристорном регуляторе яркости

Процесс регулирования тока в тиристорном регуляторе яркости иллюстрируется временными диаграммами. В верхней части рис.4(а) изображена

полусинусоида напряжения  $U_{вх}$ , подаваемого на вход регулятора. В состав блока управления током входит генератор развертки, выполняемый на конденсаторе, и формирователь импульсов, в составе которого, помимо транзисторной схемы, имеется импульсное устройство. Когда на разряженный конденсатор подается зарядное напряжение  $U_c$ , начинается процесс заряда конденсатора.

Этот процесс происходит по экспоненте, начальный участок которой можно принять за прямую линию рис.4 (б). Одновременно на вход блока управления током поступает напряжение управления  $U_{упр}$ , уровнем которого определяется момент формирования импульса, отпирающего тиристор. Когда зарядное напряжение  $U_c$  конденсатора сравнивается с напряжением управления  $U_{упр}$ , происходит формирование импульса, подаваемого после соответствующего усиления на управляющий электрод тиристора, и он начинает проводить ток рис.4 (г). Таким образом, изменяя уровень напряжения управления  $U_{упр}$ , можно изменять угол управления и величину действующего значения напряжения  $U_{вых}$  на выходе блока управления током.

Крайним типом регуляторов является резонансный, в основе которого лежит принцип равенства двух элементов системы, а именно: значения индуктивности дроссельных катушек и емкостей конденсаторов подобраны так, что индуктивные сопротивления катушек равны емкостным сопротивлениям конденсатора. Резонансный тип регуляторов является одним из самых простых и эффективных так, как к резонансному мосту может быть подано любое напряжение, в том числе и стандартное сетевое напряжение в 220 или 380 В, если же его питать таким напряжением, то для получения необходимой мощности регулятора яркости потребуются конденсаторы и дроссели большой емкости и индуктивности, поэтому напряжение питания моста обычно повышают; для повышения напряжения используется регулировочный трансформатор, переключение отпаяк которого обеспечивает регулировку ступеней яркости огней.

Сам регулятор яркости применяется в широком спектре авиационной деятельности, например, регулятор яркости CCR30, назначением которого является поддержание стабилизированного тока, подаваемого на последовательные цепи системы светосигнального оборудования низкой, средней и высокой интенсивности.

Регулятор яркости типа CCR30 используется как автономная единица, а также в составе наращиваемого оборудования, он поставляется с параметрами, предварительно установленными в соответствии с требованиями заказчика. После подключения питающего, выходного и контрольного кабелей система готова к работе. Внесение изменений по режиму работы регулятора яркости выполняется по желанию заказчика в любой момент при использовании регулятора яркости и программируемых клавишей.

Обеспечение безопасности полётов было бы невозможным без использования регуляторов яркости на аэродромах. В условиях плохой видимости или плохих метеорологических минимумов световое оборудование направляет экипаж, управляющий самолетом, на точный и безопасный путь приближения к воздушно-посадочной полосе, что всегда является непосредственным фундаментом при осуществлении полётов.

### **Список литературы**

1. *Электросветотехническое оборудование аэродромов: учеб. пособие / сост. О.В. Милашкина. – 2 изд., доп. - Ульяновск: УИГА, 2 изд, - 2020. -117с*
2. *Электросветотехническое оборудование аэродромов: практикум / сост. О.В. Милашкина, В.А. Адакин. – 2 изд., доп. - Ульяновск: УИГА, 2018. – 68с*

**СПОРТ – ИНСТРУМЕНТ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ****Усов Сергей Леонидович***Председатель Совета ветеранов спорта Иркутской области*

Казалось бы, проблемам патриотизма и патриотического воспитания в нашей стране в последние годы уделяется много внимания. На государственном уровне проводится множество патриотических акций, призванных повысить уровень гражданского самосознания и ответственности населения, результативность патриотического воспитания. Это и национальные праздники: День защитника Отечества (23 февраля), День победы (9 мая), День Конституции (12 июня), День государственного флага (22 августа), День народного единства (4 ноября). Это и дни воинской славы, и памятные даты в истории России, коих предостаточно. Это и всероссийская акция «Георгиевская ленточка» и шествие «Бессмертного полка». С 1 января 2021 г. принят к реализации федеральный проект «ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ГРАЖДАН РФ», обязывающий все учебные заведения России уделять пристальное внимание именно этому сегменту воспитательной работы. На эту работу государством выделяются колоссальные деньги. Но! Насколько быстро наша страна получит ожидаемый эффект от этого проекта? Именно в национальном масштабе. Однозначно ответить на этот вопрос не возьмётся ни один профессионал, работающий в сфере воспитания. Местечково, в отдельных образовательных организациях, отдельных муниципалитетах и даже регионах, например, таких, как город-герой Севастополь, можно ожидать нужного эффекта в кратчайшие сроки. При этом, о каком патриотическом воспитании в городе Екатеринбурге и Свердловской области вообще можно говорить, когда там успешно функционирует «Ельцин-Центр»?

Рассчитывать, что в ближайшие восемь-десять лет ситуация с гражданско-патриотическим воспитанием в масштабах всей страны кардинально изменится в лучшую сторону не приходится. Для этого есть объективные причины. За последние четверть века усилиями наших западных партнёров и местных реформаторов-демократов полностью разрушена советская «система координат», сформирована и внедрена эгоистичная по своей сути идеология «прав и свобод личности». Если советская воспитательная система, во многом копировала православные ценности, ставила интересы общества и государства выше интересов отдельно взятой личности, то западная демо-

кратическая идеология предлагает другие приоритеты: интересы отдельной личности доминируют над интересами не только государства и общества, но и собственной семьи. Эгоизм во всех его проявлениях возводится демократами в ранг высшей ценности. Выросло три поколения россиян, не понимающих разницы между свободой выбора и разнузданностью, между демократией и вседозволенностью. Безобразная выходка девиц из молодёжной группы «Pussy Riot» в Храме Христа Спасителя в феврале 2012 г. яркое тому подтверждение. А ещё было выступление Коли из Уренгоя в Бундестаге. А также акции протестов многочисленных борцов за свободу «узника совести» А. Навального. Подспудно внедряется в повседневную жизнь идеология АУЕ. Добавим к этому «творчество» десятков тысяч новоиспечённых блогеров и тик-токеров, жаждущих денег и славы от реализации сомнительных интернет-проектов. Перечень можно продолжать бесконечно.

С принятием федерального проекта «ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ГРАЖДАН РФ» эти явления никуда не делись. Вопрос только в том, будут они нейтрализованы государством и обществом или нет. Если государство отмахнётся от необходимости жёсткого контроля за СМИ, то все затраты на воспитание «человека и гражданина, готового к защите Отечества» будут напрасными. Только государство наделено правом защищать свои интересы законами и принуждением к их исполнению.

Парадоксальной, но абсолютно естественной может быть такая ситуация. Человек, обученный в советском (российском) военно-учебном заведении, принимавший присягу на верность родине, не найдя применения своим умениям и навыкам в собственной стране, несколько лет воевал наёмником против союзников России. Пока не получил ранение, приведшее к инвалидности и вынудившее вернуться на родину. Может такой гражданин идти в колонне «Бессмертного полка» с портретом деда, погибшего в годы Великой Отечественной войны? Может. И в этом нет противоречия. Да, он может с энтузиазмом участвовать в патриотических акциях, таких как «Георгиевская ленточка», «Свеча памяти» или «День народного единства». Но, будет ли он настоящим патриотом своей родины? Оставим вопрос без ответа.

Не стоит удивляться, если в одной шеренге с бывшим «солдатом удачи» окажутся следующие граждане:

- инженер-конструктор НИИ, продающий секретные технологии спецслужб иностранных государств;
- коррумпированный чиновник, требующий «откатов» с выделенных общественным организациям бюджетных средств, реализующим различные социальные проекты, в том числе и гражданско-патриотической направленности;
- болтун-политик, спекулирующий на теме патриотизма накануне очередных выборов, а после выборов переключающийся на решение насущных

хозяйственно-бытовых вопросов;

- успешный бизнесмен, умышленно поджигающий лесные массивы, чтобы затем по бросовым ценам скупить деловую древесину и хорошо заработать на продажах пиломатериалов;

- генеральный директор строительной фирмы, способствовавший уничтожению памятника архитектуры, чтобы потом на его месте построить торгово-развлекательный комплекс;

- браконьер, вылавливающий рыбу в нерестовый период;

- охотник за краснокнижными животными и любитель поднять из берлоги спящего медведя;

- журналисты, представители «жёлтой прессы» и российские сотрудники иностранных СМИ.

В этих же рядах могут оказаться взяточники всех мастей, от сотрудников ГИБДД до преподавателей ВУЗов и главврачей медицинских организаций. И, конечно же, деятели культуры, в том числе, абсолютно бездарные, считающие себя элитой современного российского общества, и подающие молодёжи дурной пример.

Все перечисленные категории граждан живут по принципу «своя рубашка ближе к телу» и к патриотизму относятся с точки зрения практической пользы для личной выгоды. Ни для кого не секрет, что многие чиновники вспоминают о патриотизме, памяти и патриотическом воспитании только после получения соответствующей директивы сверху.

Многие из приведённого списка с энтузиазмом шельмовали Колю из Уренгоя, обвиняя юношу в предательстве, а родителей в плохом воспитании, даже не понимая, что сами они предают национальные интересы России в гораздо большей степени. Причём, в отличие от несчастного Коли, делают это латентно, постоянно и исключительно с целью личной выгоды. При этом позиционируют себя успешными, уважаемыми людьми. Пренебрегая интересами государства и общества, данные граждане уверены в том, что государство обязано уважать и защищать их интересы. Знакомая картина?

Все перечисленные примеры относятся к категории псевдопатриотизма, когда само понятие «патриотизм» является предметом манипуляций.

Отдельно стоит остановиться на спортивной элите страны. Граждане России начинают привыкать к тому, что наших спортсменов принуждают выступать на крупных международных соревнованиях под флагом олимпийского движения. Удивляет не только сам факт дискриминации нашей страны под надуманными поводами, сколько реакция на эту дискриминацию спортивных функционеров и профессиональных российских спортсменов. И те и другие готовы ехать на чемпионаты мира, выступать на чемпионатах Европы, участвовать в олимпийских играх без национальной символики: национального гимна и национального флага. Разные спортивные организации запрещают

российским сборным национальную самоидентификацию, а наша спортивная и около спортивная элита готова с этим мириться. Последним унижением стал запрет на исполнение вместо гимна России всемирно известной мелодии «Катюша». Скоро дойдёт до того, что слова «Россия» и «россиянин» западные демократы объявят вне закона и запретят употреблять.

И спортивные функционеры, и сами спортсмены заявляют, что они выезжают на международные соревнования защищать честь страны. При этом выступают под белым флагом. Довольно странное понимание патриотизма и чести страны. Поневоле вспоминается знаменитая фраза таможенника Верещагина: «Мне за державу обидно!»

Почему чиновникам от спорта не обидно за державу? Почему спортивная элита страны готова «проглотить обиду» и выступать на международных первенствах в унижительном статусе «без флага и родины»? В оправдание можно говорить всё что угодно, но факт остаётся фактом: для этих людей возможность самореализации превыше чести государства.

Когда российские граждане - спортсмены российской школы - выступают за сборные Беларуси и Казахстана (страны бывшего СССР), являющиеся партнёрами и союзниками Российской Федерации на международной арене, это ещё можно понять. Но, когда они, «обидевшись на родину», завоёвывают медали в составе сборных геополитических противников России, а потом на весь мир хвастаются своими достижениями, возникает большое сомнение, что этим спортсменам вообще есть дело до державы. Эгоистичная самореализация для таких спортсменов гораздо важнее родины и её интересов. Ярмарка тщеславия продолжается. И это стало повальным явлением. Парадоксально, но многие даже не понимают, что таким поведением они плюют в лицо своей стране, демонстрируют высшую степень неблагодарности. Ещё парадоксальнее, что найдётся масса людей, искренне считающих себя патриотами России, которые оправдывают такое поведение. Увы, только выдающиеся, действительно легендарные спортсмены, такие как Лев Яшин и Александр Карелин, Лариса Латынина и многие другие наши легендарные спортсмены между деньгами и славой с одной стороны и родиной с другой, выбирают честь страны. Поэтому они и легендарные.

Если массовый любительский спорт не страдает такими «болезнями», то «спорт высоких достижений», в силу его статусности и высокой коммерциализации «плодит» эгоистов, ориентированных исключительно на собственные интересы. К сожалению, ржа западной идеологии разъедает российский профессиональный спорт также успешно, как и российскую богему.

Российскому государству не стоит игнорировать эту проблему. Не логично и совершенно не рационально финансировать из государственного бюджета всё то, что не служит интересам страны.





Научное издание

**Высшая школа: научные исследования**

Материалы Межвузовский международный конгресс  
(г. Москва, 30 сентября 2021 г.)

Редактор А.А. Силиверстова  
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 02.10.2021 г. Формат 60x84/16.  
Усл. печ.л. 27,5. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре  
издательства Инфинити

