

# ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ КАК ДРАЙВЕР РАЗВИТИЯ АПК

## Часть 2



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

---

# ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ КАК ДРАЙВЕР РАЗВИТИЯ АПК

Материалы международной научно-практической  
конференции молодых ученых и обучающихся

(24-26 марта 2021 года)

Часть II

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2021

И 73

**Интеллектуальный потенциал молодых ученых как драйвер развития АПК:** материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и обучающихся. – Ч. II / СПбГАУ. – СПб., 2021.

(Санкт-Петербург–Пушкин, 24-26 марта 2021 года)

В материалах международной научно-практической конференции молодых учёных и обучающихся рассматриваются проблемы развития аграрной науки, пути их решения. Представленные теоретические обобщения и практический опыт работы в современных условиях способствуют дальнейшему повышению эффективности научных исследований и уровня научного обеспечения развития АПК.

Главный редактор  
доктор ветеринарных наук *В.Ю. Морозов*

Заместитель гл. редактора  
доктор сельскохозяйственных наук *Н.А. Цыганова*

Редакционная коллегия:

канд. философ. наук **Р.Р. Мазина**, д-р с.-х. наук **А.Г. Бычаев**,  
канд. экон. наук **М.В. Денисов**, канд. экон. наук **Ю.Г. Амагаева**,  
канд. с.-х. наук **В.М. Кондратьев**, канд. с.-х. наук **Т.В. Степанова**,  
канд. биол. наук **Л.Е. Колесников**, канд. с.-х. наук **В.М. Худякова**,  
канд. техн. наук **Е.Л. Уварова**, канд. техн. наук **В.А. Ружьев**

ISBN 978-5-85983-358-0 (Ч. II)

ISBN 978-5-85983-356-6

©ФГБОУ ВО СПбГАУ, 2021

УДК 636.4.087.61

Аспирант **М.В. АРТАМОНОВ**  
Канд. техн. наук **Р.В. ШКРАБАК**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## **АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ НА ЧЕЛОВЕКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ И ИНЫХ ЭЛЕКТРОПРИБОРОВ**

В настоящее время все больше внимания уделяется проблемам негативного влияния на человека электромагнитного поля и радиоизлучений. Это становится одной из основных задач обеспечения безопасности персонала. Электромагнитное поле – это особый вид материи, характеризующийся совокупностью электрических и магнитных свойств. Основными параметрами является частота, длина волны и скорость распространения [1].

В последнее время при оценке негативного воздействия и экологической безопасности стали анализировать электромагнитное загрязнение городских территорий. Основным источником электромагнитных полей техногенного происхождения являются, прежде всего, высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), телевизионные и радиолокационные станции, базовые станции сотовой сети, промышленное технологическое оборудование, большинство бытовых источников, работающих от электросети, и портативные источники излучения.

Электромагнитная безопасность территории представляет определенную проблему больших масштабов, значение которой будет постоянно возрастать в связи с увеличением количества различных источников электромагнитных полей, в связи с чем необходим анализ и оценка с учетом последующих изменений и воздействием различных частотных диапазонов.

Прежде следует отметить, что особенно высоки показатели напряженности ЭМП промышленной частоты вблизи ЛЭП. За прошедший период постоянно растет протяженность линий электропередач, количество подстанций и объем потребляемой электроэнергии в городских и промышленных зонах [2].

Несмотря на систему регламентации, ограничивающую воздействие электромагнитных полей ЛЭП на население, которое предусматривает санитарно-защитные зоны, у проживающих в районах прохождения ЛЭП повышается риск сердечно-сосудистых заболеваний и заболеваний нервной системы.

В процессе резкого увеличения числа источников излучения возрастает опасность их воздействия на человека. Электроприборы бытовые, линии электропередач, телевизионные вышки и радиосигналы связи и информации – только часть источников с различной частотой, модуляцией и интенсивностью. Большинство работников фактически находится в весьма сложном ЭМП, которое становится все более интенсивным от разных источников.

Реакции организма на электромагнитные излучения определяются такими факторами, как объем поглощенной энергии, длительность воздействия в зависимости от возраста человека и состояния его здоровья, а также область облучения. Мобильный телефон воздействует, прежде всего, на головной мозг и рецепторы.

К примеру: электромагнитное поле состоит из электрической, магнитной, электромагнитной составляющей. Определяющими величинами поля является его частотная характеристика, интенсивность и направление.

Природный уровень электромагнитного поля никак не влияет на организм и не угрожает, поскольку он естественный, но искусственное поле, вызванное деятельностью



человека, интенсивностью, превышая естественный фон, нанесут вред живым организмам и растениям. При этом лишь часть энергии поглощается и вызывает негативные последствия в организме. Возникают внутренние процессы, протекающие межклеточно, а на частотах выше 10 МГц происходят колебательные движения молекул, передавая друг другу энергию, что проявляется в виде нагрева и преобразований тканей. Наиболее интенсивное воздействие наблюдается при повышенном содержании воды в организме; происходит вредный перегрев тканей сосудистой системы кровообращения. Нарушение функционального состояния центральной нервной и сердечно-сосудистой системы наблюдается при интенсивности электромагнитного поля промышленной частоты, а значит налицо повышенная утомляемость, снижение точности движений, возникновение более сердечно-сосудистой системы.

Раннее проявление воздействия излучения на человека – функциональные нарушения нервной системы. При длительном нахождении в зонах воздействия поля наблюдается слабость, утомляемость, раздражительность, нарушение сна, ослабление памяти. Нередко к этим симптомам присоединяются расстройства вегетативных функций [3].

За последние годы в нашей стране резко увеличивается использование средств беспроводной связи, широкое использование телефонов, сотовая связь. Расчеты ученых показали, что на уровне мозга поглощенная энергия электрического поля соответствует напряженности 20-30 В/м. При этом следует учитывать, что на некоторых моделях телефонов эта величина превышает значение дважды. Бытовые приборы, работающие от сети, также являются источниками излучения: СВЧ-печи, аэрогрили, холодильники, телевизоры. При использовании оборудования со сложными режимами генерации поля и совместного действия от разных объектов воздействие может усугубляться [4].

Таким образом, воздействие электромагнитного поля вредно для человека. Изменения в организме возникают при непрерывном длительном влиянии поля с плотностью мощности 10 мВт/см<sup>2</sup> и более. Для грамотной оценки уровня негативного влияния излучения на городской территории необходимо учитывать интенсивность потоков, в частности, на тех территориях, где в непосредственной близости располагаются ЛЭП и другие источники ЭМП. Поскольку изученность вопроса недостаточно глубока, поэтому воздействие электромагнитного поля на человека является даже опасным, так как оно происходит практически на все население, независимо от возраста, а уровень загрязненности непрерывно растет, так как отсутствует контроль над интенсивностью и плотностью облучения и не разрабатываются в полной мере защитные и профилактические мероприятия для организма человека.

### Л и т е р а т у р а

1. **Занько Н.Г., Малаян К.Р., Русак О.Н.** Безопасность жизнедеятельности: учебник. – 13-е изд., испр. / Под ред. О.Н. Русака. – СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 672 с.
2. **Литвинов О.С., Горелик В.С.** Электромагнитные волны и оптика: учебное пособие. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. – 448с.
3. **Воздействие электромагнитных излучений на жизнедеятельность:** Учеб. пособие: [В 5 гл.] / А.Н. Павлов . – М. : Гелиос АРВ, 2002 . – 224 с.
4. **Белкин И.К.** Электрическое и магнитное поля //Квант. – 1984. – № 3. – С. 28-31.

Инженер **Р.Х. ДАВЛЯТШИН**  
(ФГБОУ ВО СПБГАУ)  
Инженер **А.О. МУРАШОВ**  
Инспектор **Н.И. РУЗАНОВА**  
(Ростехнадзор СПб)

## **ИЗМЕНЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ РАБОТ В АПК**

В первом квартале 2021 года вступили в силу более сорока новых правил по охране труда, которые изменили нормативные требования охраны труда по различным видам экономической деятельности и выполняемых работ, в том числе погрузочно-разгрузочных работ и размещении грузов, работ с инструментом и приспособлениями, на автомобильном транспорте, при выполнении электросварочных и газосварочных работ, при эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок, при работе в ограниченных и замкнутых пространствах, при строительстве, реконструкции и ремонте, при работе на высоте, при эксплуатации электроустановок.

Новые правила распространяются на предприятия, независимо от форм собственности. Все они должны исполняться в ходе деятельности предприятий агропромышленного комплекса.

Правилами введен ряд новых требований.

Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте [1] вводят обязанность работодателя в рамках процедуры управления профессиональными рисками системы управления охраной труда провести оценку рисков, связанных с используемыми движущимися механизмами, машинами, с неустойчивым состоянием сооружения, поддерживающих креплений, с падающими грунтами, с опрокидыванием машин, опасностью, связанной с выбросом пыли или вредных веществ, с повышенной яркостью света в рабочей зоне, опасностью воздействия низких или высоких температур воздуха, воздействием шума.

Работники обязаны применять соответствующие средства индивидуальной защиты; они без обязательных к использованию средств защиты к выполнению работ не допускаются.

Правила по охране труда при работе на высоте [2] вводят обязанность работодателя, в рамках процедуры управления профессиональными рисками системы управления охраной труда, провести оценку рисков падения с высоты, в том числе при работах с применением защитных ограждений, подъемников, вышек, инвентарных лесов, подвесных лесов, подмостей, люлек.

Правилами введена возможность ведения документооборота в области охраны труда в электронном виде и с использованием электронной цифровой подписи.

Кроме того, требования Правил [2] должны учитываться при разработке технологических процессов, проектов производства, зданий, сооружений, сборке, монтаже и демонтаже, а также эксплуатации механизмов, оборудования, зданий, сооружений.

Введено требование о том, что работодатель вправе в целях контроля за безопасным производством работ применять приборы и устройства, обеспечивающие дистанционную видеофиксацию процесса производства работ.

Применение ранее действовавших правил по охране труда при работе на высоте позволило устойчиво снизить уровень травматизма во всех отраслях, в том числе и в АПК. Новые Правила [2] включили в себя требования ранее действовавших, уточняют, развивают и дополняют уже разработанные требования.

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок [3] дополняют понятие «специальных работ» в электроустановках. К ним относятся работы на высоте, работы без снятия напряжения с электроустановки, выполняемые с прикосновением к токоведущим

частям, находящимся под рабочим напряжением, или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого, испытания оборудования повышенным напряжением, работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 25 В.

К специальным работам в электроустановках могут быть допущены только работники, прошедшие специальное обучение в центрах повышения квалификации электротехнического персонала и проверку знаний требований безопасности при проведении специального вида работы в комиссиях по проверке знаний органов Ростехнадзора.

Применение ранее действовавших правил по охране труда при эксплуатации электроустановок позволило устойчиво снизить уровень электротравматизма во всех отраслях. Новые Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок развивают и дополняют требования ранее действовавших правил. Важнейшее нововведение – регламентация технических мероприятий при производстве работ под напряжением, что очень актуально в электроустановках и сетях напряжением до 1000 В и необходимо для применения прогрессивных методов обслуживания электроустановок и сетей напряжением выше 1000 В.

Технические мероприятия по обеспечению безопасности работ дополнены требованиями к подготовке рабочего места для работ под напряжением на токоведущих частях. Различают выполнение работ под напряжением в электроустановках до 1000 В методом в контакте и методом в изоляции в электроустановках до 35 кВ.

В обоих случаях в месте производства работ на токоведущие части необходимо установить изолирующие накладки (покрытия). На токоведущие части до 35 кВ, расположенные вблизи рабочего места и к которым возможно случайное прикосновение, необходимо также установить изолирующие накладки (покрытия).

Перечень работ, разрешенных к выполнению под напряжением, готовится техническим руководителем (лицом, ответственным за электрохозяйство) и утверждается руководителем организации. *Наряд-допуск на работы под напряжением выдается на срок не более 1 календарного дня (рабочей смены).*

При выполнении работ под напряжением на токоведущих частях безопасность персонала обеспечивается по одной из трех схем:

Схема 1.

Токоведущая часть электроустановки под напряжением - изоляция - человек - земля. Схема реализуется в электроустановках напряжением до 35 кВ включительно двумя методами:

а) работа методом в контакте, где электрозащитным средством являются диэлектрические перчатки, изолирующие накладки (покрытия) и изолирующий инструмент. Этим методом выполняются работы на воздушных линиях до 1000 В и на оборудовании до 1000 В трансформаторных подстанций и комплектных трансформаторных подстанций.

Допускается использование на воздушных линиях до 1000 В подъемных сооружений без изолирующего звена с покрытием люльки изоляцией по всему периметру пола люльки, перил люльки, в том числе дополнительной ограждающей планки, включая съемное ограждение или запирающуюся дверь проема для входа в люльку, путем наложения изолирующих покрытий (накладок).

Так же необходимо применять изолирующие покрытия (накладки) для изоляции части электроустановок до и выше 1000 кВ, предназначенные для работ под напряжением. Устанавливать изолирующие покрытия (накладки) на токоведущие части и части электроустановок, не находящиеся под напряжением, необходимо начиная от ближайших, а снимать в обратном порядке.

б) работа методом на расстоянии, когда работа выполняется с применением основных (изолирующие штанги; клещи) и дополнительных (диэлектрические перчатки, боты, накладки) электрозащитных средств. Этот метод применяется в распределительных

устройствах, трансформаторных подстанциях и на воздушных линиях и оборудовании напряжением 1 - 35 кВ включительно.

При выполнении работ методом на расстоянии устанавливать изолирующие покрытия (накладки) на токоведущие части электроустановки не требуется. При работе со штангами необходимо применять диэлектрические перчатки.

Схема 2.

Токоведущая часть электроустановки под напряжением - человек - изоляция - земля. Схема реализуется методом работы под потенциалом. Работы по этой схеме допускаются в электроустановках при следующих условиях:

- изоляция работающего от земли специальными устройствами;
- применение экранирующего комплекта;
- выравнивание потенциалов экранирующего комплекта, рабочей площадки и провода специальной штангой для переноса потенциала.

Схема 3.

Токоведущая часть электроустановки под напряжением - изоляция - человек - изоляция - земля, осуществляется методом в изоляции, при условиях:

- изоляция работающего от потенциала земли специальными изолирующими устройствами;
- применение электрзащитных средств (диэлектрические перчатки, диэлектрические рукава, изолирующие покрытия (накладки)).

По этой схеме выполняются работы в электроустановках напряжением до 35 кВ включительно.

При выполнении работ методом в изоляции необходимо использовать комплект диэлектрических перчаток, хлопчатобумажных перчаток, защитных кожаных перчаток и диэлектрических рукавов. Манжеты диэлектрических перчаток в процессе работы должны перекрывать диэлектрические рукава на расстояние, исключающее появление незащищенной части руки. Применение защитных кожаных перчаток для защиты от механических повреждений диэлектрических перчаток обязательно.

Не допускается приближаться незащищенными от поражения электрическим током частями тела к токоведущим частям, находящимся под напряжением на расстоянии менее 150 мм. Необходимо применять изолирующие покрытия (накладки) для изоляции части электроустановок до и выше 1000 В, предназначенные для работ под напряжением. Устанавливать изолирующие покрытия (накладки) на токоведущие части и части электроустановок, не находящиеся под напряжением, необходимо начиная от ближайших, а снимать в обратном порядке.

Для надлежащей организации работ под напряжением предприятиям необходимо приобрести дополнительные защитные средства, а также знак (плакат) «Работа под напряжением. Повторно не включать!».

Так же в новых Правилах [2] уточнено, что:

- производитель работ должен так организовывать работу бригады, чтобы вести за членами бригады постоянный контроль, при выполнении работ на нескольких рабочих местах;
- под непрерывным руководством и надзором работника, аттестованного на знание требований правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения и имеющего группу не ниже IV по электробезопасности выполняется установка и работа подъемных сооружений и механизмов в электроустановках;
- присвоение I группы по электробезопасности может осуществлять не только работник из числа электротехнического персонала, имеющего группу III, но и *специалист по охране труда, имеющий группу IV, назначенный распоряжением руководителя организации.*

*Срок хранения закрытого наряда-допуска увеличен до 1 года вместо 30 дней.*

Работодатель исходя из оценки профессиональных рисков, специфики производства вправе применять устройства цифровой фиксации для контроля безопасности производственных процессов. Фактически это означает, что видеозапись работ в электроустановках можно использовать как доказательство нарушений работником правил охраны труда, если они были.

Все новые правила охраны труда отражают тенденцию нормативного регулирования последних лет – работодатель должен сам оценивать риски своей деятельности.

Все вновь вступившие в силу правила актуализированы и предъявляют к работодателям и работникам предприятий АПК государственные нормативные требования, направленные на повышение уровня защищенности персонала от вредных и опасных производственных факторов.

В связи со вступлением в силу новых правил охраны труда в кратчайшие сроки руководителям агропредприятий необходимо организовать обучение, внеочередную проверку знаний по охране труда работников с учетом новых правил, внеплановые инструктажи, актуализировать комплект локальных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой АПК.

### Литература

1. **Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте.** – [Электронный ресурс]. – Официальный интернет – портал правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru>. от 24.12.2020 г., ст. 0001202012240062 (дата обращения: 10.02.2021).
2. **Правила по охране труда при работе на высоте.** – СПб.: Издательство ДЕАН, 2021.-128 с.
3. **Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок** - СПб.: Издательство ДЕАН, 2021.-192 с.

УДК 648.382

Аспирант **Е.С. СМОЛИНОВ**  
Аспирант **А.В. ШКРАБАК**  
Доктор техн. наук **А.А. ПОПОВ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМИРУЕМЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА В ОБЪЕКТАХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

Объекты защищенного грунта обеспечивают население овощеводческой продукцией практически круглогодично. Учитывая климатические зоны страны, они используются практически повсеместно для производства продукции или рассады. Потребности в таких сооружениях ежегодно возрастают, увеличиваются площади под такими сооружениями. Только в Ленинградской области они превышают 5,7 тыс. га. В текущем году планируется практическое удвоение площадей под овощами в ООО «Круглый год» (г. Пикалево), эффективно работающего в последние 7 лет. Такая тенденция характерна и для других предприятий рассматриваемого типа, и не только в Ленинградской области и пригородных хозяйствах Санкт-Петербурга.

Как отмечено в докладе министра сельского хозяйства Д.Н. Патрушева «О текущей ситуации РФ и предварительные итоги 2020 года», урожай овощей в 2020 г. превысил 14 млн. тонн, из них в закрытых теплицах 1,3 млн. тонн.

В связи с обозначенной тенденцией и ростом числа занятых в тепличных хозяйствах людей, а также особыми условиями труда там, важен вопрос о современных методах обеспечения нормируемых условий труда в объектах защищенного грунта. Специалистам хорошо известно положение с данной проблемой в неспециализированных объектах рассматриваемого типа (теплицы крестьянских и фермерских хозяйств, дачников и др.), где преобладающим является ручной труд с вытекающими отсюда последствиями. На специализированных объектах культивационных сооружений, работающих не сезонно, а круглогодично, значительная часть работ механизирована или автоматизирована (полностью

или частично поблочно). Уровень электромеханизации и автоматизации осреднённо по полному циклу работ в зависимости от зон производства, выращиваемых культур, применяемых технологий и средств электромеханизации и автоматизации составляет 55-65%. Таким образом значительная часть работ связана с ручным трудом. Поэтому важно иметь представление о современных методах обеспечения нормируемых условий труда на рассматриваемых объектах.

Отметим, что проблеме так или иначе специалистами уделяется внимание, в том числе и эффективно функционирующей трудовой охранной научно-педагогической школой Санкт-Петербургского госагроуниверситета [1-3].

Касаясь методов обеспечения нормируемых условий труда, напомним, что они базируются на ряде положений. Основными из них являются: нормативно-правовое обеспечение проблемы, организационно-технологические аспекты её, санитарно-гигиенические положения, медико-биологические, инженерно-технические, социально-экономические, научные, кадровые, финансовые и материально-технические. Гамма этих мероприятий так или иначе реализуется в различных предприятиях с учетом особенностей технологических процессов производимой продукции, сезонности, агробиологических особенностей культуры, агротехнических требований к производству, сроков, методов и средств реализации технологических процессов (от посева – посадки до уборки, сохранности, реализации и др.).

Обратим внимание, что за производственный цикл выращивания культур в теплицах реализуется комплекс необходимых агротехнических мероприятий, начиная от подготовки грунта, пропаривания его, «набивки» теплиц, подготовки к посадке, высадке растений, уход за ними – полив, прополка, подкормка, борьба с вредителями, обеспечение вегетации в соответствии с агротехническими требованиями до момента созревания, уборка и транспортировка урожая, предпродажная подготовка, сохранность, реализация и др. На каждом из этапов производственного цикла должны быть обеспечены нормируемые условия труда и безопасность работников. Добиваться этой цели надо с помощью систем жизнеобеспечения с учетом превалирования условий для растений и приспособляемости работников к этим условиям. Условия для выращивания растений обеспечиваются рядом систем, в числе которых водообеспечение, теплообеспечение, система вентиляции, автоматики, электрообеспечения (включая световой фон), режим труда и отдыха, режимы работы при опылировании – опрыскивании или биологических методах защиты, при использовании агрохимикатов и др.

Особая роль при работе в названных условиях отводится средствам индивидуальной защиты, контролю качества воздуха, обеспечению параметров микроклимата в пределах нормируемых значений, санитарно-гигиеническому и медико-биологическому обеспечению проблемы, направлениям деятельности по снижению тяжести работ, замена ручных операций электромеханизацией, а также мероприятиями по обеспечению безопасности (электробезопасности, учитывая повышенную влажность), исключение отравлений пестицидами, травмирование при уходе за растениями и сборе урожая, особенно исключая падения с высоты и др.

Анализ и изучение условий и охраны труда на различных объектах (теплицы, тепличные комплексы в целом) показывают, что имеет место ещё ряд нерешенных проблем полного обеспечения нормируемых и безопасных условий труда работников культивационных сооружений. Касаясь большегабаритных объектов сооружений по геометрическим размерам (длина, ширина, высота), отметим, что такими являются ряд проблем, нуждающихся в совершенствовании методов обеспечения нормируемых условий труда. Речь идет об обеспечении метеорологических (микроклиматических) условиях производства (температура, влажность, подвижность воздуха, освещенность, излучения), учитывая, что эти параметры должны быть обеспечены для растений и операторов теплиц. Такая двуединая задача решается непросто, зачастую не в пользу операторов. Поэтому на производстве такие вопросы решаются организационно-техническими мероприятиями.

Обратим внимание, что в последние годы ряд технологических процессов, реализуемых в тепличных объектах, электромеханизирован и автоматизирован, что больше характерно для датских технологий и технологий других зарубежных стран (к примеру, на объекте ООО «Круглый год»). Однако и там остаются ещё нерешенными ряд вопросов, касающихся условий и охраны труда операторов: речь идет о равномерности распределения значений параметров микроклимата по площади и кубатуре помещений, особенно в осенне-зимне-весенний период. Далее, ряд автоматизированных технологий не допускают сбоев в случае кратковременного отсутствия оператора на технологической линии.

Есть проблемы и с кадровым обеспечением технологических автоматизированных участков производства, а также с недостаточной надежностью оборудования и отказами его, приводящих к прерыванию технологического процесса на различное время. Не до желаемого результата отработаны вопросы медико-биологического обеспечения проблемы, учитывая, что в числе работников комплекса преобладающая часть женщины. Далеки от решения вопросы обеспечения комфортности на рабочих местах культивационных сооружений.

Специалисты считают, что ряд технологических процессов в крупномасштабных теплицах могут быть роботизированы.

В заключение отметим, что недочеты в практике обеспечения нормируемых условий труда оказывают влияние на здоровье, работоспособность операторов, вышедших на пенсию [4].

В связи с этим трудовой науке, руководителям учреждений и предприятий, специалистам надлежит большая работа в направлении реализации нормативно-правовой базы по охране труда с учетом её обновления в 2021 г. по ряду позиций, включая тепличное хозяйство.

#### Литература

1. **Овчинникова Е.И., Шкрабак Р.В.** Условия и охрана труда женщин в АПК и пути их улучшения: монография/ Под ред. В.С. Шкрабака. – СПб, 2012. - 208 с.
2. **Шкрабак В.С., Попов А.А., Данилова С.В., Богатырев В.Ф.** Улучшение условий и охраны труда при доработке столовых корнеплодов в условиях Северо-Запада РФ: монография / Под ред. В.С. Шкрабака. – СПб, 2018. - 205 с.
3. **Таталев П.Н., Шкрабак Р.В., Шкрабак В.С., Гальянов И.В.** Безопасность жизнедеятельности при использовании пестицидов: Учебное пособие. – СПб, 2018. – 92 с.
4. **Трубецков А.Д., Мигачева А.Г., Старшов А.М.** Состояние здоровья уволившихся работников тепличных хозяйств// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – №4. – С. 383-385.

УДК 658.382

Ст. преподаватель **А.В. СПИРИНА**  
Доктор техн. наук **В.С. ШКРАБАК**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

#### ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ И ОХРАНЫ ТРУДА НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТАХ АПК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БАШЕННЫХ КРАНОВ

Согласно статистическим данным Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, в 2019 году по сравнению с предыдущими годами наблюдается снижение уровня травматизма в производственной сфере. Количество несчастных случаев с тяжелыми последствиями (групповые, с тяжелым и смертельным исходом) снизилось: за 9 месяцев 2019 года произошел 3731 несчастный случай с тяжелыми последствиями, что на 5% ниже, чем за аналогичный период 2018 года (3914 случаев). В 2019 году также отмечается уменьшение количества погибших на производстве: за 9 месяцев 2019 года погибло на 2% меньше работников, чем за аналогичный период 2018 года (1151 и 1180 человек соответственно) [1]. Наряду с этим наблюдается поступление денежных средств на улучшение мероприятий по охране труда и социальной защите населения, что и

послужило спадом травматизма и снижению уровня несчастных случаев. К примеру, только одним Фондом социального страхования Российской Федерации было затрачено порядка 237,2 млн. рублей в 2019 году на денежное обеспечение предупредительных мер. Фактические расходы на компенсации и средства индивидуальной защиты в 2019 году в среднем на одного работника, имеющего право на соответствующий вид компенсации, представлены на рисунок. 1 [2].

Но, несмотря на улучшение суммарных показателей по охране труда и безопасности людей на производстве по общей экономической деятельности отраслей, в отдельных отраслях экономики, в таких как обрабатывающее производство, сельское хозяйство, добыча полезных ископаемых и строительство, ситуация с количеством погибших на производстве все же остается предельно высокой, а в некоторых с каждым годом не только не уменьшается, а даже растет.

Так, в строительной сфере отмечают число погибших не только участников данного процесса, не только работников на строительной площадке, но и случайных прохожих, пострадавших из-за несоблюдения правил и условий охраны труда.

Периодически по результатам комплексных проверок и специальных оценок условий труда специалистами Роструда на промышленных предприятиях и производственных процессах всплывают многочисленные нарушения в сфере охраны труда. Зачастую данные нарушения вызваны случаями непроведения обучения по охране труда и первичных инструктажей для работников, не соблюдением требований производственной безопасности.

Если, к примеру, рассматривать строительное производство, то наибольшую опасность и существенный ущерб всему производству может представлять грузоподъемная техника, в частности, башенные краны, что и делает данный сектор производства опасным производственным объектом с присвоенным классом опасности – 4 (согласно п. 6 Приложения 2 ФЗ № 116 от 21.06.1997).

В случае если аварии, вызванные строительными кранами, имеют место быть, то, как правило, они сопровождаются случаями тяжелого травматизма с серьезными экономическими последствиями. Поэтому за эксплуатацией грузоподъемных машин и механизмов грузоподъемностью более 1 т ведет надзор государственный орган в лице Ростехнадзора. Основными причинами травматизма (по данным Ростехнадзора) являются:

- а) конструктивная недоработка башенных кранов;
- б) износ грузоподъемных механизмов и их неисправное состояние;
- в) потеря грузовой или собственной устойчивости кранов;
- г) недостатки в определении границ опасной зоны, нарушения в режиме опасной

зоны.

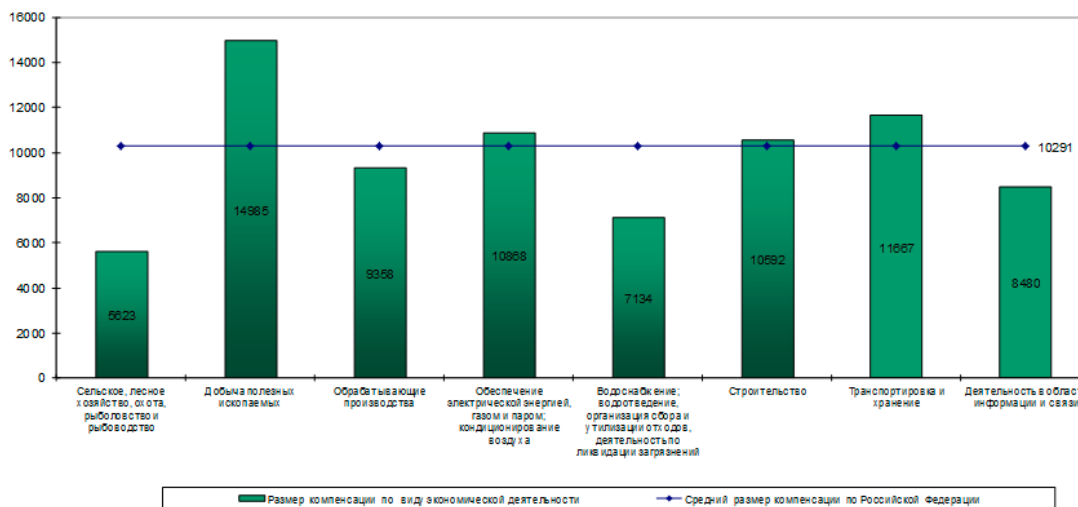


Рис. 1. Фактические расходы на компенсации и средства индивидуальной защиты в 2019 году



Из 35 аварий при эксплуатации грузоподъемных кранов 11 аварий произошло при эксплуатации башенных кранов, 6 аварий – при эксплуатации гусеничных кранов, 5 – при использовании автомобильных и козловых кранов соответственно (рис. 2) [3].

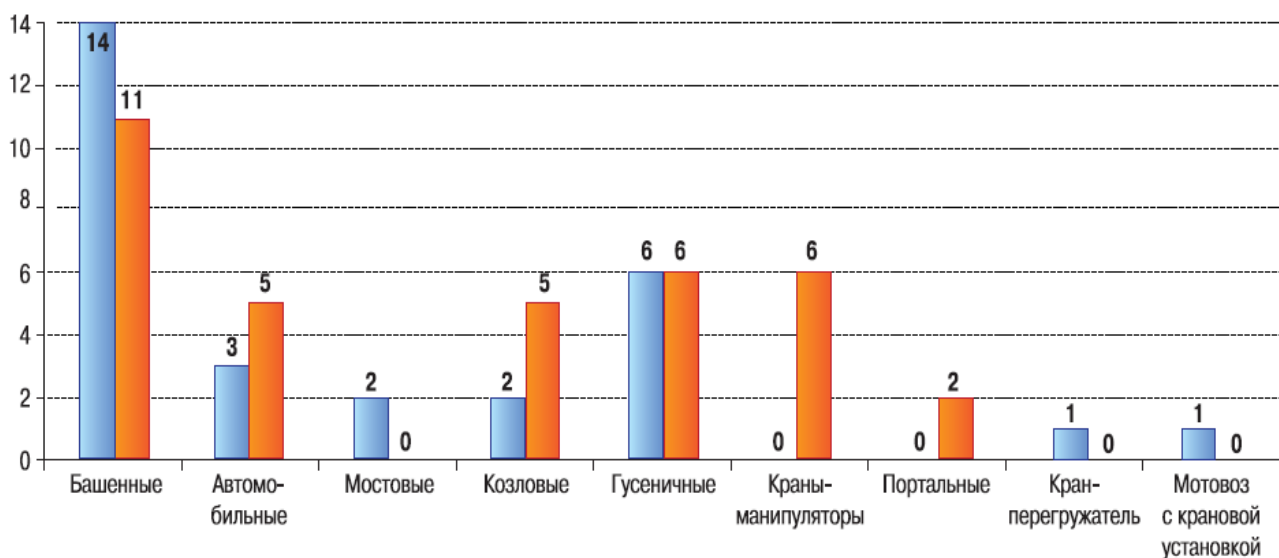


Рис. 2. Распределение аварий в 2018 и 2019 годах по видам техники

Анализ зарегистрированных в Ростехнадзоре аварий при эксплуатации грузоподъемных кранов в 2018 и 2019 гг. показывает рост числа таких аварий при эксплуатации козловых кранов (прирост 2 аварии), автомобильных кранов (прирост 3 аварии), гусеничных кранов (прирост 5 аварий), значительно увеличилось количество аварий при эксплуатации башенных кранов (прирост 8 аварий). Прирост числа аварий на башенных кранах в 2019 г. по сравнению с 2018 г. в процентном соотношении составляет 66,7% при приросте числа аварий, происшедших на других подъемных сооружениях – 50%.

Для обеспечения безопасности работ на строительной площадке, необходимо обеспечить безопасную эксплуатацию башенного крана. На сегодняшний день внедрены следующие приборы и устройства, обеспечивающие безопасность работы башенного крана, такие как автоматическое отключение агрегатов и механизмов крана при отклонении какого-либо параметра, характеризующего режим работы оборудования, за пределы допустимых значений. Приборы и устройства безопасности, устанавливаемые непосредственно на грузоподъемных кранах: ограничители грузоподъемности (грузового момента), ограничители вылета стрелы, концевые выключатели, ограничители подъема крюка, ограничители поворота вращающейся части крана, анемометр, противоугонные устройства, выносные опоры, тормоза, ограждение. Но, несмотря на внедренные технические решения, количество аварий на грузоподъемной технике несколько не уменьшается. Поэтому следует вывод, что данные устройства безопасности не могут в полной мере обеспечить безопасность работ и эксплуатацию башенных кранов.

Выход из сложившейся ситуации был предложен в работах трудов охранной научной школы СПбГАУ под руководством доктора технических наук, профессора В.С. Шкрабака, который наиболее подробно отражен в патенте на полезную модель № 152997 [5].

Согласно конструктивному решению и нормативным документам устойчивость башенного крана обеспечивается за счёт собственного веса, а нагрузки, приходящиеся на стрелу крана, создают опрокидывающий момент, стремящийся вывести кран из равновесного состояния и приводящие к смещению центра тяжести крана внутри опорного контура. Устойчивость крана будет определяться восстановлением удерживающего момента посредством заранее определенных допустимых грузовых нагрузок и противовеса, где не учитываются возможные сторонние нагрузки.

Восстановление равновесия центра тяжести грузоподъемного механизма и равенство удерживающего и опрокидывающего момента крана обеспечивается предложенным

техническим решением научной школой профессора В.С. Шкрабака, суть которого заключается в регулировании вылета плеча опорно-поворотной платформы, способствующей регулированию удерживающего момента.

Техническая особенность предложенной модели:

- упрощение конструкции устройства противоопрокидывания;
- повышение безопасности работы на грузовом кране за счет обеспечения устойчивости башенного крана;
- снижение риска воздействия человеческого фактора на управляющее воздействие краном в процессе перегруза грузоподъемного крана.

Данная конструкция обеспечивает не только простоту исполнения и эффективность эксплуатации, но и отвечает всем требованиям охраны труда в производственной безопасности и на строительной площадке, в частности.

#### Литература

1. **Федеральная служба государственной статистики.** Численность пострадавших при несчастных случаях на производстве с утратой трудоспособности, март 2021. – URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/stroit/stroi29g.htm](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/stroit/stroi29g.htm) (дата обращения: 10.03.2021).
2. **Фонд социального страхования РФ.** Финансирование предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний, март 2021. - URL: <http://fss.ru/ru/statistics/54312.shtml> (дата обращения: 10.03.2021).
3. **Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.** Информационный бюллетень федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, март 2021. – URL: [http://www.gosnadzor.ru/about\\_gosnadzor/press\\_office/oficialnye\\_izdania/inform\\_bulleten/](http://www.gosnadzor.ru/about_gosnadzor/press_office/oficialnye_izdania/inform_bulleten/) (дата обращения: 10.03.2021).
4. **Патент РФ на полезную модель №152997 В 66 С 23/76** Башенный грузоподъемный кран / Шкрабак В.С., Спирина А.В. и др.; заявл. от 22.10.2014 г.; опубл. 27.06.2015 г. Бюл. №18.

УДК 638.382

Аспирант **А.А. СТЕПАНЧЕНКО**  
Доктор техн. наук **В.С. ШКРАБАК**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ВЫСОТЕ В АПК

С 1 декабря 2000 года по 28 марта 2014 года правила выполнения высотных работ регламентировались согласно «Межотраслевым правилам по охране труда при работе на высоте» (ПОТ РМ-012-2000). Согласно этим правилам работы выше уровня земли подразделялись на два вида: высотные (работы, выполняющиеся на отметке более 1300 мм, т.е. уже представляющие угрозу для жизни) и верхолазные (те, которые выполняются на высоте более 5000 мм от поверхности земли). С 28 марта 2014 года вступил в силу Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 155н от 28 марта 2014 года (об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте). В соответствии с новым приказом высота, представляющая угрозу для жизни, увеличилась с 1300 мм до 1800 мм от уровня земли. Работы на высоте стали подразделяться на основании вида оборудования, требуемого для выполнения работ: работы с использованием средств подмащивания и работы, для которых необходимо канатное снаряжение. Также приказом была установлена система, регулирующая получение работниками допуска на выполнение работ на высоте. По действующим нормативам отменены ранее существовавшие виды высотных работ с применением канатного снаряжения – «промышленный альпинизм» и «альпинистские работы». По новым правилам работы с альпинистским снаряжением, выполняющиеся на отметке выше 5 м, имеют три группы допусков. При наличии у работника допуска к работам до высотной отметки 5000 мм разрешалось выполнять работы без дополнительного страховочного пояса [1]. В первую группу допуска входят работники, непосредственно

выполняющие работы с канатным снаряжением. Во вторую группу входят лица, контролирующие процесс выполнения работ на высоте (в данную группу включаются бригадиры, производители работ и иные ответственные лица). В третью группу, для которой предусмотрены удостоверения со сроком 5 лет, входят: специалисты по охране труда, эксперты, руководители стажировок, члены аттестационных комиссий. Предусмотрена ответственность за допуск до работ на высоте работника без аттестации по необходимой группе – штраф от 15 тыс. рублей до 25 тыс. рублей вплоть до уголовного преследования.

С 1 января 2021 года вступил в силу Приказ Минтруда России № 782н от 16 ноября 2020 г. Это действительно хорошо подготовленный документ, где переработаны многие спорные моменты предыдущих нормативных актов. Устранено множество неточностей, связанных непосредственно с производством работ на высоте. Большое внимание уделено разделам «Требования к работникам при работе на высоте», «Требования по обеспечению безопасности работ на высоте», «Организация работ на высоте с оформлением наряда-допуска», «Требования к применению систем обеспечения безопасности работ на высоте» и т. д. [2]. В правилах по ОТ при работе на высоте пункты стали более структурированными и детальными, истолкованы понятным языком, где практически исключено двойственное толкование. Можно заметить, что новый документ перешел от тактики «директивных запретов» к риск-ориентированному подходу. Например, раздел № 3 (Требования по обеспечению безопасности работы на высоте) существенно пересмотрен и доработан.

Одним из важных пунктов, свидетельствующих об уменьшении ограничений, является пункт 45 ПОТРВ (правила охраны труда на высоте) 2021 года (Приказ № 782н). Он, в свою очередь, заменил собой идентичный пункт 18 текущих ПОТРВ. До 1 января 2021 года было запрещено выполнение работ на высоте: в открытых местах при скорости воздушного потока (ветра) 15 м/с и более. В новом приказе установлена ответственность работодателя о принятии мер, которые способствуют снижению риска при выполнении работ в особо опасных условиях. К таким условиям в том числе и относится скорость воздушного потока (ветра) более 15 м/с. Но в некоторых случаях выполнение требований по охране труда при работе на высоте не представляется возможным: например, на Крайнем Севере антенно-мачтовые сооружения и другие высотные объекты постоянно покрыты льдом [3].

Росстат и Минтруд определяют строительную отрасль как самую травмоопасную среди всех отраслей экономики, поэтому проблема производственного травматизма – одна из главных на текущий момент. Кроме того, по данным Международной организации труда, Российская Федерация занимает 3-е место в мире по количеству случаев получения травмы на производственных работах [4].

*Отметим основные причины падения работников при выполнении работ на высоте:*

– Технические: отсутствие временных ограждений и средств индивидуальной защиты, некачественный монтаж и, как следствие, неустойчивость и недостаточная прочность вспомогательных средств и подъемных механизмов (леса, люльки, лестницы и т.п.).

– Технологические: недоработка проекта производства работ, недопустимая технология выполнения работ.

– Психологические и физиологические: недобросовестное или неосторожное отношение к работам, нарушение работы вестибулярного аппарата у сотрудника.

– Метеорологические: порывы ветра или сильный ветер, температура воздуха, обледенение.

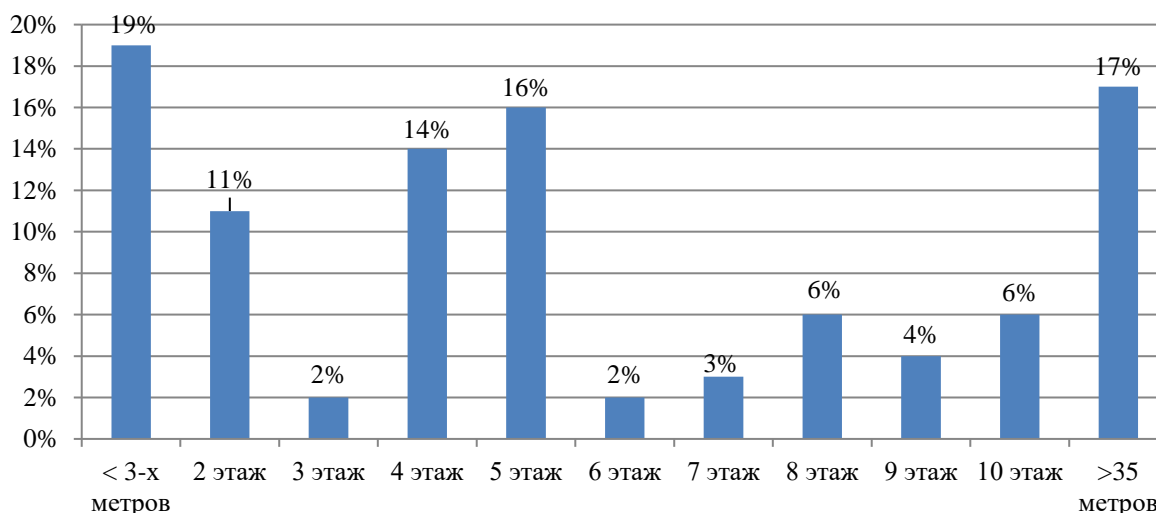


Рис. 1. Статистика падений работников с различной высоты в процентном соотношении

По данным Росстата, более 30% несчастных случаев в 2019 году произошли из-за падения с высоты, т.е. это самая распространенная причина несчастных случаев.

Исходя из полученных данных по падениям людей с различных высот можно сказать, что наибольшее количество падений происходит на высоте до 5 этажа включительно и высоте больше 35 метров (рис. 1).

Таблица 1. Количество несчастных случаев среди сотрудников различных профессий, работающих на высоте

№ п/п	Наименование профессии	Количество в %
1	Монтажники строительных лесов	29
2	Кровельщики	20
3	Промальпинисты	15
4	Монтажники технологического оборудования	14
5	Фасадчики	11
6	Каменщики	6
7	Электромонтажники	5

Из приведенных данных таблицы 1 можно увидеть, что к числу наиболее травмоопасных профессий относятся монтажники строительных лесов и кровельщики, на долю которых приходится большая часть травматизма. Согласно данным статистики, за последние 5 лет среди несчастных случаев, связанных с падением, подавляющая доля случаев со смертельным исходом (рис. 2).

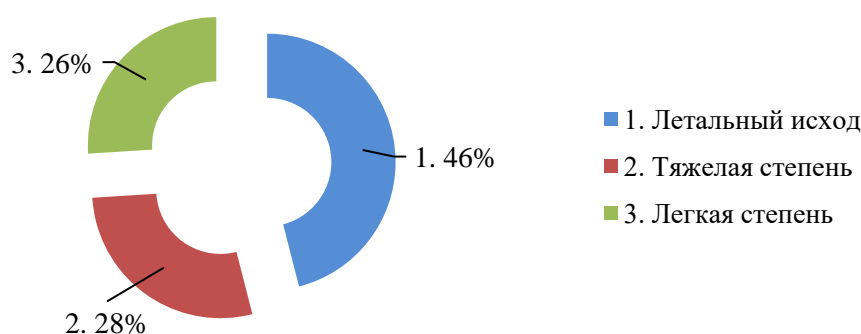


Рис. 2. Статистика травматизма по его видам, полученным после падения с высоты

Тяжелые и иногда непоправимые последствия травм после падения с высоты подтверждает статистика. По данным Минтруда, только в 45% случаев здоровье работников,

пострадавших в результате падения с высоты, восстанавливается в течение одного года. У 30% работников восстановление занимает более одного года. 25% не восстанавливаются вообще, то есть четверть пострадавших получает инвалидность. Основные причины производственного травматизма при выполнении строительных работ на высоте.

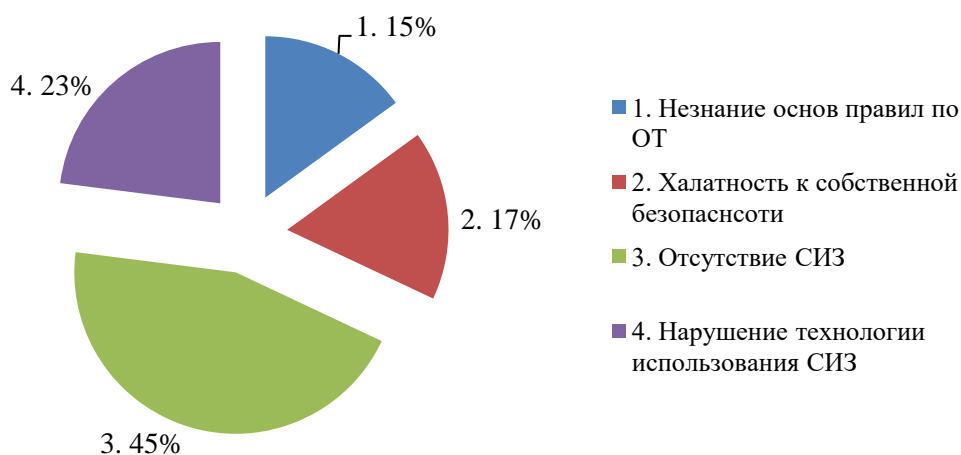


Рис. 3. Основные причины травматизма среди сотрудников, выполняющих работу на высоте

Анализ основных причин производственного травматизма при выполнении строительных работ на высоте показывает, что больше половины случаев происходит по причине отсутствия или неправильного применения СИЗ (рис. 3). Отмеченные причины травматизма возникли в результате человеческого фактора: недобросовестное отношение к собственной безопасности, отсутствие у работников необходимых знаний, недостатки в управлении и организации производственных работ. Чтобы снизить риск получения травмы при работах на высоте, необходимо в первую очередь изменить подход к управлению и организации таких работ, усилить контроль соблюдения норм. В частности, необходимо:

1. Обеспечить рабочие места средствами индивидуальной защиты современного образца и усилить контроль использования СИЗ работниками.
2. Обеспечить рабочие места страховочным снаряжением высокого качества.
3. Повысить качество обучения работников правилам безопасности при работах на высоте.
4. Усилить контроль выполнения установленных на законодательном уровне нормативов по охране труда ответственными лицами, участвующими в производстве высотных работ.

#### Литература

1. **Приказ Минтруда России №155н от 28 марта 2014 г.** [Электронный ресурс] // URL: <https://mintrud.gov.ru/docs/mintrud/orders/292> (дата обращения: 03.03.2021).
2. **Приказ Минтруда России № 782н от 16 ноября 2020 г.** [Электронный ресурс] // URL: <https://mintrud.gov.ru/docs/mintrud/orders/1822> (дата обращения: 03.03.2021).
3. **Новые Правила по охране труда при работе на высоте 2021 года** [Электронный ресурс] // URL: <https://alpindustria.pro/blog/novye-pravila-2021.html> (дата обращения: 03.03.2021).
4. **Федеральная служба государственной статистики** [Электронный ресурс] // URL: [http://working\\_conditions/www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat\\_ru/statistics/wages/](http://working_conditions/www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat_ru/statistics/wages/) (дата обращения: 01.03.2021).

## **ВЫЯВЛЕНИЕ И УЧЕТ МИКРОПОВРЕЖДЕНИЙ (МИКРОТРАВМ) КАК ОСНОВА УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА В АПК**

По данным Росстата о пострадавших на производстве по территориям Российской Федерации по видам экономической деятельности за 2019 год, численность пострадавших с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более и со смертельным исходом на предприятиях сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства составила 2234 человека, из которых погибли 152 человека.

В теории безопасности труда, доказанной практикой, есть пирамида несчастных случаев Гейнриха (рис. 1). Она показывает зависимость тяжелых несчастных случаев, которые находятся на вершине пирамиды, от опасных условий и опасных действий. Для того чтобы устранить верхушку пирамиды, нужно работать с ее основанием – устранять опасные условия и опасные действия, снижать риски микротравмирования работников.



Рис. 1. Пирамида несчастных случаев (Гейнрих, 1931 г.)

Одним из элементов системы управления охраной труда является система управления профессиональными рисками, призванная выявлять опасности, оценивать профессиональные риски и управлять ими. Микротравмы и микроповреждения представляют разновидности профессиональных рисков работников. В связи с этим очевидна важность установления и учета микротравм работников.

Базовым документом, регулирующим вопросы порядка расследования и учета несчастных случаев на производстве, является Трудовой кодекс Российской Федерации (далее – ТК РФ). Статья 227 ТК РФ определяет, что расследовать как несчастный случай нужно только те повреждения здоровья, которые вызвали перевод пострадавшего на другую работу, временную или стойкую утрату трудоспособности, либо гибель. В случае получения сотрудником микротравмы, ему не нужно оформлять больничный лист, достаточно обработать рану и можно продолжать работу. Именно такие микротравмы на производстве в настоящее время никак не учитывают и не расследуют.

Проблема показывает, что микротравмы характерны для работников культивационных сооружений. По данным наших исследований, доля таких микротравм составляет 50-58% от общего числа их, происходящих в теплицах на разнообразных работах (подготовка почвы, семенного материала, высадки-посева, ухода за растениями, сбора

урожая, транспортировке и складированию его, при выполнении работ по опыливаю, опрыскиваю растений, дезинфекции помещений).

Учет микроповреждений на рабочем месте обязателен и применяется в настоящее время только в медицинских организациях. Например, Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1.5.2826-10, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 11.01.2011 № 1, направлены на предупреждение возникновения и распространения ВИЧ-инфекции и содержат форму журнала учета аварийных ситуаций при проведении медицинских манипуляций. Однако такой учет направлен на возможность в дальнейшем отследить связь инфицирования работника в результате произошедшего микроповреждения, а не на управление профессиональными рисками.

В то же время, несмотря на отсутствие обязательной необходимости учета микротравм работников, в отдельных организациях и промышленных предприятиях в рамках системы управления охраной и безопасностью труда, либо в рамках локальных нормативных актов по охране труда, осуществляются мероприятия по расследованию и учету микротравм. В рамках Системы управления охраной труда может быть предусмотрено ведение записей об ухудшении здоровья, травмах, инцидентах и болезнях, связанных с работой в соответствии с пунктом 4.5.5. ГОСТ 12.0.230-2007 «ССБТ. Системы управления охраной труда. Общие требования», пунктом 5.2.3.5. ГОСТ 12.0.230.1-2015 «ССБТ. Системы управления охраной труда. Руководство по применению ГОСТ 12.0.230-2007», и пунктом 54 Типового положения о системе управления охраной труда, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 августа 2016 г. № 438н.

В текущем году грядут изменения X раздела ТК РФ, направленные на предупреждение и профилактику опасностей, а также минимизацию повреждения здоровья работников. В основе обеспечения безопасности труда лежат мероприятия по управлению профессиональными рисками, включающими, в том числе, учет и рассмотрение обстоятельств и причин, приведших к возникновению микроповреждений (микротравм) работников.

В обновленную редакцию X раздела ТК РФ введены понятия, причастные к выявлению и учету микротравм работников:

- Безопасные условия труда.
- Микроповреждения (микротравмы).
- Вредный производственный фактор.
- Опасный производственный фактор.
- Опасность.
- Профессиональный риск.
- Управление профессиональными рисками.

В Российской Федерации уже сложилась определенная практика расследования и учета микротравм на производстве и введение в трудовое законодательство понятия микроповреждения (микротравмы) является своевременным и обоснованным. В то же время возникает необходимость разработки рекомендаций для работодателей по учету микроповреждений (микротравм) работников на рабочих местах. При этом следует отметить, что расследование и учет микроповреждений (микротравм) на производстве должны быть обязательно связаны с системой управления охраной труда (на этапе идентификации опасностей в процессе оценки профессиональных рисков), чтобы оставаться одним из действенных механизмов профилактики несчастных случаев, а не стать для работодателя лишней навязанной бюрократической процедурой.

В целях систематизации данных по охране труда предприятия и автоматизации процедуры оценки профессиональных рисков можно использовать модель автоматизированной информационно-справочной системы оценки и управления профессиональными рисками на предприятиях АПК [1].

Модель автоматизированной информационно-справочной системы оценки и управления профессиональными рисками охватывает все необходимые элементы системы управления профессиональными рисками [2].

В рамках блока идентификации опасностей модель содержит следующие базы данных:

- база данных по состоянию здоровья, профзаболеваниям и травматизму сотрудников;
- база данных по фактическим условиям труда на рабочих местах;
- база данных предприятия по квалификации, стажу, возрасту персонала;
- база данных по показателям прохождения обучения требованиям охраны труда, включающие отметки о прохождении инструктажей и периодической проверке знаний, персонала предприятия, случаях нарушения требований охраны труда работниками предприятия;
- база данных идентифицированных производственных опасностей.

Очевидно, что внесение изменений в X раздел ТК РФ требует дополнить блок идентификации опасностей предложенной модели сведениями о микроповреждениях (микротравмах) работников теплиц. В связи с этим необходимо фиксировать микротравмы или потенциально опасные происшествия, например, используя следующую форму журнала (табл.).

Таблица. **Форма журнала регистрации микроповреждений (микротравм) и потенциально опасных происшествий**

№ п/п	№ и дата составления отчета	Дата, время, классификация происшествия	Фамилия, имя, отчество, год рождения пострадавшего	Профессия (должность) пострадавшего	Краткое описание места, обстоятельств и причин происшествия	Должность, фамилия, инициалы лица, внесшего запись, дата
1	2	3	4	5	6	7

Международный опыт доказывает, что все инциденты и аварии на рабочих местах, в том числе не приведшие к серьезным последствиям, не только нужно учитывать и расследовать, но и в обязательном порядке анализировать с целью недопущения в будущем инцидентов с более тяжелыми последствиями. Последствиями несчастных случаев на производстве, к счастью, не всегда являются утрата трудоспособности и серьезные последствия для работников, вместе с тем любой инцидент на рабочем месте – это повод задуматься о том, эффективны ли меры безопасности на рабочем месте.

#### Литература

1. **Патент РФ на изобретение №2638640** Автоматизированная информационно-справочная система оценки и управления профессиональными рисками на предприятиях АПК / Крюков Н.П., Шкрабак В.С., Истомин С.В., Чаплин Р.И., Шкрабак Р.В., Жукова С.А., заявл. 16.10.2015 г.; опубл. 14.12.2017 г. Бюл. № 35.
2. **Свидетельство о государственной регистрации** базы данных программы для ЭВМ №2016661408 Программа вычисления профессиональных рисков на предприятиях АПК / Крюков Н.П., Шкрабак В.С., Истомин С. В., Чаплин Р.И., Шкрабак Р.В., Жукова С.А., Апанель В.П., заявл. 10.08.2016 г.; опубл. 20.11.2016 г.



## **ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАВМООПАСНОСТИ РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В АПК**

Ремонтно-строительные работы – важнейший атрибут сельскохозяйственного производства и агропромышленного комплекса (АПК) страны в целом. В решении проблем продовольственной безопасности страны, наряду с растениеводством, животноводством, плодоовощеводством, птицеводством, звероводством, пчеловодством и другими товаропроизводящими структурами сельского хозяйства, важнейшая роль отводится системам жизнедеятельности, в числе которых современные технологии, методы и средства их реализации на основе электромеханизации, газификации, водоснабжения, санитарно-гигиенического и бытового обеспечения, охраны труда, здоровья, работоспособности и жизни тружеников села. Изложенное является основой стабильного профессионального кадрового состава сельского хозяйства, закрепления на селе молодежи, привитие трудолюбия и профессионализма. При этом учитывается многофакторность видов работ, объемы их и всесезонность, как правило, на лоне природы регионов Отечества.

Общепризнано, что стабильно и прибыльно функционирующие сельскохозяйственные предприятия интенсивно развиваются в направлении уставных видов деятельности, среди которых важная роль отводится строительно-ремонтным работам. При этом основными составляющими таких работ являются жилые, производственные и социально-бытовые объекты. Типичными видами таких объектов являются многоквартирные и индивидуальные жилые дома, автопарки, ремонтные мастерские, животноводческие и птицеводческие фермы, культивационные сооружения, пункты предпродажной подготовки, хранения и реализации продукции, разнообразные складские помещения, котельные, водообеспечивающие сооружения, системы отвода стоков, объекты газоснабжения, электроснабжения, теплообеспечения и др.

Как известно, каждый из построенных перечисленных объектов имеет свой срок амортизации, а для поддержания их работоспособности нуждается в постоянных плановых (а порой и внеплановых) обслуживании и ремонтах (текущий, капитальный). Предварительный анализ материалов по балансовой стоимости названных систем и эксплуатационных расходов для поддержания их работоспособности показывает, что по объему и стоимости строительно-ремонтных работ и эксплуатационных расходов в зависимости от вида условий деятельности доля их осредненно колеблется от 25% до 37%.

Важнейшим социально-значимым фактором в реализации строительно-монтажных работ является обеспечение безопасности и безвредности кадрового потенциала, его работоспособности, сохранение здоровья и жизни [1-6]. Вместе с тем в реальных условиях строительно-ремонтных работ не в полной мере обеспечиваются требования указанной нормативно-правовой базы, что приводит к травмам и профессиональным заболеваниям работников строительно-ремонтной сферы деятельности.

Изложенное является следствием условий и охраны труда при выполнении обсуждаемых работ. По данным Росстата, значительная часть работников в строительстве подвержены различным вредностям от весьма разнообразных факторов. Результаты этих исследований по данным за 2005–2017 гг. приведены ниже в таблице 1.

**Таблица 1. Удельный вес работников строительства, работающих в условиях воздействия перечисленных вредных производственных факторов (в процентах на 2005-2017 гг.)**

№ п/п	Вредные факторы	На начало годов												
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	Шум, ультразвук, воздушный инфразвук	35,1	35,5	38,7	40,1	43	43,2	44,1	45,8	47,6	48	38,9	37,2	37
2	Общая и локальная вибрация	17,1	17,6	19,2	19,9	22,9	23,6	26,6	23,2	21,1	21,3	17,5	18,7	18
3	Неионизирующие излучения	2,4	2,3	2,9	3,3	2,9	3,0	3,0	3,3	4,2	4,0	3,7	4,2	4,8
4	Ионизирующие излучения	3,4	2,2	1,9	1,7	1,8	1,7	2,0	1,5	1,1	1,1	1,1	1,3	1,0
5	Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия	25	25,3	24	21,4	20,1	19,4	17,6	18,0	16,5	13,8	10,2	10,2	11,0
6	Химический фактор	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,3	19,8	20,0
7	Нагревающий микроклимат	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,2	-	-
8	Охлаждающий микроклимат	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,6	-	-
9	Микроклимат	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,8	12,9
10	Световой среды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,2	10,4	8,7
11	Биологического фактора	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1,0	0,9

Анализ данных таблицы 1 показывает, что значительная часть работников строительства работает в неблагоприятных по различным факторам условиях. Как видно, по первым трем параметрам с 2005 г. по 2014 г. имела место неблагоприятная тенденция практически ежегодного роста удельного веса работающих в неблагоприятных условиях. По параметрам № 4, № 5 имела место динамика снижения числа занятых во вредных условиях по названным параметрам, хотя эта динамика явно недостаточная. По параметрам № 6 – № 11 сведения имеются только за последние 1-3 года (табл. 1). Говорить об удовлетворительной динамике снижения числа работающих в названных условиях не приходится (табл. 1). Это значит, что в прошлом этим вредным факторам уделялось недостаточное внимание, хотя они и оказывали вредное действие на работающих.

Кроме того, работники строительства подвергаются воздействию не только вредных, но и опасных факторов. Представление о количестве работающих в таких условиях труда дают сведения, приведенные в таблице 2 (суммарно и отдельно по мужчинам и женщинам).

**Таблица 2. Удельный вес работников, занятых во вредных и (или) опасных условиях труда в строительстве на начало 2005-2017 гг.**

№ п/п	Занятые на видах работ	На начало годов													
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
1	С вредными и (или) опасными условиями труда	Всего	10,8	11,9	12,1	14	14,6	16,4	18,5	20,2	21,7	23,6	35,6	37,3	37,0
		М	12,1	13,3	13,6	15,7	16,4	18,4	20,6	22,3	23,9	26,1	39,3	41,7	42,1
		Ж	6,0	6,5	6,2	7,0	7,1	7,8	8,9	10,2	10,9	11,0	17,0	16,6	15,9
2	На тяжелых работах	Всего	6,0	6,8	7,1	8,1	9,5	10,1	11,5	13,0	14,5	15,0	10,0	20,1	21,5
		М	6,8	7,8	8,2	9,5	10,9	11,7	13,2	14,8	16,4	16,9	31,1	22,6	24,1
		Ж	3,0	3,2	3,2	3,3	3,2	3,2	3,6	4,0	4,1	4,3	7,6	7,7	7,9
3	Сезонных с напряж-тью трудового процесса	Всего	-	-	-	3,3	4,7	5,7	7,1	7,9	8,6	8,1	7,8	7,5	7,3
		М	-	-	-	3,7	5,2	6,5	7,9	8,8	9,6	9,1	8,8	8,5	8,2
		Ж	-	-	-	1,8	2,2	2,3	3,2	3,4	3,9	3,3	2,1	2,7	2,4

Анализ данных таблицы 2 показывает, что удельный вес работников строительства на работах с вредными и (или) опасными условиями труда с начала 2005 года до начала 2017 г. ежегодно возрастал (с 10,8% на начало 2005 г. рост составил на начало 2017 г. 37%, т.е. в 3,4

раза при среднегодовом росте 2%). Аналогичные данные по мужчинам составляют: в 3,5 раза рост за указанные годы (на 2,3% в среднегодовом исчислении); для женщин имел место рост в 2,6 раза (рост осреднённо на 1,7% ежегодно).

Аналогичная ситуация имела место по общей доли работников и доли для обоих полов по занятым на тяжелых работах и работах с напряженностью трудового процесса.

Кроме того, работники строительства подвергнуты и опасностям, реализация которых приводит к травмам. Число их, по данным Росстата, значительно. Так, на начало 2005-2017 гг. было травмировано по годам соответственно (суммарно мужчин и женщин): 2005 г. – 4569 человек, 2010 г. – 5054 человека, 2014 г. – 5419 человек, 2015 г. – 5475 человек, 2016 г. – 5201 человек, 2017 г. – 5659 человек. Среди травмируемых немалое число летальных и тяжелых исходов.

Изложенная ситуация приводит к тому, что вид экономической деятельности «строительство» (включая сельскохозяйственное и ремонтно-строительные работы) относится к высокотравмоопасным, а по уровню травматизма «строительство» вместе с «сельским хозяйством» стабильно в последний век занимают поочередно 3-4-е место в стране среди худших.

Такое положение не может считаться нормальным и противоречит нормативно-правовой базе страны [1-6] в части охраны труда и требует обстоятельных научно-исследовательских и организационных производственных решений в части превентивных мероприятий, способных эффективно профилактировать разнообразные травмы в строительстве (и не только в нём). В указанном направлении эффективно работает трудовоохранная научно-педагогическая школа Санкт-Петербургского госагроуниверситета [7]. Предложенные учеными названной школы решения отличаются мировой новизной, подтвержденной десятками патентов РФ на изобретения. В этом направлении указанной школой ведется интенсивная работа в русле обоснованной и разработанной там стратегии, и тактики динамичного снижения и ликвидации травм и заболеваний в АПК.

#### Литература

1. **Конституция Российской Федерации** (принята на всенародном голосовании 1 июня 2020 г.).
2. **Трудовой кодекс Российской Федерации**. Текст с изменениями и дополнениями на 1 июня 2015. – М., 2015. – 267 с.
3. **Федеральный закон** от 24 июля 1998 г. N 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».
4. **Федеральный закон** от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
5. **Федеральный закон** от 24 ноября 1995 г. N 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации».
6. **ГОСТ 12.1.004-91** Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования.
7. **Шкрабак В.С.** Биобиблиографический указатель трудов /С.-Петербургский государственный аграрный университет; Библиотека: сост. Н.В. Кубрицкая, Н.С. Розанова. – 3-е изд., переработанное и дополненное. – СПб, 2017. – 252 с.

УДК 66.092-977

Студент **Е.П. ВОРОБЬЕВ**  
Ст. преподаватель **И.А. ЛИЗИХИНА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### ПРОБЛЕМА УТИЛИЗАЦИИ СОРТИРОВАННЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В УСЛОВИЯХ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

Россия по праву считается одной из самых крупных стран в мире за счет площади своих территорий. Однако вместе с плюсами подобного положения приходит и большая ответственность, а вместе с ней и проблемы. Население нашей страны состоит не только из жителей крупных городов – большое количество людей проживает в сельской местности.

Как правило, на подобных территориях занимаются растениеводством, разводят коров, овец, кур и прочих животных. От городов эти места отличаются спокойствием, неспешным течением жизни, умиротворенностью. Сведена на минимум суматоха, дороги, как правило, асфальтированы не полностью, а автомобильные пробки на них большая редкость. Здания в основном построены из древесины и других более экологически чистых материалов, чем «каменные джунгли» (рис 1.).



Рис. 1. Деревня и город

Но стоит поглубже задуматься о чистоте современной сельской местности, как в голове сразу всплывает мысль о мусоре. В мегаполисах других стран дело утилизации мусора достаточно трудоемкий процесс, однако он определенно приносит свои плоды:

- Возле жилых домов, церквей, торговых центров и иных, часто посещаемых мест, установлены если не десятки, как в Германии или Швейцарии, то как минимум тройка контейнеров, предназначенных под мусор различных категорий.

- За неправильную сортировку мусора или за его выброс в неположенных для этого местах жителей карают огромными штрафами (в той же Швейцарии выброшенный в неположенном месте фантик грозит штрафом в 10000 франков (порядка 375 тысяч рублей)). Или же в следующий раз за отходами просто не приедут, что определенно не принесет местным жителям никакого удовольствия.

- За счет сжигания и других методов утилизации страны производят энергию и тепло для расположенных рядом населенных пунктов, а в Японии из твердых продуктов сгорания *насыпают новые острова*.

И в правильную утилизацию мусора включена вся страна, независимо от того, в городе человек проживает или в деревушке с небольшим населением. Последние, соответственно, точно так же сортируют и вывозят свои отходы [1].

Хотя Россия и отстает в этом вопросе от своих зарубежных партнеров, дела в крупных населенных пунктах обстоят весьма неплохо:

- Повсеместно установлены мусорные контейнеры.
- Вывоз отходов происходит регулярно:
- Люди стараются беречь район, в котором проживают, и город в целом. Проходят субботники, дворники получают в пользование спецтехнику (рис. 2) для максимально эффективной уборки улиц.

- Нахождение на небольшом расстоянии мусороперерабатывающих заводов, которые еще достаточно редки для Российской Федерации, или подготовленных свалок для его хранения.



Рис. 2. Городская спецтехника для уборки

К сожалению, о селах и деревнях нашей страны сказать то же самое не получается. Утилизация батареек и ртутных ламп является если не невозможным, то достаточно трудоемким процессом. Пункты приема почти нигде не встречаются или находятся слишком далеко от владельца этих опасных отходов. Про самую примитивную сортировку (пластик, бумага, органика) и говорить нечего. Стационарные мусорные баки для несортируемых отходов хоть и присутствуют, но не всегда во всеобщей доступности, и часто бывают переполнены. Кроме того, не всегда есть мусороперерабатывающие заводы в непосредственной близости от населенного пункта, с которыми удобно сотрудничать, поэтому часто наблюдается факт вывоза уже сортированного мусора одной общей машиной типа КАМАЗ просто на свалку. Частой картиной являются кучи мусора на улицах и в канавах возле дорог, а также наблюдаются случаи создания незаконных мусорных свалок [3] на пустырях возле населённых пунктов (рис 3.).



Рис. 3. Незаконная свалка

Понятно, что такие свалки не оборудованы никакими спецприборами для улавливания углекислого газа, чтобы предотвратить его уход в атмосферу или средствами пожаротушения, и за ними попросту никто не следит. Даже страшно представить, сколько вредных веществ от таких мест впитывается в почву и воду, которую эти же жители потом употребляют! Подобного рода ситуации не являются большой редкостью в нашей российской действительности. Это доказывает карта *обнаруженных свалок* в Ленинградской области [2] (рис 4.).

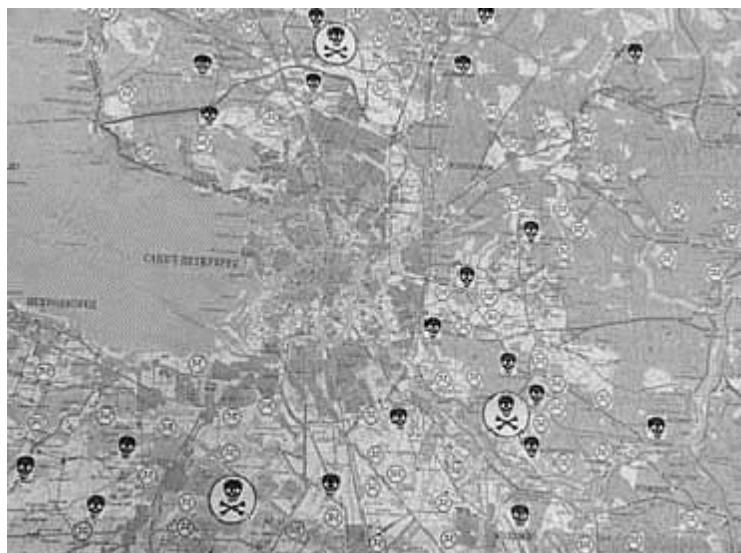


Рис. 4. Карта обнаруженных мусорных полигонов

Конечно, повсеместное строительство заводов по утилизации мусора тоже неверный подход, так как существует ряд условий для их правильного расположения. В определении места строительства мусороперерабатывающего завода существуют четыре зоны риска:

А) От 300 метров до 1 километра — полный запрет на строительство жилья.

Б) От 1 до 5 километров — воздействию подвергаются все группы населения. Риск онкозаболеваний среди живущих в этой зоне увеличивается в 2 раза.

В) 5 километров — в группе риска дети. Вероятность раковых заболеваний у рожденных в этой зоне возрастает в 2 раза.

Г) 24 километра. Риск загрязнения диоксинами (крайне канцерогенные яды, по своей токсичности превышающие такие боевые отравляющие вещества, как зарин и зоман, почти в тысячу раз) имеется даже на таком расстоянии. На протяжении длительного времени накопление происходит маленькими дозами. Подрывается иммунная система человека, возрастает риск аллергических реакций.

Из представленной выше информации следует извлечь некоторые *выводы*:

В сельской местности на данный момент:

- отсутствуют контейнеры для сортировки мусора;
- нет налаженной системы по вывозу уже рассортированного мусора;
- проблема понимания необходимости сортировки мусора местными жителями;
- отсутствие мусороперерабатывающих заводов, принимающих отдельный сбор мусора.

Из этого следует, что для решения данных проблем необходимо принять ряд мер, таких как:

- проведение агитационных мероприятий с населением. Проведение субботников, работа с молодежью, а также в школах и детских садах;
- организация волонтерской помощи по вывозу использованных батареек и ртутных ламп на пункты сбора;
- система поощрений и наказаний за соблюдение экологических норм и правил (скидки на ЖКХ, дополнительные выплаты, штрафы и др.);
- наказание юридических и физических лиц за организацию незаконных свалок;
- эффективный комплекс мер по устранению уже выявленных несанкционированных свалок;
- установка баков для отдельного мусора и поиск как государственных, так и частных компаний, готовых заниматься его вывозом и правильной утилизацией;
- строительство новых, высокотехнологичных мусороперерабатывающих заводов с соблюдением всех мер по экологической безопасности.

Таким образом, решение приведенных проблем поспособствует как улучшению экологической обстановки в сельской местности, так и улучшению ее внешнего вида, а также здоровья населения. Строительство предприятий по переработке отходов даст новые рабочие места. А все приведенные в данной статье меры вместе помогут Российской Федерации начать пробиваться в мировые лидеры по чистоте территорий и экологической «опрятности».

### Литература

1. Худякова В.М., Сафонов Н.М., Лаврушкина А.В. Проблемы и перспективы внедрения раздельного сбора мусора // Вестник студенческого научного общества. – 2019. – №10. – Выпуск 2. – С. 80-83).
2. **Химическое и бактериологическое загрязнение почвы и воды Ленинградской области, свалки промышленных и бытовых отходов** [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cottagespb.ru/ekologiya/tehnogennye/> (дата обращения: 18.03.2021).
3. **Незаконная свалка у Финского залива может навредить петербуржцам** [Электронный ресурс]. – URL: <https://sanktpeterburg.bezformata.com/listnews/svalka-u-finskogo-zaliva-mozhet/92059485/> (дата обращения: 18.03.2021).

УДК 636.4.087.61

Студент **Е.Е. ЕЛИСЕЕВА**  
Доктор техн. наук **А.А. ПОПОВ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ГИГИЕНИЧЕСКИМ НОРМАТИВАМ В УЧЕБНО-ОПЫТНОМ ХОЗЯЙСТВЕ УЧХОЗ «ПУШКИНСКОЕ» УСЛОВИЙ ТРУДА НА ТЕРРИТОРИИ ФЕРМЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Животноводство представляет собой многоотраслевое хозяйство, включающее мясное и молочное скотоводство (крупный рогатый скот). Гигиеническими условиями труда являются загрязнение воздушной среды помещений различными газами, значительная физическая нагрузка при уборке помещений, уходе за животными, поении и кормлении их, заготовке и приготовлении кормов, а также опасность заражения работающих заболеваниями, передающимися от больных животных (бруцеллез, сибирская язва и др.). Газами, загрязняющими коровник, обычно являются аммиак, углекислый газ и сероводород. Содержание сероводорода обычно не превышает санитарную норму. Аммиак и углекислый газ накапливаются в концентрациях выше предельно допустимых.

К основным параметрам, влияющим на физиологическое состояние животных, относят температуру, влажность, газовый состав атмосферы, скорость движения воздуха внутри помещения. Эти параметры сами зависят или являются производными от жизнедеятельности животных, работы машин, механизмов и аппаратов, обслуживающих помещение и животных. Кроме указанных причин на микроклимат внутри помещения влияют архитектура и внутреннее обустройство самого помещения, его конструкция, материалы, из которых сделаны ограждения. Большое влияние оказывает ландшафт, окружающий помещение, а также состояние окружающей среды: температура и влажность наружного воздуха, скорость и направление ветра, суточные перепады температуры и влажности наружного воздуха, перепады температуры и влажности воздуха по временам года.

При содержании животных без подстилки оптимальная температура в помещении должна быть на 3° (при привязном содержании) выше расчетной. Скорость движения воздуха – 0,5 м/сек (оптимальная) – 1 м/сек (максимальная), а в отделениях отела, профилакториях, доильных отделениях – 0,3–0,5 м/сек соответственно.

Для поддержания нормируемых параметров микроклимата помещений рекомендуется применение автоматического управления системами вентиляции и отопления. С учетом специфики микроклимата производственных и вспомогательных помещений и

агрессивности воздушной среды вентиляционные агрегаты должны быть вынесены из производственных помещений и установлены в изолированных помещениях (венткамеры, шахты).

На сегодняшний день (январь 2021г.) на ферме 2 головы лошадей и 471 голова коров. Все они находятся в разных боксах.

Коров моют дезинфицирующим раствором «Arbucid», жидкость стекает вместе с навозом. Два раза в год дезинфицируют все ангары вероцидом.

Ученые давно определили оптимальные параметры микроклимата для различных видов животных и их возрастных групп. Они зафиксированы в научных трудах, учебниках, в справочной литературе, в общероссийских нормах технологического проектирования (ОНТП) животноводческих помещений.

Нормативные параметры воздуха должны быть обеспечены в зоне размещения животных, то есть в пространстве высотой до 1,5 м над уровнем пола. В коровниках и в зданиях для молодняка с беспривязным содержанием температуры должны поддерживаться в ночное время, в наиболее холодный зимний период года. Отклонения от расчетных температур допускаются в пределах  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  [1].

Помещения для содержания животных должны быть оборудованы вентиляцией, обеспечивающей воздухообмен в зимний период для взрослого скота и молодняка не менее чем  $17 \text{ м}^3/\text{ч}$  и для телят не менее  $20 \text{ м}^3/\text{ч}$  на центнер живой массы. Весной и осенью вентиляция помещения в расчете на 1 ц живой массы должна быть не менее  $18 \text{ м}^3/\text{час}$ . Параметры воздуха помещений для инвентаря и подстилки не нормируются.

В коровниках, зданиях для содержания молодняка и скота на откорме допускается повышать максимальную относительную влажность внутреннего воздуха до 85%, но только при условии, что четко соблюдаются все остальные нормируемые параметры и конденсат на стенах и потолке помещения не выпадает [2].

Оптимальный микроклимат на ферме создается, прежде всего, за счет постоянного воздухообмена, заключающегося в непрерывной подаче свежего воздуха и удалении загрязненного. Микроклимат необходим для поддержания определенного температурно-влажностного и газового режимов. Именно для этих целей и применяют системы вентиляции. Кроме того, вентиляция способствует увеличению количества легких, отрицательно заряженных ионов в воздухе животноводческих помещений и предупреждению конденсации паров на внутренних поверхностях ограждающих конструкций.

Путем измерения параметров, влияющих на физиологическое состояние животных, были выявлены показатели, не соответствующие нормам, такие как: температура в коровнике составляет (на зимний период)  $11^{\circ}\text{C}$ ; относительная влажность воздуха 90%; подвижная скорость воздуха 0,2; предельно допустимая концентрация углекислого газа 0,23%, аммиака 0,018 мг/л, сероводород 0,02 мг/л.

Концентрация вредных газов в воздухе помещений для содержания животных не должна превышать: углекислого газа 0,25%, аммиака 0,02 мг/л, сероводорода 0,015 мг/л [3].

Оптимальный микроклимат на ферме создается, прежде всего, за счет постоянного воздухообмена, заключающегося в непрерывной подаче свежего воздуха и удалении загрязненного. Микроклимат необходим для поддержания определенного температурно-влажностного и газового режимов. Именно для этих целей и применяют системы вентиляции.

В коровнике установлена вентиляционная система в виде шахт, которая не справляется со своими функциями. Из-за высокой влажности в помещении в воздухе повышается ПДК сероводорода и аммиака. Вследствие чего может ухудшаться физиологическое состояние коров и, соответственно, снижаться их молочная продуктивность.



## Литература

1. **Агроклимат** [Электронный ресурс]. – URL: <http://agroclimat.com/munters-ventilyator-dlya-krp> (дата обращения: 12.01.2021).
2. **Учебное хозяйство «Пушкинское» - описание, контактные данные, ближайшие выставки и фотографии выставочного центра от компании Amigos Rent** [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.amigosrent.ru/tourists/exhibitionscenters/uchebnoe\\_hozyaistvo\\_pushkinskoe/](http://www.amigosrent.ru/tourists/exhibitionscenters/uchebnoe_hozyaistvo_pushkinskoe/) (дата обращения: 12.01.2021).
3. **Санитарные правила и нормы (СанПиН), гигиенические нормативы и перечень методических указаний и рекомендаций по гигиене труда** [Электронный ресурс]. – URL: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293792/4293792525.htm> ( дата обращения: 12.01.2021).

УДК 636.4.087.61

Студент **В.М. ЕРМАКОВ**  
Канд. с.-х. наук **В.М. ХУДЯКОВА**  
Ст. преподаватель **Н.В. МАТЮШЕВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УСЛОВИЙ И БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА РАБОТНИКОВ УЧЕБНОГО АВТОТРАКТОРНОГО ПОЛИГОНА ЗА СЧЕТ РАЗРАБОТКИ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ

Значение безопасного и эффективного удаления выхлопных газов из рабочих зон сложно переоценить. Это необходимое условие для обеспечения безопасности и высокого уровня производительности работников, особенно если это касается работы в больших гаражах, на станциях технического обслуживания или автомобильных фабриках. Даже кратковременное пребывание в загазованном помещении может отразиться на здоровье и привести к неприятным последствиям.

Отработавшие газы – это неоднородная смесь различных газообразных веществ с разнообразными химическими и физическими свойствами, состоящая из продуктов полного и неполного сгорания топлива, избыточного воздуха, аэрозолей и различных микропримесей (как газообразных, так и в виде жидких и твердых частиц), поступающих из цилиндров двигателей в его выпускную систему. В своем составе они содержат около 300 различных веществ, большинство из которых токсичны. Основными нормируемыми токсичными компонентами выхлопных газов двигателей являются оксиды углерода, азота и углеводорода [1]. Влияние вредных веществ на организм человека представлено в таблице.

Таблица. **Вредные вещества в составе выхлопного газа от ДВС машин**

Название вещества	Влияние на организм человека
Оксид углерода	Данный газ не имеет цвета и запаха, при сгорании образуется пламя голубого цвета. При вдыхании угарного газа у человека сбивается сердечный ритм, возникает сильная головная боль, заторможенность реакций. Длительная интоксикация провоцирует галлюцинации и потерю сознания, возможен летальный исход
Углеводородная смесь	Такие соединения являются канцерогенами и вызывают онкологические заболевания. При вдыхании углеводородных веществ в первую очередь поражаются дыхательные органы человека
Оксид азота	При взаимодействии оксида азота и кислорода выделяется диоксид азота, вещество темно-бордового цвета с неприятным запахом. При повышенном содержании данных соединений в воздухе возникает спазматический кашель и отек легких
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	Обладает жёлто-бурым оттенком и особым запахом. При высокой концентрации становится удушливым. Класс опасности – 3. В течение 10 мин. происходит потеря обоняния, нарастают выраженная сухость в горле, раздражительность слизистых оболочек органов дыхания

Наибольшую опасность для состояния здоровья представляет непосредственное нахождение человека рядом с автомобилем в замкнутом пространстве. Постоянно работающее транспортное средство – источник выхлопных газов, способствующих отравлению организма. Продукты горения топлива быстро заполняют гараж, если водитель не отключит двигатель и закроет дверь. Много случаев отравления зафиксировано в работе механиков, владельцев машин с дефектом вентиляционной системы и людей, проживающих близко к автостоянке. Медленно отравляющие вещества начнут накапливаться во внутренних органах, разрушая тело на клеточном уровне. Произойдет нарушение работоспособности и полная остановка обмена веществ [2].

Систем общей вентиляции и рециркуляции воздуха недостаточно для вытяжки выхлопных газов. Наиболее эффективным методом захвата и удаления выхлопных газов является их вытяжка непосредственно у источника. Удаление выхлопных газов обеспечивает более безопасные и лучшие рабочие условия. И всего этого можно избежать путём приобретения специальной системы, которая будет выводить выхлопные газы от работающей машины за пределы помещения. Эти системы бывают различными, например:

1. Мобильные вытяжки отработанных газов разработаны специально для решения проблемы отвода выхлопных газов автомобилей во время проверки двигателя в закрытых помещениях с неустановленной внутренней системой отвода выхлопных газов. Система изображена на рисунке 1.



Рис. 1. Мобильная система для удаления выхлопных газов

2. Настенные вытяжки отработанных газов, выхлопных газов.

Системы просто и дешево решают проблему вытяжки отработанных газов в ремонтных мастерских для легковых автомобилей, мотоциклов, грузовиков во время проверок работы двигателя стоящего автомобиля. Обычно устанавливаются в помещениях приемки и подготовки, либо же в небольших мастерских, в которых не требуется установка систем с катушками или воздухопроводов со скользящим шлангом. На рисунке 2 изображена описываемая система [3].



Рис. 2. Система для удаления выхлопных газов с настенным креплением

### 3. Рельсовые вытяжки отработанных газов, выхлопных газов с одной кареткой.

Основой вытяжной системы является алюминиевый рельс-воздуховод прямоугольного сечения в соответствии с рисунком 3. Рельс-воздуховод имеет продольный паз, который снабжен резиновыми уплотнителями. По рельсу-воздуховоду перемещается подвижная каретка, на которой закреплен вытяжной шланг и балансир (опционально), поддерживающий этот шланг при помощи резиновой поддержки (опционально) в форме петли. Шланг с газоприемными наконечниками подключен к выхлопной трубе автомобиля. Щелевое сопло каретки скользит между резиновыми уплотнителями паза рельса-воздуховода и выбрасывает внутрь его удаляемые выхлопные газы [4].

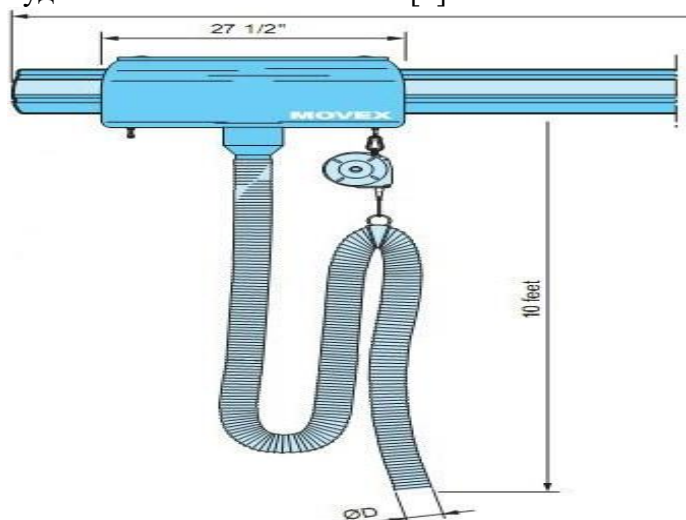


Рис. 3. Система для удаления выхлопных газов на рельсовом креплении

Для того чтобы правильно подобрать систему для мастерской учебного автотракторного полигона, нужно произвести расчёты параметров системы. Для расчёта количества удаляемых отработавших газов возьмем параметры тракторов, которые числятся на полигоне:

1. Трактор МТЗ-82 (Беларусь): дизельный двигатель Д-240 4-цилиндровый с рабочим объёмом 4,75 литра и мощностью 80 лошадиных сил.

2. Трактор Т-150К: дизельный двигатель СМД-60 6-ти цилиндровый с рабочим объёмом 9,15 литра и мощностью 165 лошадиных сил с турбонаддувом.

Формула для расчёта количества удаляемых отработавших газов [2]:

$$L = (V * n * nf * 1.06) / (z * 60 * 100) \text{ (м}^3 \text{ / с)}, \quad (1)$$

где L - количество удаляемых отработавших газов (м.куб./с);

V – суммарный объем цилиндров (л.);

n – число оборотов двигателя (об./мин);

nf – коэффициент, учитывающий степень сжатия:

nf = 0,8 – 1,0 – для бензиновых ДВС;

nf = 1,5 – max для атмосферных дизельных ДВС;

nf = 1,7 – max для дизельных ДВС с турбонаддувом;

nf = 1,87 – max для дизельных ДВС с турбонаддувом и промежуточным охлаждением наддувочного воздуха.

z - коэффициент тактности ДВС:

z = 1 для двухтактных ДВС;

z = 2 для четырехтактных ДВС.

60 - переводной коэффициент из минут в секунды;

1000 – переводной коэффициент из литров в м.куб.

1. Расчёт количества удаляемых отработавших газов от трактора МТЗ-82 (Беларусь):

$$L = (4,75 * 800 * 1,5 * 1,06) / (2 * 60 * 1000) = 6042 / 120000 = 0,05 \text{ (м.куб./с)}.$$

2. Расчёт количества удаляемых отработавших газов от трактора Т-150К:

$$L = (9,15 \times 800 \times 1,7 \times 1,06) / (2 \times 60 \times 1000) = 13190.64/120000 = 0,11(\text{м.куб./с}).$$

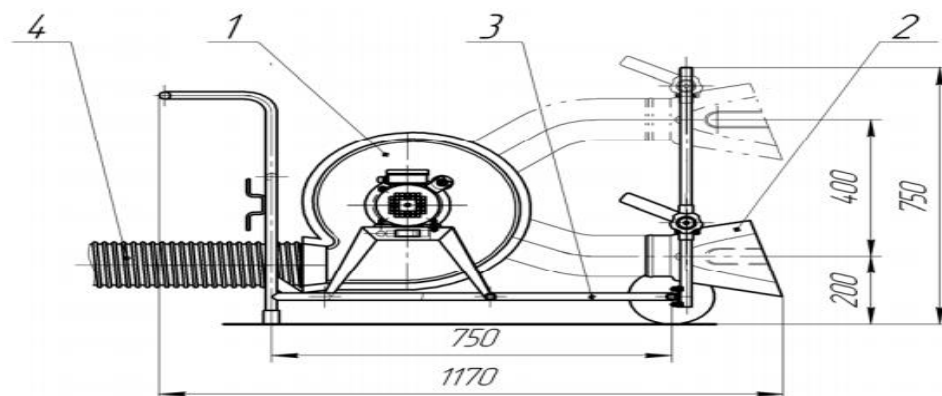
Для снижения температуры отработавшие газы необходимо охладить разбавлением «холодным» воздухом, взятым из помещения. Поэтому газоприемные насадки следует брать чуть шире, чем выхлопная труба. В этот зазор и подсасывается дополнительный воздух. Производительность необходимого вентилятора должна учитывать количество этого подсосываемого воздуха.

Поэтому вводится еще один коэффициент 1,25.

$$Q \text{ вентилятора} = L (\text{м.куб/с}) \times 1,25 \times 3600 (\text{м.куб./час})$$

1. Расчёт:  $Q \text{ вентилятора} = 0,05 (\text{м.куб/с}) \times 1,25 \times 3600 (\text{м.куб./час}) = 225 (\text{м.куб/час}).$

2. Расчёт:  $Q \text{ вентилятора} = 0,11 (\text{м.куб/с}) \times 1,25 \times 3600 (\text{м.куб./час}) = 494.6 (\text{м.куб/час}).$



1. Вентилятор F- 1100
2. Приемная воронка.
3. Тележка.
4. Отводящий шланг Ø125мм (заказывается дополнительно)

Рис. 4. Общий вид системы для удаления выхлопных газов от ДВС машин

Система для удаления выхлопных газов от ДВС машин, изображенная на рисунке 4, состоит из радиального вентилятора в пластмассовом корпусе 1, установленного на двухколесной тележке 3. Пластиковая газоприемная воронка 2 соединена с вентилятором термостойким шлангом. Приемная воронка перемещается по вертикальной стойке и фиксируется на необходимой высоте, угол наклона воронки регулируется. Выхлопные газы из вентилятора отводятся из помещения по шлангу 4, длина которого не должна превышать 10 м. Питание двигателя вентилятора производится от однофазной сети переменного тока с заземлением (в комплект поставки входит кабель  $L = 5$  м с вилкой).

По вычисленным данным, наша система должна быть с вентилятором производительностью не менее 550 (м.куб/час). Согласно расчётам выше, в нашем случае подойдет мобильная система с производительностью вентилятора не менее 550 (м.куб/час). Поэтому за основу берем мобильное подкатное устройство для удаления выхлопных газов от ДВС машин, созданное компанией СовПлим-Сибирь.

#### Литература

1. Орлов Д.С., Садовникова П.К., Лазоновская И. Н. Экология и охрана биосферы при загрязнении // Москва. – 2002.
2. Влияние выхлопных газов на организм человека [Электронный ресурс]. – URL: <https://tion.ru/blog/vykhlopnyye-gazy/> (дата обращения: 01.03.2021).
3. Системы для удаления выхлопных газов [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rustehnika.ru/press-center/articles/kak-vybrat-sistemu-vytyazhki-vykhlopnykh-gazov-svvg/> (дата обращения: 01.03.2021).
4. Мобильная система для удаления выхлопных газов [Электронный ресурс]. – URL: <https://sovplym.ru> (дата обращения: 01.03.2021).

## ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА СИСТЕМЫ МОНТАЖА СЭНДВИЧ-ПАНЕЛЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВАКУУМНЫХ ЗАХВАТОВ

Часто в процессе производства предмет или его часть необходимо переместить с места на место или удержать. Для перемещения объектов можно использовать механический захват, но это довольно сложный метод, не универсальный, и, скорее, он будет адаптирован к конкретному процессу, поскольку необходимо измерять силу, с которой сжимается перемещаемый предмет. Такое заимствование у природы является непростым, и поэтому во многих процессах применяется гораздо более доступный способ, который вместе с тем имеет много преимуществ, — всасывание предмета с помощью вакуума. Его наиболее важные характеристики включают масштабируемость и простоту использования.

Вакуумный метод захвата предметов может использоваться многими способами, поскольку сила, удерживающая предмет, зависит от степени вакуума и площади поверхности, с которой он взаимодействует. Следовательно, сила может быть изменена путем соответствующего выбора перечисленных параметров. Вакуумные захваты проще всего использовать для перемещения предметов с большой плоской поверхностью, обеспечивающей хорошее прилегание наконечника. Метод универсален, он подходит для различных объектов, независимо от того, из каких материалов они изготовлены. Важно отметить, что он также не влияет на свойства перемещаемых предметов [2].

Применение прочных конструктивных материалов и оригинальных инженерных решений обеспечивает вакуумным подъемникам ряд преимуществ:

- устойчивость к атмосферным явлениям благодаря герметичной оболочке электрических и электронных компонентов;
- эксплуатация в интервале температур от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ ;
- универсальность применения (сэндвич-панели, профнастил, кровельные материалы);
- минимальное время операции захвата вакуумной присоской (4 секунды);
- возможность применения дополнительных страховочных приспособлений (стропы);
- возможность поворота присоски на  $360$  градусов с дополнительной фиксацией на  $90$  градусов каждой стороны;
- простота эксплуатации и возможность монтажа без подготовительных работ;
- емкие и износостойкие аккумуляторные батареи обеспечивают автономное функционирование устройства на протяжении 2 рабочих смен, быстро подзаряжаются от бытовой сети и не поддаются негативному воздействию низких температур;
- для простоты контроля над состоянием элементов автономного питания и работоспособности устройства реализованы световая сигнализация и индикатор заряда аккумуляторов.

Аппарат, находящийся на зарядке, не нуждается в контроле, т.к. аккумуляторы емкостные, объем заряда они контролируют сами, повреждений и деформаций аккумуляторов не будет при длительной зарядке, в отличие от дешевых аналогов, которые могут испортить дорогостоящее оборудование [1].

Типичная система вакуумного захвата включает присоску или их узел, образующий своего рода интерфейс между системой и перемещаемым объектом, монтажные элементы, соответствующий вакуумный генератор для подачи вакуума к присоскам, клапаны или клапанные узлы, переключатели и элементы мониторинга, обеспечивающие безопасное использование, а также дополнительное оборудование — шланги, соединители, фильтры, разветвители и т. д.

Наиболее популярные вакуумные захваты для транспортировки различных грузов [3]:

1. Вакуумный захват Vakuumkraft 2000 – оборудование, предназначенное для захвата, удержания и поднятия металлических листов. Используется в качестве вспомогательного подвешного устройства.

2. Универсальный вакуумный захват для поднятия стеновых и кровельных сэндвич-панелей Clad Boy – простое и надежное в эксплуатации оборудование, которое гарантирует безопасную транспортировку груза.

3. Вакуумный захват Vakuumkraft K250 – грузоподъемное оборудование для поднятия и транспортировки воздухонепроницаемых материалов с гладкой поверхностью, например, листового стекла. Является эффективным подвешным устройством.

4. Вакуумный панельный подъемник Clad Boy подходит для быстрого и безопасного подъема, установки композитных стеновых и кровельных панелей. Подъемник может использоваться для всех типов панелей (полиуретан / пенополистирол / минеральная вата), а также для большинства покрытий и отделочных материалов. Обладая высокой надежностью, он имеет небольшие габариты и очень прост в эксплуатации, что делает работу с ним эффективной. Варианты комплектации подъемника позволяют осуществлять монтаж панелей различной длины и рисунка профиля.

Подъемник можно крепить на кран, вилочный или выдвигной погрузчик. Работает от аккумуляторных батарей, что позволяет использовать его автономно, вдали от сетевых источников питания. Может использоваться как для горизонтального, так и для вертикального монтажа стеновых панелей. Осуществляет монтаж внутренних перегородок в помещении или производит внешний монтаж стеновых панелей в горизонтальном или вертикальном положении. Монтаж сэндвич-панели можно осуществлять без снятия защитной пленки. Крепление к подъемному устройству осуществляется за счет специально предусмотренной петли с помощью стропы или крюка. Для монтажа при помощи погрузчика используется специальное крепежное устройство для размещения на вилах [2].

Длина панелей, с которыми можно работать, достигает 15 м.

Вакуумный подъемник (присоски, захваты) также можно использовать для монтажа кровельных панелей. Все, что нужно будет сделать, – закрепить на траверсе другой тип элемента фиксации панелей (вакуумные присоски).

Благодаря своим небольшим габаритам легко перемещать и хранить. Для удобства и безопасности хранения в комплектацию может быть включен транспортировочный бокс (рисунок).

Технические характеристики вакуумного подъемника GLAD-BOY AERO представлены в таблице.



Рис. Вакуумный подъемник GLAD-BOY AERO [3]



## Т а б л и ц а. Технические характеристики вакуумного подъемника GLAD-BOY AERO [3]

Характеристики	160 / 6L-24V / WS, базовая единица	160 / 6L-24V / WS 3М	160 / 6L-24V / WS 4М
Угол наклона	90 °	90 °	90 °
Длина основной траверсы	0,85 м	3 м	4 м
Макс. грузоподъемность по вертикали	240 кг	240 кг	240 кг
Количество подушек	6 шт.	6 шт.	6 шт.
Длина панели	12 м	12 м	14 м

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что рассмотренный вакуумный подъемник GLAD-BOY AERO является универсальным и эффективным. Создание эффективной вакуумной системы, служащей для манипулирования объектами, предполагает не только знание продуктов, предназначенных для построения этой системы, но и опыт применения. Хотя принцип работы вакуумного захвата нетрудно понять, его практическая реализация требует междисциплинарных знаний и использования соответствующих компонентов.

### Литература

1. **Вакуумные захваты в промышленности** [Электронный ресурс]. – URL: <https://controleng.ru/innovatsii/robototehnika/vakuumnye-zahvaty/> (дата обращения: 16.03.2021).
2. **Вакуумный подъемник** [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.volgastroisnab.ru/elements/vacuum/vakuumnyjj\\_panelnyjj\\_podemnik\\_clad\\_boy/](http://www.volgastroisnab.ru/elements/vacuum/vakuumnyjj_panelnyjj_podemnik_clad_boy/) (дата обращения: 16.03.2021).
3. **ООО «Арлифт»** [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.arlift.ru/> (дата обращения: 16.03.2021).

УДК 504.064.47

Студент **В.Е. КАЮДИН**  
Ст. преподаватель **И.А. ЛИЗИХИНА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## **ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ ОДНОРАЗОВОЙ ПЛАСТИКОВОЙ УПАКОВКИ В ТОРГОВЫХ СЕТЯХ И ЗАВЕДЕНИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**

В современном мире совершаются все новые и новые научные открытия, развиваются технологии. Но на фоне всего этого растет и количество пластиковых и полиэтиленовых отходов, создаваемых человеком в процессе его жизнедеятельности. На сегодняшний день доля пластика в отходах составляет примерно 40 %. Это связано с тем, что на прилавках магазинов можно встретить все меньше продуктов в бумажных упаковках. Теперь их все больше заменяют пластиковые. Это, конечно, удобно и красиво, но с экологической точки зрения все не так хорошо.

В основном в упаковках такого рода используются полимерные материалы. Связано это с тем, что такой материал универсален. Это проявляется в весе, количестве ресурсов, затраченных на его создание, а также времени его службы. Это все, безусловно, важно для хранения продуктов.

Но на данный момент люди в мире ищут более экологичный материал, которым можно было бы заменить пластик. Вопрос о чистоте окружающей среды становится все более приоритетным. Так же многие стараются решить вопрос переработки пластика, т.к. на сегодняшний день перерабатывается лишь 5% от всего количества одноразового пластика. Остальная часть свозится на свалку, где продолжает отравлять землю и занимать место.

*Объект и метод исследования.* В работе будет сделан анализ рынка и использования пластиковых отходов, а также одноразовых упаковок.

*Результаты анализа.* Вторичная переработка в России, к сожалению, развита не настолько, чтобы была возможность перерабатывать достаточное количество пластика. По данным Министерства природных ресурсов, на рисунке представлены виды отходов, которые перерабатываются в России [1]. Согласно рисунку более половины всех отходов приходится на бумагу, картон и полиэтилен, где пластик составляет 20%.

Для переработки пластиковых отходов не хватает самого сырья. Связана эта проблема с тем, что отходы в России не сортируются. Соответственно, найти нужное достаточно затруднительно.

Пластик на данный момент – востребованный ресурс. Связано это с тем, что при переработке он почти не теряет полезные свойства. Правда, для окружающей среды пластик далеко не так хорош, как хотелось бы. Разлагается от слишком долго. Поэтому следует задуматься о том, чтобы пластик вторично где-нибудь перерабатывался и использовался.

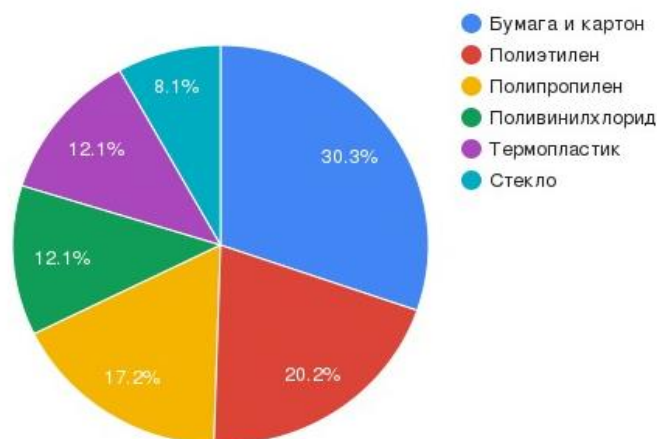


Рис. Переработка отходов в России

В июне 2019 года Роспотребнадзор поддержал идею сокращения использования пластиковых пакетов для розничной торговли [2].

В России вопрос с переработкой пластика может быть решен. Но для этого потребуются запретить производство пластика и поощрять производство альтернативного, менее вредного для окружающей среды материала. Также необходимо будет сделать больше пунктов приема раздельного мусора, организовать транспортировку этих отходов на место переработки. Пока проблема не будет решаться на общественном уровне, она не решится совсем.

На данный момент существуют даже целые компании, в интересах которых позаботиться о сокращении количества отходов. Одна из таких компаний Tetra Pak [3]. Эта компания помимо производства экологичной упаковки предлагает способы ее переработки.

Или американская сеть фастфудов Chick-Fil-A не выбрасывает пластиковые отходы, а делает из них скамейки [4].

Розничным сетям достаточно трудно переходить на более экологичную упаковку, т.к. пластик является для них более дешевым и простым решением проблемы.

*Пути решения проблемы.* Существует несколько вариантов, как можно уменьшить объемы выбрасываемого пластика. Вот некоторые из них:

- заключение договоров крупными торговыми комплексами, у которых есть фут-корды, с предприятиями по переработке отходов. Для реализации данного варианта необходимо наладить систему раздельного сбора мусора. Тогда сами фут-корды смогут сэкономить на вывозе мусора на полигоны.

- создание экологического бренда. Такой вариант подходит больше малым предприятиям. Например, для такой упаковки подойдет бумага или восковые салфетки.



И на сегодняшний день на рынке нет дефицита экологических упаковок. Правда, цена на них немного выше, чем на пластиковые.

Существует довольно много разных проектов по улучшению экологической ситуации посредством сокращения пластиковых отходов. Однако минус таких проектов состоит в том, что они недостаточно организованы и нет достаточной помощи со стороны государства.

Если задать этому вопросу более высокий приоритет и правильно организовать мероприятия по раздельному сбору, вывозу и переработки отходов, то проблема загрязнения окружающей среды таким опасным для нее материалом, как пластик, не будет так остро стоять и сделает окружающий мир более чистым.

### Литература

1. **Худякова В.М., Воробьев Е.П.** Пластиковые отходы, как источник антропогенного загрязнения окружающей природной среды // Роль молодых учёных и исследователей в решении актуальных задач АПК: материалы международной научно-практической конференции молодых учёных и обучающихся / СПбГАУ. – СПб. – 2020. – Ч. II. – С. 19-22.
2. **Согласие Роспотребнадзора на меньшее использование пластика** [Электронный ресурс]. – URL: <https://gia.ru/20190906/1558402389.html> (дата обращения: 24.02.21).
3. **Компания Tetra Pak** [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tetrapak.com/ru> (дата обращения: 24.02.21).
4. **Американская сеть фастфудов Chick-Fil-A** [Электронный ресурс]. – URL: <http://picworld.ru/?p=18707> (дата обращения: 24.02.21).

УДК 338.439

Студент **М.Н. КОЖЕМЯКИНА**  
Канд. техн. наук **А.А. ВЕДЕНЁВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ЗЕРНА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ В КОНТЕКСТЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Обеспечение граждан России зерном в наши дни является актуальной задачей. Для доставки зерна по Российской Федерации используются услуги РЖД. При данном виде транспортировки возникают такие проблемы, как перегруз, потеря зерна и ухудшение его качества из-за неправильного хранения.

Ежемесячно к местам назначения железной дорогой отправляются сотни тысяч тонн зерна. Технология перевозки зерновых грузов складывалась на протяжении многих лет и практически не менялась долгие годы. Но в настоящее время существует много новых автоматических линий для погрузки и выгрузки зерновых грузов из вагонов в новые, более экономичные вагоны.

В данной научной статье проведено исследование условий перевозки зерновых грузов и предложено использование в производстве наиболее перспективных технологий и технических средств.

Рассмотрим ситуацию на рынке зерна с 8 по 12 февраля 2021 года.

*Цены* (табл. 1). По данным региональных органов управления АПК, на 11.02.2021 среднероссийские цены на пшеницу 3 класса составили 14 274 руб./тонна (+0,1% за неделю), на пшеницу 4 класса – 13 541 руб./тонна (+0,7 % за неделю), на пшеницу 5 класса – 12 874 руб./тонна (+0,6 % за неделю), на ячмень фуражный – 11 608 руб./тонна (+0,8 % за неделю), на рожь продовольственную – 10 611 руб./тонна (-1,6 % за неделю), на кукурузу – 13 314 руб./тонна (+2,0 % за неделю).

**Т а б л и ц а 1. Средние цены на зерно, по данным Системы мониторинга и прогнозирования  
продбезопасности Минсельхоза России по состоянию на 11 февраля 2021 г.  
(руб./тонна, без НДС) [1]**

Зерновые	ЦФО	ЮФО	СКФО	ПФО	УФО	СФО	ДФО
Пшеница 3 класс	15 052	16 015	14 638	13 920	14 090	12 425	
Пшеница 4 класс	14 049	15 356	13 958	12 937	13 667	11 971	
Пшеница 5 класс	13 129	14 419	13 417	12 026	12 973	11 515	12 290
Ячмень	12 511	13 397	11 800	10 611	11 512	10 295	10 429
Рожь	10 427	12 700		8 930		11 338	
Кукуруза	14 027	13 244	11 500	13 565			

*Экспорт.* По оперативным данным ФТС России (без учета данных о взаимной торговле с государствами – членами ЕАЭС за январь и февраль), на 11.02.2021 в текущем 2020/2021 сельскохозяйственном году экспортировано зерновых культур 36,3 млн. тонн, что на 28,5% выше, чем за аналогичный период прошлого сезона (28,3 млн. тонн). Объем экспорта пшеницы за сезон составил 30,1 млн. тонн (на 28,2% выше уровня аналогичного периода сезона 2019/20), ячменя – 4,1 млн. тонн (+48,5%), кукурузы – 1,8 млн тонн (-0,6%) [2].

На 11.02.2021 цены FOB Новороссийск составили: на российскую пшеницу 4 класса (протеин 12,5) – 280 долл. США/тонна (-7 долл. США/тонна за неделю), на ячмень – 247 долл. США/тонна (-3 долл. США/тонна за неделю), на кукурузу – 264 долл. США/тонна (+4 долл. США/тонна за неделю). Источник: цены пшеницы и ячменя – Международный совет по зерну, цены кукурузы – по данным экспертов зернового рынка.

Объем зерна федерального интервенционного фонда по состоянию на 12.02.2021 составляет 135,3 тыс. тонн.

Средние цены на зерно на базисах франко-элеватор за отчетный период (руб./тонна, с НДС) представлены в табл. 2.

**Т а б л и ц а 2. Средние цены на зерно на базисах франко-элеватор за отчетный период  
(руб./тонна, с НДС) [2]**

Регион / Культура	в Европейской части России	в Южной части России	в Сибирском и Уральском ФО
Пшеница 3 класса	16 500 (-1,7%)	17 335 (-2,9%)	15 095 (-0,8%)
Пшеница 4 класса	15 655 (-1,8%)	16 420 (-3,7%)	14 380 (-0,3%)
Пшеница 5 класса	15 020 (-1,2%)	16 035 (-1,6%)	13 490 (-0,4%)
Продовол. рожь	12 205 (-0,3%)	-	11 770 (0,0%)
Фуражный ячмень	13 750 (-0,4%)	15 985 (-0,2%)	11 685 (-0,3%)
Кукуруза	16 240 (-0,3%)	16 950 (0,0%)	-

При повышенной влажности в зерновой массе возможен процесс самосогревания, который вызывает порчу зерна. Большие потери зерна создаются также при заражении его хлебными вредителями. В связи с указанными особенностями зерновых грузов к складам, а также хранению и перевозке зерна предъявляются особые требования.

Зерновые грузы, отруби и отходы мукомольного производства перевозятся насыпью в вагонах-хопперах для зерна (вагонах-зерновозах). Вагоны-зерновозы подаются под погрузку, с исправными кузовами, крышки загрузочных и разгрузочных люков с резиновыми уплотнениями, исключающими наличие щелей, а также запорные механизмы и исправные устройства блокировки, предотвращающие открывание люков без нарушения ЗПУ.

(закрытие производится при невозможности обеспечить плотное прилегание верхних загрузочных люков, наложением 7 ЗПУ).

В целях сохранности грузов, перевозимых насыпью, грузоотправитель применяет в качестве защитных средств щиты, доски, сетку, брезент или заграждения из других материалов такой же прочности. При оформлении перевозочных документов на перевозку грузов насыпью в накладной, в графе «количество мест», грузоотправителем указывается соответственно «насыпью».

Хранение в сухом состоянии — необходимое условие для поддержания высокой жизнеспособности семян в партиях посевного материала. Режим хранения в сухом состоянии является наиболее приемлемым для долгосрочного хранения зерновых масс, что позволяет хранить такое зерно с минимальными потерями в течение 2-3 лет на элеваторах и 4-5 лет в складах.

Применение естественной сушки зерна на току или напольных зерносушилок с электрокалориферами требует больших затрат труда и электроэнергии. В то же время представляется перспективным использование активной естественной сушки с гелиоустановками и аккумуляторами энергии в составе хранилищ или зерносушилок. В самом деле расчеты показывают, что стоимость только топлива, расходуемого на сушку зерна, составляет примерно половину от цены его реализации.

В начале 2019 года «Грузавтотранс» сообщал, что для минимизации расходов владельцы грузов превышают допустимый вес партий сельхозпродукции в два-три раза, перевозчики терпят перегруз из-за низких тарифов.

Предлагается законодательно предусмотреть возможность взыскания ущерба за порчу инфраструктуры из-за таких перегрузов как с транспортных компаний, так и с собственников груза солидарно. Опыт показывает, что для надежной сохранности зерна в Российской Федерации необходимы зернохранилища, общая вместимость которых превышает среднегодовой валовой сбор в 1,5-1,8 раза. Это позволяет компенсировать годовые колебания урожая, учесть объемную массу зерна различных культур, отдельно вести обработку и хранение разнокачественных партий зерна, иметь переходящий остаток зерна в объеме до 20% потребления.

### Литература

1. **О ситуации на рынке зерна с 8 – 12 февраля 2021 г.** [Электронный ресурс]. – URL: <https://grainboard.ru/blog/o-situatsii-na-rinke-zerna-s-8-12-fevralya-2021-g-428> (дата обращения: 10.03.2021).
2. **Перспективы развития транспортировки зерна** [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=870634> (дата обращения: 10.03.2021).

УДК 658.5

Студент **М.Н. КОЖЕМЯКИНА**  
Канд. техн. наук **А.А. ВЕДЕНЁВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ РАБОТНИКОВ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ЗЕРНА НА ОАО «РЖД»**

Железнодорожный транспорт представляет собой сложную техническую систему, включающую различные подсистемы, одна из которых – моторвагонный комплекс. Моторвагонный комплекс включает следующие виды подвижного состава: электропоезда, дизель-поезда, дизель-электропоезда, моторысы.

Здоровье работников железнодорожной отрасли – главный элемент медицинского обеспечения безопасности пассажиров и перевозок. Работа во вредных условиях труда в течение длительного времени приводит к возникновению у работников различных профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний. Их профилактика у

работников железнодорожного транспорта – отдельное важное направление железнодорожной медицины. Динамика уровня профессиональной заболеваемости на 10000 работников в России и среди работников ОАО «РЖД» представлена на рисунке 1.

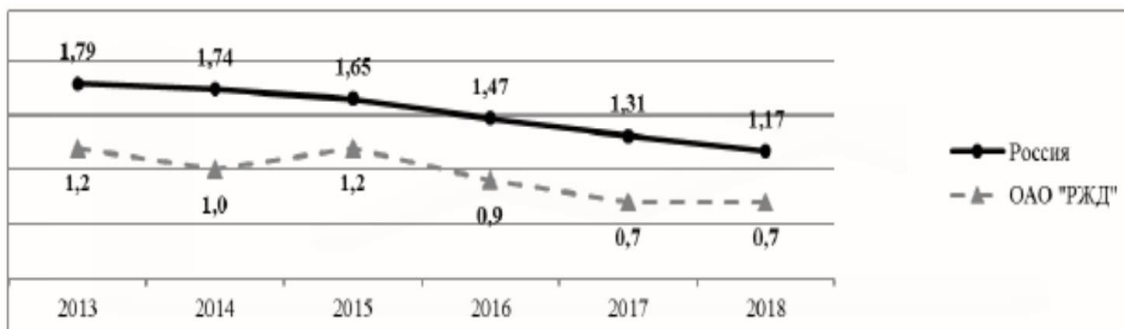


Рис. 1. Динамика уровня профессиональной заболеваемости на 10000 работников в России и среди работников ОАО «РЖД» [1]

В соответствии со спецификой действующих в железнодорожной отрасли вредных производственных факторов формируется структура профессиональных заболеваний. Основными профессиональными заболеваниями у железнодорожников являются:

1. Профессиональная тугоухость (от 70 до 95% от всех выявленных профзаболеваний).
2. Вибрационная болезнь (от 13 до 25%).
3. Заболевания опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы (от 3,6 до 4,1%).
4. Пылевые болезни легких (от 1 до 3,5%).
5. Профессиональные дерматозы (менее 1%) и пр.

С учетом специфики производственных процессов встречается сочетание вибрационной болезни с профессиональной тугоухостью.

Оценка риска развития профессиональных заболеваний включает три этапа [1]:

I. Формирование общей группы риска развития профессиональных заболеваний. В общую группу риска войдут все работники, у которых имеется указание на наличие вредных производственных факторов, предусмотренных приложением № 1 к приказу Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н, воздействующих на работника. Для работников общей группы риска развития профессиональных заболеваний проводятся неспецифические профилактические мероприятия, такие как проведение периодических медицинских осмотров, проработка мероприятий по совершенствованию технологических процессов, контролю соблюдения режимов труда и отдыха в составе инженерно-врачебных бригад.

II. Формирование индивидуальной категории риска развития профессиональных заболеваний в отношении работников, включенных в общую группу риска. Индивидуальная категория риска определяется только для работников, имеющих на рабочем месте класс условий труда 3.1/3.2 и выше по результатам специальной оценки условий труда.

В результате анализа перечня нарушений безопасности движения и прочих нежелательных событий, их возможных последствий идентифицированы нежелательные события, соответствующие им последствия, удельные размеры последствий и риски, связанные с функционированием моторвагонного подвижного состава (МВПС) [2]:

1. Риски в области безопасности движения.
2. Риски непромышленного травматизма.
3. Пожарные риски.
4. Технические и технологические риски.

Перечень рисков, связанных с функционированием МВПС, в значительной степени определяется возможными нарушениями безопасности движения и их последствиями:

транспортные происшествия и события; крушение; авария; столкновение железнодорожного подвижного состава с другим железнодорожным подвижным составом, сход железнодорожного подвижного состава на перегоне и железнодорожной станции и др.

С функционированием МВПС связаны риски непроизводственного травматизма: пожарные риски, технические и технологические риски. К нежелательным событиям, соответствующим указанным рискам, относятся: наезд подвижного состава на людей; защемление людей дверями поезда; возгорание или пожар на подвижном составе; излом токоприемника электропоезда; неэффективное действие тормозов подвижного состава; невыдача на линию подвижного состава; отказ технических средств; технологическое нарушение.

Для оценивания риска используются 4 категории рисков, установленные в таблице 1. Каждой категории рисков соответствует определенный диапазон значений уровня риска, в соответствии с принятой для риска  $R$  данного вида шкалой риска. Основным параметром шкалы риска является ее относительный шаг  $K$ , который определяет соотношение между уровнями риска, соответствующими границам категорий риска на основе заданного допустимого уровня риска.

Т а б л и ц а 2. Категории риска с привязкой к допустимому уровню [2]

Категория риска	Диапазон значений
Недопустимый	$R > R_{\text{доп}}$
Нежелательный	$K^{-1} R_{\text{доп}} \leq R < R_{\text{доп}}$
Допустимый	$K^{-2} R_{\text{доп}} \leq R < K^{-1} R_{\text{доп}}$
Не принимаемый в расчет	$R < K^{-2} R_{\text{доп}}$

Матрица рисков потерь поездо-часов от отказов технических средств за период 2012-2019 гг. представлена на рисунке 2.

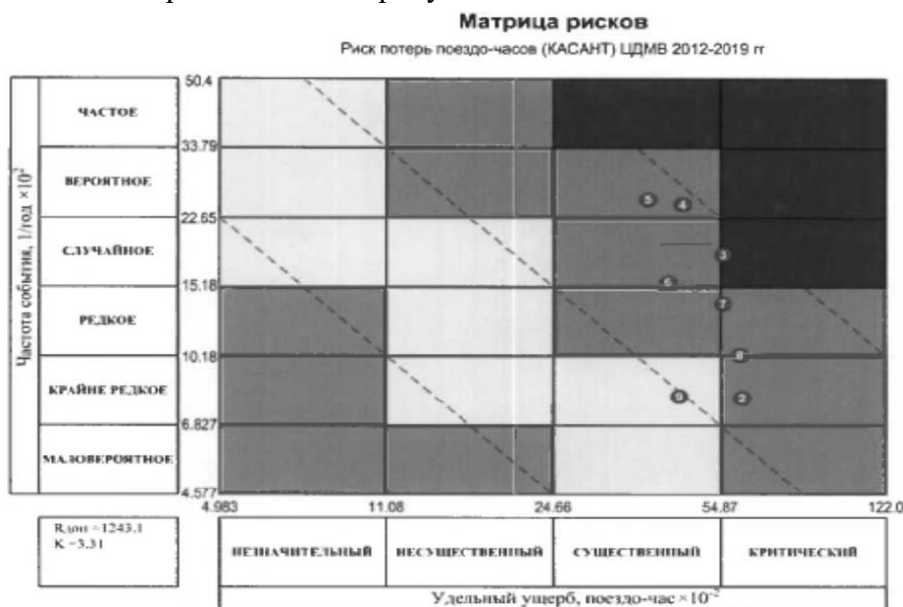


Рис. 2. Матрица рисков потерь поездо-часов от отказов технических средств за период 2012-2019 гг. [2]

В целях снижения рисков и своевременного вывоза зерновых грузов компанией совместно с грузоотправителями проводится работа по использованию для этих перевозок альтернативного подвижного состава (контейнеры с использованием контейнерного вкладыша, крытые вагоны (насыпью и с использованием вагонного вкладыша).

Услуги по перевозке зерновых грузов: в случае, если клиент заинтересован в перевозке по железной дороге от станции отправки до станции назначения, то ему следует

обратиться в Центр фирменного транспортного обслуживания – филиал ОАО «РЖД» (далее – ЦФТО), обеспечивающий полный цикл взаимодействия с клиентами при формировании и исполнении заказов на перевозку грузов. ЦФТО выступает от имени клиента единым заказчиком перед всеми причастными подразделениями ОАО «РЖД», являясь гарантом качества и соблюдения сроков исполнения заказа от лица ОАО «РЖД» [3].

Обеспечение грузовладельцев специализированным подвижным составом осуществляется рядом крупнейших владельцев зерновозов, таких как АО «Русагротранс», ООО «Балтсервис», ООО «Транс-Грейн» и т. д. Организация перевозки зерновых грузов: в период сезонного высокого спроса на специализированные вагоны-зерновозы для улучшения ситуации с предоставлением погрузочных ресурсов ОАО «РЖД» предлагает грузовладельцам рассмотреть возможность использования для перевозки зерновых и иных сельскохозяйственных грузов крытый подвижной состав или специализированные контейнеры на особых условиях.

### Литература

1. **Титов А.А.** Методические рекомендации по оценке риска развития профессионального заболевания при проведении обязательных периодических медицинских осмотров работников ОАО «РЖД», 2019.
2. **Методика оценки рисков, связанных с функционированием моторвагонного подвижного состава**, утв. Распоряжением ОАО «Железные дороги» от 13.03.2020 № 546 / р.
3. **Транспорт и грузоперевозки** [Электронный ресурс]. – URL: <https://obzone.su/diplomnaya/perevozka-zerna> (дата обращения: 10.03.2021).

УДК 656.65

Студент **С.А. КОЛЬЦОВ**  
Ст. преподаватель **И.А. ЛИЗИХИНА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРУЗОВОГО ТРАНСПОРТА

Перевозка грузов имеет очень глубокие исторические корни. Первый раз человек перевез грузы в момент изобретения колеса, когда использовал для грузоперевозок лошадей, быков, верблюдов, оленей и собак.

Мировая история грузоперевозок неразрывно связана с развитием мировой экономики и торговых отношений между различными государствами и народами.

Первыми документально зафиксированными торговыми путями были прибрежные средиземноморские маршруты. К началу 20-го века грузовой автотранспорт завершил логическое развитие грузоперевозок и позволил перемещать грузы в чрезвычайно отдаленные районы, сформировав в полной мере цепочки поставок. Грузоперевозки затрагивают почти каждого жителя Земли. Все заинтересованы в быстрой доставке товаров.

Главное качество грузового автомобиля является безопасность. Существуют три вида безопасности на транспорте: пассивная, активная и экологичная.

Одним из главных критериев в пассивной безопасности является безопасность пассажиров и водителя при ДТП, а активная безопасность следит за строением кузова, технической составляющей машины, полной исправностью всех тормозных систем, систем информирования других водителей и т.д.

Всегда стоит помнить об экологии. Главная задача экологической безопасности – уменьшить вред, который наносится окружающей среде при эксплуатации грузоперевозок.

На безопасное управление грузовым транспортом негативно влияет много факторов: недобросовестное отношение к состоянию транспортных средств, нестабильное психическое

состояние водителя, монотонность движения и т.д. Но самым главным фактором является усталость. Именно из-за усталости происходит более половины всех ДТП [1].

В ДТП с участием грузовиков ежегодно страдают тысячи людей. С января по декабрь 2018 года, по подсчитанным ГИБДД данным, произошло 168,099 ДТП, что на 0,8% меньше, чем за аналогичный период 2017 года. С грузовыми автомобилями произошло почти 11 тыс. ДТП. 429 человек из них за рулем больше грузов находились в состоянии опьянения [2].

Технику безопасности при перевозке груза обязан соблюдать водитель, который проходит специальный инструктаж, подписывает соответствующий документ.

Чтобы предотвратить ДТП и несчастные случаи, существуют правила безопасной перевозки грузов:

1. Перед маршрутом всегда следует проверить автомобиль на исправность, соответствие перевозимого груза по весу и габаритам.

2. Водитель не должен распространять информацию о грузе (ценности, составе и т.д.). Четко соблюдать правила безопасности, не отклоняться от заданного маршрута.

3. Водитель должен отдыхать только в специализированных местах, будь то отели, гостиницы, парковка, и в других местах, где есть охраняемая парковка.

4. Здоровье водителя и груз должны быть обязательно застрахованы.

5. Обязательное требование безопасности при транспортировке груза – должна быть установлена система безопасности: сигнальные замки, видеонаблюдение.

Также существует такое понятие, как безопасность в рейсе. В нем заключаются правила охраны труда для водителей [3]:

1. Нужно следить за длительностью нахождения за рулем. Один водитель не должен находиться за рулем более 12 часов.

2. Если рейс протяженностью более 250 км и длительность движения более 12 часов, то необходимы два водителя, которые сменяют друг друга.

3. Продолжительность всех рабочих часов в неделю не должно превышать 40 часов.

Автомобильный транспорт является одной из важнейших отраслей народного хозяйства. Практически нет ни одного предприятия промышленности, строительства, сельского хозяйства, которые не пользовались бы услугами автотранспорта. Велика его роль в удовлетворении потребностей населения в перевозках.

Автотранспорт – самый мобильный из всех существующих видов транспорта. Он не зависит от наличия магистральных дорог и с его помощью осуществляется повседневная транспортная связь между предприятиями, учреждениями, организациями, между ними и другими видами транспорта и т.д.

Одной из определяющих систем, обеспечивающих грузовые и пассажирские перевозки на территории России, является транспортная система, к которой в рыночных условиях предъявляются высокие требования в отношении качества, регулярности и надежности транспортных связей, сохранности грузов и безопасности перевозки, в том числе и пассажиров, сроков и стоимости доставки. В соответствии с этим состояние транспортной системы России должно отвечать требованиям нормативных документов и правила безопасности эксплуатации, регулирующим вопросы в этой области.

### Литература

1. **Виды безопасности грузового транспорта** [Электронный ресурс]. – URL: <https://perevozka24.ru/pages/vidy-bezopasnosti-gruzovogo-transporta> (дата обращения: 10.03.2021).
2. **Статистика ДТП в России за январь-ноябрь 2018 года** [Электронный ресурс]. – URL: <https://1gai.ru/521669-statistika-dtp-v-rossii-za-yanvar-noyabr-2018-goda.html> (дата обращения: 10.03.2021).
3. **Повышение безопасности дорожного движения** [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.jde.ru/article/obespechenie-bezopasnosti-pri-gruzoperevozkah.html> (дата обращения: 10.03.2021).

## **РАЗРАБОТКА УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ МОДЕЛИ УНИВЕРСАЛЬНОГО КОНТЕЙНЕРА ДЛЯ МАКУЛАТУРЫ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА ОТХОДОВ**

В наше время одной из основных проблем, с которыми сталкивается мировое сообщество, – проблема сбора, сортировки и утилизации отходов. В процессе жизнедеятельности человек так или иначе способствует появлению отходов от твердых коммунальных до различного рода промышленных отходов. С каждым годом наращиваются темпы производства, тратится все больше ресурсов и потребляется все больше продукции. Нерациональное использование ресурсов и отсутствие должной системы утилизации отходов может привести к непоправимым последствиям. Проблема заключается не только во вреде окружающей среде за счет сжигания отходов, захоронения их на полигонах, а также и в том, что огромная доля отходов, которая могла бы использоваться вторично для производства определенных продуктов не имеет шансов на реализацию этой возможности. Ряд стран, среди которых большое количество составляют Европейские государства, уже с конца 20 – начала 21 века принялись постепенно решать этот вопрос. Введение определённого порядка сортировки отходов и дальнейшая их переработка принесло достаточно большие плоды для целого ряда государств, мало того, что утилизация оказалась достаточно прибыльным делом, так и доля отходов, которая идет на утилизацию, в некоторых странах, к примеру Германия, составляет примерно 50% от общей доли отходов.

В России, к сожалению, ситуация обстоит в разы хуже, процент отходов, которые отправляются на переработку, составляет примерно 7%. Такие показатели связаны со многими причинами – от географических особенностей государства, определенных старых экономических и нормативно-правовых установок до сложностей, возникающих при организации раздельного сбора отходов, а также формирование общественного сознания в этом направлении. Практика раздельно собирать отходы конечно же присутствует, но встречается достаточно редко и содержит в себе ряд проблем. Одна из таких это же, конечно, неценность раздельного сбора отходов.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 января 2018 года №84-р «Об утверждении стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года», а также по данным Росстата в 2010 году в Российской Федерации зафиксировано образование порядка 3734,7 млн. тонн отходов, а в 2017 году – 6200,6 млн. тонн, за 7 лет показатель вырос на 66,6% [1]. С растущими темпами производства производимой и потребляемой продукции, с ростом численности населения данная ситуация ухудшается с каждым годом (рис. 1).

Проблемы при организации раздельного сбора отходов могут быть связаны: с труднодоступностью контейнерных площадок, сложностями эксплуатации контейнеров, конструктивных несовершенств контейнеров вследствие чего отходы могут стать непригодны для переработки, несвоевременным обслуживанием контейнерных площадок, что может приводить к несанкционированным свалкам, что также неприятно сказывается на экологической ситуации.





Рис. 1. Образование отходов производств и потребления, в т.ч. и опасных отходов

Не менее важную часть из общего числа отходов составляют твердые коммунальные отходы. Их число приближается к показателю  $\frac{1}{4}$  от общего числа отходов. И как раз они и являются основным типом отходов, которые вывозятся на мусорные полигоны с целью захоронения. Среднестатистический россиянин производит в год около двух кубометров мусора – примерно 400 кг. Это около 1,1 кг в день. По видам твердых коммунальных отходов в общей массе производимых россиянами бумага и картон составляют 39%, пищевые отходы – 34%, древесные отходы – 2,5%, черные металлы – 3%, цветные металлы – 1,5%, текстиль – 4,5%, кости – 1,5%, стекло – 4,5%, кожа и резина – 2%, камни – 2%, полимеры – 5,5% (рис. 2) [2]. На общемировом фоне Россия выглядит не так уж и плохо. В соответствии с данными Всемирного банка в целом по планете этот показатель составляет 1 кг. Больше всего мусора производят жители Исландии – 4,3 кг в день.

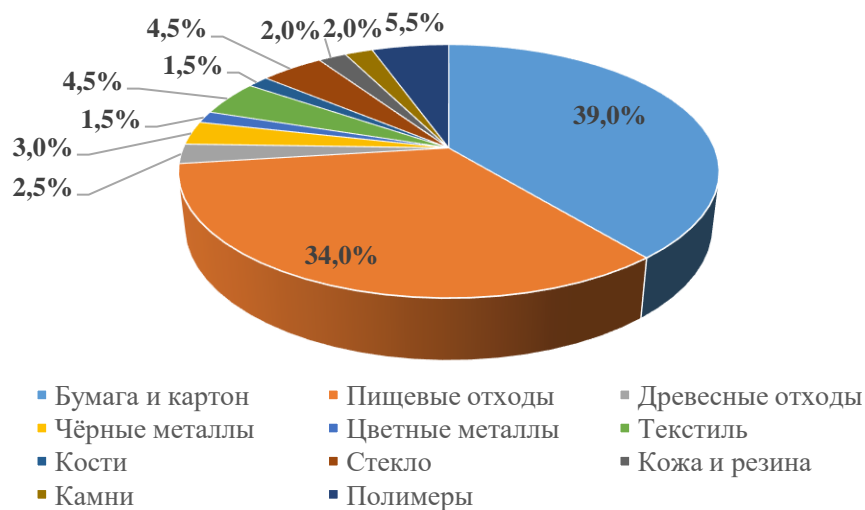


Рис. 2. Соотношение видов твердых коммунальных отходов из общего числа

Стоит также сказать и о том, что правительство все-таки занимается этим вопросом. После внесения ряда редактирующих положений и вносящих новый порядок процедур и действий, связанных с отходами в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 23.06.1998 N 89-ФЗ, которые в народе были названы «мусорная реформа» [4]. А также создания ряда проектов, в том числе национальный проект «Экология», который, к сожалению, пока не даёт ощутимых результатов.

Для успешной организации раздельного сбора есть большой смысл сортировать отходы как можно ближе к источнику их образования, потому что тогда процент переработки гораздо выше, чем если мусор смешивается и потом попадает на сортировочные линии, и уже на сортировке из него пытаются извлечь полезные фракции для переработки.

По данным статистики, большую часть твердых бытовых отходов составляет бумага и картон. Также в России этот вид твёрдых коммунальных отходов является самым

перерабатываем, процент его переработки составляет 35-40% [3]. Однако и этот процент мал. Ориентируясь на зарубежный опыт, видно, что показатель может достигать 95% и наиболее приближенное значение к 100%. Основная проблема переработки отходов состоит в том, что сложно отделить вторсырье от мусора. Исходя из всех вышеизложенных причин было принято решение создания усовершенствованной модели универсального контейнера для макулатуры, используемого при организации раздельного сбора отходов.

Предлагаемый контейнер имеет размеры 650x650x860 мм. Рассчитан на нагрузку и вместимость в 50 кг. Имеет отсек под макулатуру, также крепление для многоразовой съемной тары, использование которой говорит об экологичности установки. Может использоваться внутри помещения или на улице, позволяет сохранить отходы в необходимом для переработки состоянии. Позволит улучшить санитарное состояние мест накопления отходов, обеспечит пожарную безопасность, а также будет разработан с учетом современных нормативных требований охраны труда (рис. 3).

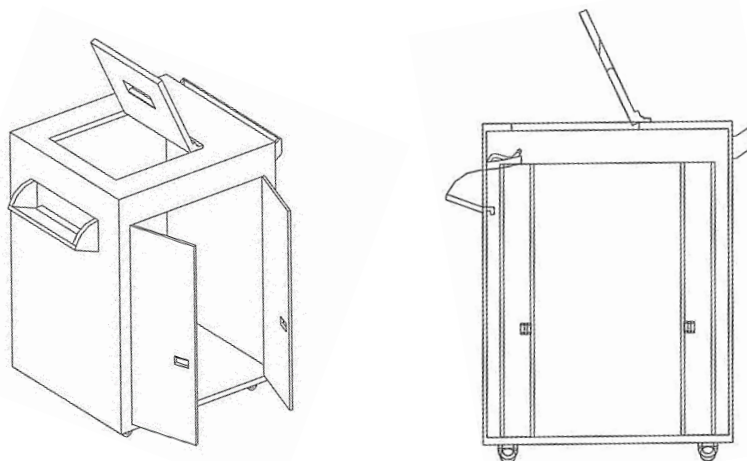


Рис. 3. 3д модель предлагаемого контейнера

Промышленность предлагает множество разных аналогов такого рода устройств.

Преимущество нашей разработки заключается в том, что контейнер:

- мобилен и маневрен;
- его объем рассчитан таким образом, что при максимальном наполнении сменной тары, ее вес не будет превышать максимально-допустимую нагрузку при подъеме и перемещении тяжестей вручную;
- экологичен и соответствует современным требованиям, направленным на сохранение окружающей среды и ресурсосбережение, будет стимулировать раздельный сбор отходов и развитие цикличной экономики;
- универсален;
- прост в эксплуатации и обслуживании.

Таблица. Преимущества разработки перед аналогами

Многофункциональный контейнер для бытовых отходов	Аппаратно-программный комплекс по автоматическому приему макулатуры	Устройство для сбора макулатуры и размещения рекламы
Отсутствие крышки, что ограничивает его использование вне помещений с точки зрения экологии, а также необходимость расходования электроэнергии для работы осветительных элементов и динамика	Сложность конструкции, ограничение размещения	Сложность в конструкции и монтаже, ограничение размещения, малый объем вместимости, ограниченные функциональные возможности, сложность в эксплуатации и обслуживании, невозможность сортировки макулатуры для вторичного использования

Итоги проделанной работы таковы:

- был проведён критический анализ проблемы.
- был проведён анализ рынка, оценка конкурентоспособности предлагаемых инженерно-технических решений.
- предложены новые инженерно-технические решения, направленные на организацию раздельного сбора отходов, увеличение количества полезных перерабатываемых фракций, улучшение характеристик устройств данного типа путём соответствия нормам охраны труда и пожарной безопасности.

### Литература

1. **Сборник Федеральной службы государственной статистики «Россия в цифрах»** [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12993> (дата обращения: 10.03.2021).
2. **Состояние проблемы, связанной с мусорными полигонами в Российской Федерации** [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rbc.ru/society/29/09/2020/5f7280389a79479a43fc6ebf> (дата обращения: 12.03.2021).
3. **Распоряжение правительства Российской Федерации об утверждении стратегии развития промышленности по обработке и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года** [Электронный ресурс]. – URL: <https://sudact.ru/law/rasporiazhenie-pravitelstva-rf-ot-25012018-n-84-r/rasporiazhenie/> (дата обращения: 12.03.2021).
4. **Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 23.06.1998 N 89-ФЗ** [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW19109/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW19109/) (дата обращения: 13.03.2021).

УДК 658.567.1

Студент **А.В. ЛАВРУШКИНА**  
Студент **В.А. ПУДОВСКАЯ**  
Канд. с.-х. наук **В.М. ХУДЯКОВА**  
Ст. преподаватель **Н.В. МАТЮШЕВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА ОТХОДОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНТЕРАКТИВНОГО ТАБЛО И QR-КОДА

Раздельный сбор отходов – один из способов снизить экологическую нагрузку на окружающую среду. Основная концепция понятна из формулировки – разделять мусор целесообразно на этапе его образования. Юридические и физические лица должны складировать отходы не в единый контейнер, а дифференцированно, в зависимости от материала, входящего в состав выбрасываемого продукта или упаковки.

Человечеству известно три способа борьбы с мусором: сжигание, захоронение (свалки) и переработка. Все способы, кроме переработки, губят природу и опасны для здоровья людей. Сейчас практически всё, что выбрасывается в мусорные контейнеры, отправляется на полигоны и свалки. Меньше 2% мусора сжигается, перерабатывается — около 4% (рис.1) [1].



Рис.1. Схема процентного соотношения способов борьбы с мусором

Свалки занимают огромные территории, загрязняя их, а также мешают людям последствиями разложения продуктов в виде невыносимых запахов. Ежегодно территория

под свалки увеличивается на 0,4 млн. га — это площадь, равная Москве и Санкт-Петербургу вместе взятым.

Сжигание, в свою очередь, приводит к загрязнению воздуха, почвы и воды. Самые опасные вещества, которые выделяются при сжигании мусора, — диоксины (самый токсичный вид диоксинов называется 2,3,7,8-ТХДД). А в ходе сжигания отходы третьего и четвертого классов опасности трансформируются в более токсичные, но меньшие по объёму отходы первого и второго классов опасности.

Единственный безопасный и цивилизованный способ обращения с отходами — это переработка, то есть система, при которой отходы разделяются по видам, чтобы из них можно было создать новые вещи, а не просто выбросить [3].

Для обеспечения переработки отходов необходимо организовать систему раздельного сбора. В России пока нет единой системы раздельного сбора отходов, подход к её внедрению — задача студентов-исследователей. Разрабатывая локальные проекты, повысится уровень осведомленности людей о системе раздельного сбора отходов. Так, внедрение специальной площадки с контейнерами под раздельный сбор отходов на территории университета СПбГАУ будет повышать желание заботиться об экологии, быть более ответственным жителем планеты.

В конце ноября 2020 года был проведен онлайн-опрос в социальной сети Вконтакте среди студентов Санкт-Петербургского аграрного университета для выявления инсайтов по данному вопросу. В опросе приняли участие 87 студентов разных курсов и образовательных направлений подготовки. Результатами опроса стали следующие данные (рис. 2):

1. 86,2% студентов считают актуальным раздельный сбор отходов на территории университета.
2. 97,7% готовы раздельно собирать отходы, если на территории университета будут созданы условия.
3. 69,8% студентам интересно было бы получать отчетную информацию о количестве собранных и вывезенных отходах.
4. 65,5% студентов готовы принимать активное участие в организации раздельного сбора отходов (участие в экологическом клубе СПбГАУ).
5. Выделили топ-4 категории отходов, удобных и требующих раздельного сбора: пластик (97,6%), бумага и картон (91,8%), стекло (85,9%), батарейки (78,8%).

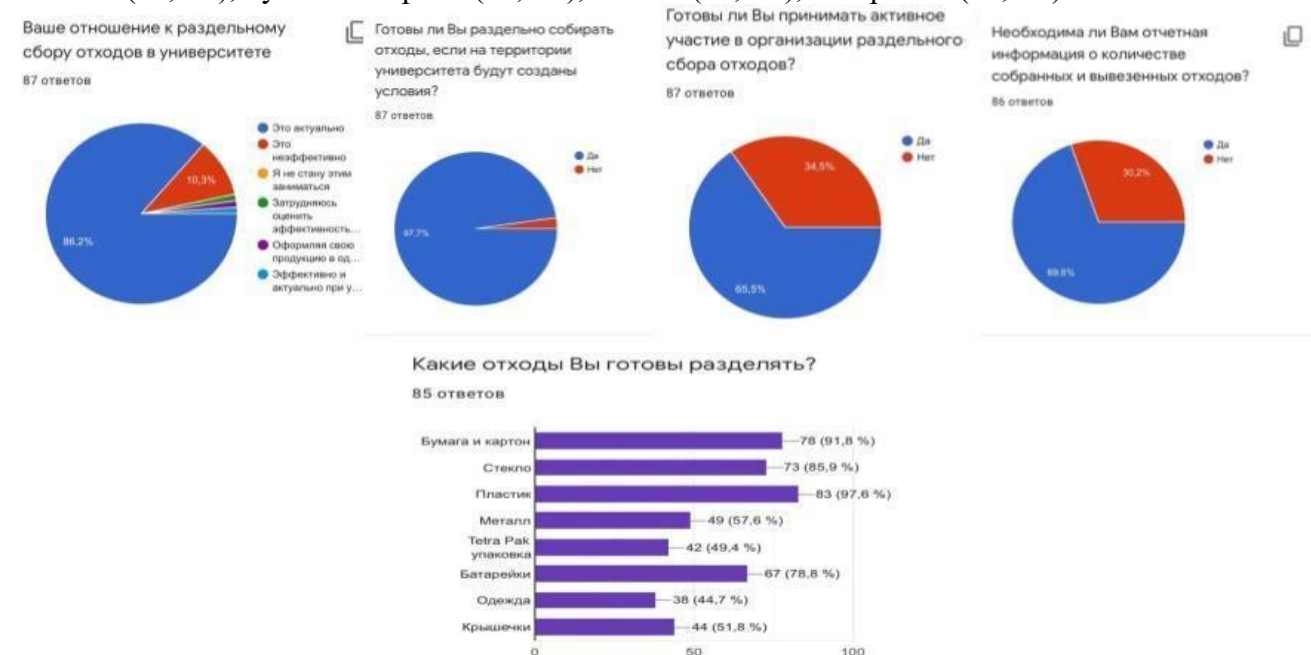


Рис. 2. Фрагменты результатов опроса среди студентов СПбГАУ

Подводя итоги проведенного опроса, анализа собранных данных о способах борьбы с мусором, для сотрудников и студентов, которые хотят раздельно собирать отходы и тем

самым снижать нагрузку на экосистему, экономить природные ресурсы, предлагается организовать раздельный сбор отходов на территории университета. Проект будет лучше за счет использования QR-кода, подсказывающего информацию о контейнере, и отходе, который туда собирают, и интерактивного табло, благодаря которому будет доступна количественная информация о качественном исполнении проекта.

Проблема пользователей решается в 2-х направлениях:

1. Располагается на территории СПбГАУ специализированная площадка с контейнерами для раздельного сбора отходов (стекло, макулатура, пластик), контейнер для сбора вещей (рис.3). Каждый из контейнеров оснащен своим QR-кодом.

2. Каждый QR-код отправляет пользователя на страницу сайта с информацией о видах принимаемых отходов. Также на страницах сайта имеется интерактивное табло, отображающее количество вывезенных и переработанных отходов.



Рис. 3. Контейнеры для раздельного сбора отходов и контейнер для сбора вещей

Установка специализированной площадки обуславливается пунктом 1 статьи 13 действующего Федерального закона № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»: ТКО можно накапливать только на специально оборудованных контейнерных площадках. Работа площадки регулируется волонтерами и экоklubом СПбГАУ и организациями, занимающимися сбором и вывозом отходов на вторсырье [2].

Первым этапом был проанализирован протокол с количественным химическим анализом отходов в СПбГАУ, который показал процентное соотношение видов отходов (рис.4), и определен перечень возможных сортируемых отходов: макулатура, пластик, стекло.

ООО «Аналитическая лаборатория экологического мониторинга» **ALSM**

190013, Санкт-Петербург,  
Железнодорожный пр-кт,  
дом 28

Тел./факс: (812) 494-92-27  
Тел.: (812) 943-73-22  
Тел.: (812) 946-82-88

alasm@alasm.ru  
www.alasm-lab.ru  
alasm.spb

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.518729 на техническую компетентность и независимость,  
действителен до 28.10.2016г.

Лист 1 из 2 из 3

**ПРОТОКОЛ № 152391-0**  
**КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОТХОДА**

От: 18.05.2015

Заказчик (предприятие): ИТСКУ ВО СПбГАУ  
Юридический адрес: 190601, г. Санкт-Петербург, с. Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, лит. А  
Место отбора пробы: 190601, г. Санкт-Петербург, с. Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, лит. А  
Наименование пробы: Мусор от офиса и бытовых помещений организаций неструктурированный (исключая крупногабаритный)  
Акт приема пробы: № 152391 от 15.05.2015 г. Проба принята Заказчиком.  
Дата анализа пробы: 15.05.15 г.  
ИД на МВИ, метод проб: ГИД Ф 16.3.15-08. Количественный химический анализ. Твердые бытовые отходы. Определение минералогического состава гранулометрическим методом.  
Цель исследования: исследование состава отхода для определения класса опасности для окружающей среды.  
Сведения о средствах измерения: весы лабораторные 8N-8000.1, свидетельство о поверке № 2301-1598/2014 от 24.11.2015

Перечень компонентов отхода	%	масс
Бумага, картон	42,9	420000
Текстиль хлопчатобумажный	14,2	142000
Пластиды отхода(органические вещества природного происхождения)	14,6	146000
Стекло	3,5	35000
Пластиклен	15,9	159000
Железо	6,5	65000
Листы (Картонный датаски)	2,4	24000
ВСЕГО	100	1000000

Руководитель лаборатории, к.т.н. Криванская Ю.В.  
/ Ответственный исполнитель Иванова Н.А.  
Протокол оформил Весел И.И.

Рис. 4. Количественный анализ отходов на территории СПбГАУ



Следующим этапом в работе является выбор компании, с которыми можно заключить договоры на сбор и закупку отходов («Русресайклинг», «ВторРесурс», «Экологическая компания XXI век», «Экоточка»). От качественного предоставления услуг по вывозу отдельно накопленных отходов зависит судьба проекта. Поэтому необходимо обратить внимание на следующие важные условия сотрудничества:

1. За чей счет предоставляются контейнеры или возможна ли аренда контейнеров.
2. Кто несет ответственность за сохранность контейнеров и находящегося в них вторсырья.
3. Порядок вывоза отходов (по графику или сигнальным методом по мере заполнения).
4. Единицы, в которых осуществляется учет вывезенных отходов, – тонны или м<sup>3</sup>.
5. Условия вывоза отходов (с оплатой или безвозмездно).
6. Кто несет ответственность за соблюдение порядка вокруг мест раздельного накопления отходов.
7. Кто осуществляет информирование населения о правилах пользования контейнерами.
8. За чей счет осуществляется информирование населения.
9. Условия досрочного расторжения договора.
10. Ответственность за несвоевременный вывоз.

Для оценки результатов деятельности, выявления отрицательных и положительных сторон работы проекта, планирования и контроля за ходом выполнения планов используется экономический анализ. Проведя краткий экономический анализ проекта (рис. 5), можно говорить о существенной экономии, так как на вывоз несортированного мусора организация тратит денежные ресурсы, а сортированные отходы оплачиваются собственнику отходов либо они принимаются безвозмездно.

Навигация пользователя будет осуществляться следующим образом:

1. Студент или преподаватель, находясь в здании СПбГАУ, видит на стенде информацию об открытии площадки для раздельного сбора отходов, сканирует QR-код, который перенаправляет на сайт ЭКОСБОР. QR-код также размещен на стендах в общежитиях, на сайте СПбГАУ и в социальных сетях университета.

2. На сайте ЭКОСБОРа представлены данные о расположении контейнеров, информация о видах принимаемых отходов. Также на страницах сайта имеется интерактивное табло, отображающее количество/объемы вывезенных и переработанных отходов.

3. Используя указатели, баннеры, доходит до площадки/ использует QR-код, который покажет путь к площадке и какие категории отходов можно сдавать.

4. Сдает отходы по категориям и здесь же на сайте может отследить, какое количество отходов было использовано как вторсырье и насколько качественно проводится работа в рамках проекта (рис. 5).



Рис. 5. QR-код, прототип сайта и демонстрация решения для пользователя

Единственный безопасный способ борьбы с мусором – его сортировка и переработка. Переработка отходов позволит к 2030 году сократить количество захораниваемого мусора в России на 75 – 80%, а значит, сократится и количество свалок и возрастет прибыль всем участникам отрасли [4].

Сделать отдельный сбор привычной практикой в вузе реально – это доказывает опыт многих российских вузов. Такой сценарий более чем возможен, стоит лишь начать сортировать и перерабатывать.

### Литература

1. **Что делать с мусором в России?** [Электронный ресурс]. – URL: <https://greenpeace.ru/wp-content/uploads/2019/10/report-RUSSIA-GARBAGE.pdf> (дата обращения: 13.03.2021).
2. **Методические рекомендации** [Электронный ресурс]. – URL: [https://rsbor.ru/assets/templates/rsbor/lib/buklet/Metodichka\\_RSO\\_Optikom.pdf](https://rsbor.ru/assets/templates/rsbor/lib/buklet/Metodichka_RSO_Optikom.pdf) (дата обращения: 13.03.2021).
3. **Орлов Д.С., Садовникова П.К., Лазоновская И. Н.** Экология и охрана биосферы при загрязнении // Москва. – 2002.
4. **Как внедрить отдельный сбор отходов в вузе** [Электронный ресурс]. – URL: [https://vk.com/doc55792101\\_577415245?hash=4be67a862cf9430f5a&dl=ac1bb030decf7b294c](https://vk.com/doc55792101_577415245?hash=4be67a862cf9430f5a&dl=ac1bb030decf7b294c) (дата обращения: 13.03.2021).

УДК 361.363

Студент **А.Е. МИРОНОВА**  
Канд. техн. наук **А.А. ВЕДЕНЁВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРОЕКТИРУЕМОЙ ЛИНИИ РАЗДАЧИ КОРМОВ НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ФЕРМЕ

Рассмотрим результаты разработки технологической схемы проектируемой линии раздачи кормов на животноводческой ферме.

Перед началом работы главный зоотехник переносит данные о составленном рационе на флеш-носитель и загружает их в компьютер кормораздатчика.

Перед кормлением выставляются рулоны с сенажом и сеном на площадку для вскрытия пленки, разматывания сетки, после чего начинается кормление.

Самоходный смеситель-кормораздатчик KUHNSPW-22 (рис. 1) подъезжает к рулонам сена и сенажа, производит самостоятельную погрузку, согласно заданной главным зоотехником программы, и измельчает корм, при этом производится дозированная загрузка концентрированного корма и витаминных компонентов в специальный люк на загрузочном транспортере. Кормораздатчик, двигаясь к месту раздачи корма, измельчает и смешивает его. Приготовив сбалансированный корм, кормораздатчик производит раздачу корма в кормушки. Технические характеристики самоходного смесителя-кормораздатчика KUHNSPW-22 представлены в таблице 1.



Рис. 1. Самоходный смеситель-кормораздатчик KUHNSPW-22 [1]

Т а б л и ц а 1. Технические характеристики самоходного смесителя-кормораздатчика  
KUHNSPW-22 [1]

Характеристики	Показатели
Ёмкость бункера (м³)	22
Тип шнека, количество шнеков	Вертикальные шнеки, 2
Тип распределения	Справа и слева (поперечный транспортер)
Тип подвески	Передняя и задняя подвеска
Общая ширина (м)	2.5
Габаритная высота (м)	3.06
Вес (кг)	14700
Высота выгрузки (макс.)(м)	6
Скорость работы (км/ч)	25
Привод	Гидростатическая 2-х позиционная с приводом на задние
Пакет комфорт	Опция
Пневматическая подвеска сиденья	Опция
Мощность двигателя (кВт)	165
Мощность двигателя (л.с.)	225

Наиболее эффективно кормить сельскохозяйственных животных смешанными кормами, состоящими из нескольких компонентов. При подготовке многокомпонентных кормосмесей основной машиной этой линии является смеситель непрерывного и периодического действия.

Все расчеты произведены в соответствии с [2,3].

Определим суточную массу кормовой смеси:

$$Q_{см} = Q_{об} + Q_в, \text{ кг/сут} \quad (1)$$

где  $Q_в$  – количество воды, л.

Определим количество воды:

$$Q_в = \frac{Q_{об} \times (B_з - B_p)}{100 - B_з}, \text{ л} \quad (2)$$

где  $B_з$  - заданная влажность рациона, % ( $B_з = 60 \dots 80$  %);

$B_p$  - расчетная влажность кормовой смеси, %.

Определим расчетную влажность кормовой смеси для рациона у коров:

$$B_p = \frac{q_1 \times B_1 + q_2 \times B_2 + \dots + q_n \times B_n}{q_1 + q_2 + \dots + q_n}, \text{ \%} \quad (3)$$

где  $q_1 \dots q_n$  - масса каждого компонента рациона, кг;

$B_1 \dots B_n$  - влажность каждого компонента, %

влажность концентратов 14%;

влажность корнеклубнеплодов 80%;

влажность зеленой массы 70-75%;

влажность силоса 65%;

влажность травяной муки 16%;

влажность обраты 91%;

влажность соломы и грубых кормов 14-17%.

Результаты расчетов:

$$B_p = 57,3 \text{ \%}; \quad Q_в = 11473,18 \text{ л}; \quad Q_{см} = 38575,18 \text{ кг/сут.}$$

Определим количество кормосмеси для разовой дачи, учитывая, что при каждом кормлении животным выдается одинаковая порция корма:

$$Q_{р.см} = \frac{Q_{см}}{K}, \text{ кг} \quad (4)$$

$$Q_{р.см} = 12858,4 \text{ кг.}$$

Определим часовую производительность линии смешивания:



$$W_{см} = \frac{Q_{р.см}}{t_{см}}, \text{ кг/ч} \quad (5)$$

где  $t_{см}$  - время работы смесителя, ч.

$$W_{см} = 25716,8 \text{ кг/ч.}$$

Определим количество смесителей периодического действия:

$$n_{см} = \frac{Q_{р.см}}{\rho_c \times V_c \times \varphi_3 \times z}, \text{ шт.} \quad (6)$$

где  $\rho_c$  - плотность смеси, кг/м<sup>3</sup>;

$V_c$  - объем смесителя, м<sup>3</sup>;

$\varphi_3$  - коэффициент заполнения ( $\varphi_3 = 0,8 \dots 0,9$ );

$z$  - число циклов смешивания, ч<sup>-1</sup> ( $z = 1 \text{ ч}^{-1}$ ).

$$n_{см} = 2.$$

Принимаем 2 смесителя АПС-6.

Определим требуемое количество корма в бункере-раздатчике для разовой дачи животным:

$$G_{раз.j} = g_i * m_j * n, \text{ (кг)} \quad (7)$$

где  $g_i$  — разовое количество корма или кормосмеси на одну голову, (кг);

$m_j$  — число животных в одном ряду помещения;

$n$  — число рядов животных, обслуживаемых при одноразовой загрузке бункера кормораздатчика.

$$G_{раз.j} = 312 \text{ кг.}$$

Определим вместимость мобильного кормораздатчика, м<sup>3</sup>:

$$V_{р} = \frac{G_{раз.j}}{\rho_{см} \cdot \varphi}, \text{ м}^3 \quad (8)$$

где  $\rho_{см}$  — плотность корма или кормосмеси, выбирают в соответствии с типом кормления и свойствами кормов;

$\varphi$  — коэффициент заполнения раздатчика ( $\varphi = 0,8 \dots 0,9$ ).

$$V_{р} = 33,23 \text{ м}^3$$

Производительность раздатчика-смесителя рассчитывают с учетом выполняемых им операций за один цикл приготовления смеси и кормления группы животных, (кг/ч):

$$Q_{рс} = \frac{G_{раз.j} * nm}{T_{ц}}, \text{ кг/ч} \quad (9)$$

где  $nm$  — коэффициент использования технологического времени раздатчика ( $nm = 0,7 \dots 0,9$ );

$T_{ц}$  — время одного цикла работы раздатчика-смесителя, (ч).

Тогда:

$$T_{ц} = T_z + T_{тр} + T_{см} + T_{р}, \text{ ч} \quad (10)$$

где  $T_z$  — продолжительность загрузки раздатчика-смесителя, (ч)

$T_{тр}$  — продолжительность движения раздатчика к хранилищам на загрузку и до помещения, (ч)

$T_{см}$  — продолжительность смешивания (для большинства раздатчиков-смесителей 0,08...0,14 ч, однако следует учесть, что часть этой операции осуществляется при транспортировании агрегата к месту раздачи смеси)

$T_{р}$  — время раздачи смеси в кормушки, (ч).

$$T_{ц} = 0,92 \text{ ч.}$$

$$Q_{рс} = 474,8 \text{ кг/ч}$$

Продолжительность загрузки раздатчика-смесителя, (ч)

$$T_z = q_1 * m_j / Q_{н1}, \text{ (ч)} \quad (11)$$

где  $q_1$  - разовое количество корма на 1 голову;

$Q_{nl}$  – производительность погрузочных средств для каждого вида кормов (выбираем по техническим характеристикам машины) (кг/ч).

$$T_3 = 0,63 \text{ ч.}$$

Время раздачи смеси в кормушки, (ч).

$$T_p = L / v_{p.c.} + T_{разв}, \text{ ч} \quad (12)$$

где  $L = l_i * m_j$  – длина линии кормления одной группы животных (м);

$v_{p.c.}$  – скорость агрегата на раздаче кормов (км/ч) ( $v_{p.c.} = 0,8-3,6$  км/ч);

$T_{разв}$  – время на развороты (ч) ( $T_{разв} = 0,02-0,06$  ч.)

$T_p = 0,9$  ч.

Ориентировочно производительность погрузчиков для разных видов кормов (ч):

$$T_{mp} = L / v_{mp}, \text{ ч} \quad (13)$$

где  $L$  – общая длина пути раздатчика смесителя к хранилищам на загрузку и до животноводческого помещения (км) ( $L = 0,1$  км.)

$v_{mp}$  – скорость движения раздатчика-смесителя на территории фермы ( $v_{mp} = 3 \dots 8$  км/ч).

$$T_{тр} = 0,1/5 = 0,2 \text{ (ч.)}$$

Находим количество раздатчиков (шт.):

$$n_{p.c.} = \frac{G_{раз. j}}{Q_{p.c.}}, \text{ (шт.)} \quad (14)$$

$n_{p.c.} = 1$  шт.

На основании выполненных расчетов выбираем самоходный смеситель-кормораздатчик KUHNSPW-22 с его техническими характеристиками: объем 22 м<sup>3</sup>, мощность двигателя 247 л.с., привод гидростатический задний, мощность фрезы 200 л.с., ширина фрезы 200 см, высота загрузки 6 м.

Процесс выгрузки: процесс выгрузки данных с компьютера главного зоотехника на компьютер кормораздатчика; выгрузка может осуществляться вправо, влево, как спереди транспортом, так и сзади.

### Литература

1. **Kverneland group** [Электронный ресурс]. – URL: Kverneland 6250 / Рулонные пресс-подборщики / Пресс-подборщики / Кормозаготовительная техника / Kverneland brand Russia / Home - Kverneland Rossiya./2014.- 35 с. (дата обращения: 10.03.2021).
2. **Брагинец Н.В., Палишкин Д.А.** Курсовое и дипломное проектирование по механизации животноводства. – М.: Агропромиздат, 2015. – 191 с.
3. **Коба В.Г., Брагинец Н.В., Мусуридзе Д.Н., Некрашевич В.Ф.** Механизация и технология производства продукции животноводства. – М.: Колос, 2014. – 528 с.

УДК 361.363

Студент **А.Е. МИРОНОВА**

Канд. техн. наук **А.А. ВЕДЕНЁВА**

(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ ЛИНИЙ РАЗДАЧИ КОРМОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Безопасность труда работников при раздаче кормов в животноводстве и эффективность кормления сельскохозяйственных животных существенно зависят от решения вопросов механизации и автоматизации процесса раздачи кормов. Этот процесс по трудоемкости занимает от 25 до 35% всех затрат труда на производство молока или мяса. В процессе доставки и раздачи кормов выполняется значительный объем работ. Так, на каждые 100 голов крупного рогатого скота нужно ежедневно раздавать 3-4 тонны кормов, причем весь корм нужно своевременно доставлять и нормированно распределять между сельскохозяйственными животными. Нарушение этих условий резко снижает эффективность других зоотехнических мероприятий [1].

Средства механизации этого процесса должны удовлетворять следующим требованиям [2]:

- не создавать опасности для обслуживающего персонала и сельскохозяйственных животных;
- быть простыми в эксплуатации и обслуживании, надежными и долговечными в работе;
- обеспечивать заданную точность дозирования и равномерность выдачи всех видов кормов;
- иметь возможность дозировать корм каждому животному в отдельности или группе животных;
- рабочие органы кормораздатчика не должны ухудшать качество (дополнительное измельчение, загрязнение и т.п.) или допускать потери кормов.

Раздача корма перед утренним кормлением производится механическим кормораздатчиком KVERNELAND 853 (рис. 1).

Модель KVERNELAND 853 специально предназначена для измельчения и разбрасывания соломы, сена и силоса, а также подачи корма во время работы с прессованной соломой, сеном или силосом и силосом из буртов. Прочная конструкция обеспечивает надежную работу и длительный срок службы машины. Прессовальная камера объемом 3 м<sup>3</sup> обеспечивает транспортировку двух рулонов. Двухступенчатый редуктор делает простым переключение машины на разбрасывание подстилочного материала или подачу корма. Стандартный терминал управления позволяет легко контролировать лоток и скорость цепочно-планочного конвейера во время работы.



Рис.1. Кормораздатчик KVERNELAND 853 [3]

Технические характеристики кормораздатчика KVERNELAND 853 представлены в таблице.

Т а б л и ц а. Технические характеристики кормораздатчика KVERNELAND 853 [3]

Емкость, м <sup>3</sup>	Грузоподъемность, кг	Требуемая минимальная мощность, кВт/л.с.
3	1700	48/65

Погрузка корма осуществляется телескопическим погрузчиком (рис. 2).



Рис. 2. Телескопический погрузчик DEUTZFARMAGROVECTOR26.6LP [3]

Телескопический погрузчик DEUTZFARMAGROVECTOR26.6LP предназначен для погрузочно-разгрузочных работ, пригоден для перегрузки собранного урожая. Кабина погрузчика отвечает действующим стандартам безопасности, имеются конструкции для защиты при опрокидывании и от падающих предметов. Максимальная скорость составляет 35 км/ч. Гидросистема эффективно поднимает грузы и продуктивно работает с внешними потребителями: гидравлическая система, производительность которой составляет 94 л/мин, и два дополнительных регулирующих устройства двойного действия на телескопической стреле и в задней части трактора снабжают не только привод ходовой части и подъемный рычаг, но и управление. Благодаря наличию трех видов управления (управление передними колесами, управление всеми колесами и управление одновременно четырьмя колесами) погрузчик Agrovector может выполнять разнообразные задачи. Помимо двух больших основных фар на погрузчике могут быть опционально установлены две фары рабочего освещения спереди на кабине, две сзади на кабине и две на телескопической стреле, благодаря чему повышается уровень безопасности при выполнении работ ночью или в плохо освещенных помещениях и амбарах [3].

FARMAGROVECTOR26.6 LP агрегируется с трактором DEUTZ-FAHR-AGROLUX 4.80 (рис. 3).

Кормораздатчик раскручивает рулоны с помощью двух вертикальных битеров с ножами и движется по кормовому проезду, производит раздачу корма в кормушки.

Кормораздатчик рубит (сено, сенаж, клевер в рулонах), трактор едет по кормовому столу и подает корм в кормушки.

Дневное кормление концентрированным кормом осуществляется с прицепа вручную (молотая кукуруза, зерно, смесь, отруби, пшеничный жмых) без химических комбинированных добавок. Чистка кормового стола и стойловых мест у кормушки трактором МТЗ-82 с бульдозерной навеской (рис. 4).

Все это складывается в навозоприемники, а затем вывозится на поля в бурты (во время пахоты вносятся навозоразбрасывателем для их удобрения).



Рис. 3. Трактор DEUTZ-FAHR-AGROLUX 4.80 [3]

Перед вечерним кормлением выставляются рулоны с сеном на площадку для разматывания сетки, после чего начинается процесс кормления.

Сено заготавливается с июля по август косилками (роторные, сегментные). Прессуется в рулоны по 250 кг пресс-подборщиком KVERNELAND.

Пресс-подборщики Kverneland 6250 (рисунок 6) с фиксированной камерой разработан для обеспечения оптимальной гибкости при работе в любых условиях. Комбинированная конструкция камеры прессования с вальцами спереди и цепочно-планчатый механизм сзади – это оптимальная машина для получения плотных рулонов правильной формы в любых условиях работы. Система гарантирует максимальное вращение рулона при работе как с сухими, так и с влажными материалами и складывается в сенных сеновалах. Сенаж многолетних трав, клевер и зерносенаж прессуются и остаются зимовать в поле. Во время стойлового периода рулоны привозятся с полей на ферму КАМАЗом с фишкой.



Рис. 4. Трактор МТЗ-82 с бульдозерной навеской [3]

Преимущества:

- подборщик шириной 2,0-2,2 м с небольшим диаметром барабана заборного устройства с пятью грабельными брусьями;
- приемный механизм с подающими вилами, роторный приемный механизм или система предварительного измельчения с 14 ножами;
- легкая и простая загрузка рулона с сеткой.

Таким образом, системы нормированного кормления с идентификацией сельскохозяйственных животных имеют следующие преимущества:

- повышение безопасности труда персонала в процессе раздачи кормов;
- индивидуальное дозирование концентрированных кормов, равномерное распределение рациона в течение суток;
- лучшее усвоение питательных веществ корма;
- экономия расхода корма;
- увеличение продуктивности коров.



Рис. 5. Пресс-подборщик Kverneland 6250 [3]

Таким образом, за счет нормированного кормления с использованием кормовых автоматов реально увеличить годовой удой коровы на 500 кг, или на 1,5 кг в день, так как при скармливании высокопродуктивной матке 1 кг концентратов можно получить 2-2,2 кг молока. Вышеназванное увеличение продуктивности равнозначно экономии 220-250 кг концентратов на одно сельскохозяйственное животное в год.

### Литература

1. **Брагинец Н.В., Палишкин Д.А.** Курсовое и дипломное проектирование по механизации животноводства. – М.: Агропромиздат, 2015. – 191 с.
2. **Kverneland group** [Электронный ресурс]. URL: Kverneland 6250 / Рулонные пресс-подборщики / Пресс-подборщики / Кормозаготовительная техника / Kverneland brand Russia / Home - Kverneland Rossiya./2014.-35 с.
3. **Коба В.Г., Брагинец Н.В., Мусуридзе Д.Н., Некрашевич В.Ф.** Механизация и технология производства продукции животноводства. – М.: Колос, 2014. – 528 с.

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМИРОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ О ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ПРИ ПОМОЩИ СМС-ОПОВЕЩЕНИЙ**

Организация оповещения и информирования населения о чрезвычайных ситуациях является важной проблемой как службы, передающей информацию (МЧС), так и населения, получающего ее. С каждым годом масштабы технологического прогресса растут и, соответственно, увеличивается вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций.

Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» гласит, что одна из главных задач РСЧС (Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций) – это оповещение населения о чрезвычайных ситуациях. Так, федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления и администрация организаций обязаны оперативно и достоверно информировать население через средства массовой информации, в том числе с использованием специализированных технических средств оповещения и информирования населения в местах массового пребывания людей, и по иным каналам о состоянии защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и принятых мерах по обеспечению их безопасности, о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, о приемах и способах защиты населения от них [1].

Большую часть информации о чрезвычайных ситуациях население получает с помощью смс-оповещений, но настолько ли это эффективно и какие еще есть методы информирования жителей?

Росгидромет выявляет опасность для жителей определенного региона, далее сведения об этом служба передает в МЧС, которые отсылают информацию операторам сотовой связи, они делают СМС-рассылку или широковещательную рассылку информационных сообщений по технологии Cell BroadCast [2].

Операторы сотовой связи имеют технические ограничения: они не могут отправить одновременно большое число СМС, так как пропускная способность системы ограничена. В данном случае вступают в действие Cell BroadCast (СВ - Широковещательная передача сообщений) сообщения, которые можно разослать неограниченному числу абонентов телефонов [3].

На сотовую трансляцию не влияет нагрузка трафика, следовательно, это очень удобно во время бедствия, когда всплески нагрузки данных (социальные сети и мобильные приложения), использование обычных СМС и голосовых вызовов (массовые звонки) имеют тенденцию к значительной перегрузке мобильных сетей, как показали многочисленные события.

Беспроводные оповещения о чрезвычайных ситуациях и правительственные оповещения с использованием сотового вещания поддерживаются во всех моделях мобильных телефонов.

Минус таких сообщений заключается в том, что они не видны в меню, появляются на экране и исчезают. Соответственно, если человек не смотрит на экран телефона в момент поступления сообщения, то он пропустит СВ-сообщение. Например, в США нашли решение для этой проблемы: СВ-сообщения стали сопровождаться звуко- и вибросигналами и, после получения, стали оставаться в папке сообщений. При регламентации подобных норм в России производителям просто нужно будет активировать подобную опцию [3].

Еще стоит упомянуть, что у смс-оповещения есть такой недостаток, как объем: максимальный размер сообщения в стандарте GSM – 140 байт. При использовании 7-битной



кодировки (латинский алфавит и цифры) в одно сообщение уместается до 160 символов. Для поддержки кириллицы используется 2-байтная кодировка UTF-16 (Unicode), соответственно, одно сообщение на русском языке может быть не более 70 символов, если длина сообщения до 70 символов включительно, то оно тарифицируется как 1 СМС-сообщение, если свыше 70 символов, то тарифицируется как несколько частей из 67 символов каждая.

Чем больше частей в сообщении, тем дольше отправка. На практике можем заметить, что СМС-оповещение от МЧС приходят по определенному шаблону в зависимости от ситуации и сообщение в большинстве случаев превышает 70 символов, соответственно, это добавляет времени к предыдущим факторам, задерживающим сообщения.

Далее стоит отметить, что информация по регионам не всегда является достаточно точной, так как размеры регионов разные. Например, проживая в регионах с большой протяженностью, не всегда есть смысл остро реагировать на информационные сообщения, так как площадь охвата прогнозом весьма значительна. Допустим, если брать Ленинградскую область, то прогноз для запада региона и для северо-востока будет один, а по факту с малой долей вероятности сбудется на всех территориях области. Так, расстояние между крайними городами области относительно сторон света (Сланцы – Подпорожье) равняется 371 км, и, соответственно, прогноз не будет достаточно достоверен для жителей обоих городов.

Возможно, именно этот фактор сказался на результате опроса (30% ответили, что, скорее, не считают поступающую информацию актуальной и верной), рис. 1. [4].

Считаете ли Вы информацию поступающую из оповещений актуальной и верной?

40 ответов

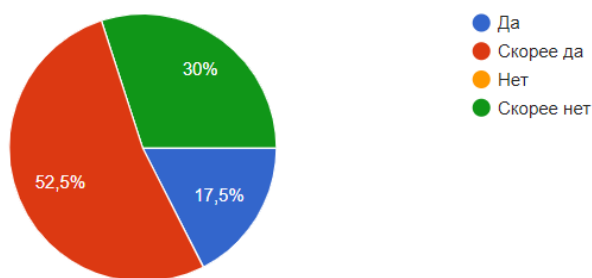


Рис.1. Скиншот опроса

Вместе с тем, если брать не такой большой по размеру регион – Санкт-Петербург, протяжённость которого с восток на запад — 25 км, с севера на юг — 52 км, с северо-запада на юго-восток — около 90 км, то можно с уверенностью констатировать, что прогноз более актуален и предупреждение в любом случае будет полезным.

Анализируя результаты опроса, можно сделать вывод, что:

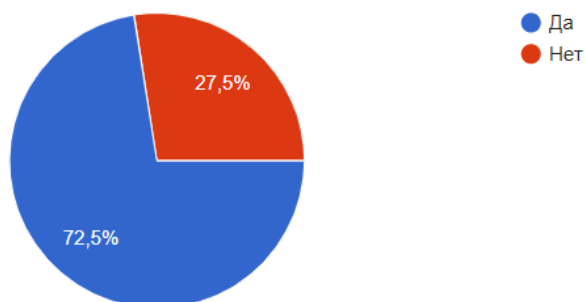
- информация поступает населению своевременно;
- большинство опрошенных знают, как вести себя при ЧС, и считают, что поступающей информации достаточно.

В то же время больше четверти опрошенных не знают о необходимых мероприятиях по защите собственной жизни, здоровья и обеспечения безопасности окружающих в условиях ЧС и считают, что целесообразно иметь необходимый и достаточный уровень соответствующей подготовки.

Сказанное подтверждено диаграммами (рис.2):

Имеете ли Вы представление о том, как себя вести при различных ЧС (пожарах, наводнениях, засухе, усилении ветра, террористической угрозе и т.д.)?

40 ответов



Как Вам кажется, получаете ли Вы достаточно актуальной информации о произошедших и происходящих чрезвычайных ситуациях?

40 ответов



Рис.2. Скриншот опроса

Недостаточная осведомленность в области правил поведения при ЧС – это не только результат деятельности должностных лиц по вопросам ГО и ЧС с населением в регионах, но и нехватка квалифицированных специалистов на рабочем месте/учебе.

Если в СМС-уведомлении описывать необходимые действия, то это увеличит время отправки, из этого следует, что, кроме СМС-уведомлений, необходимо использовать и другие методы оповещения населения (рис.3).

Как бы Вам было удобнее узнавать о произошедших или происходящих чрезвычайных ситуациях?

40 ответов

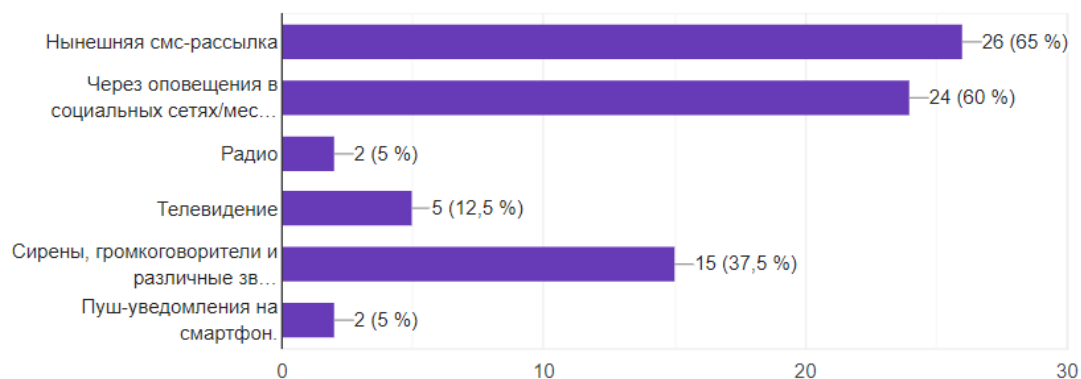


Рис. 3. Результаты опроса



По результатам этого опроса можно заметить, что самым эффективным и удобным методом остается СМС-рассылка, но с ней конкурируют оповещения в социальных сетях/мессенджерах. Также стоит заметить, что сирены и громкоговорители занимают значительное место, так как не всегда с собой у нас может оказаться мобильный телефон или с ним что-то может произойти. Ответ «радио» оказался удобен только для 5% опрошенных, зачастую в повседневной жизни радио можно встретить лишь в автомобиле. Далее «телевидение» мы можем использовать как метод передачи информации лишь в свободное время; в период пандемии этот способ стал более эффективным, но с выходом на работу/учебу он вновь стал «домашним» вариантом.

Суммируя все вышесказанное, можно сказать, что получить наибольшую пользу от оповещения населения можно, если использовать все способы в сумме: СМС-оповещения, ТВ, радио, громкоговорители и т.п.

Также информацию, поступающую от МЧС через СМС, в больших регионах необходимо чаще конкретизировать по расположению ЧС для большего доверия граждан к уведомлениям (рис.4).

Какова Ваша реакция на смс-оповещение от МЧС

39 ответов

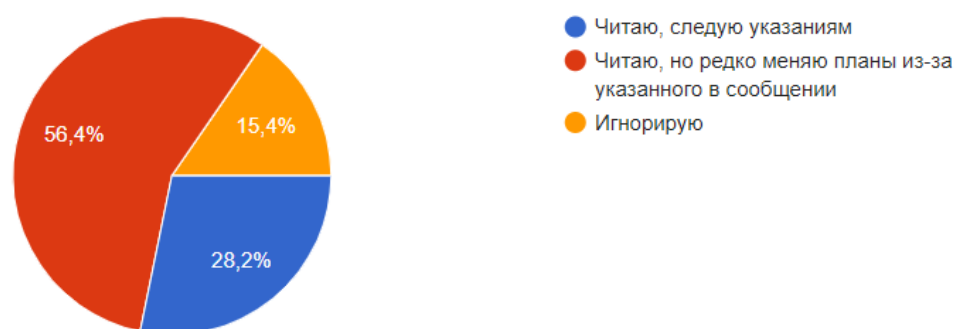


Рис. 4. Результаты опроса

Стоит заметить, что точно следуют указаниям лишь чуть больше четверти опрошенных, это говорит о периодических неточностях в оповещениях и халатности к себе и окружающим опрашиваемых.

#### Литература

1. **Федеральный закон** "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" от 21.12.1994 N 68-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5295/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5295/) (дата обращения: 10.03.2021).
2. **Рыклина М.В.** Пресс-секретарь чрезвычайного ведомства. Советы начинающим: учебное пособие //МЧС России. – М. – ФГБУ ВНИИ ГО ЧС (ФЦ). – 2014. – С.316.
3. **СМС предупредит о ЧС** // Комсомольская правда. 2016 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.alt.kp.ru/daily/26601/3617610/> (дата обращения: 10.03.2021).
4. **Результаты опроса** «Оценка эффективности информирования населения о чрезвычайных ситуациях при помощи смс-оповещения» на 17.03.2021 [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.google.com/forms/d/12CIhUQqujg4dQ2ihBlm3FrgJWnStYahsMQrGWuGbp0U/edit#responses> (дата обращения: 10.03.2021).

### ОЦЕНКА УСЛОВИЙ И БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА НА СВАРОЧНОМ УЧАСТКЕ ТРАНСПОРТНОГО ЦЕХА В ООО «КИНЕФ»

Киришский нефтеперерабатывающий завод (НПЗ) был основан в марте 1966 г. В качестве сырья на заводе «КИНЕФ» используется смесь нефти с содержанием серы и солей.

Отгрузку готовой продукции осуществляют в основном по железной дороге, некоторую часть – по трубопроводу на Санкт-Петербург и остальное автотранспортом [1].

В транспортном цехе предприятия ООО «КИНЕФ» в эксплуатации находится всего автомобилей 1190 единиц, в том числе 850 легковых и 340 грузовых. В этом цехе два производственных корпуса ПК-2 и ПК-3. В боксе корпуса ПК-2 осуществляется техническое обслуживание и ремонт грузовой техники. В этом боксе два постоянно действующих сварочных поста. В нем имеется общеобменная приточно-вытяжная вентиляция и местная на сварочном участке, которые комплексно обеспечивают нормативные санитарно-гигиенические условия.

В боксе ПК-3 имеется два рабочих места электрогазосварки. Схема бокса ПК-3 представлена на рисунке 1.

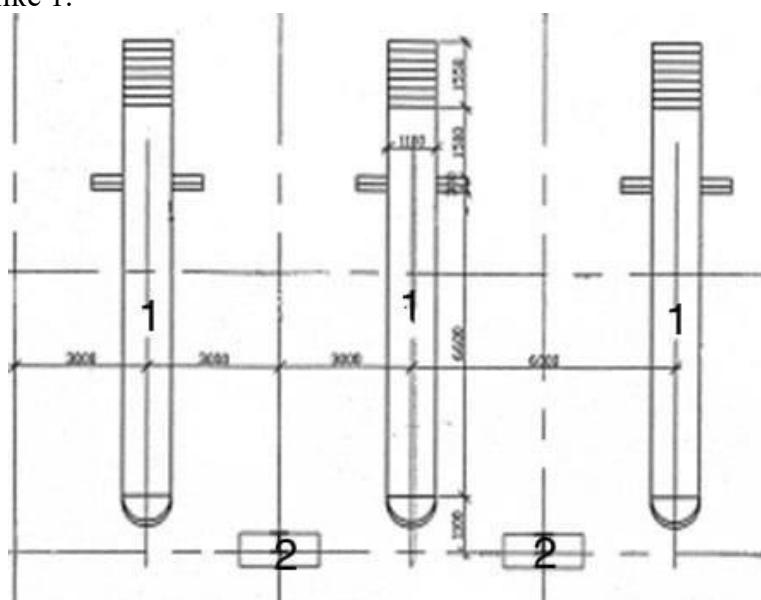


Рис. 1. Схема бокса ПК-3: 1 – смотровые ямы, 2 – сварочные столы

На данной схеме изображены 3 смотровые ямы, одна из которых оборудована подъемным механизмом. Так же на схеме представлены 2 сварочных стола. Сварочное оборудование в этом боксе представлено в таблице 1. В этом боксе осуществляется техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей, он оборудован только общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией. Местная вытяжная вентиляция на сварочных постах отсутствует. В связи с этим санитарно-гигиенические условия для работы не соответствуют нормативным требованиям и в результате работники теряют здоровье, предприятие несет убытки. Известно, что сварка внутри замкнутых пространств без местной вытяжной вентиляции не разрешается. Разрешается естественное проветривание помещений, если часовой расход электродов менее 0,2 кг на 1 м<sup>3</sup> объема помещения и, если концентрация сварочной пыли менее предельно допустимой концентрации (ПДК).

Значение ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны приведен в таблице 2. [2]

Таблица 1. Сварочное оборудование в боксе ПК–3

Наименование	Выполняемые работы на оборудовании
Аппарат для точечной сварки с набором для правки кузовных панелей 823000 DIGITAL CAR SPOTTER 5500	Кузовной ремонт легковых автомобилей по годовому графику и текущему ремонту
Выпрямитель сварочный DTG 405 в комплекте с ЗИП и расходными материалами	Ремонт агрегатов узлов автомобилей из алюминиевых сплавов из текущего ремонта
Выпрямитель сварочный ESABMIG C340 4WD с ЗИП и принадлежностями	Кузовной ремонт легковых автомобилей по годовому графику и текущему ремонту
Сварочный полуавтомат LKB 320 в к-те с ЗИП-9 наимен. (направ.канал, адаптер, сопло, конт.наконечники)	Кузовной ремонт легковых автомобилей по годовому графику и текущему ремонту
Полуавтомат сварочный Orgo MIG C 240 S в комплекте с ЗИП и расходными материалами	Кузовной ремонт легковых автомобилей по годовому графику и текущему ремонту

Таблица 2. Удельные выделения вредных веществ при сварке и наплавке металлов [2]

Сварочный материал и его марка	Количество выделяющихся вредных веществ в г на 1 кг сварочных электродов					
	Твердые частицы			Газообразные компоненты		
	сварочный аэрозоль	В том числе		фтористый водород	оксид азота	оксид углерода
марганец и его оксиды		оксиды хрома				
Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами						
Электроды УОНИ-13/45	14	0,51	–	1,0	–	–
УОНИ-13/55	18	1,1	1	1,26	2,7	13,3
Ручная дуговая наплавка сталей						
Электроды ОЗН-300	22,5	1,63	–	1,04	–	–
ОНГ-н	37,6	0,92	1,54	1,74	–	–
Ручная дуговая сварка и наплавка чугуна						
Электроды ЦЧ-4	13,8	0,43	–	1,87	–	–
Т-620	42,6	–	2,87	–	–	–
Ручная электрическая сварка меди, ее сплавов и титана						
Электроды Комсомолец-100	20,8	0,27	–	1,1	0,78	–
Автоматическая сварка и наплавка металлов под флюсом						
Плавленные флюсы ОСЦ-45	0,15	0,03	–	0,11	0,006	1,47
ФЦ-6	0,09	0,007	–	0,006	–	0,58

На сварочном участке бокса ПК-3 необходима местная вытяжная вентиляция над сварочными столами электрогазосварщиков, для того, чтобы люди, которые находятся на своих рабочих местах, получали меньший вред от отработанных газов и пыли [3].

В качестве местной вытяжной вентиляции следует внедрить систему передвижного механического фильтра ПМСФ-6 фирмы «СовПлим». Система передвижного механического фильтра ПМСФ-6 представлена на рисунке 2.



Рис. 2. Система передвижного механического фильтра ПМСФ-6

Передвижной механический фильтр ПМСФ-6 используется для очистки воздуха от сварочного дыма и различных мелких сухих частиц пыли.

Фильтры ПМСФ-6 рассчитаны на продолжительную работу в закрытых помещениях при следующих условиях:

- режим S1 по ГОСТ ИЕС 60034-1-2014;
- температура окружающей среды от плюс 5 до плюс 45 °С;
- относительная влажность не более 80% при плюс 25 °С;
- температура перемещаемого воздушного потока не должна превышать плюс 80 °С.

Приведенные выше параметры передвижного механического фильтра ПМСФ-6 отвечают условиям его эксплуатации в боксе ПК-3. Поэтому предложенный способ вентиляции позволяет улучшить качество воздуха рабочей зоны сварщиков на предприятии ООО «КИНЕФ» в транспортном цехе за счет регулирования количества удаляемого вытяжного воздуха до заданной концентрации вредных веществ в рабочей зоне ПК-3, для достижения которой необходимо изменение производительности вытяжного вентилятора, а также обеспечить более комфортное пребывание людей в зоне работы производственного оборудования на сварочном участке ПК-3.

### Литература

1. **ООО «КИНЕФ»** [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.kinef.ru/> (дата обращения: 01.02.2020).
2. **Теплоснабжение и вентиляция**. Курсовое и дипломное проектирование. /Под ред. проф. Б. М. Хрусталева - М.: Изд-во АСВ, 2019. – 8с.
3. **Отдел ОТ и ПБ ООО «КИНЕФ»**. Стандарт предприятия. Система менеджмента качества. Организация работы по охране труда окружающей среды ООО «КИНЕФ» СТП.СМК П-О-23-2015: Справочник, 2020.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УСЛОВИЙ И БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА РАБОТНИКОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫДВИЖНОЙ ПОЖАРНОЙ ЛЕСТНИЦЫ

На сегодняшний день очень важной проблемой является травмирование сотрудника на рабочем месте. У спасателей это зачастую можно увидеть в ситуациях экстренного назначения, когда от быстроты принятия решения зависит жизнь и здоровье человека.

Поэтому далее были проанализированы условия труда и причины травмирования спасателей пожарных частей на территории Санкт-Петербурга, который показал, что у пожарных и командиров отделения присутствует ряд одинаковых несчастных случаев. Эти случаи произошли из-за непреднамеренного складывания пожарной лестницы, которую используют, чтобы подняться на определенную высоту многоэтажных домов для тушения пожара (рис. 1), т.е. ненадежная фиксация креплений на выдвижных частях выдвижной пожарной лестницы (далее – ВПЛ).

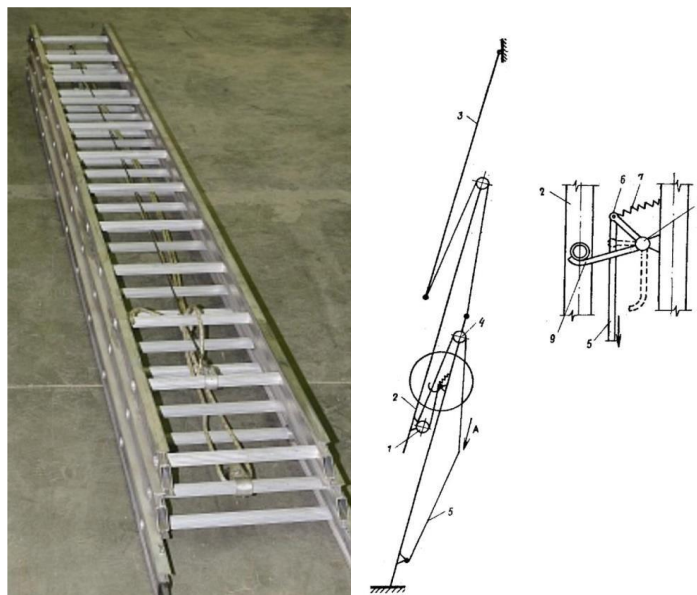


Рис. 1. Общий вид, основные элементы и схема работы пожарной выдвижной лестницы

Спасатели травмировались при падении с высоты, а также при защемлении конечностей в выдвижных частях лестницы. В итоге несчастного случая у спасателя сломаны конечности и длительное восстановление здоровья, а также физической формы. Для того чтобы уменьшить травматизм спасателей на опасном участке, надо проводить мероприятия по улучшению ВПЛ.

Наибольшую опасность при использовании выдвижных лестниц представляют потеря равновесия при подъеме на высоту и неправильная фиксация выдвижных частей лестницы, что приводит к непроизвольному складыванию ВПЛ [1].

В ходе изучения условий труда спасателей на рабочем месте было выяснено, что во время пожара в зоне действия пламени высокая плотность дыма, которая вызывает плохую видимость или ее отсутствие, затрудняет дыхание, а также замедляет действия сотрудников спасательной службы.

Когда пожар происходит в промышленных зданиях или в других жилых помещениях, то горят непосредственно строительные материалы, которые выделяют токсические вещества, что является главной причиной летальных исходов (рис. 2).



Рис. 2. Статистические данные о причинах смерти во время пожаров

В продуктах сгорания содержится 50-100 видов химических соединений, которые попадают в организм при вдыхании, через желудочно-кишечный тракт и открытые раны. Они могут накапливаться в организме и проявлять себя в виде тяжелых заболеваний через несколько лет. Также вредное действие продуктов сгорания может усилиться при воздействии на человека механических, физических, тепловых, психических и других нагрузок [2].

СИЗ для спасателей играет важную роль в уменьшении травматизма, но, к сожалению, не всегда средства защиты могут уберечь спасателей от травмирования.

Особое внимание хотелось бы уделить выдвижной пожарной лестнице, так как на ней происходит самое большое количество несчастных случаев. Благодаря ВПЛ спасатели могут быстро добраться до нужного им этажа, не используя при этом внутренние проходы и лестницы здания, что обеспечивает им безопасность.

Новые лестницы поступают в пожарную часть с новыми пожарными автомобилями или со склада. Получив новую лестницу, надо тщательно осмотреть состояние тетив, ступеней и всех ее механизмов. Осмотр лучше производить в выдвинутом состоянии. Рекомендуется лестницу испытывать под нагрузкой. Все обнаруженные неисправности устранить. Лестница всегда должна быть исправна и готова к действию.

Но новые лестницы поступают достаточно редко и спасателям приходится использовать находящиеся в части лестницы.

На основании проанализированных несчастных случаев, произошедших в различных пожарных частях, были выявлены следующие причины самопроизвольного складывания выдвижной пожарной лестницы, а именно:

1. Спешка спасателей при раскладывании лестницы, из-за этого крючок не входит в полноценный зацеп с поперечиной второго колена.
2. Обледенение элементов лестницы, что тоже мешает полноценному зацепу.
3. Деформация поперечины второго колена лестницы в местах фиксации, что также мешает полноценному зацепу и, как следствие, последующее соскальзывание.

Из-за этих причин очень часто происходит падение с высоты, соскальзывание или защемление конечностей.

Для того чтобы уменьшить травматизм, надо внести небольшие изменения в конструкцию выдвижной пожарной лестницы, а именно: увеличить площадь фиксаторов лестницы и внести изменения в их форму. Вследствие этого конструкция лестницы и ее

фиксация будут надежнее, ВПЛ можно будет эксплуатировать независимо от погодных условий и деформации перекладин [3].

В качестве конструктивной части данной работы предлагается усовершенствованная конструкция останова выдвижной пожарной лестницы.

Предлагается осуществить следующее: увеличить площадь фиксаторов лестницы и изменить их форму.

Затраты на изготовление разрабатываемой конструкции ВПЛ проводились по известной методике [4]. Для определения размера дополнительных капитальных вложений необходимо найти затраты на изготовление приспособлений.

Затраты на изготовление приспособлений для совершенствования конструкции ВПЛ представлены в таблице 1.

Таблица 1. Стоимость разрабатываемой конструкции

Наименование	Стоимость, шт.	Количество, шт.	Итоговая цена, руб.
Труба	930,51	1	930,51
Крюк	273	2	546
Ограничитель	154,2	1	154,2
Втулка	252,1	2	504,2
Проушина	176,3	2	352,6
Итого:			2487,51

Так же стоит учитывать затраты на работу по сборке конструкции, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2. Затраты на работу при сборке конструкции

Наименование профессии	Заработная плата, руб/час	Количество часов	Количество человек	Общая сумма, руб
Слесарь-сборщик	412,5	0,4	1	165
Сварщик	450	1	1	900
Итого:				1065

При суммировании данных получаем, что расходы на разработанную конструкцию составят 3552,51 руб.

Капитальные вложения в конструкцию (её полная стоимость):

$$K = C_{\text{кон}} + C_{\text{монт}} = 3552,51 + 355,25 = 3907,76 \text{ руб.} \quad (1)$$

$$C_{\text{монт}} = 0,1 * C_{\text{кон}} = 0,1 * 3552,51 = 355,25 \text{ руб.} \quad (2)$$

Проведя анализ производственного травматизма при проведении работ с использованием ВПЛ, мы пришли к выводу, что выплаты в организации (пожарной части) на несчастный случай по больничному листу в среднем составляют 35432,1 руб. на сотрудника. Выполнение всех условий и конструктивных мероприятий по совершенствованию условий труда сотрудников пожарной части позволит исключить возникновение несчастных случаев.

Следовательно, годовая экономия от внедрения данных мероприятий (минимально) составит  $\Delta\Gamma = 35432,1$  руб.

Срок окупаемости предлагаемых конструктивных мероприятий рассчитывается по формуле:

$$O = \frac{K}{\Delta\Gamma}, \quad (3)$$

где  $K$  – капиталовложения на внедрение мероприятий, руб;

$\Delta\Gamma$  – экономия от внедрения данных мероприятий, руб.

$$O = 3907,76 / 35432,1 = 0,11 \text{ года}$$

Сравнивая расчетный срок окупаемости капитальных вложений и нормативные требования, по которым величина окупаемости должна быть не более 5 лет, делаем вывод об эффективности предлагаемых мероприятий.

Ожидаемую общую экономическую эффективность капитальных вложений определим по формуле (4):

$$\text{Эс} = \text{Эг}/\text{К} \quad (4)$$

$$\text{Эс} = 35432,1 / 3907,76 = 9,06$$

Годовой экономический эффект от внедрения конструктивной разработки рассчитываем для окончательного решения вопроса о внедрении разработанных мероприятий. Должно выполняться следующее условие:

$$\text{Э} = \text{Эг} - \text{Ен} \cdot \text{К} > 0, \quad (5)$$

где  $\text{Ен}$  – нормативный коэффициент эффективности (принимается 0,08).

$$\text{Э} = 35432,1 - 0,08 \cdot 3907,76 = 35119,47 > 0$$

Из расчётных данных получаем, что предлагаемые инженерно-технические мероприятия потребуют затраты в размере 3907,76 рубля, а срок окупаемости составит 0,11 года (чуть более месяца).

Таким образом, делаем вывод, что разработку данных инженерно-технических мероприятий можно считать экономически выгодными и целесообразным [4].

#### Литература

1. **Охрана труда в подразделениях ГПС МЧС России:** Учебное пособие. – СПб.: СПбУ ГПС МЧС России, 2011. – с 45.
2. **Условия труда в подразделениях ГПС МЧС России** [Электронный ресурс] // URL: <https://mchsnik.ru/articles/2235-tema-2-uslovija-truda-v-podrazdelenijah-gps-mchs-rossii.html> (дата обращения: 10.03.2021).
3. **Плисецкая Т.А., Матюшева Н.В., Худякова В.М.** Анализ и пути решения основных причин травмирования спасателей: сборник научных трудов по материалам IV международной научно-практической конференции (г. Орел, 16-17 июня 2020 г.). – Орел: Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева, 2020. – 583 с.
4. **Лизихина И.А.** Экономика безопасности труда: методические указания к практическим занятиям для всех форм обучения. – СПб.: СПбГАУ, 2011.– 95 с.

УДК 612.8:159.942.5

Студент **В.А. ПУДОВСКАЯ**  
Студент **Д.Г. БОГАЧЕВА**  
Канд. с.-х. наук **В.М. ХУДЯКОВА**  
Ст. преподаватель **Н.В. МАТЮШЕВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

#### ВЛИЯНИЕ МЕДИЦИНСКИХ МАСОК НА ФИЗИЧЕСКОЕ И ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА

В эпоху пандемии важным средством защиты от вируса является медицинская маска. С 2019 года всем пришлось столкнуться с новыми правилами существования, которые диктует вирус COVID-19. И теперь для защиты своего здоровья и здоровья окружающих приходится придерживаться масочного режима.

Привычные медицинские маски появились в конце 19 века, благодаря Полю Бержеру [1]. Бержер на основе своих наблюдений и разработок других ученых предположил, что врач-хирург может передать пациенту инфекцию во время операции через слюну, во время кашля, разговора или чихания. Чтобы предотвратить попаданий инфекций, он разработал специальную защитную маску.



После того как в октябре 1897 года Берже начал носить специальную защитную маску – «четырёхугольную мягкую повязку из 6 слоев кисеи, пришитую нижним краем к стерилизованному льняному переднику (чтобы спрятать и бороду тоже), а верхним краем удерживаемую на носу повязками, которые завязывались на шее», он заметил, что количество пациентов с инфекциями, у которых врачи проводили операции в масках, значительно сократилось.

В наше время использование масок в медицинских учреждениях – повсеместно распространенная практика. Они не только защищают пациента от возможных инфекций, которые переносит медицинский персонал, но и самих врачей от инфекций пациента, которые могут передаваться через брызги крови или другой жидкости. Важно помнить, что эффективность данного средства защиты зависит от его типа и длительности ношения.

Самым распространенным типом маски является одноразовая медицинская маска. Данный вид маски уменьшает воздействие вредных бактерий на органы дыхания, которые передаются воздушно-капельным путем [2]. Эти средства защиты имеют свои плюсы и минусы. Маска является эффективным средством защиты, потому что, когда участник инфекционного процесса – тот, кто заражен, но еще не знает об этом, носит маску, он ограничивает радиус распространения вируса (рис. 1). По этой причине возникает необходимость в введении масочного режима, так как многие люди не знают, являются ли они переносчиками болезнетворных бактерий.

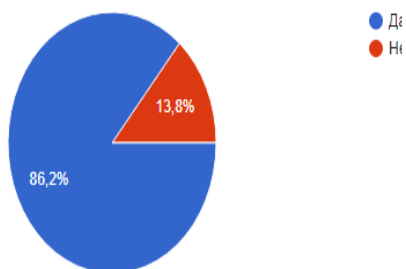


Рис. 1. Вероятность передачи инфекции воздушно-капельным путем при ношении медицинской маски

В начале марта в социальной сети "ВКонтакте" было проведено научное исследование - опрос «Влияние медицинских масок на организм человека». Результаты исследования показали, что 86,2% из общего числа опрошенных носят медицинскую маску. Из 86,2% носящих медицинскую маску 37% носят ее 2 часа в день. По итогу 14,8% респондентов из числа опрошенных носят медицинскую маску 4 часа в день, 18,5% – 6 часов в день, 14,8% носят медицинскую маску более 8 часов в день, 42,9% не меняют медицинскую маску в течение дня, а 17,9% из числа опрошенных меняют маску через 2-3 часа.

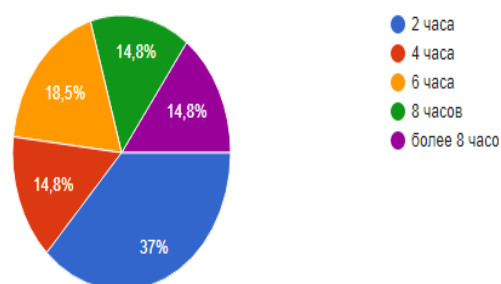
Носите ли вы медицинскую маску?

29 ответов



Сколько часов в день вы носите медицинскую маску?

27 ответов



Как часто вы меняете медицинскую маску за день?

28 ответов

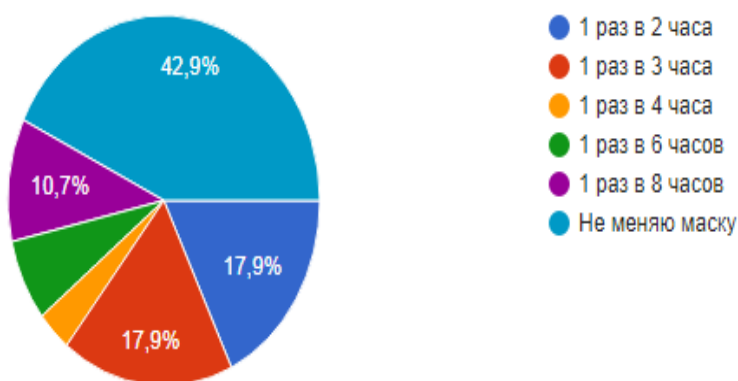


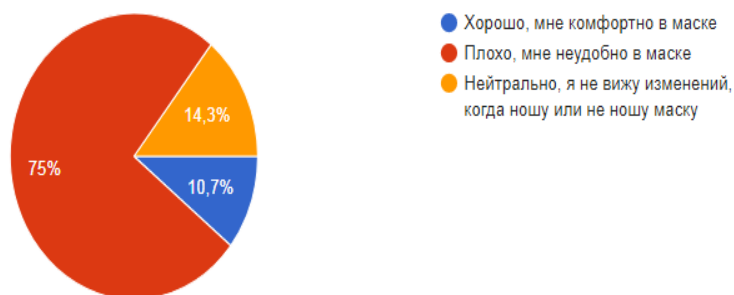
Рис. 2. Результаты опроса «Влияние медицинских масок на организм человека»

Анализ результатов опроса выявил, что из 86% опрошенных людей, которые надевают маски, 63% носят её, не меняя, более двух часов, это, несомненно, влечет за собой негативные последствия, такие как: ухудшение дыхания, акне и натирание ушей. Для снижения негативного влияния на организм важно соблюдать правила ношения маски, которые можно посмотреть на сайте Роспотребнадзора [3].

В научном исследовании главной темой является физическое и эмоциональное влияние на организм человека ношения медицинских масок. В результате опроса выяснился ряд отрицательных факторов, которые отмечали за собой опрошенные, например, ухудшение дыхания из всех опрошенных чувствуют более половины (55,2%), у 48,3% опрошенных дискомфорт вызывают резинки от медицинских масок, которые натирают уши, ношение маски вызывает акне у 34,5% опрошенных (рис. 3).

Как вы себя чувствуете, нося медицинскую маску более 2-ух часов?

28 ответов



Что из ниже перечисленного вы чувствуете, нося медицинскую маску? (выберите один или несколько вариантов)

29 ответов

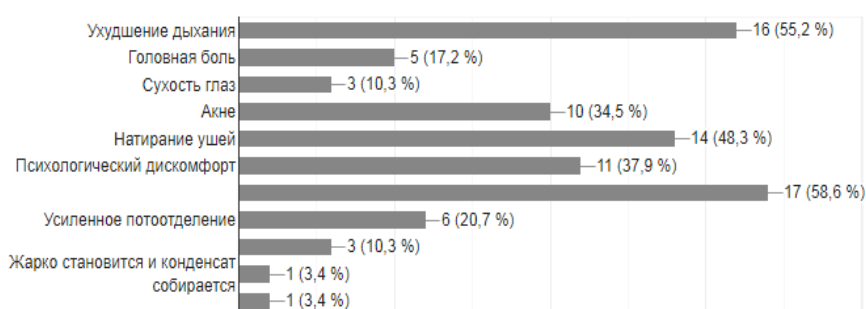


Рис. 3. Результат опроса «Влияние медицинских масок на организм человека»

Ухудшение дыхания не вызвано изменением газообмена в организме, а психосоматикой. Когда маска прикасается к лицу, для человека это непривычно, также теплый воздух скапливается под ней, и мы начинаем быстрее дышать. В совокупности эти факторы вызывают тревогу и психологический дискомфорт, и нам лишь кажется, что мы задыхаемся [4].

Акне могут возникать, когда края маски постоянно натирают кожу, комбинация трения, тепла и давления может стать причиной гнойных прыщей, мелких эрозий и красноты. Маски не только раздражают кожу, растирая ее, они также создают под тканью на поверхности эпидермиса влажную среду, благоприятную для прыщей. Прямое физическое трение и давление от маски сушат и раздражают кожу. Затем при дыхании добавляется влага. Воздух, который мы выдыхаем, содержит бактериальные популяции и дрожжи, которые в основном находятся во рту. Они оседают на уже воспаленной и раздраженной коже, провоцируя образование гнойных прыщиков.

Также стоит отметить эмоциональное влияние на организм человека при ношении медицинской маски: 58,6% отметили, что чувствуют затруднение при невербальной коммуникации; 37,8% чувствуют психологический дискомфорт (рис. 3).

На основе анализа результатов опроса можно сделать вывод, что 75% опрошенных чувствуют дискомфорт при ношении медицинской маски, который вызван физическим и эмоциональным влиянием на организм. Эмоциональный дискомфорт связан со сложностью коммуницировать, определять эмоции человека в разговоре, слышать собеседника, и все это вызвано тем, что большая часть лица закрыта маской.

В процессе исследования было также выявлено, что вследствие долгого вынужденного масочного режима у части людей (22%) появился дискомфорт, связанный с тем, что они не носят маску по причине того, что им стало удобнее скрывать лицо и без данного средства защиты они чувствуют себя неуверенно. Анализ результата опроса выявил, что некоторые люди, не нося маску, стали чувствовать, что им “чего-то не хватает”, это

вызвано тем, что ношение маски настолько вторглось в нашу обыденную жизнь, что уже стало привычкой.

Чувствуете ли вы дискомфорт, когда не носите медицинскую маску?

27 ответов



Если вы чувствуете дискомфорт, отметьте почему (выберите один или несколько вариантов)

22 ответа

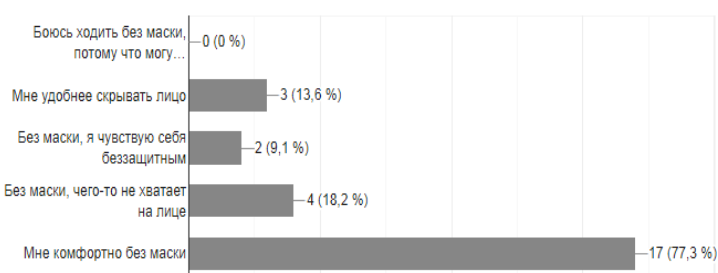


Рис. 4. Результаты опроса “Влияние медицинских масок на организм человека”

В заключение хотелось бы сказать о том, что большую часть негативных последствий, влияющих на физическую составляющую человека, может устранить своевременная замена медицинской маски и соблюдение правил по её ношению. Что касается эмоциональной части, важно понимать, что это временная мера предосторожности, во время пандемии, которая вскоре должна нас оставить, и не сильно переживать на счет нарушения невербальной коммуникации между людьми. Медицинские маски защищают от возможного заражения, нельзя забывать о её ценности. А в случае сильной тревоги, обращаться к специалистам.

#### Литература

1. **Медицинская маска** [Электронный ресурс]. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Медицинская\\_маска](https://ru.wikipedia.org/wiki/Медицинская_маска) (дата обращения: 13.03.2021).
2. **Особенности различия медицинских масок и оценка его защитных свойств** [Электронный ресурс] // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razlichiya-meditsinskih-masok-i-otsenka-ego-zaschitnyh-svoystv/viewer> (дата обращения: 13.03.2021).
3. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Об использовании средств индивидуальной защиты» от 9 апреля 2020 г. № 02/6475-2020-32.
4. **Effect of Face Masks on Gas Exchange in Healthy Persons and Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease** [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.atsjournals.org/doi/10.1513/AnnalsATS.202007-812RL> (дата обращения: 13.03.2021).

## АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДИК И ИССЛЕДОВАНИЙ СОДЕРЖАНИЯ МИКРОПЛАСТИКА В ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ

Первая пластмасса была получена еще в 19 веке и стала неотъемлемой частью жизни современного человека. Пластик окружает нас везде: быт (косметика, посуда, одежда, обувь), машиностроение, различные сферы передвижения, медицина (аппараты, приборы, упаковки лекарств) и многие другие.

Так, на данный момент остро стоит вопрос по утилизации и переработке пластиковых изделий, ведь естественный период разложения достигает до нескольких сотен лет. Также пластиковые накопления отрицательно сказываются на дикой природе, среде обитания животных и людей, а они даже не знают об этом и не подозревают. В окружающую среду попадает огромное количество пластиковых отходов; так, исследования доказали, что большой процент морской фауны содержит в себе пластик, или, если быть более точным, микропластик [1].

Первые исследования на тему микропластика появились в 2004 году. Сейчас уже доказано наличие микропластика на всех континентах, включая воды Антарктики и льды Арктики, так же в воздухе и почве.

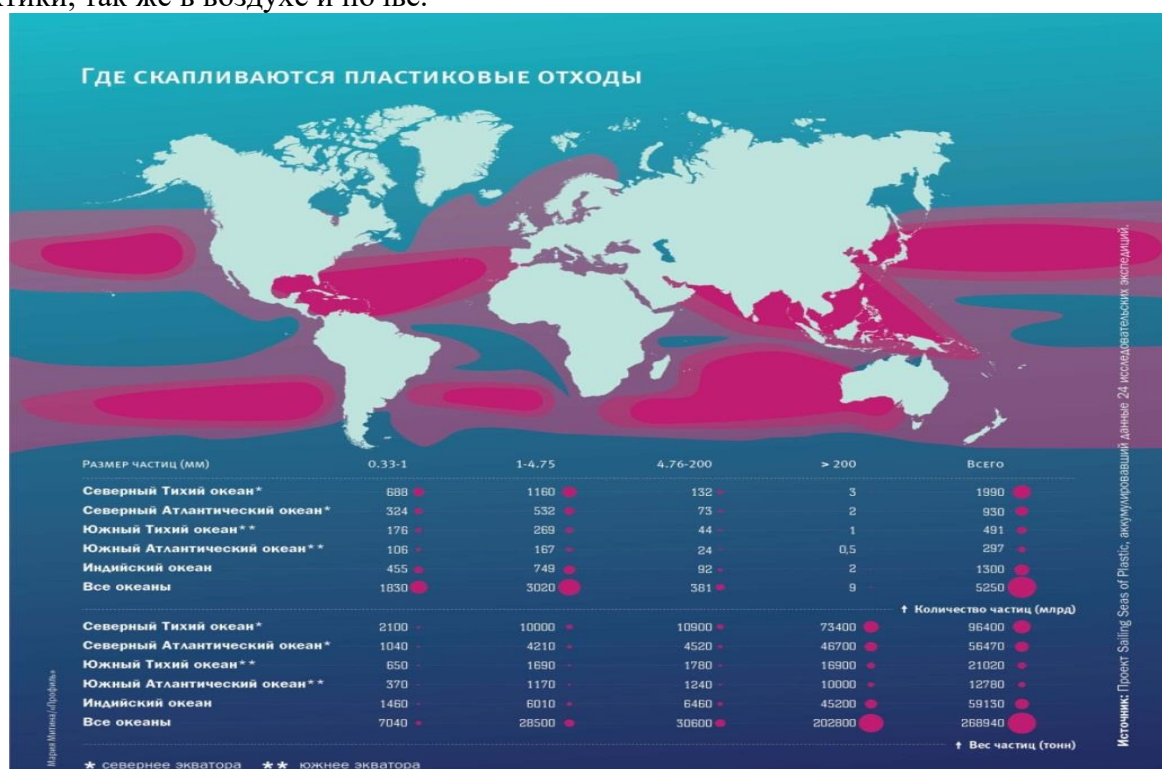


Рис.1. Скопления пластиковых отходов в мире

Что же такое микропластик и как он выглядит? Микропластик – это мелкие частицы любого вида пластика, размер которых не достигает 5 мм. На сегодняшний день, по подсчетам ученых, в Мировой океан сбрасывается примерно от 4,4 до 8,8 млн. тонн пластика. В среде микропластик появляется двумя способами: промышленный (первичный) – в виде гранул или порошка его добавляют в косметику, бытовую химию, средства гигиены, используют при производстве тканей, автомобильных шин и т.д.; «природный» (вторичный) – когда пластиковые предметы под воздействием окружающей среды распадаются на мелкие



кусочки. Из-за того, что микропластик представляет собой мелкий, твердый абразив, который при контакте с мягкими тканями может повредить их. Также уже доказано, что морские жители страдают отравлением ядовитыми веществами, содержащими в пластике, которые попадают в пищеварительную систему [2].



Рис.2. Пищевая цепь морских обитателей

Ученые стараются привлечь внимание жителей нашей планеты к этой проблеме, создавая методики и исследования по распознаванию микропластика в водной среде, почве, воздухе, в том числе их обитателей. Существуют такие методы обнаружения микропластика в водной среде:

- метод анализа микропластика в пробах воды;
- метод анализа микропластика в пробах песка с пляжей;
- метод анализа микропластика в донных отложениях.

В настоящий момент существует экологическая организация «Друзья Балтики», которая направлена на сохранение здоровой окружающей среды для человека, для нынешнего и будущих поколений. Стоит отметить, что «Друзья Балтики» сотрудничают с некоммерческими организациями, органами власти, органами местного самоуправления, университетами и научно-исследовательскими институтами, школами и учреждениями дополнительного образования, что позволяет привлекать внимание к экологическим проблемам и способам их решения.

По подсчетам ученых только в Санкт-Петербурге и Ленинградской области ежегодно производят 112 тонн пластиковых отходов. Так как не развита система переработки или сжигания пластика, эти тонны попадают в океан, откуда дальше в почву, воздух и т.д.

Летом 2018 года были проведены исследования, которые показали, что количество микропластика примерно одинаковое в воде Финского залива. Но более значительные загрязнения были обнаружены на северном побережье, это доказывает, что российский мусор является также проблемой и для Финляндии.

После этого, зимой 2018-2019 года, были проведены исследования вод Ладожского озера. Выявили, что на каждый литр воды приходится одна частица микропластика размером от 1 микрона до 5 мм. Это заставляет задуматься, так как водоснабжение Санкт-Петербурга питьевой воды происходит в основном (что составляет 98%) из Невы, а та, в свою очередь, берет начало из Ладожского озера [3].

В 2019 году Правительство Евросоюза запретило добавление всех видов пластика в продукты. Поэтому для улучшения обстановки следует провести следующие мероприятия:

- Ужесточить требования по пластику к предприятиям.
- Следить за концентрацией микропластика во всех водоемах.
- Проводить исследования влияния микропластика на человека.
- Усовершенствование и создание оборудования по фильтрации воды, воздуха и почвы.
- Использовать альтернативные материалы для одежды, пропитку или покрытие тканей специальными средствами.

- Усовершенствование и создание альтернативных дорожных покрытий, краски и шин.
- Популяризация среди населения раздельного сбора мусора, увеличение количества пунктов приема.
- Увеличение количества предприятий по переработке пластика.

Как видим, проблема распространения микропластика очень актуальна и не до конца исследована на сегодняшний день. Очистить Мировой океан от загрязнений практически невозможно и полностью отказаться от пластика – тоже невозможно, поэтому стоит использовать альтернативные материалы и развивать раздельный сбор и переработку пластика.

### Литература

1. **Микропластик: чем он опасен и как уменьшить его количество** [Электронный ресурс]. – URL: <https://recyclemag.ru/article/mikroplastik-opasen-umenshit-kolichestvo> (дата обращения: 18.03.2021).
2. **Зобков М.Б., Есюкова Е.Е.** Микропластик в морской среде: обзор методов отбора, подготовки и анализа проб воды, донных отложений и береговых наносов // *Океанология*. – 2017. – Т. 58. – № 1. – С. 149-157.
3. **Балтийский микропластик. Экологи озабочены масштабами загрязнения Финского залива.** [Электронный ресурс]. – URL. <https://topspb.tv/news/2020/12/17/baltijskij-mikroplastik-maksimalnoe-zagryaznenie-uchenyev-vyuavili-v-akvatorii-i-na-poberezhe-finskogo-zaliva/> (дата обращения: 18.03.2021).

УДК 316. 65

Студент **В.А. СЕЛЯВСКАЯ**  
Ст. преподаватель **И.А. ЛИЗИХИНА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

В 2019 году впервые была зафиксирована вспышка новой не известной всему человечеству болезни COVID-19. Ожидая, что вирус окажется обычной простудой, никто и не предполагал, что все может стать настолько серьезно. На сегодняшний день насчитываются миллионы заболевших и погибших по всему миру. Вместе с этим увеличился уровень психических расстройств [2].

Согласно проведенным исследованиям, респонденты в возрасте от 18 до 25 лет при заражении испытывали следующие психологические состояния: страх – 13,5%, паника – 9,6%, апатия – 9,6%, считали, что ничего не поменялось – 21,2% и не болел – 46,2%. При этом у людей от 26 до 35 лет проявлялось: страха – 11,1%, ничего не изменилось – 22,2% и не болело – 66,7%. У опрошенных в возрасте от 36 до 45 лет проявлялось: страх – 5,3%, паника – 21,1%, апатия – 5,3%, ничего не поменялось – 10,5%, и не болело – 57,9%. В возрасте старше 45 ощущали: апатия – 11,1%, ничего не поменялось – 44,4%, не болело – 44,4%.

По изложенным данным можно сделать вывод, что повышенный страх у молодого поколения сказывается из-за неизвестности о дальнейшем будущем. При этом в каждой возрастной категории присутствуют люди, у которых не изменилось психологическое состояние.

Был издан Указ Президента Российской Федерации от 02.04.2020 № 239 «О мерах по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории Российской Федерации в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID – 19)», соблюдаемый по всей территории Российской Федерации [1].



По мнению протестированных, большинство из них соблюдали режим самоизоляции - почти 71,6% соблюдали меры осторожности, оставаясь дома. На основании вышеизложенного участники опроса дали ответ на вопрос «Как самоизоляция повлияла на Ваше психологическое состояние?» Из них: занимались развитием, чтением книг, прохождением тренингов – 1,3%, отдыхали – 26,3%, наблюдалось отсутствие интереса к какой-либо деятельности (скука) – 36,3%, стресс и тревога проявлялась у 8,8%, апатия – 15%, повышенная агрессия – 2,5%, ничего не изменилось – 46,3%. Лишь малая доля подверглась ухудшению психического состояния, из чего можно сделать вывод, что самоизоляция не повлияла на психическое состояние человека.

Также при ношении СИЗ (средств индивидуальной защиты), а именно гигиенических масок, большинство опрошенных людей соблюдали масочный режим – 46,3%, иногда – 46,3% и лишь 7,5% ответили «нет» из общего числа опрошенных. При этом считали, что масочный режим полезен – 35%, и 65% людей пришли к выводу, что ношение СИЗ является бесполезной мерой. Вследствие чего можно сделать вывод, что большая половина опрошенных соблюдает масочный режим, но по принуждению, так как считают его бесполезным.

По предоставленным данным, 70% респондентов не верят статистике; при увеличении роста заболеваемости население испытывает страх, считая себя более уязвимым:

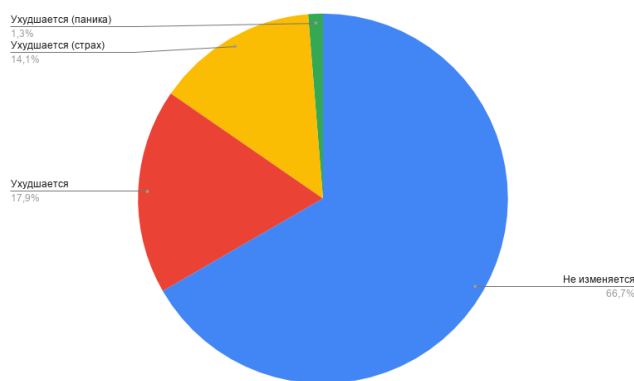


Рис.1. Диаграмма изменения настроения/психологического состояния от сведений об увеличении заболеваемости

Большая часть опрошенных (82,5%) склонна считать, что вакцинация не является действующим средством, что может привести к повторному заражению или же к другим печальным последствиям. В связи с этим большинство респондентов склонны к нейтральному отношению вакцинации (56,3%), малая доля, всего 6,3%, считают вакцинацию положительной.

Как видно из рисунка 1, большинство людей сторонятся неизвестности, что может привести к повышению уровня психических расстройств, навлекая за собой новую вспышку болезни.

Опрошенным был задан вопрос: «При возможности хотели бы Вы получить бесплатную и психологическую помощь?»:

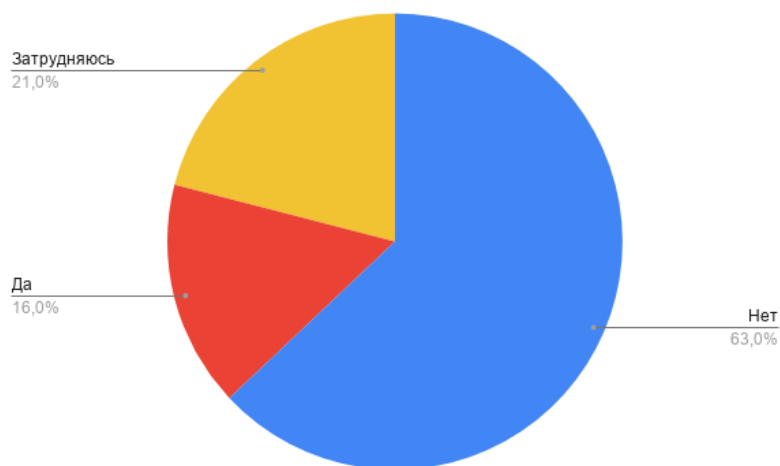


Рис.2. Диаграмма ответов на психологическую помощь

Из рисунка 2 можно сделать вывод, что 63% не нуждаются в психологической помощи, 21% затрудняется с ответом и только 16% хотели бы получить такой вид помощи.

Проблемой на сегодняшний день является боязнь населения обратиться за помощью к специалистам. Поэтому, изучив данную проблему, можно сделать ряд предложений, направленных на борьбу с повышением уровня психических расстройств [3]:

1. Проведение тренингов по улучшению психического состояния человека, используя нестандартные методы, например:

- зоотерапия;
- посадка растений;
- проведение тренингов в комфортной и интересной среде, чувствуя себя умиротворенно.

2. Возможность получения консультации через интернет (анонимно), где любой желающий может высказать свою проблему специалисту.

3. Популяризировать посещение психологов в учебных заведениях, на предприятиях.

4. Объяснять с раннего возраста, что не нужно бояться посещать специалистов.

5. Повышение уровня образования у медицинских специалистов, в том числе психологов, вследствие чего у людей не должны возникать сомнения в их квалификации.

Все эти мероприятия помогут снять с населения психологическую напряжённость, более в легкой форме переносить болезнь, т.к. многие проблемы, в том числе и тяжелое протекание болезни зависит и от психологического состояния, как индивидуума, так и населения страны в целом.

### Литература

1. **Консультант плюс. Приказ о СИЗ при коронавирусе** [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/law/podborki/prikaz\\_o\\_siz\\_pri\\_koronaviruse](http://www.consultant.ru/law/podborki/prikaz_o_siz_pri_koronaviruse) (дата обращения: 10.03.2021).
2. **Худякова В.М., Журавель Д.И., Юрченко А.В.** Анализ эпидемиологического состояния в Российской Федерации в сезон заболеваемости гриппом и меры профилактики // Роль молодых учёных и исследователей в решении актуальных задач АПК: материалы международной научно-практической конференции молодых учёных и обучающихся / СПбГАУ. – СПб. – 2020. – Ч. II. – С. 38-42.
3. **Влияние пандемии на психологическое состояние человека** [Электронный ресурс]. – URL: <https://hightech-fm.turbopages.org/hightech.fm/s/2020/08/28/mental-health-covid> (дата обращения: 10.03.2021).

## ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ

Оснащенное техническими средствами пространство, в котором осуществляется трудовая деятельность работников предприятий, цехов, организаций, оказывает, в зависимости от ряда внутренних и внешних факторов, как позитивное, так и негативное влияние на работоспособность и производительность труда, эффективность и мотивацию работников. Каждый руководитель коммерческой и некоммерческой организации должен понимать, что грамотно организованное рабочее пространство влияет на увеличение продуктивности сотрудников, что, в свою очередь, может успешно отразиться на доходах и функционировании организации. Обеспечение комфортных условий должно находиться в интересах как руководителя, так и рабочего коллектива предприятия в целом.

Опросы, проведенные специалистами компаний HeadHunter и «Здоровый офис», показали, что грамотно организованное рабочее пространство является одним из важнейших элементов мотивации работников. Свои мнения по данному вопросу высказало 3 888 жителей России. Результаты исследования влияния удобства рабочего пространства на эффективность, качество и работоспособность работника представлены на рисунке [1].

### Влияет ли удобство вашего рабочего места на качество и эффективность вашей работы ?

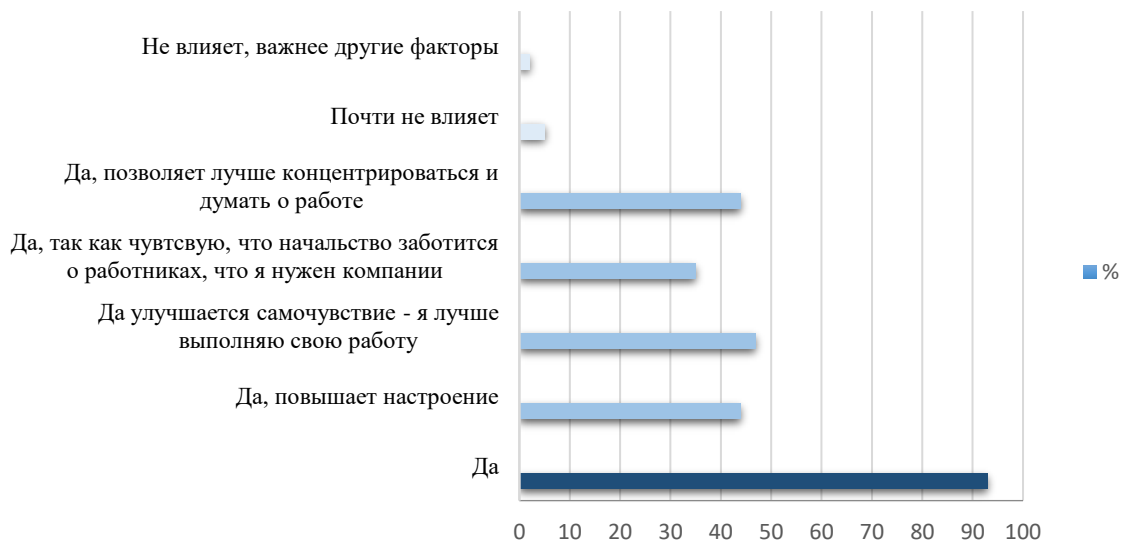


Рис. Влияние удобства рабочего места опрошенных на качество и эффективность их работы

Проведя анализ, можно сказать, что большинство работников считают, что организация удобного рабочего места важна и необходима для комфортного рабочего процесса. 92% опрошенных отметили, что удобное рабочее пространство положительно влияет на работоспособность. При этом 47% опрошенных россиян указали, что в грамотно и удобно организованных помещениях у них улучшается самочувствие, и они мотивируются выполнять свою работу качественно. Для 35% участников опроса является важным осознание того, что начальство подходит к вопросу грамотной организации рабочего пространства с надлежащими знаниями.

Вопросами правильной организации и совершенствования рабочего пространства, создания комфортных условий для работников различных организаций общество стало интересоваться благодаря последствиям промышленной революции, индустриализации и урбанизации. Наибольшее внимание эргономике рабочего пространства уделялось учёными в 70-80 годы. Развитие компьютерных технологий и беспроводных форм передачи данных привели к изменению привычного вида рабочего места офисных работников, что позволяло им увеличить скорость работы, а также сократить появления сотрудников на рабочих местах и перевести свою работу на дом. Однако ученые пришли к выводу, что единого решения вопроса грамотной организации рабочего пространства, которое было бы эффективно для каждой сферы производства, не существует. Для совершенствования рабочего пространства и обеспечения нормальных условий труда на предприятиях стала проводиться система мероприятий по оснащению рабочего места предметами труда, размещенными в определенном порядке [2].

Организация рабочего пространства включает антропометрические и биологические характеристики человека, рациональное расположение рабочих зон и технических средств в соответствии с физиологическими параметрами человека, а также учет факторов внешней среды.

Грамотно организованное пространство, идеально подходящее различной специфике работы, необходимо работнику для повышения его работоспособности. Комфортное рабочее место – это удобное и безопасное рабочее пространство, в котором ничто не препятствует свободному перемещению работника, а все необходимые для работы средства труда находятся под рукой. Интерьер служебного помещения и оборудование рабочего места оказывает большое влияние на эффективность работы любого сотрудника предприятия. При этом большое значение отводится обустройству зоны отдыха и мест, где работник сможет пообедать. Определение площади рабочей среды осуществляется с учетом антропометрических характеристик работников предприятия. Положение тела, которое занимает работник в ходе осуществления трудовой деятельности, является одним из основных факторов, определяющих производительность труда. Организация рабочего пространства при выполнении работ сидя регламентируется системой стандартов безопасности труда, ГОСТ 12.2.032-78, при выполнении работ стоя – ГОСТ 12.2.033-78. При планировании рабочего места, оборудованного ЭВМ, в первую очередь обращают внимание на длительность и тип выполняемой работы. При этом создать идеально фиксированное рабочее место, удобное для каждого сотрудника – нельзя. Наиболее правильное решение данной задачи – компоновка основных элементов рабочего пространства исходя из пожеланий работника.

Любая работа выполняется в определённой рабочей среде, где одновременно на организм работника оказывает влияние множество различных факторов. Для создания комфортного рабочего пространства необходимо учитывать и нормировать каждый фактор по отдельности.

Учёными было проведено множество исследований с целью определения влияния условий освещения и цветового оформления помещений на зрительную работоспособность. Поскольку современный работник проводит значительную часть времени в рабочей среде с преобладанием искусственного освещения, то при планировании и обустройстве рабочего пространства необходимо выбирать подходящие способы освещения для создания максимальной работоспособности и минимальной утомляемости. Нормирование осветительных приборов исходит из множества тщательных исследований. Количественные и качественные характеристики освещения регламентируются СНиП 23-05-95. «Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования» [3]. Искусственное освещение должно быть равномерным, а в качестве источников света должны применяться преимущественно люминесцентные лампы. Они позволяют увеличить освещенность в 2-2,5 раза по сравнению с лампами накаливания при одинаковом расходе электроэнергии. Свет не должен слепить глаза и не вызывать направленных на работника бликов. Крепление

светильника должно предусматривать возможность его перемещения в соответствии с индивидуальными особенностями работника (например, для левшей). Возникновение зрительного переутомления также зависит и от цветоформления помещений. При однообразной работе рекомендуется окрашивать стены помещения и мебель в яркие бодрящие тона, а при работе, требующей активного внимания, целесообразна более спокойная окраска в голубые, голубовато-зеленые цвета. В такие же тона рекомендуется окрашивать стены при любом характере деятельности в помещениях, окна которых выходят на солнечную сторону, и, наоборот, в более теплые тона (желтовато-бежевый, светло-желтый) в комнатах, выходящих на север или северо-восток.

Наряду с освещённостью, в производственных помещениях также необходимо учитывать и нормировать уровень шума, температуру, качество воздуха. Влияние уровня шума на организм человека представлено в таблице 1 [4].

Таблица 1. Влияние уровня шума на организм человека

Источник шума, помещение	Уровень шума, дБ	Реакция организма на длительное акустическое воздействие
Листва, прибой	20	Успокаивает
Средний шум в квартире, классе	40	Гигиеническая норма
Шум внутри здания на магистрали	60	Появляется чувство раздражения, утомляемость, головная боль
Телевизор	70	
Поезд (метро, на железной дороге), кричащий человек	80	
Мотоцикл, дизельный грузовик	90	
Реактивный самолет (на высоте 300 м)	95	Постепенное ослабление слуха, нерво-психический стресс (угнетенность, возбужденность, гипертония)
Цех текстильной фабрики	110	
Плеер	114	Вызывает звуковое опьянение, схожее с алкогольным, нарушает сон, разрушает психику, приводит к глухоте
Ткацкий станок, отбойный молоток	120	
Реактивный двигатель (при взлёте на расстоянии 25 м)	140-150	
Шум на дискотеке	175	

Естественный шумовой фон для человека составляет 20-30 дБ. В производственной сфере наиболее уязвимы к превышению предельно допустимого уровня шума работники в отрасли промышленности и сельского хозяйства. Граница предельно допустимого уровня шума составляет 80 дБ. Превышение допустимого уровня шума вызывает у человека болевые ощущения и негативно сказывается на его работоспособности и качестве труда.

Температура воздуха на рабочем месте не должна выходить за границы, установленные СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений». При этом необходимо осуществлять контроль за относительной влажностью воздуха в помещении и скорости его движения. В нормальных, комфортных условиях относительная влажность воздуха составляет 60-80%, скорость движения воздуха – 0,5-1,5 м/сек. Нормирование параметров температуры, относительной влажности воздуха и скорости воздуха для работ, производимых при незначительном физическом напряжении, представлено в таблице 2 [3].

Таблица 2. Нормирование параметров микроклимата

Период года	Категория работ по уровням энергозатрат, Вт	Температура воздуха, °С	Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с, не более
Холодный	Ia (до 139)	22-24	21-25	60-40	0,1
Тёплый	Ia (до 139)	23-25	22-26	60-40	0,1

Проанализировав данные таблицы 2, можно утверждать, что превышение нормальной температуры в рабочем помещении в жаркое время года или снижение температуры ниже нормальной в холодный период года негативно сказывается на здоровье и работоспособности работника. При любых отклонениях от нормы работник нуждается либо в сокращении рабочего дня, либо в сокращении времени пребывания на этой территории. Продолжительность пребывания в этих зонах, на которых наблюдается температурное отклонение от нормы, регламентируется Приложением № 3 к СанПиНу 2.2.4.3359-16.

Совершенствование планирования и грамотной организации рабочих мест является одним из важнейших элементов организации труда. Работоспособность, мотивация и здоровье работника, несомненно, зависят от условий, в которых он трудится. Для рационального использования потенциальных возможностей работника в организациях, предприятиях, цехах и т.п. должны проводиться следующие мероприятия:

1. Ведение контроля и учёт соблюдения режима труда и отдыха. Разрабатывается норматив времени для отдыха посредством его распределения в форме микро-перерывов во время рабочей смены. Таким образом, можно поддерживать на удовлетворительном уровне производительность труда и работоспособность работника, избегая «перерабатывания».

2. Необходимо снижать утомляемость работника путём грамотного цветового оформления и расширения мобильности рабочего пространства. Требуется правильная окраска оборудования, технических устройств, с которыми взаимодействует работник в ходе трудовой деятельности. Целесообразно при этом использовать всего три цвета.

3. Необходимо совершенствовать системы отопления, освещения, вентиляции и кондиционирования воздуха. Технически оснащать работников передовым оборудованием.

4. Рабочее пространство должно отвечать всем эргономическим требованиям. Необходимо контролировать и проводить учёт соблюдения порядка и чистоты на рабочем месте.

Помощь в осуществлении этих мероприятий могут оказать методические рекомендации специальных организаций.

### Л и т е р а т у р а

1. **Компания “HeadHunter”** [Электронный ресурс]. – URL: <https://spb.hh.ru/article/829> (дата обращения: 17.03.2021).
2. **Эволюция рабочего места** [Электронный ресурс]. – URL: <https://history-design.livejournal.com/98230.html> (дата обращения: 16.03.2021).
3. **Правильная организация рабочего места** [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.kazedu.kz/referat/95966/13> (дата обращения: 17.03.2021).
4. **Современные требования к освещению интерьеров помещений** [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tehdizain.ru/articles-8.html> (дата обращения: 15.03.2021).

УДК 636

Студент **Ю.О. СОЛОМАТИНА**  
Канд. с.-х. наук **В.М. ХУДЯКОВА**  
Ст. преподаватель **Н.В. МАТЮШЕВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## **ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ УСТАНОВКИ МОЙКИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ ПО ЗАГОТОВКЕ СИЛОСНОЙ МАССЫ В УЧЕБНО-ОПЫТНОМ ХОЗЯЙСТВЕ «ПУШКИНСКОЕ»**

Аграрный сектор экономики в стране и мире является определяющим фактором существования человеческого общества. Сельское хозяйство использует большое количество сложных сельскохозяйственных машин, позволяющих механизировать основные технологические процессы сельскохозяйственного производства.

Силос – сочный корм (*силосованный корм*) для сельскохозяйственных животных, его получают путем заквашивания (силосования – консервирование без доступа воздуха,

является наиболее распространённым способом заготовки) измельченной зеленой массы травянистых растений, пригодной для корма животных и птиц (используется подсолнечник, кукуруза, неядовитые сорняки, ботва овощных культур и так далее) [1].

Процесс приготовления силоса складывается из следующих технологических операций:

- скашивание и измельчение растений;
- транспортировка зеленой массы к силосохранилищу;
- укладка и уплотнение силосуемой массы;
- плотное укрытие и изоляция силосуемой массы внешней среды [2].

Основная территория учебно-опытного хозяйства ФГБОУ ВО СПбГАУ размещается на базе федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет».

Всего на территории учебно-опытного хозяйства 5 силосных ям, каждая вмещает 1000 тонн силоса (рис.1).



Рис.1. Силосные ямы на ферме КРС в УЧХОЗе «Пушкинский»

На ферму силос привозят на грузовом транспорте или тракторах, каждый вмещает до 10 тонн. Трамбуют силос трактором John Deere 9620R, так как он достаточно тяжелый, что необходимо для трамбовки силоса. Заготовка силоса идет 5 дней, один раз в год – в начале июня. Для загрузки 5 силосных ям требуется 500 привозов в течение 5 дней по 100 привозов каждый день.

Транспорт, на котором везут зеленую массу к силосохранилищу на ферме, едет с полей грязный, примерно 25% силоса портится и становится непригодным для использования.

Для того чтобы минимизировать потери силоса, необходимо установить мойку для колес транспорта, доставляющего силосные массы.

Мойку требуется установить непосредственно около силосных ям на ферме, это обеспечит чистый транспорт при выгрузке силосных масс и, следовательно, поможет минимизировать потери силоса из-за его загрязнения.

Наиболее выгодной является бесконтактная мойка с аппаратами высокого давления, очистной установкой и эстакадой (рис.2).



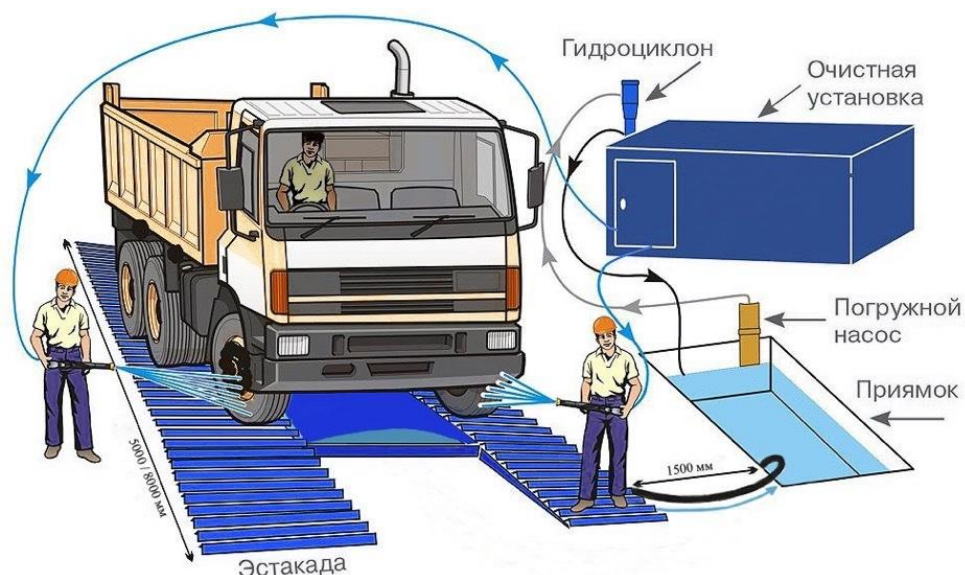


Рис.2. Пункт мойки колёс

Бесконтактная мойка (при мойке не используют тряпки, губки,) – все шире распространяется в последнее время [3]. На первом этапе производят очистку поверхностей автомобиля от крупных загрязнений струей воды высокого давления, а на втором этапе с помощью специального аппарата низкого давления (пеногенератора) наносят химический состав и дезраствор на поверхность кузова, который за 3-5 мин растворяет химические отложения, грязь и убивает большинство бактерий и возбудителей заболеваний. Мойка фирмы «Аква» является наиболее подходящей, так как является мобильной – легко ставить, собирать. Есть возможность заключать контракты и брать мойку в аренду, что является экономически выгодно, так как мойка нужна только в период заготовки силоса – 1 раз в год в течение 5 дней.

Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды (10-20%) для мойки колес осуществляется с помощью бочек.

Один из самых важных плюсов – бесконтактная мойка позволяет избежать порчи лакокрасочного покрытия. Также при наличии специального оборудования и высокой квалификации мойщика процесс мойки может занять всего около 10 минут. Труднодоступная грязь из решетки радиатора, колесных дисков будет успешно извлечена благодаря этому виду мойки.

Оборотная система водоснабжения автомойки работает в замкнутом цикле. Главным элементом являются очистные сооружения, благодаря которым и появляется возможность повторного использования воды.

Их работа минимизирует образование отходов, что в свою очередь сводит к нулю возможность сброса неочищенных стоков в естественные водоёмы. Отработанная вода сливается в герметичный резервуар под полом мойки, из которого погружным насосом подаётся на очистную систему [4].

Водопотребление снижается до 90%, остальные 10% – это безвозвратные потери, которые восполняются в процессе работы. Исключена возможность загрязнения сточными водами почвы и водоёмов, а соответственно, не наносится вреда окружающей среде.

Системы оборотного водоснабжения на автомойках позволяют минимизировать плату за водопользование, уберечься от штрафов, которые предъявляются предприятиям за превышение в стоках концентрации вредных веществ.

Использованная вода, прошедшая через установку оборотного водоснабжения автомойки, готова к повторному применению и не требует дополнительной очистки.

Хотя при большом потоке транспорта – особенно грузового и сельскохозяйственного, может производиться биологическая или реагентная доочистка. Ведь такое оборудование используется не только для легкового авто, но и в гаражах транспортных предприятий.

## Литература

1. **Силос** // Wikipedia [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 10.03.2021).
2. **Технология приготовления силоса** // ЗооВет. [Электронный ресурс]. – URL: <http://zoovet.info/vet-knigi> (дата обращения: 10.03.2021).
3. **Патент РФ на изобретение № 2693500** Установка для мойки автомобилей и тракторов / Таталев П.Н., Матюшева Н.В., заявл. 22.05.2018; опубл. 03.07.2019. Бюл. №19.
4. **Третий класс опасности отходов: перечень, сбор, хранение и утилизация** // Rycle.net. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rcycle.net/othody/klassy-opasnosti-othody> (дата обращения: 10.03.2021).

УДК 636.4.087.61

Студент **К.С. ФАНАГЕЙ**  
Ст. преподаватель **Н.В. МАТЮШЕВА**  
Канд. с.-х. наук **В.М. ХУДЯКОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## АНАЛИЗ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОРГАНИЗАЦИЮ ПОДГОТОВКИ ДЕТЕЙ В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

В современном многообразном мире никто не застрахован от опасностей. К сожалению, с каждым годом ситуация в мире становится все сложнее. Оказаться в эпицентре событий может абсолютно каждый. Как правило, взрослый человек имеет представление о чрезвычайных ситуациях или, более того, сам оказывался в них, знает правила техники безопасности, знает о средствах индивидуальной защиты, о мероприятиях, направленных на информирование и предупреждение. В отличие от взрослого человека ребенок может быть совсем не осведомлён в этом.

Конечно, главной целью является научить младшее поколение элементарным правилам поведения, рассказать о сложной обстановке, в которой он может оказаться, и дать те знания, которые в случае чрезвычайной ситуации помогут спасти ему жизнь [1].

Для анализа был взят МБДОУ Детский сад № 3 «Колосок» Акбулакского района Оренбургской области – возрастная категория 5-8 лет и МБОУ «Акбулакская СОШ №1» – возрастная категория 9-12 лет [2].

Проведя беседу с директором детского сада, было выяснено, что «толчком» для информирования детей о чрезвычайных ситуациях стали последние события, связанные с появлением коронавирусной инфекции. Воспитатели стали активно проводить беседы с детьми в игровой форме. Были придуманы разные игры. Организовывались встречи с психологом, что помогло детям спокойнее воспринять сложные ситуации, связанные с ограничениями. Было подробно рассказано о средствах индивидуальной защиты, о правильном их использовании, о правилах поведения в чрезвычайной ситуации. Учили пользоваться номерами телефонов в экстренных ситуациях. Проводились конкурсы рисунков на тему «Моё видение Чрезвычайной ситуации» (рис.1).



Рис.1. Пример работы конкурса «Моё видение Чрезвычайной ситуации»

Несмотря на то, что возрастная категория достаточно низкая, ребята были увлечены информацией, заинтересованы в ней. Пытались воспринять «взрослые» проблемы и принять их серьезность.

Что касается школьников, то они отчасти понимали серьезность чрезвычайных происшествий. На уроках ОБЖ изучали различные аварии, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, правильное использование средств индивидуальной защиты. В начале учебного года для учащихся была организована выставка известных картин с изображением чрезвычайных ситуаций. Кроме этого, в школе есть традиция: каждый год первая пятница марта – это День памяти погибших в чрезвычайных ситуациях (рис.2) [3].



Рис.2. Учащие Акбулакской СОШ №1 на Дне памяти

В сети Интернет, а также в форме опроса было проведено исследование, насколько обучающиеся осведомлены о чрезвычайных ситуациях. Результаты показали следующее: дети в возрасте 5-6 лет слабо владеют и воспринимают информацию, обучать их возможно только благодаря играм. У детей в возрасте 6-8 лет опрос показал более уверенные результаты. Школьники 9-10 лет свободно владеют информацией; ребята, возраст которых 10-12 лет, знают точную формулировку понятия «Чрезвычайная ситуация» и умеют пользоваться средствами индивидуальной защиты (рис.3) [4].

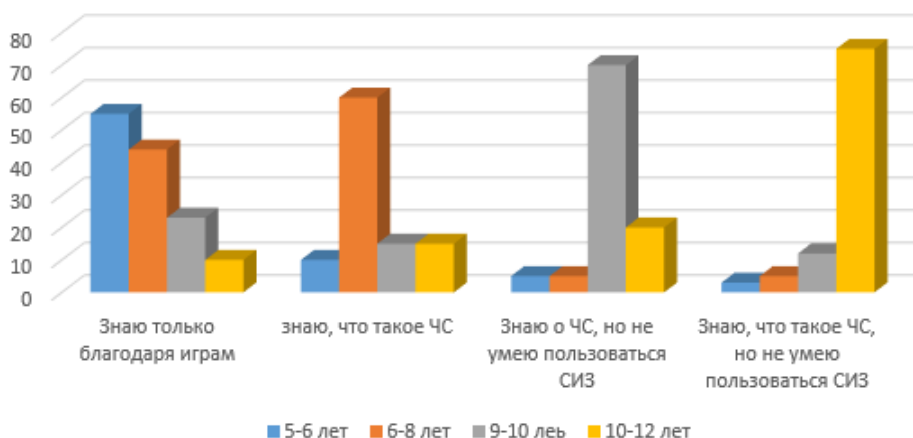


Рис.3. Результаты опроса

«Осведомлен – значит защищён», вот чем должны руководствоваться взрослые. Человека нужно учить ответственности с самого раннего детства. Главная ответственность – это его жизнь. К счастью, мы живем в современном, информационном мире, где очень много источников различных данных, наша задача – доносить до младшего поколения нужную, верную информацию, которая в случае опасного происшествия сможет спасти ему жизнь.

Для большей эффективности можно предложить разработку детской развлекательно-познавательной игры на платформе интернета или в виде приложения. С ее помощью дошкольники и школьники смогут наглядно ознакомиться с опасными ситуациями, разработать схему «спасения» и правильно выстраивать свои действия для спасения. Игра сможет визуализировать информацию, и она будет для детей более доступна, понятна и интересна для восприятия.

#### Литература

1. **Подготовка детей к действиям в условиях чрезвычайных и опасных ситуаций** [Электронный ресурс]. – URL: Подготовка детей к действиям в условиях чрезвычайных и опасных ситуаций | Статья по ОБЖ (5, 6, 7, 8, 9 класс): | Образовательная социальная сеть (nsportal.ru) (дата обращения: 12.03.2021).
2. **Официальный сайт МБДОУ «Детский сад №3 «Колосок».** [Электронный ресурс]. – URL: Главная - Сайт mbdoukolosok! (jimdofree.com) (дата обращения: 15.03.2021).
3. **Портал МБОУ Акбулакская средняя общеобразовательная школа № 1 Акбулакского района Оренбургской области** [Электронный ресурс]. – URL: МБОУ "Акбулакская средняя школа № 1" (vk.com) (дата обращения: 12.03.2021).
4. **Портал Оренбургский областной дворец творчества детей и молодежи имени В. П. Поляничко.** [Электронный ресурс]. – URL: Новости (odtdm.ru) (дата обращения: 12.03.2021).

УДК 656.211

Студент **Н.В. ФИЛИМОНОВ**  
 Ст. преподаватель **И.А. ЛИЗИХИНА**  
 (ФГБОУ ВО СПбГАУ)

#### ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОГО ДВИЖЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТА В ГОРОДЕ

Современная жизнь невозможно представить без различных видов автотранспорта; благодаря ему люди перевозят грузы, ездят на дальние расстояния. Но использование машин сопровождается с определенными риском. Существует мнение, что ДТП - это явление, сопутствующее автомобилизации, и с ним нужно смириться.

Целью данной работы является показать, что это не так и существуют способы обезопасить автомобильное движение в городе.

Согласно данными ГИБДД, представленным в таблице, за последние 6 лет ежегодно гибнет более 16 000 людей, и в отличие от авиакатастроф, в которых гибнет несравнимо меньше людей, это не вызывает бурной реакции в СМИ [1]

Таблица. Статистика ДТП в РФ

Год	Количество ДТП в РФ	ДТП в городах	Погибло в РФ	Погибло в городах	Ранено в РФ	Ранено в городах
2015	184000	115656	23114	6892	231197	138211
2016	173694	112135	20308	6526	221140	135962
2017	169432	111896	19088	6458	215374	135340
2018	168099	108080	18214	5455	214853	131849
2019	164358	106285	16981	5249	210877	130187
2020	145073	91124	16152	4938	183040	110668

Количество ДТП снижается из года в год, но их количество остается недопустимо высоким. ДТП со смертельным исходом происходят обычно за пределами городов, примерно 70 %, а с ранениями в основном в городе, примерно 60 %.

В РФ существуют систематические проблемы, которые увеличивают риск аварий:

1. Не штрафуемые 20 км/ч. В России допустимая скорость в городах равна 60 км/ч, что позволяет водителям безнаказанно создавать опасные ситуации на дороге. Вероятность погибнуть в ДТП не растет линейно, если при 50 км/ч шанс гибели составляет 20 %, то при 80 км/ч – уже 60 % [2].

2. Низкие штрафы. За превышение скорости на 20 - 40 км/ч назначается штраф 500 рублей, за 40 - 60 км/ч – 1000-1500 рублей. При оплате штрафа в течение 20 дней нарушителю полагается скидка в 50%. Оплата таких штрафов не представляет никаких проблем для водителей.

3. Игнорирование современных научных данных в области урбанистики, приводящее к попыткам создать город, удобный только для автомобилистов. Тем самым создавая дополнительные ситуации, при которых возможна авария.

4. Устаревшее проектирование улиц. Попытки построить шестиполосные дороги, отгороженные от тротуаров заборами, в городе провоцирует автомобилизацию, создают у водителей ложное чувство безопасности. Им кажется, что на проезжей части точно не окажется человек.

5. Использование внеуличных пешеходных переходов. Хотя интуитивно кажется правильным решением развести в пространстве пешеходов и автомобилистов, это не приводит к снижению опасности перехода [3]. Часть людей будет игнорировать их, так как им может быть неудобно, они неправильно оценивают риски, они не могут ими пользоваться.

В 1997 году в парламенте Швеции законодательно закрепили программу «Vision zero», целью которой было достичь нулевых показателей смертей на дорогах. С тех пор она распространилась во многих европейских странах. В ее основе лежат принципы, что люди могут ошибаться, но это не должно приводить к авариям, абсолютная нетерпимость к смертям и травмам на дороге и недопустимость в отношении к этому как к неизбежным последствиям автомобилизации.

Статистика ДТП со смертельным исходом представлена на рисунке [4].

Количество смертей на дорогах за 13 лет снизилось в два раза. Такие темпы были достигнуты благодаря последовательной политики «Vision zero». Аналогичные показатели можно наблюдать и в других скандинавских странах.



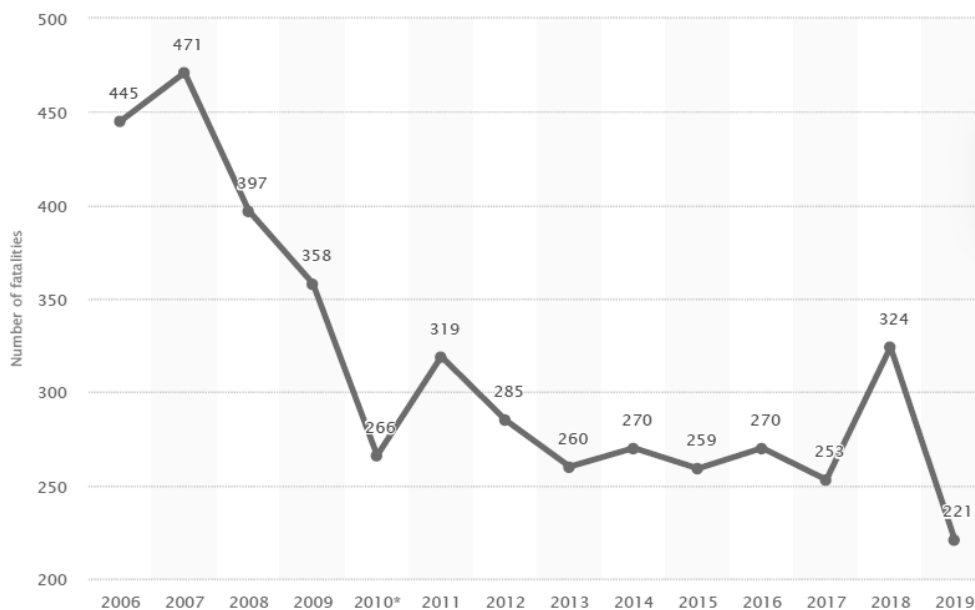


Рис. Количество смертельных случаев ДТП в Швеции

Для снижения аварийности необходимо применять следующие меры:

1. Снижение скорости. Необходимо снизить максимальную скорость движения в городах до 50 км/ч, а не штрафуемый порог до 5 км/ч или совсем убрать.

2. Увеличение штрафов. Нужно увеличить все штрафы минимум в 10 раз, тогда это будет мотивировать водителей соблюдать ПДД.

3. Использование мер успокоения трафика. В городе не должно быть физической возможности превысить скорость. Для этого нужно сужать проезжую часть, устанавливать искусственные неровности, островки безопасности.

4. Использование современного общественного транспорта приведет к тому, что часть автомобилистов перестанет пользоваться своими автомобилями, а значит, количество опасностей на дорогах тоже уменьшится.

5. Обособленная велоинфраструктура поможет снизить количество используемых машин и повысит внимание водителей.

6. Анализ и прогноз. Сбор и анализ данных позволит оперативно выявлять, реагировать, решать проблемы.

На основании вышеприведённых данных, можно сделать вывод, что ДТП - это не сопутствующие составляющие автомобилизации, при правильном подходе их число можно свести к минимуму. Для этого нужно проанализировать опыт других стран и не совершать их ошибок. Причинами аварий являются системные ошибки, допущенные на законодательном и градостроительном уровнях. Эти ошибки не являются уникальными и их решения давно известны.

### Литература

1. **Матюшева Н.В., Худякова В.М., Морозова Е.В.** Социологическое исследование потенциальных причин травматизма среди участников дорожного движения // Будущее науки: сборник научных статей 8 - й Международной молодежной научной конференции / ЮЗГУ. – Курск. – 2020. – Том 4. – С. 200-204. Всемирная организация здравоохранения.
2. **Регулирование скорости** [Электронный ресурс] - URL: [https://www.who.int/roadsafety/week/2017/ManagingSpeed\\_RU.pdf?ua=1](https://www.who.int/roadsafety/week/2017/ManagingSpeed_RU.pdf?ua=1) (дата обращения: 12.03.2021).
3. **Городские проекты.** Отчёт об исследовании пешеходного трафика надземных пешеходных переходов в Купчино [Электронный ресурс] - URL: <https://drive.google.com/file/d/0B6w8LQseLJ40S0hOX1RpdG5NNik/view> (дата обращения: 13.03.2021).
4. **Statista** [Электронный ресурс] - URL: <https://www.statista.com/statistics/438009/number-of-road-deaths-in-sweden/> (дата обращения: 13.03.2021).

УДК 624.131

Студент **Д.М. БЕСПАЛОВА**  
Канд. техн. наук **С.Г. КОЛМОГОРОВ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## **АНАЛИЗ СУГЛИНКОВ МОРЕННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ МОСКОВСКОЙ И ОСТАШКОВСКОЙ ЛЕДНИКОВЫХ ЭПОХ**

Московская ледниковая эпоха относится ко второй половине среднего неоплейстоцена, около 190-120 тыс. лет назад, считается предпоследней из крупных четвертичных эпох покровных оледенений на Земле.

Отложения осташковского горизонта формировались во время последнего плейстоценового оледенения около 20 тыс. лет назад.

Таким образом, разница во времени образования этих отложений составляет более 100 тыс. лет.

По составу ледниковые отложения обычно представлены песчаными, супесчаными, суглинистыми и глинистыми породами с включениями крупнообмолочного материала. В гранулометрическом составе ледниковых отложений обычно присутствуют частицы всех размеров.

Основными фракциями моренных отложений, вне зависимости от состава, являются частицы размером не менее 0,25 мм, содержание которых в морене всегда превышает 70%. Причем основную роль играют пылеватые частицы, составляющие в среднем до 65%.

Суглинки в зависимости от содержания пылеватых частиц (0,05-0,002 мм) подразделяют на три группы. В первой группе количество пылеватых частиц (пыли) составляет около 35% (суглинки), во второй – порядка 45-50 (суглинки пылеватые); в третьей – 55-65% (суглинки сильно пылеватые). В глинистой фракции моренных отложений преобладают гидрослюдистые минералы.

В последнее время строительство новых жилых комплексов, а также реконструкция старинных зданий и сооружений в Санкт-Петербурге ведется в основном с использованием свайных фундаментов, несущим слоем для которых служат моренные (осташковский и московский горизонты) отложения. Поэтому анализ этих отложений представляет собой актуальную задачу.

Анализ моренных суглинков, различных по времени образования, выполнялся по данным инженерно-геологических изысканий под строительство многоквартирных жилых домов в Невском районе по ул. Новоселов Санкт-Петербурга [1]. Суглинки тугопластичные, характеристики их грунтов представлены в таблицах 1-4. Из приведенных данных таблиц видно, что физические свойства суглинков московской ледниковой эпохи и осташковской почти не отличаются.

С целью оценки суглинков в более широком диапазоне дополнительно определялись: уплотненность, водонасыщенность, минералогический и микроагрегатный состав, гидрофильность, коллоидная активность, просадочность, набухаемость, характер структурных связей и чувствительность к нарушению природного сложения [2].

Суглинки тугопластичные (Московская морена gII)



**Т а б л и ц а 1. Гранулометрический состав**

% содержание частиц по фракциям (мм)									
крупнообломочные		песчаные					пылеватые		глинистые
>10,0	10,0 -2,0	2,0 - 1,0	1,0 – 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,10	0,10 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 – 0,005	<0,005
2,0	2,4	0,2	0,5	0,3	7,6	0,9	32,2	28,5	25,4
4,4		9,5					60,7		25,4

**Т а б л и ц а 2. Физические свойства**

природная	Влажность, дол. ед. на границе		Число пластичности	Показатель консистенции	Плотность, г/см <sup>3</sup>	
	текучести	раскатывания			грунта	частиц
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	ρ	ρ <sub>s</sub>
0,299	0,353	0,251	0,102	0,47	1,92	2,72

Суглинки тугопластичные (Осташковская морена gIII)

**Т а б л и ц а 3. Гранулометрический состав**

% содержание частиц по фракциям (мм)									
крупнообломочные		песчаные					пылеватые		глинистые
>10,0	10,0 - 2,0	2,0 - 1,0	1,0 – 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,10	0,10 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 – 0,005	<0,005
3,7	0,7	-	-	0,2	2,9	4,1	28,8	33,6	26,0
4,4		7,2					62,4		26,0

**Т а б л и ц а 4. Физические свойства**

природная	Влажность, дол. ед. на границе		Число пластичности	Показатель консистенции	Плотность, г/см <sup>3</sup>	
	текучести	раскатывания			грунта	частиц
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	ρ	ρ <sub>s</sub>
0,256	0,309	0,207	0,102	0,48	1,98	2,72

Уплотненность грунтов оценивалась по плотности сухого грунта  $\rho_d$  и показателю уплотненности  $K_d$  (табл. 5, 6) по ниже приведенным формулам:

$$\rho_d = \rho / (1 + W);$$

$$K_d = (e_L - e) / (e_L - e_P),$$

где  $\rho$  – плотность грунта;  $W$  – природная влажность грунта;  $e$  – коэффициент пористости природного грунта;  $e_L$  и  $e_P$  – коэффициенты пористости этого же грунта в нарушенном (практически перемят до без структурной пасты) состоянии при влажностях, равных пределу текучести и пределу пластичности соответственно.

**Т а б л и ц а 5. Классификация уплотненности глинистых грунтов по  $\rho_d$  для четвертичных отложений**

Класс уплотненности	Наименование по уплотненности	Значение $\rho_d$ , г/см <sup>3</sup>
0	Неуплотненные	0,89-0,890
1	Очень слабо уплотненные	1,00-1,20
2	Слабо уплотненные	1,21-1,45
3	Средне уплотненные	1,46-1,65
4	Сильно уплотненные	1,66-1,80
5	Очень сильно уплотненные	Более 1,80

**Т а б л и ц а 6. Классификация по показателю уплотненности  $K_d$**

Класс уплотненности	Значения $K_d$	Наименование по уплотненности
0	$K_d < 0$	Неуплотненные
1	$0 \leq K_d < 0,25$	Очень слабо уплотненные
2	$0,25 \leq K_d < 0,50$	Слабо уплотненные
3	$0,50 \leq K_d < 0,75$	Среднеуплотненные
4	$0,75 \leq K_d < 1,00$	Сильно уплотненные
5	$K_d > 1,00$	Очень сильно уплотненные и переуплотненные

Суглинок gII -  $\rho_d = 1,66 \text{ г/см}^3$  – сильно уплотненный (класс уплотненности 4);  $K_d = 0,57$  – средне уплотненный (класс уплотненности 3).

Суглинок gIII -  $\rho_d = 1,58 \text{ г/см}^3$  – средне уплотненный (класс уплотненности 3);  $K_d = 0,43$  – слабо уплотненный (класс уплотненности 2).

По микроагрегатному составу (табл. 7), числу пластичности и содержанию песчаных частиц (табл. 8) суглинки gII и gIII характеризуются одинаково, как тяжелые пылеватые.

**Т а б л и ц а 7. Классификация суглинков по микроагрегатному составу**

Разновидность глинистого грунта	Содержание глинистой фракции (Mг), %	Соотношение песчаной (Mп) и пылевой (Mр) фракций
<i>Глина</i>	30 - 60	Mп > Mр
Глина пылеватая	30 - 60	Mр > Mп
Глина тяжелая	> 60	Mп > Mр
Глина тяжелая пылеватая	> 60	Mр > Mп
<i>Суглинок</i>	10 - 30	-
Суглинок легкий	10 - 5	Mп > Mр
Суглинок легкий пылеватый	10 - 15	Mр > Mп
Суглинок средний	15 - 20	Mп > Mр
Суглинок средний пылеватый	15-20	Mр > Mп
Суглинок тяжелый	20-30	Mп > Mр
Суглинок тяжелый пылеватый	20 - 30	Mр > Mп
<i>Супесь</i>	3 - 10	-
Супесь легкая	3 - 6	Mп > Mр
Супесь легкая пылеватая	3 – 6	Mр > Mп
Супесь тяжелая	6 - 10	Mп > Mр
Супесь тяжелая пылеватая	6 – 10	Mр > Mп

**Т а б л и ц а 8. Классификация по числу пластичности  $I_p$  и содержанию песчаной фракции (Mп)**

Разновидность глинистого грунта	Число пластичности $I_p$ , %	Содержание песчаной фракции (Mп), %
<i>Супесь</i>		
- песчанистая	$1 \leq I_p < 7$	$\geq 50$
- пылеватая	$1 \leq I_p < 7$	$< 50$
<i>Суглинок</i>		
- легкий песчанистый	$7 \leq I_p < 12$	$\geq 40$
- легкий пылеватый	$7 \leq I_p < 12$	$< 40$
- тяжелый песчанистый	$12 \leq I_p < 17$	$\geq 40$
- тяжелый пылеватый	$12 \leq I_p < 17$	$< 40$
<i>Глина</i>		
- легкая песчанистая	$17 \leq I_p < 27$	$\geq 40$
- легкая пылеватая	$17 \leq I_p < 27$	$< 40$
- тяжелая	$I_p \geq 27$	Не регламентируется

По значениям предела пластичности ( $W_L$ ) и числа пластичности ( $I_p$ ) глинистые минералы в суглинках в основном каолинистые ( $W_L = 30-50\%$ ,  $I_p \leq 30\%$ ).

По показателям гидрофильности  $ПГ$  и коллоидной активности  $ПКА$  (табл. 9).  $ПГ = W_L/MГ$ ;  $ПКА = I_p/MГ$  (%.) суглинки характеризуются одинаково: средней гидрофильности, с низкой коллоидной активностью

Т а б л и ц а 9. **Классификация по показателям гидрофильности  $ПГ$  и коллоидной активности  $ПКА$**

№ п/п	Гидрофильность $ПГ$	Характеристика грунта	Коллоидная активность $ПКА$	Характеристика грунта	Минеральный состав грунта
1	$ПГ < 1$	Низко гидрофильный	$ПКА \leq 0,75$	Низкой активности	Преобладает каолинит
2	$1 \leq ПГ \leq 2$	Средней гидрофильности	$0,75 < ПКА \leq 1,25$	Средней активности	Преобладает гидрослюда
3	$ПГ > 2$	Высоко гидрофильный	$ПКА > 1,25$	Высокой активности	Преобладает монтмориллонит

По возможности просадочности и набухаемости суглинки не просадочные ( $S_f > 0,8$ ), способные к набуханию ( $I_{SS} < 0,3$ ).

В зависимости от класса уплотненности (2) и консистенции ( $I_L = 0,47-0,48$ ) суглинки с коагуляционно-цементационными связями, средней чувствительности ( $S_t = 2-4$ ).

#### Л и т е р а т у р а

1. **Технический отчет** об инженерно-геологических изысканиях для разработки рабочей документации строительства многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями по адресу: Санкт-Петербург, Невский район, ул. Новоселов / ОАО «ТРЕСТ ГРИИ». – СПб, 2011. – 238 с.
2. **Колмогоров С.Г., Клемяционок П.Л. Колмогорова С.С.** Анализ показателей глинистого грунта по инженерно-геологическим изысканиям // Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения: сборник научн. трудов. Часть 1. – СПбГАУ, 2018. – С. 450-453.

УДК 624.131

Студент **А.Н. ГОНЧАРОВ**  
Канд. техн. наук **С.Г. КОЛМОГОРОВ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### ОЦЕНКА ГЛИНИСТЫХ ВЕРХНЕПРОТЕРОЗОЙСКИХ И КЕМБРИЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ

Коренные отложения на территории Санкт-Петербурга в основном представлены протерозойскими, палеозойскими и ордовикскими отложениями, перекрытыми четвертичными отложениями.

В настоящее время в Санкт-Петербурге при строительстве высотных тяжелых зданий, подземных сооружений (подземные паркинги в несколько ярусов, метро и т.д.) часто несущим слоем являются дочетвертичные отложения (верхнепротерозойские и кембрийские). Верхнепротерозойские отложения – это верхнекотлинские глины верхнего венда ( $V_2 kt_2$ ) возрастом 600-700 млн. лет. Кембрийские отложения – это нижнекембрийские «синие» глины ( $C_1$ ) возрастом 500-550 млн. лет. Разница во времени образования составляет около 100 млн. лет.

Анализ дочетвертичных глин различных по времени образования выполнялся по данным инженерно-геологических изысканий [1]. Характеристики глин представлены в таблицах 1-4.

Глина пылеватая, твердая (*Верхнекотлинская V<sub>2</sub> kt<sub>2</sub>*)

Т а б л и ц а 1. Гранулометрический состав

% содержание частиц по фракциям (мм)									
крупнообломочные		песчаные					пылеватые		глинистые
>10,0	10,0 -2,0	22,0 - 1,0	11,0 – 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,10	0,10 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 – 0,005	<0,005
-	-	-	-	0,1	0,2	3,5	20,6	33,4	42,2
-		3,8					54,0		42,2

Т а б л и ц а 2. Физические свойства

Влажность, дол. ед.			Число пластичности	Показатель консистенции	Плотность, г/см <sup>3</sup>	
природная	на границе				грунта	частиц
	текучности	раскатывания				
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	ρ	ρ <sub>s</sub>
0,146	0,282	0,194	0,088	- 0,55	2,17	2,71

Глина пылеватая, твердая (*Нижекембрийская C<sub>1</sub>*)

Т а б л и ц а 3. Гранулометрический состав

% содержание частиц по фракциям (мм)									
крупнообломочные		песчаные					пылеватые		глинистые
>10,0	10,0 - 2,0	2,0 - 1,0	1,0 – 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,10	0,10 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 – 0,005	<0,005
-	-	-	-	0,2	2,5	5,7	33,4	23,5	34,7
-		8,4					56,9		34,7

Т а б л и ц а 4. Физические свойства

Влажность, дол. ед.			Число пластичности	Показатель консистенции	Плотность, г/см <sup>3</sup>	
природная	на границе				грунта	частиц
	текучности	раскатывания				
W	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	ρ	ρ <sub>s</sub>
0,201	0,438	0,280	0,158	- 0,50	2,05	2,75

С целью оценки глин в более широком диапазоне дополнительно определялись: уплотненность, водонасыщенность, минералогический и микроагрегатный состав, гидрофильность, коллоидная активность, просадочность, набухаемость, характер структурных связей и чувствительность к нарушению природного сложения [2].

По классу уплотненности (по плотности сухого грунта ρ<sub>d</sub>) [3] согласно таблицы 5:

- глины (*V<sub>2</sub> kt<sub>2</sub>*) – *очень сильно уплотненные* (5) ρ<sub>d</sub> = 1,89 > 1,71;
- глины (*C<sub>1</sub>*) – *сильно уплотненные* (4) ρ<sub>d</sub> = 1,70 < 1,71.

Т а б л и ц а 5. Классификация глинистых грунтов по ρ<sub>d</sub> для дочетвертичных отложений

Класс уплотненности	Наименование по уплотненности	Значение ρ <sub>d</sub> , г/см <sup>3</sup>
0	Неуплотненные	-
1	Очень слабо уплотненные	-
2	Слабо уплотненные	-
3	Средне уплотненные	Менее 1,45
4	Сильно уплотненные	1,46-1,70
5	Очень сильно уплотненные	Более 1,71

По показателю уплотненности  $K_d$ , рассчитываемый с использованием формул:

$$K_d = (e_L - e) / (e_L - e_p), \quad e_L = W_L \cdot \frac{\rho_s}{\rho_w}; \quad e_p = W_p \cdot \frac{\rho_s}{\rho_w},$$

где  $e$  – коэффициент пористости природного грунта;  $e_L$  и  $e_p$  – коэффициенты пористости этого же грунта в нарушенном состоянии при влажностях, равных пределу текучести и пределу пластичности соответственно

Глина ( $V_2 kt2$ ) -

$$K_d = \frac{0,764 - 0,431}{0,764 - 0,526} = 1,399; \quad e_L = 0,282 \cdot \frac{2,71}{1} = 0,764; \quad e_p = 0,194 \cdot \frac{2,71}{1} = 0,526,$$

Глина ( $\epsilon_1$ ) -

$$K_d = \frac{1,2 - 0,611}{1,2 - 0,77} = 1,369 \quad e_L = 0,438 \cdot \frac{2,75}{1} = 1,2; \quad e_p = 0,280 \cdot \frac{2,75}{1} = 0,77;$$

Т а б л и ц а 6. Классификация по показателю уплотненности  $K_d$

Класс уплотненности	Значения $K_d$	Наименование по уплотненности
0	$K_d < 0$	Неуплотненные
1	$0 \leq K_d \leq 0,25$	Очень слабо уплотненные
2	$0,25 \leq K_d \leq 0,50$	Слабо уплотненные
3	$0,50 \leq K_d \leq 0,75$	Средне уплотненные
4	$0,75 \leq K_d \leq 1,00$	Сильно уплотненные
5	$K_d > 1,00$	Очень сильно уплотненные и переуплотненные

Из полученных данных видно, что по  $K_d$  глины имеют одинаковую уплотненность (табл. 6) (*очень сильно уплотненные и переуплотненные*) и класс уплотненности (5).

По коэффициенту водонасыщения  $S_r$  глины *водонасыщенные* ( $0,8 < S_r < 1$ ).

По микроагрегатному составу (табл. 7) глины *пылеватые* ( $M_c < 60\%$ ,  $M_p > M_{п}$ )

По содержанию песчаных частиц и по числу пластичности (табл. 8) глины ( $V_2 kt2$ ) характеризуется как *суглинки легкие песчанистые* ( $I_p$  от 7 до 12 %,  $M_p$  менее 40 %), глины ( $\epsilon_1$ ) - как *суглинки тяжелые песчанистые* ( $I_p$  от 12 до 17 %,  $M_p$  менее 40%).

По значениям предела пластичности ( $W_L$ ) и числа пластичности ( $I_p$ ) ( $W_L = 30-50\%$ ,  $I_p \leq 30\%$ ) минералогический состав глинистой фракции в глинах каолинитово-гидроалюминий.

Т а б л и ц а 7. Классификация глин по микроагрегатному составу

Разновидность глинистого грунта	Содержание глинистой фракции ( $M_g$ ), %	Соотношение песчаной ( $M_{п}$ ) и пылеватой ( $M_p$ ) фракций
Глина	30 - 60	$M_{п} > M_p$
Глина пылеватая	30 - 60	$M_p > M_{п}$
Глина тяжелая	> 60	$M_{п} > M_p$
Глина тяжелая пылеватая	> 60	$M_p > M_{п}$

Т а б л и ц а 8. Классификация по числу пластичности  $I_p$  и содержанию песчаной фракции ( $M_{п}$ )

Разновидность глинистого грунта	Число пластичности $I_p$ , %	Содержание песчаной фракции ( $M_{п}$ ), %
Суглинок		
- легкий песчанистый	$7 \leq I_p < 12$	$\geq 40$
- легкий пылеватый	$7 \leq I_p < 12$	< 40

- тяжелый песчанистый	$12 \leq I_p < 17$	$\geq 40$
- тяжелый пылеватый	$12 \leq I_p < 17$	$< 40$
<i>Глина</i>		
- легкая песчанистая	$17 \leq I_p < 27$	$\geq 40$
- легкая пылеватая	$17 \leq I_p < 27$	$< 40$
- тяжелая	$I_p \geq 27$	Не регламентируется

Показатели гидрофильности ( $P_r$ ) и коллоидной активности ( $P_{ка}$ ) определяются по формулам:  $P_r = W_L/M_c$ ;  $P_{ка} = I_p/M_c$ , при этом все значения подставляется в процентах.

Глины ( $V_2 kt2$ ) -  $P_r = 28,2/42,2 = 0,668$ ;  $P_{ка} = 8,8/42,2 = 0,208$ . Согласно таблице 9 грунт *низкогидрофильный* ( $P_r < 1$ ) с *низкой коллоидной активностью* ( $P_{ка} < 0,75$ ).

Глины ( $\epsilon_1$ ) -  $P_r = 43,8/34,7 = 1,262$ ;  $P_{ка} = 15,8/34,7 = 0,455$ . Согласно таблице 9 грунт *средней гидрофильности* ( $1 < P_r < 2$ ) с *низкой коллоидной активностью* ( $P_{ка} < 0,75$ ).

Т а б л и ц а 9. Классификация по гидрофильности  $P_r$  и коллоидной активности  $P_{ка}$

№ п/п	Гидрофильность $P_r$	Характеристика грунта	Коллоидная активность $P_{ка}$	Характеристика грунта	Минеральный состав грунта
1	$P_r < 1$	Низко гидрофильный	$P_{ка} \leq 0,75$	Низкой активности	Преобладает каолинит
2	$1 \leq P_r \leq 2$	Средней гидрофильности	$0,75 < P_{ка} \leq 1,25$	Средней активности	Преобладает гидрослюда
3	$P_r > 2$	Высоко гидрофильный	$P_{ка} > 1,25$	Высокой активности	Преобладает монтмориллонит

Поскольку в природном состоянии грунты водонасыщенные ( $S_r \approx 1,0$ ), их можно считать непросадочными. Для оценки по признаку набухаемости определяется показатель  $I_{ss}$  по формуле:

$$I_{ss} = (e_L - e) / (1 + e).$$

Глины относятся к ненабухающим, так как  $I_{ss} < 0,3$ .

В зависимости от класса уплотненности ( $S$ ) и консистенции ( $I_L < 0$ ) для глин характерны цементационные структурные связи и низкая чувствительность к нарушению природного сложения (табл.10).

Т а б л и ц а 10. Классификация по характеру структурных связей и чувствительности к нарушению природного сложения

Класс по уплотненности	Консистенция $I_L$	Характер структурных связей	Чувствительность
0-1	Текучая, текучепластичная	Коагуляционный	Высокая, $S_t > 4$
2-3	Мягкопластичная, тугопластичная	Коагуляционно-цементационные	Средняя, $S_t = 2-4$
4-5	Полутвердая, твердая	Цементационные	Низкая, $S_t < 2$

Т а б л и ц а 11. Классификация по прочности и сжимаемости

Класс по уплотненности	Консистенция $I_L$	Сопротивление одноосному сжатию $\sigma_c$ , МПа	Сопротивление недренированному сдвигу $C_u$ , МПа	Характеристика по прочности	Модуль деформации $E$ , МПа	Характеристика по деформативности
0	Текучая	$< 0,025$	$< 0,01$	Чрезвычайно низкая	$< 5$	Очень сильно деформируемые

1	Текуче-пластичная	0,025-0,05	0,01-0,02	Очень низкая	5-10	Сильно деформируемые
2	Мягко-пластичная	0,05-0,10	0,02-0,04	Низкая	10-20	Умеренно деформируемые
3	Туго-пластичная	0,10-0,20	0,04-0,075	Средняя	20-30	Средне деформируемые
4	Полутвердая	0,20-0,40	0,075-0,15	Высокая	30-50	Слабо деформируемые
5	Твердая	> 0,40	> 0,15	Очень высокая	> 50	Очень слабо деформируемые

*Верхнепротерозойские глины (V<sub>2</sub> kt<sub>2</sub>)* по микроагрегатному составу и числу пластичности характеризуются как суглинки легкие песчанистые, твердой консистенции, очень сильно уплотненные по плотности сухого грунта и по показателю уплотненности.

Глины характеризуются низкой гидрофильностью и низкой коллоидной активностью, непросадочные и ненабухающие, минералогический состав глинистой фракции каолинитово-гидрослюдный.

Глины очень прочные и очень слабо деформируемые – сопротивление одноосному сжатию  $\sigma_c > 0,40$  МПа; сопротивление недренированному сдвигу  $C_U > 0,15$  МПа; модуль деформации  $E > 50$  МПа (табл. 11). Прочность глин обеспечивается в основном цементационными структурными связями, поэтому грунты такого типа имеют низкую чувствительность к нарушению природного сложения (по табл. 10  $S_t < 2$ ).

*Кембрийские глины (Є<sub>1</sub>)* по микроагрегатному составу и числу пластичности характеризуются как суглинки тяжелые песчанистые, твердой консистенции, сильно уплотненные по плотности сухого грунта и очень сильно уплотненные и переуплотненные по показателю уплотненности.

Глины характеризуются средней гидрофильностью и низкой коллоидной активностью, непросадочные и ненабухающие, минералогический состав глинистой фракции каолинитово-гидрослюдный.

Глины прочные и слабо деформируемые – сопротивление одноосному сжатию  $\sigma_c = 0,20-0,40$  МПа; сопротивление недренированному сдвигу  $C_U = 0,075-0,15$  МПа; модуль деформации  $E = 30-50$  МПа (табл. 11). Прочность глин обеспечивается в основном цементационными структурными связями, поэтому грунты такого типа имеют низкую чувствительность к нарушению природного сложения (по табл. 10  $S_t < 2$ ).

### Л и т е р а т у р а

1. **Технический отчет** об инженерно-геологических изысканиях для разработки проектной документации строительства многоквартирных жилых домов со встроенными помещениями по адресу: Санкт-Петербург, Невский район, проспект Большевиков. – ОАО «ТРЕСТ ГРИИ». – СПб, 2015. – 158 с.
2. **Колмогоров С.Г., Клемяцинок П.Л. Колмогорова С.С.** Анализ показателей глинистого грунта по инженерно-геологическим изысканиям. // Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения. сборник научн. трудов СПбГАУ. – Часть 1. – СПб., 2018.
3. **ГОСТ 25100-02011.** Грунты. Классификация.



## **УЧЕТ СЕЙСМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛЕДОВАНИИ ОБЪЕКТОВ ДЕРЕВЯННОГО ДОМОСТРОЕНИЯ**

Землетрясения несут наибольший ущерб по сравнению со всеми другими стихийными бедствиями. Предотвратить последующее стихийное бедствие, безусловно, невозможно. Однако, благодаря быстрому развитию науки о моделировании и сейсмологическим исследованиям, вполне возможно смягчить последствия после катастрофы. Землетрясение представляет собой цепочку последовательных событий, где первое – это сейсмическая опасность, которая играет важную роль и неизбежна по своей сути, за ней следует уязвимость здания, затем характеристики конструкции, которые приводят к сейсмическому риску и повреждению зданий и вызывают соответственно потери и травмы жителей. Первое событие запускает следующее, а затем следующее, но улучшение или устранение ключевого фактора (например, методичный подход к оценке сейсмостойкости и усилению зданий) предотвращает или минимизирует разрушительные последствия. Поскольку невозможно изменить сейсмическую опасность для снижения риска, следует сделать акцент на изучении оценки и снижения уязвимости как меры уменьшения ущерба и потерь.

В данной статье рассматриваются современные подходы учета сейсмической опасности объектов деревянного домостроения. Древесина с доисторических времен была одним из наиболее часто используемых материалов в строительстве. После увеличения количества современных строительных материалов в строительной отрасли количество деревянных конструкций уменьшилось, но несмотря на это, деревянное домостроение продолжало развиваться. Конструкции из дерева предпочитают во многих странах из-за их эстетических характеристик, низкой стоимости, легкости доступа и простоты изготовления. Наиболее важным критерием при оценке конструктивных систем здания является их безопасность в случае аварии. Здания, расположенные в регионах, подверженных землетрясениям, подвержены различным опасностям в зависимости от множества факторов, таких как: почвенные условия, плотность застройки района, конструктивные свойства здания.

Обращаясь к опыту стран, находящихся в сейсмической зоне и часто подвергающихся землетрясениям, некоторые из которых приводят к большим человеческим жертвам и потерям имущества, рассмотрим турецкую катастрофу Мраморного землетрясения, произошедшую 17 августа 1999 года. Согласно исследованиям, в центре землетрясения было много традиционных зданий, в том числе и деревянных, и у них были некоторые важные недостатки, такие как отсутствие качественного строительства и обслуживания. Большинство деревянных каркасных зданий показали высокую сейсмостойкость, когда здания с железобетонным каркасом были сильно повреждены по ряду важных причин, таких как отсутствие надлежащего проектирования, правильных строительных технологий и надлежащей детализации. Согласно результатам, полученным в трех важных поселениях Гельчюк, 11,1% из 2685 зданий с железобетонным каркасом были сильно повреждены или разрушались в то время, как только 1,7% из 1315 традиционных зданий были сильно повреждены или рухнули после Мраморного землетрясения. Увеличение использования систем с железобетонным каркасом не только способствовало исчезновению традиционных строительных технологий, но и привело к ужасающим результатам, главным образом из-за недостатка знаний материала. Результаты исследования также напомнили властям традиционные строительные системы, в основном с деревянным каркасом, поскольку они значительно лучше ведут себя во время землетрясений.

На территории населенных пунктов 70 субъектов РФ, расположенных в районах с различной степенью сейсмической опасности, проживает 80,2% постоянного населения Российской Федерации; из них в районах с наибольшей степенью сейсмической опасности – 68,6 миллиона человек, или 46,7%. Наблюдая за сейсмической ситуацией в стране, можно проследить, что число сейсмоопасных регионов увеличилось за последние 50 лет, интенсивность землетрясений в сейсмически опасных районах также стала выше на 1-2 балла [1]. Учитывая текущие обстоятельства, важно как можно быстрее предпринять меры к оценке сейсмических свойств и сейсмостойкости различных типов деревянных каркасных систем, чтобы уменьшить ущерб от стихийных бедствий и сохранить архитектурное наследие городов.

На сегодняшний день в действующих федеральных нормативах по техническому обследованию зданий и сооружений не прописан порядок учета сейсмической опасности при проведении обследования, следовательно, инженеры, проводящие обследование объектов строительства в районах, подверженных влиянию сеймики, не имеют четкой методики оценки физического состояния зданий и сооружений для определения их сейсмостойкости. В более ранних нормативных документах тоже не сказано об определенных критериях. Следующее, что следует учесть – это, то что большинство существующих зданий не удовлетворяют требованиям современных норм проектирования; теория расчета зданий и сооружений на сеймику за несколько десятилетий шагнула далеко вперед, особенно с внедрением расчетов на ЭВМ [1].

Разработка местных нормативов могла бы стать выходом, в них была бы прописана подробная методика для определения сейсмической опасности и критерии для определения сейсмостойкости зданий и сооружений, которые составлялись бы с учетом местных особенностей региона (геология, сейсмическая активность, акселерограмма, велосигграмма, сейсмограмма предыдущих землетрясений для использования их в качестве эталонов при сравнении с акселерограммами поверочных расчетов и т. д.).

Местные методики разработаны не для всех сейсмоопасных регионов, на сегодняшний день они существуют для Дальнего Востока (Камчатский край, Республика Саха, Сахалинская область), но в них основной акцент делается на визуальном и инструментальном осмотре и проверке его технического состояния, где помимо выявления дефектов и повреждений (с составлением ведомостей дефектов и дефектных карт) и оценки прочностных показателей конструкций проверяется наличие конструкторских антисейсмических мероприятий, однако в них проверяется только факт наличия данных конструкторских антисейсмических мероприятий, но не дается оценка их эффективности, что имеет значение. К тому же многие из этих антисейсмических мероприятий имеют ограничение по балльности рассматриваемого района, а значит, при повышении интенсивности землетрясений они могут стать бесполезными.

Проведение поверочного расчета согласно методике [2] производится только в случае большого физического износа или наличии крупных дефектов. При этом в данных нормативах не прописано, по какой теории должен вестись поверочный расчет. Это является значительным недостатком данных документов, т. к. предполагает, по сути, лишь выборочную проверку зданий и сооружений на сейсмостойкость, потому что оценить сейсмическую опасность только по результатам визуального и инструментального обследования без проведения соответствующего расчета невозможно. Это особенно важно для старого фонда, который проектировался по старым нормативам и в районах, где происходит повышение балльности. При этом желательно производить расчет с использованием нелинейных моделей расчета сейсмостойкости конструкций, т. к. именно они учитывают нелинейные процессы (физическую и геометрическую нелинейность). Самым действующим на сегодня является нелинейный динамический метод.

Следующим крупным недостатком этих методик является то, что они не учитывают поведение грунта во время землетрясений. Согласно последним исследованиям [3] все грунты в определенной степени испытывают пластические деформации. Поэтому при оценке сейсмостойкости зданий и сооружений важно определить степень влияния данных грунтов на

объекты строительства во время землетрясения и оценить те дополнительные усилия или деформации, которые они могут дать. Это позволит ещё на стадии проектирования заложить более высокий запас прочности зданий и сооружений и тем самым повысить их «сопротивляемость» сейсмике.

Также в данную методику следует включить исследование зданий и сооружений на колебания. Предполагается с помощью данного метода обследования выявлять собственные частоты колебаний зданий и сооружений. Это необходимо для сравнения собственной частоты колебаний с частотами землетрясений (сравнивают с акселерограммами уже происходивших, если происходили, землетрясений) для выяснения: наступит ли резонанс или нет.

Таким образом, можно сделать вывод, что строительство деревянных объектов развивается [4], это менее опасный вид сооружения с точки зрения сейсмостойкости, но методика определения сейсмической опасности при техническом обследовании зданий и сооружений имеет в настоящий момент много недостатков, устранение которых необходимо для получения более качественной и правдоподобной оценки сейсмостойкости зданий и сооружений.

### Л и т е р а т у р а

1. **Корольков Д.И.** Современное состояние методики определения сейсмической опасности при техническом обследовании зданий и сооружений // Региональные аспекты развития науки и образования в области архитектуры, строительства, землеустройства и кадастров в начале III тысячелетия: материалы Междунар. науч.-практ. конф. / редкол.: О. Е. Сысоев (отв. ред.) [и др.]. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КнАГУ», 2019. – С. 231-236.
2. **ТРК 01-2009** Методика по обследованию зданий типовой застройки с целью определения их сейсмостойкости и необходимости сейсмоусиления / ГУП Камчатского края «Камчатскгражданпроект». – Петропавловск-Камчатский, 2009. – 12 с.
3. **Чернов А.Ю.** Геоэкологическая оценка сейсмической опасности и риска на примере застраиваемых территорий центрального предкавказья: автореферат дисс... на соискание ученой степени кандидата технических наук. – Ставрополь, 2016. – 20 с.
4. **Чугунов А.С., Люгай А.В.** Анализ конструктивных и технологических решений рубленых стен малоэтажных зданий // Вестник Студенческого научного общества СПбГАУ. – 2017. – Т. 8. № 3. – С. 83-85.

УДК 69.059.4

Аспирант **Д.И. КОРОЛЬКОВ**  
Студент **А.С. ПАКИНА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАСУ)  
Ст. преподаватель **С.Е. ОРЕХОВ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### РАСЧЕТ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПО ИХ ВОЗРАСТУ

Информационное моделирование здания (*BIM, Building Information Model*) – это технология создания итогового продукта, содержащего данные обо всех стадиях цикла жизни объекта строительства. Применение *BIM* увеличивает эффективность процесса проектирования, сокращает затраты и в значительной мере влияет на улучшение качества строительства.

Остаточный ресурс (*residual operating life*) – это «суммарная наработка» строительного объекта, начало отсчета которой начинается «от момента контроля его технического состояния до перехода в предельное состояние», согласно ГОСТ 27.002-2015 [1]. Для проведения расчетов по оценке остаточного ресурса зданий и сооружений в среде *BIM* необходимо создание эксплуатационной модели уровня *6D*. В процессе разработки информационной модели происходит создание следующих её измерений:

- *3D BIM* – трехмерная информационная модель;
- *4D BIM* – модель уровня *3D* с сетевым и календарным графиком планирования (срок строительства);
- *5D BIM* – *4D*-модель с детализацией сметной стоимости проекта;
- *6D BIM* – модель эксплуатации объекта ("*as-built*").

Уровень модели *6D* транслирует существующий объект, на котором осуществляется система мониторинга и эксплуатации здания. На данном этапе модель *6D* актуализируют согласно фактическим решениям, которые были выполнены непосредственно на строительной площадке, а также фиксируют допущенные отклонения от проекта. Исполнительные схемы и съемки также участвуют в формировании модели *6D*. В свойства элементов такой модели вносят (извлекают) полезные параметры (физический износ, предельный срок службы элемента и т.д.), необходимые для полного отображения эксплуатационных характеристик объекта.

Рассмотрим алгоритм расчета остаточного ресурса строительных конструкций, разработанный при помощи средства визуального программирования *Dynamo (Autodesk Revit 2020)*. В качестве исходных данных примем информационную модель каркасного пятиэтажного жилого дома (рис. 1) из деревянных конструкций (стены, плиты перекрытия и покрытия из CLT-панелей, колонны - клееные).

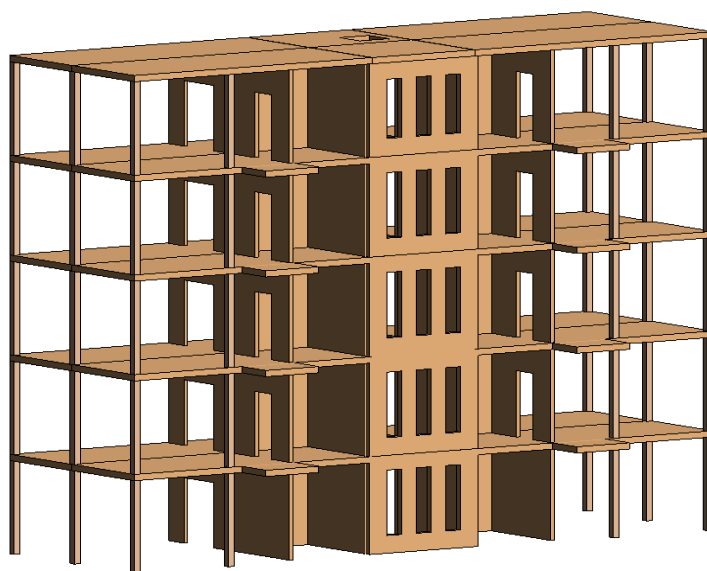


Рис. 1. Исходная информационная модель здания

Для расчета остаточного ресурса в среде *BIM* по возрасту конструкций необходимо создать файл общих параметров (ФОП), в котором будут приведены все используемые в расчете значения (табл.). Данная методика подробно приведена в работе Д.И. Королькова [2]. Расчет производим по формуле (1), предварительно задавшись необходимыми исходными данными:

$$T_{\text{ост}} = A \left( -\frac{1}{B} t_{\text{экспл}} + C \cdot T_{\text{н}} \right). \quad (1)$$

Зададимся условием, что объект превысил возраст, указанный в проекте, поэтому примем предельный возраст элементов, равный нормативному времени между капитальными ремонтами конструктивных элементов зданий по МДС 13-14.2000 [3, 4].

Таблица 1. **Файл общих параметров**

№ п/п	Обозначение	Параметр	Описание
1	$\Phi$	Физический износ, в долях	Назначается каждой конструкции по результатам обследования
2	$t_{\text{экспл}}$	Срок эксплуатации, лет	Задается на основании результатов обследования
3	$\Phi_{\text{ср}}$	Средний физический износ, в долях	Рассчитываемый параметр на основе параметра «Физический износ (в долях)»
4	$T_{\text{н}}$	Предельный возраст, лет	Назначается в соответствии с нормативной документацией МДС 13-14.2000.
5	$T_{\text{ост}}$	Остаточный ресурс, лет	Результат расчета остаточного ресурса (методика по возрасту (фактическому и хронологическому))
6	$C$	Коэффициент С	Позволяет учесть отклонение предельного возраста строительной конструкции от нормативного значения. Принимается $C = 1$ . Другое значение коэффициента С - при наличии обоснования
7	$B$	Коэффициент В	Позволяет учесть эксплуатационные условия объекта. Принимается в диапазоне от 0 до 1 согласно результатам обследования (по эксплуатационной и исполнительной документации) и согласно оценке условий эксплуатации
8	$A$	Коэффициент А	Позволяет учесть текущее состояние здания в результате ввода объекта в эксплуатацию, а точнее - качество СМР. Принимается в диапазоне от 0 до 1 согласно результатам обследования (проектной и исполнительной документации на строительномонтажные работы)

После внесения всех недостающих параметров необходимо создать алгоритм расчета в Дупато (скрипт), состоящий из отдельных узлов (нодов), соединенных между собой в определенном порядке связями (рис. 2). Кратко данный алгоритм можно описать следующим образом:

1. Выбираем из созданной информационной модели все объекты категории «Перекрытия» (либо «Стены», «Колонны несущие» и т.д.).
2. Создаем список элементов категории «Перекрытия».
3. Далее для каждого элемента, полученного в списке (п.2), извлекаем значение параметра «Физический износ, в долях» из информационной модели. Предварительно для удобства работы можно создать спецификации по категориям («Перекрытия», «Стены», «Колонны несущие»).
4. С помощью математических нодов находим среднее значение параметров «Физический износ, в долях» и назначаем полученное значение в новый параметр «Средний физический износ, в долях».
5. Далее необходимо извлечь данные из модели («Срок эксплуатации, лет»; «Предельный возраст, лет»; «Коэффициент А»; «Коэффициент В»; «Коэффициент С») и подставить в нод с формулой (1).
6. Полученное значение остаточного ресурса необходимо округлить с точностью до 2-х знаков и назначить в параметр модели «Остаточный ресурс, лет».
7. Результаты расчета для удобства работы можно вывести в итоговые спецификации и отобразить на 3D модели (рис. 3 и 4).

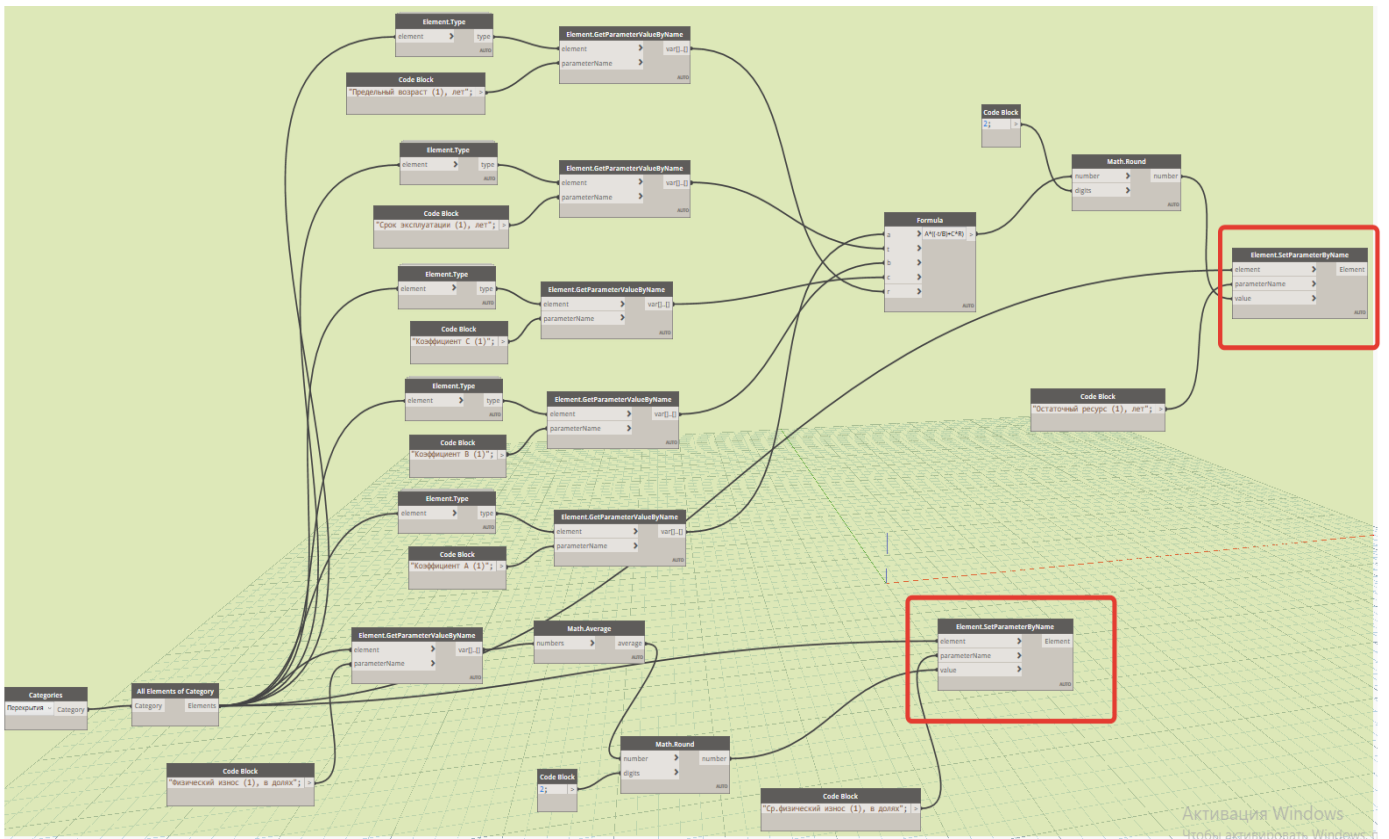


Рис. 2. Алгоритм расчета, созданный в Дупато

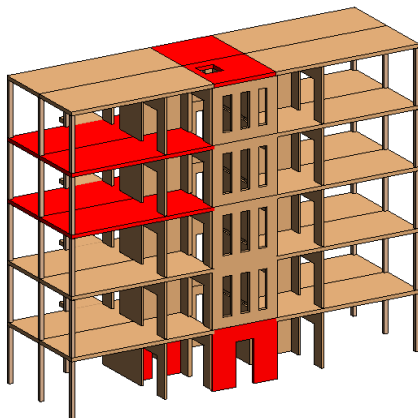


Рис. 3. Выделение (красным цветом) строительных конструкций, физический износ которых превышает 0,6

Спецификация перекрытий											
Поз.	Марка	Число	Физический износ (t), в долях	Ср. физический износ (t), в долях	Коэффициенты			Предельный возраст (t), лет	Срок эксплуатации (t), лет	Остаточный ресурс (t), лет	
					A (t)	B (t)	C (t)				
1	ПБ-1	1	0,2	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
2	ПБ-1	1	0,2	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
3	ПБ-1	1	0,2	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
4	ПБ-1	1	0,2	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
5	ПБ-1	1	0,15	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
6	ПБ-1	1	0,15	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
7	ПБ-1	1	0,15	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
8	ПБ-1	1	0,15	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
9	ПП-1	1	0,15	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
10	ПП-1	1	0,4	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
11	ПП-1	1	0,4	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
12	ПП-1	1	0,4	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
13	ПП-1	1	0,4	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
14	ПП-1	1	0,4	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
15	ПП-1	1	0,4	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
16	ПП-1	1	0,4	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
17	ПП-1	1	0,8	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
18	ПП-1	1	0,8	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
19	ПП-1	1	0,8	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
20	ПП-1	1	0,65	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
21	ПП-1	1	0,3	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
22	ПП-1	1	0,3	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
23	ПП-1	1	0,3	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
24	ПП-1	1	0,3	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
25	ПП-1	1	0,3	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
26	ПП-1	1	0,3	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
27	ПП-1	1	0,3	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
28	ПП-1	1	0,15	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
29	ПП-2	1	0,75	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	
30	ПП-3	1	0,75	0,37	0,85	0,8	1	15	6	6,38	

Общий итог: 30

Рис. 4. Результаты расчета остаточного ресурса перекрытий по возрасту (фактическому или хронологическому)

В заключение следует отметить, что результаты выполненных расчетов в BIM-среде и готовый алгоритм (скрипт) можно использовать при проведении обследования зданий и сооружений. В строительной сфере такой подход позволяет ускорить и улучшить эффективность обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений.

#### Л и т е р а т у р а

1. **ГОСТ 27.002-2015.** Надежность в технике (ССНТ). Термины и определения. – М.: Изд-во стандартов, 2016.
2. **Корольков Д.И., Корольков Д.Д.** Методика расчета остаточного ресурса строительных конструкций по их возрасту (фактическому или хронологическому) // Вестник Евразийской науки. – 2019. – №3. [Электронный ресурс]. – URL: <https://esj.today/PDF/19SAVN319.pdf> (дата обращения: 04.02.2021).
3. **МДС 13-14.2000.** Положение о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений. – М., 1974.
4. **Беленцов Ю.А., Кадушкин Ю.В., Чугунов А.С.** Основные направления и меры по повышению долговечности и ремонтпригодности малоэтажных зданий // Вестник факультета землеустройства Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 4. – С. 40-42.

УДК 69

Аспирант **Д.И. КОРОЛЬКОВ**  
Студент **А.А. ТРОЦАК**  
(ФГБОУ ВО СПбГАСУ)  
Ст. преподаватель **С.Е. ОРЕХОВ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### РАСЧЕТ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА БЫСТРОВОЗВОДИМОГО МОДУЛЬНОГО ЗДАНИЯ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

Для районов России, пострадавших от чрезвычайных ситуаций, крайне необходимо в кратчайшие сроки восстановить жилую и общественную инфраструктуру. Быстровозводимые здания из типовых модулей с использованием деревянных конструкций значительно сокращают время возведения и экономически целесообразны. К тому же древесина является возобновляемым ресурсом, а типовые проектные решения применимы для повторного использования.

Типовое проектирование – это разработка конструкций, проектов зданий, которые могут быть предназначены для многократного использования в строительстве.

Разработка индивидуальных проектов строительства почти всегда связана с высокими временными и экономическими затратами. Типовое проектирование помогает решить эти вопросы.

В настоящее время в нашей стране действует Постановление Правительства Российской Федерации от 31 марта 2017 года № 389 «О порядке признания проектной документации повторного использования экономически эффективной проектной документацией повторного использования» (вместе с «Правилами признания проектной документации повторного использования экономически эффективной проектной документацией повторного использования»).

С развитием строительной отрасли, появлением новых технологий и материалов показательным фактором является то, что многократное применение проектов с доказанной экономической эффективностью уменьшает время, выделяемое на проектирование, примерно на 40%, что позволяет увеличить экономическую выгодность разработки проектов и возведения зданий.

На основе этого считается возможным пойти путем развития проектирования зданий и сооружений по степени типизации отдельных элементов на основе единой модульной системы



600 x 600 и 600 x 300 см, которая хорошо подходит для планировочной структуры большинства жилых и общественных зданий. Единая модульная сетка позволит унифицировать отдельные объемно-планировочные элементы, такие как модули (которые станут объектом нашего исследования), запроектированные из отдельных типовых конструкций. Эти элементы можно объединить в более крупные, такие как типовые общежития, модули квартир, корпуса больниц и других объектов. На основе таких типовых модулей можно собрать типовой проект здания.

Это особенно важно для районов, пострадавших от чрезвычайных ситуаций, где необходимо в кратчайшие сроки восстановить жилую и общественную инфраструктуру.

Рассматривая тему со всех сторон, можно сказать, что модульные здания являются экономически целесообразными. Для подтверждения данного вывода необходимо учитывать многие факторы, которые могут повлиять на образование себестоимости 1 м<sup>2</sup> жилья, например:

- затраты на подготовку местности, района строительства, окружающей застройки;
- сроки согласований, увеличения и необоснованно примененные коэффициенты в сметах подрядчиков, завышение объемов выполненных работ;
- стоимость строительных материалов и конструкций;
- организация строительного производства.

Каждая строительная организация старается уменьшить затраты на производство и сроки строительства, при этом не снижая качества продукции. Они задействуют новые технологии и материалы, более экономичные и более эффективные. Модульные здания снижают затратность процесса до 60% в сравнении с другими способами возведения. При оптимальном проектировании, использовании материалов и иных затратах на производство стоимость 1 м<sup>2</sup> жилья может снизиться до 12 тысяч рублей. Важно отметить, что при производстве работ по возведению модульных зданий, берегаются средства на оплату человеко-часов. В том числе экономия происходит за счет материалов изготовления. Монтаж модулей может осуществляться в любое время года и не зависит от климатических условий, в том числе в труднодоступных регионах, или регионах после климатических бедствий или чрезвычайных ситуаций.

Одним из важнейших факторов является также экологичность модульных зданий, которая обеспечивается качественными характеристиками материалов модулей.

И конечно, один самых важных факторов, который влияет на выбор модульных зданий, – это быстровозводимость, которая является преимуществом данного типа строительства. Данный фактор особенно важен в районах, претерпевших чрезвычайные ситуации, и для населения, которому необходимо срочное расселение, первоначально хотя бы во временное жилье.

Вопросы проектирования, строительства и эксплуатации быстровозводимых зданий в России и за рубежом являются актуальными в наше время. Потому что такие сооружения отличаются возможностью монтажа без использования тяжелого кранового оборудования; демонтажа конструкций без существенного разрушения материалов; транспортировки типовыми видами автомобильного, железнодорожного, воздушного и водного транспорта; наличия встроенного оборудования и мебели. Использование быстровозводимых зданий наиболее эффективно в следующих областях:

- ускоренное типовое жилищное строительство;
- сооружение индивидуальных жилых объектов в сжатые сроки;
- ускоренное обустройство спасательных служб МЧС;
- обеспечение жильем населения в чрезвычайных ситуациях.

При строительстве быстровозводимых зданий встает проблема оценки их остаточного ресурса. Проблема очень остра для таких типов зданий, поскольку на сегодняшний день нет достаточных данных о долговечности таких объектов.

Остаточный ресурс – суммарная наработка объекта от момента контроля его технического состояния до перехода в предельное состояние [1 и 2].

Поскольку проведение инструментального обследования может быть достаточно накладным для эксплуатирующих организаций, то применение методов расчета остаточного ресурса по результатам визуального обследования может стать выходом из данной ситуации. Полученные значения будут иметь ориентировочные (приближенные) величины остаточного ресурса, но это позволит спрогнозировать и запланировать проведение плановых капитальных ремонтных работ, а также последующие обследования. Это позволит при проведении будущих экспериментальных исследований проверить данные методы и внести соответствующие коррективы, что позволит применять их повсеместно, и существенно сэкономит на проведении обследований.

В заключение хочется отметить, что по мере внедрения новых конструкторских решений и применения новых строительных материалов, а также наращивания объема строительства быстровозводимых зданий, будут накапливаться научные данные о долговечности таких объектов, что позволит в будущем составить реальное представление о сроках службы данных зданий.

Это позволит применить более точные модели оценки остаточного ресурса.

### Л и т е р а т у р а

1. ГОСТ 27.002-2015. Надежность в технике. Термины и определения.
2. Беленцов Ю.А., Кадушкин Ю.В., Чугунов А.С. Основные направления и меры по повышению долговечности и ремонтнопригодности малоэтажных зданий //Вестник факультета землеустройства Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 4. – С. 40-42.

УДК 691.322

Студент А.А. ЛЮШИНА  
Студент Е.С. МЯСОЕДОВА  
Канд. техн. наук Л.Р. КУПРАВА  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МОДИФИЦИРОВАННОГО БЕТОНА

*Бетон* — искусственный каменный строительный материал, получаемый в результате формования и затвердевания уплотнённой смеси, состоящей из вяжущего вещества, крупных и мелких заполнителей, воды.

Широкое применение бетона в строительстве обусловлено его надежностью, простотой изготовления и доступностью. Ключевым фактором, влияющим на прочность бетонных изделий, является время затвердевания.

Для скорейшего ввода конструкции в эксплуатацию бетон дополняют добавками - заполнителями.

*Добавки в бетон классифицируются по нескольким видам. Противоморозные добавки.* Согласно технологии схватывание цементного раствора обязано проходить при температуре от 10 до 25°C. Понижение температуры до отрицательных значений существенно снижает прочность бетона.

Добавки в бетон для морозостойкости дают возможность реализовывать строительные работы без потери в качестве в условиях до -30°C.

Функциональность присадок заключается в том, что вода не меняет своего агрегатного состояния и беспрепятственно выходит наружу. Помимо этого, добавки в бетон при отрицательных температурах способствуют ускорению процесса набора прочности, который

мог бы составлять в зимний период не менее 2 месяцев. В таблице 1 представлены преимущества противоморозных добавок.

Таблица 1. **Преимущества противоморозных добавок**

<i>Преимущества</i>
ведение работ на протяжении всего года
отсутствие потребности подогревать раствор для набора прочности
сокращения расхода состава

Противоморозные добавки можно объединить в 3 группы:

- пластификаторы (комплексные);
- сульфаты (в результате химической реакции выделяют тепло);
- антифризы (обеспечивают гидратацию цемента).

*Добавки для обеспечения водонепроницаемости бетона.* Бетоны на цементной основе зачастую применяются в строительстве опорных конструкций. Требования, с которыми они встречаются, характеризуются значительными показателями влажности. Бетон с показателями W4-W8 пригоден для среднего уровня влаги, а W12-W20 подходит для почвы с близкими грунтовыми водами.

Добавка в бетон для гидроизоляции направлена на повышение водонепроницаемости, создает гидробарьер в области расположения пустот.

Это дает возможность не только благоприятно повлиять на долговечность, но и устранить потребность в дополнительных гидроизоляционных мероприятиях.

*Добавки для повышения прочности.* Изначально для повышения прочности бетона используют металлическую арматуру, но не всегда есть необходимость в толстой стяжке, для этого в бетон или раствор добавляют различные жидкие присадки, фиброволоконные материалы [1, 2]. Они предназначены для усиления конструкций относительно изгиба и сжатия.

Пластификаторы для повышения прочности подразделяют на слабые, средние и сильные. Они также способствуют увеличению морозостойкости и водонепроницаемости. К ним относятся бытовые моющие средства (мыло, порошок).

Эффективно и целесообразно проанализировать воздействие комплексной добавки, состоящей из водного раствора поликарбоксилатного полимера 25% концентрации в сочетании с нанодисперсиями диоксида кремния, полученными плазменно-дуговым методом, на улучшение физико-механических характеристик бетона.

Эффективность каждого компонента в отдельности, а также в сочетании друг с другом представлены в таблице 2.

Таблица 2. Оценка эффективности действия комплексной добавки и ее компонентов относительно бетонной смеси и затвердевшего бетона

№ п/п	Проектный класс бетона	Расход материалов на 1 м <sup>3</sup> бетонной смеси, кг						ВВ/Ц	Марка по подвижности, П	Прочность в возрасте 28 сут., МПа		Ктр.=Rизг./Rсж.
		ПЦ I 42,5Н	песок с Мк=2,3	щебень фракции (5-10) мм	добавка в рациональном количестве, % относительно массы цемента		ВВ			на сжатие	на растяжение при изгибе	
					25% водный раствор поликарбонатного полимера	нанодисперсии диоксида кремния						
1	В30	380	800	1020	-	-	198	0,52	П3	39,6	4,7	0,119
2		380	800	1020	1,0	-	164	0,43	П3	51,9	6,2	0,120
3		380	800	1020	-	0,04	198	0,52	П3	54,3	7,1	0,130
4		380	800	1020	0,8	0,04	152	0,40	П3	64,5	9,3	0,145

Достигнутые показатели качества бетона должны оказывать положительное влияние на параметры долговечности бетона, такие как морозостойкость и водонепроницаемость [3, 4, 5], которые представлены в таблице 3.

Таблица 3. Оценка долговечности бетона, модифицированного исследуемой комплексной добавкой

№ п/п	Проектный класс бетона		Расход компонентов на 1 м <sup>3</sup> б/смеси, кг		В/Ц	Рациональное количество комплексной добавки, % от массы цемента		Прочность на сжатие в возрасте 28 сут., МПа	Фактический класс бетона, В	Прочность на растяжение при изгибе, МПа	Фактический класс бетона, В <sub>тб</sub>	Марка по морозостойкости, F	Марка по водонепроницаемости, W
	В	В <sub>тб</sub>	портландцемент	вода		25% водный раствор поликарбонатного полимера	нанодисперсии диоксида кремния						
1	В30	В <sub>тб</sub> 3,6	380	198	0,52	-	-	39,6	30	4,7	3,6	200	10
2	В30	В <sub>тб</sub> 3,6	380	152	0,4	0,8	0,04	64,5	50	9,3	7,4	400	14
3	В30	В <sub>тб</sub> 3,6	325	133	0,41	0,8	0,04	51,8	40	7,6	6,0	300	12
4	В30	В <sub>тб</sub> 3,6	304	128	0,42	0,8	0,04	41,6	30	4,8	3,6	200	10

Не все добавки применяются в одной бетонной смеси. С учётом всех условий и факторов [6] для каждого бетона подбирается индивидуальная добавка.

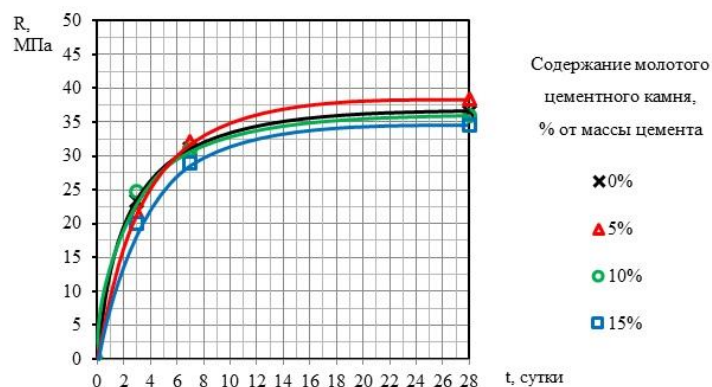


Рис.1. Воздействие нахождения молотого цементного камня на прочность тяжелого бетона

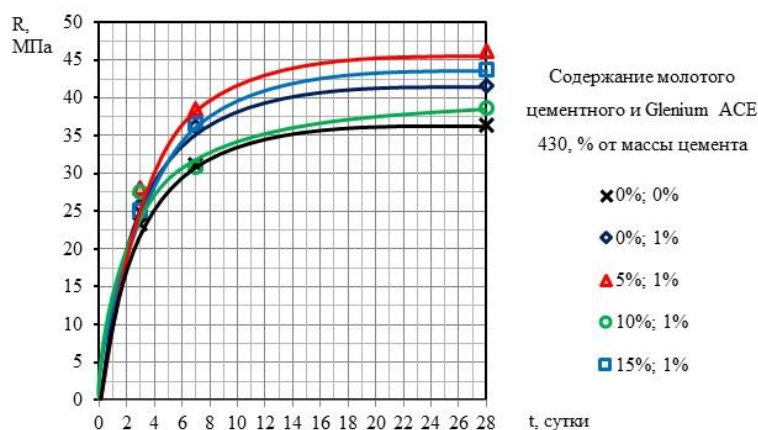


Рис. 2. Воздействие нахождения молотого цементного камня на прочность тяжелого бетона, модифицированного добавкой Glenium ACE 430

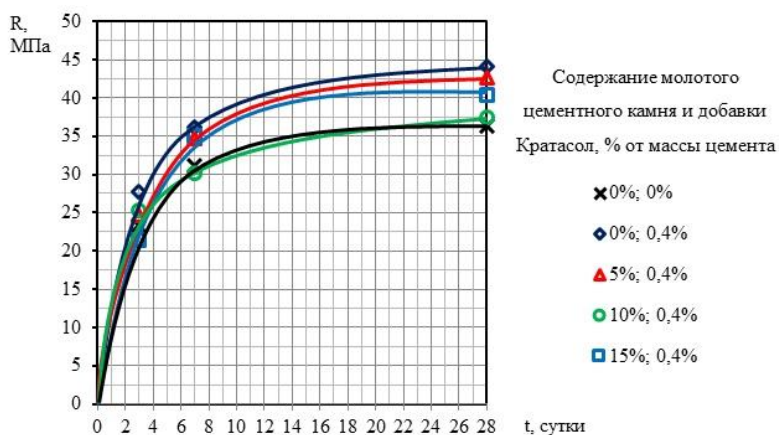


Рис.3. Воздействие нахождения молотого цементного камня на прочность тяжелого бетона, модифицированного добавкой Кратасол

**Выводы:**

- представлено, что комплексная добавка, состоящая из поликарбоксилатного полимера и нанодисперсий диоксида кремния, владеет повышенным пластифицирующим и реакционным эффектом действия;

-применяя добавки для быстротвердеющего бетона, можно добиться значительного облегчения строительной работы, а также сократить временные затраты.

## Литература

1. **Комов В.М., Кадушкин Ю.В.** Применение разрядно-импульсной технологии при устройстве буринъекционных свай // Вестник Петровской академии. – 2019. – № 1-2(54). – С. 56.
2. **Кадушкин Ю.В., Савин А.А.** К вопросу применения разрядно-импульсной технологии (РИТ) при возведении ограждающих конструкций котлаванов // Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования: материалы научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава / СПбГАУ. – СПб. 2015. – С. 292-296.
3. **Чугунов А.С.** Численное моделирование деформирования тяжелого армоцемента для цилиндрической части корпуса высокого давления с микротрещиной // Аграрная наука на современном этапе: сборник научных трудов. – СПб, 2005. – С. 164-169.
4. **Беленцов Ю.А., Кадушкин Ю.В., Чугунов А.С.** Основные направления и меры по повышению долговечности и ремонтпригодности малоэтажных зданий // Вестник факультета землеустройства Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 4. – С. 40-42.
5. **Патент на изобретение RU 2136604 C1**, 10.09.1999. Способ получения обессоленной воды Миклашевский Н.В., Гришутин М.М., Степанов А.В. Заявка № 97120095/25 от 21.11.1997.
6. **Желтова Е.В., Брянцев Ю.С., Годизов З.О., Изотов А.А.** Тенденции развития строительной арматуры // Вестник Студенческого научного общества СПбГАУ. – 2017. – Т. 8, № 3. – С. 43-45.

УДК 691.322

Студент **И.Д. МАСЛАКОВ**  
Студент **Е.Д. ВЕТРОВ**  
Канд. экон. наук **Е.В. ЖЕЛТОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## ИННОВАЦИИ В ТЕХНОЛОГИИ СОВРЕМЕННОГО МОНОЛИТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Конкуренция на строительном рынке приводит к поиску новых решений в технологиях строительного производства, которые позволяют возводить здания быстрее, дешевле и с большей прочностью.

Технология монолитных работ подразумевает возведение зданий, сооружений или их элементов из бетонной смеси и арматуры с использованием опалубки в пределах строительной площадки. Ее применение позволяет получить прочную, долговечную конструкцию любой формы.

Для выполнения качественных монолитных работ необходима прочная, жесткая, быстрая в установке опалубка, которая будет иметь минимальную адгезию к бетону. В современном монолитном строительстве имеет место применение стандартных опалубок, таких как: деревянная, металлическая, резиновая/тканевая (надувная), пластмассовая. Но поиск новых технологий в этом направлении не прекращается. Примером этого является применение нестандартной одноразовой картонной опалубки для возведения железобетонных колонн, буронабивных свай и столбчатого фундамента. Производство одноразовой картонной опалубки происходит путем навивки бумажной полосы на вал в несколько слоев, в процессе чего происходит одновременная пропитка бумаги водостойким полимерным клеем [1]. Полученная в результате такой обработки ламинированная картонная поверхность имеет высокую прочность и влагостойкость. Толщина стенок картонной опалубки колеблется от 7 мм до 30 мм, а внутренний диаметр опалубочного цилиндра может быть от 150 мм до 1200 мм.

Монтаж опалубки выполняется между деревянными направляющими балками, которые устанавливаются в проектное положение путем использования распорок и стоек. Для

заливки бетонного раствора на пространственную опалубочную систему крепят специальные монтажные площадки [2].

Нижняя часть опалубки крепится к полу деревянным шаблоном или венцом. Если высота колонны превышает 4 м, для монтажа требуются дополнительные крепления для верхней и нижней части опалубки, причём закрепление должно производиться с интервалом 3-4 м.

Демонтируют одноразовую опалубку с помощью шнура, проложенного внутри опалубки. Достаточно прикрепить шнур к какому-либо инструменту и потянуть сверху вниз. Таким образом опалубка разорвётся надвое, и ее легко отделить от готовой колонны.

Картонная опалубка, в зависимости от вида сечения, бывает:

- с квадратным и прямоугольным сечением. Применяют для колонн с высотой от 0,5 м до 11 м и сечением от 250х250 мм до 450х450 мм. Материал опалубки позволяет бетонирование с давлением смеси 60 кН/м<sup>2</sup> [2]. Эту разновидность также называют складывающейся опалубкой;

- опалубка круглого сечения. Применяют для колонн до 30 метров, длина опалубки до 11 метров, диаметр опалубки от 150-1250 мм;

- опалубка нестандартного сечения. Для колонн с сечением от 150х150 до 800х800 мм. Опалубка изготавливается на заказ с сечением любой нестандартной конфигурации на высоту до 30 м и с возможностью бетонирования под давлением до 60 кН/м<sup>2</sup>.

Таблица 1. Сравнение стальной и картонной опалубок

Показатели	Стальная	Картонная
Изготовление	Под заказ	Под заказ
Срок производства	14 дней	11 дней
Длина опалубки квадратного сечения	2,4-4,5 м	0,5-11 м
Сечение опалубки квадратного сечения	от 150х150 до 700х700 мм (универсальные щиты), 1200х1200 или 1500х1500 мм (в особых случаях)	от 250х250 мм до 450х450мм
Длина опалубки круглого сечения	до 12 м	до 11 м
Сечение опалубки круглого сечения	от 300 до 2000 мм	от 150 до 1250 мм
Расчетная нагрузка от бетонной смеси	до 80-150 кН/м <sup>2</sup>	до 60 кН/м <sup>2</sup>
Оборачиваемость	не менее 300 циклов	одноразовая
Масса	~60 кг/м <sup>2</sup>	1,71 до 35,3 кг/м
Скорость бетонирования	не ограничена	от 2,5 до 6 м/ч
Цена	от 4000 руб. м <sup>2</sup>	от ~500 руб. п.м.

Еще одним примером инноваций в технологии монолитного производства является технология 3D печати опалубки и домов.

Материал, применяемый для строительной 3d печати, — цементная смесь с добавками фибры (полимерное, стеклянное, полиэфирное волокно).

Оборудование для печати выдерживает морозы до -35 градусов, но применение бетонной смеси для печати возможно только при температурах не ниже +5° С [3]. При температурах ниже 50° С применяют противоморозные добавки или строительство ведется под тентом.

Технология 3D строительства производится методом экструзии — технологии получения изделий путем продавливания вязкого материала или густой пасты через формующее отверстие — сопло диаметром 50 мм, в качестве вязкого материала выступает самоотверждающийся композитный материал на основе цемента и армирующих добавок —



фиброволокна, полимеров. 3D-принтер наносит слои цемента высотой 10 мм и толщиной 30 мм. Материалом для принтера служит цементный раствор, состоящий из цемента, песка и некоторых присадок в определенных пропорциях [3].

В процесс подготовки входит составление проекта и расчет нагрузок. Затем создание 3D модели строения и печать. Поверхность предварительно должна быть подготовлена и выровнена относительно горизонтали. В зависимости от конструкции здания, а также для большей надежности в процессе формирования стен закладывают железную или стеклопластиковую арматуру.

Горизонтальная арматура укладывается во время 3D печати, вертикальная армируется в полостях и заливается бетоном. В качестве заливки так же можно использовать газобетон, пенобетон, различные засыпные и жидкие утеплители для улучшения теплоизоляционных свойств.

Первые десять домов китайская компания WinSun Decoration Design «напечатала» в 2014 году. Компания подсчитала, что возведение зданий с помощью 3D печати обходится более чем на 50% дешевле, чем при использовании классических методов строительства, экономия материала достигает 60%, экономия трудозатрат – 80% [4].

Достоинства применения 3D в строительстве:

Процесс возведения жилья удешевляется, а скорость возведения объектов увеличивается.

Кроме того, универсальность печати и возможности моделирования могут позволить возводить дома на участках со сложным рельефом.

Имеются и недостатки данной технологии: большие энергозатраты, уникальность оборудования и сложность в обслуживании. Кроме того, здания по такой технологии могут возводиться только из бетонных смесей [5], а также этажность их ограничена.

Технология 3D печати зданий или их отдельных конструкций все еще находится в стадии развития. С помощью данной технологии можно возводить здания малоэтажные и средней этажности.

#### Литература

1. **ТУ 5456-007-57389331-2009.** Изготовление особо прочного картона методом многослойной спиральной навивки на вал.
2. **Одноразовая картонная опалубка для колонн и столбчатого фундамента.** [Электронный ресурс]. 1992-2021 ПромСтройКонтракт. – URL: <https://psk-holding.ru>. (дата обращения: 19.11.20).
3. **Дорошенко Е.Е.** Применение 3D-принтера в строительстве. [Электронный ресурс]. Сетевое издание «Homius». – URL: <https://homius.ru>. (дата обращения: 19.11.20).
4. **3D печать бетонной опалубки.** [Электронный ресурс]. MAKE-3D 2013-2020. – URL: <https://make-3d.ru>. (дата обращения: 20.01.21).
5. **Ленская Л.И., Чугунов А.С.** К вопросу снижения сроков твердения бетона при производстве сборных железобетонных конструкций // Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования: сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава/СПбГАУ. – СПб., 2014. — С. 208-210.

## ТЕХНОЛОГИЯ БУДУЩЕГО — САМОВОССТАНАВЛИВАЮЩИЙСЯ БЕТОН

Бетон — это материал, который многообразно применяется в строительстве. Он приготавливается из смеси цемента, воды (цементный клей) и каменного заполнителя. Для достижения определённых свойств к этой смеси могут добавляться различные дополнительные добавки. При твердении бетонного клея получается искусственный камень с прочной структурой [1]. Но есть и обратная сторона: бетон становится хрупким и под действием нагрузок в нем со временем возникают трещины, которые являются свободными каналами для проникновения влаги. Из-за частого замерзания и оттаивания, а также других природных факторов, трещины расширяются, вследствие чего вода через трещины доходит до арматуры и запускает процесс коррозии. Коррозия — самопроизвольное разрушение металлов или же металлических конструкций в результате воздействия природных факторов (влаги, различных примесей в воздухе, а также кислорода). В результате действия коррозии арматура в теле бетона начинает расслаиваться и трескаться [2]. Данные трещины приходится устранять. Это является дорогостоящим и трудоёмким процессом, да и, к сожалению, не всегда получается устранить своевременно. Исследования, проведённые 10 лет назад в Европе, показали, что почти половина бюджета, который выделяется на строительство, уходит на ремонт различных конструкций [3].

Решением этой проблемы может служить новая супесь на рынке строительных материалов — самовосстанавливающийся бетон. Существует широкая программа по изучению потенциала самовосстановления пластмасс, полимеров, композитов, асфальта и металлов. Проект по самовосстанавливающемуся бетону входит в эту программу.

Микробиолог из Дельфтского университета (Голландия) доктор Хенк Джонкерс — основоположник научных разработок в области производства биоконструкций. Хенк специализируется на поведении бактерий в окружающей среде. В 2005 г. он открыл специфический тип бактерий, которые в процессе жизнедеятельности минерала — известняка могут помочь устранить микротрещины в бетоне. Питанием для них является лактат кальция. Лактат кальция (молочнокислотный кальций) — кальциевая соль молочной кислоты. Порошок белого цвета, хорошо растворяется в воде. Химическая формула —  $2(C_3H_5O_3)Ca$  [4].

Таблица 1. Стадии восстановления бетона при помощи данной технологии

1 стадия	Бактерии помещаются в капсулы с лактатом кальция, которые в дальнейшем растворяются при взаимодействии с окружающей средой
2 стадия	В бетонный раствор добавляются капсулы, которые не подвергаются вреду и не несут этот вред раствору
3 стадия	Бактерии никак себя не проявляют в сухом бетоне, т.к. находятся в некой «спячке» (состоянии бездействия)
4 стадия	Когда на теле бетона/материала появляется маленькая трещина, через которую уже в дальнейшем попадает вода, то бактерии в этом процессе начинают активизироваться
5 стадия	Потребляя попавшую в трещину влагу или какой-нибудь другой пищевой ресурс, бактерии начинают вырабатывать известняк
6 стадия	Выделяющийся известняк потихоньку накапливается в трещине, тем самым заполняя её, возвращая бетону прежнее состояние

На основе этих разработок в состав самовосстанавливающегося бетона добавляются споры бактерий и грибов, способных выжить в щелочных условиях и придать новые свойства строительному материалу. В процессе жизнедеятельности все бактерии вырабатывают определённые вещества, которые восстанавливают разрушенную или же немного повреждённую поверхность конструкции, сделанной из бетона.

Разработки самозаживляющегося бетона в лаборатории и начало полномасштабных испытаний на открытом воздухе были проведены в 2011 году [4].

Первые самовосстанавливающиеся бетонные изделия на рынке строительного производства стали появляться в 2013 г.

В этих конструкциях бактериальным заживляющим материалом служит MUC+. Он был разработан и произведен компанией Avesom. В состав MUC+ входит смешанная уреолитическая культура (MUC) - неаксеническая бактериальная культура, способная образовывать споры, и анаэробные гранулированные бактерии [5].

Таблица 2. Состав самовосстанавливающегося бетона компании Avesom [5]

Компоненты	Количество
СЕМ III / B 42.5 Н (кг/м <sup>3</sup> )	430
Заполнитель (0-2) (кг/м <sup>3</sup> )	171
Заполнитель (0-4) (кг/м <sup>3</sup> )	581
Заполнитель (2-6) (кг/м <sup>3</sup> )	162
Заполнитель (8-22 мм) (кг/м <sup>3</sup> )	815
Вода/цемент	0,46
Суперпластификатор А (% масса от цемента)	0,26
Суперпластификатор В (% масса от цемента)	0,23
Самовосстанавливающий агент MUC <sup>+</sup> (кг/м <sup>3</sup> )	4,3
Мочевина (кг/м <sup>3</sup> )	4,3
Тетрагидрат нитрата кальция (кг/м <sup>3</sup> )	4,3

Данное изобретение позволяет по-новому взглянуть на технологии возведения бетонных конструкций. Объекты на базе самовосстанавливающегося бетона можно эксплуатировать годами, не проводя никакого обслуживания и ремонта. Микрокапсулы спроектированы таким образом, что они не требуют особого отношения во время введения в раствор. Их просто добавляют так же, как и любой другой компонент смеси.

Бактерии могут находиться в инертном состоянии годами, не воздействуя при этом с особенностями окружающей среды, включая температуру воздуха. В активную фазу организмы переходят только тогда, когда созданы соответствующие условия — нарушение внутренней структуры бетона [6]. В отличие от пропиток, данные бактерии для человека совершенно безвредны.

Таблица 3. Достоинства и недостатки самовосстанавливающегося бетона

Достоинства	Недостатки
1. Ещё больше устойчив к условиям окружающей среды	1. 20% от общего объёма бетона составляют глиняные гранулы, которые содержат в себе самовосстанавливающийся агент, но т.к. глина намного слабее обычного заполнителя, то это ослабляет бетон на 25% и снижает его прочность на сжатие
2. Экологичный	
3. Не даёт разрушаться конструкциям, выполненным из бетонных смесей	2. Применение в высотных зданиях не жизнеспособно
4. Наиболее практичный	3. Стоимость производства высока в отличие от обычного бетона

Итак, самовосстанавливающийся бетон можно смело отнести к материалам будущего. Анализируя данный бетон, можно понять, что в нём больше преимуществ, чем недостатков. Данная технология требует пока больших затрат на разработку и изготовление самого материала. Ведутся исследования для нахождения менее дорогого материала — альтернативного питательного вещества [7].

Таким образом, данная новаторская разработка представляет собой объединение синтетического материала и окружающей среды в целом.

В настоящее время технология пока не получила большого распространения в сфере строительства. Она еще достаточно молода. Может быть, уже в скором времени мы увидим активное строительство на основе нового вида биологического бетонного раствора.

### Литература

1. **Фрей Хансйорг, Херрманн Август.** Справочник строителя. Строительная техника, конструкция и технологии /Под ред. Х.Нестле. — М.: Техносфера, 2013. — 864с. — (Мир строительства).
2. **ГОСТ Р 57345-2016/EN 206-1:2013 Бетон.** Общие технические условия.
3. **Кайе Э., Полле В.** Исследования по развитию самовосстанавливающихся свойств защитных покрытий для бетонов и ремонтных растворов // Труды 2-й международной конференции по самовосстанавливающимся материалам (Чикаго, Иллинойс, США, 28 июня – 1 июля 2009). — Чикаго, 2009.
4. **Кодзоев М.-Б. Х., Исаченко С. Л.** Самовосстанавливающийся бетон // Бюллетень науки и практики. — 2018. — Т. 4, №4. — С. 287-290.
5. **Тим Ван Муллем, Эльке Грюярт, Робби Каспил, Неле Де Бели.** Первое крупномасштабное применение самовосстанавливающегося бетона: Анализ результатов лабораторных контрольных исследований / Лаборатория Magnel-Vandepitte; Департамент структурной инженерии и строительных материалов; Факультет инженерии и архитектуры; Гентский университет; Научный парк Tech Lane Ghent, кампус А, Technologiemarkt Zwijnaarde 60, B-9052 Гент. — Бельгия. – 2020 – С. 5-6.
6. **Аль Дулайми Салман, Давуд Салман.** Самовосстанавливающиеся бетоны, модифицированные микробиологической добавкой / Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва. – 2019. – С. 21-22
7. **Патент на полезную модель RU 189246 U1,** Фильтрующий патрон / Миклашевский Н.В. 16.05.2019. Заявка № 2018127415 от 31.01.2019.

УДК 628.16

Студент **К.А. ОСМАНОВ**  
Канд. техн. наук **Н.В. МИКЛАШЕВСКИЙ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### ПРЕДПРОЕКТНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДПРИЯТИЙ

Основными вопросами при оценке необходимости строительства очистных сооружений сточных вод являются следующие:

- соответствуют ли состав и показатели сточных вод предприятия допустимым концентрациям приемников сточных вод;

- в случае несоответствия, какие исходные данные являются необходимыми и достаточными для разработки технологических решений локальных очистных сооружений предприятия.

В зависимости от источников образования сточных вод (СВ) предприятия, их сбор и отведение осуществляется по отдельным системам водоотведения (К1, К2, К3) либо по общесплавным.

Если сточные воды предприятия отводятся в систему коммунальной канализации, то значения нормируемых показателей должно быть меньше допустимых концентраций (ДК), определяемых Постановлением Правительства РФ №644 [1]. В случае превышения допустимых концентраций загрязнений в сточных водах предприятия необходимо строительство локальных очистных

сооружений с целью доведения показателей качества сточных вод до требований ДК сетей коммунального водоотведения.

В случае проектирования новых очистных сооружений или изменения объема сточных вод предприятия за счет увеличения численности сотрудников, изменения производственной программы и т.д., неизбежно встает вопрос об объемах сточных вод, подлежащих очистке, и концентрации загрязнений в них по приоритетным показателям.

В данной статье рассмотрены вопросы прогнозирования состава сточных вод предприятия в случае увеличения производственной программы и, соответственно, численности сотрудников предприятия на примере Толмачевского завода железобетонных и строительных конструкций (Ленинградская область).

#### *Общие сведения о предприятии*

Сточные воды предприятия образуются в результате производственной деятельности и хозяйственно-бытовой деятельности. Производственная программа предприятия, сменность работ и численность персонала в настоящее время не соответствуют проектной производительности предприятия. Соответственно, водопотребление и водоотведение зависят от режима работы предприятия и поверхностных сточных вод.

Основной вид деятельности ООО «Толмачевский Завод ЖБ и МК» производство железобетонных и металлических изделий повышенной сложности для транспортного строительства. Режим работы предприятия 5 дней в неделю, с 7-30 час. до 16-30 час.

Режим работы предприятия за последние десятилетия существенно менялся. От полутора и двухсменной работы в прошлом до полной остановки производственной деятельности в отдельные периоды; от 200 и более работающих на предприятии, в том числе до 50 чел. постоянно проживающих на территории, до полного отсутствия производственного персонала.

Очистные сооружения предприятия построены во второй половине прошлого века и, соответственно, не удовлетворяют современным экологическим требованиям. Оборудование, спроектированное в советские годы, предназначено для очистки сточных вод по показателям взвешенные вещества, не предназначены для очистки сточных вод по всем нормируемым в настоящее время показателям.

В настоящее время очистные сооружения обеспечивают очистку сточных вод предприятия при сокращенных (по сравнению с проектными значениями) расходах производственных, хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод.

#### *Существующая схема очистных сооружений*

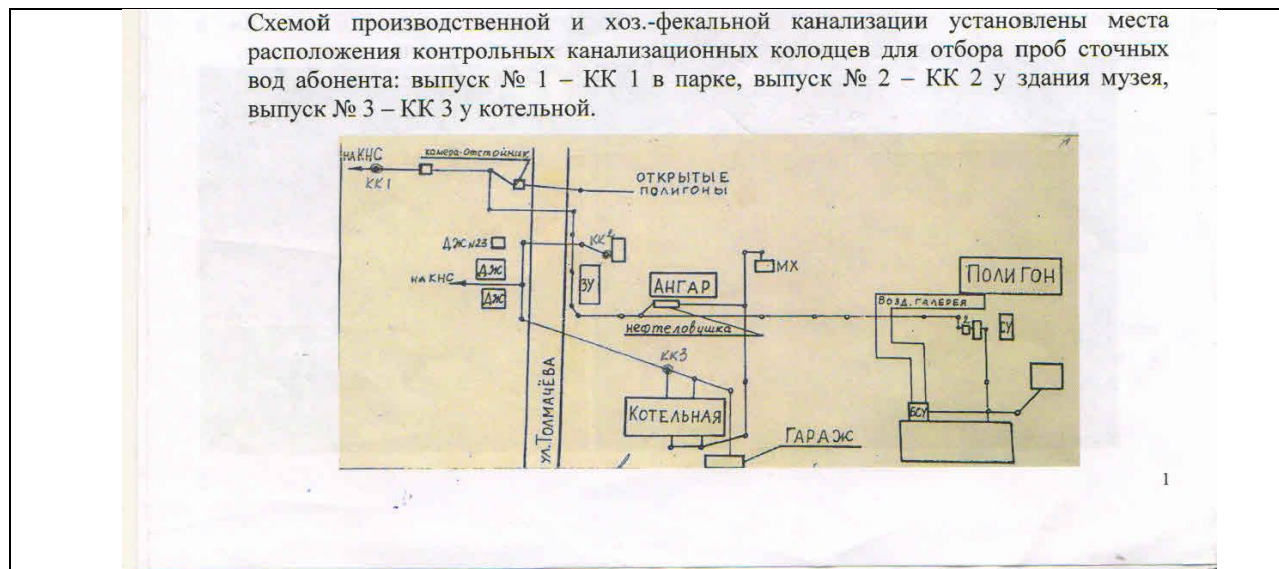


Рис.1. Схема системы водоотведения предприятия

Образующиеся на предприятии поверхностные, производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды направляются в централизованную систему водоотведения поселка. На территории завода находятся локальные очистные сооружения – 3 нефтеловушки, через которые осуществляется очистка производственных, хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод. Общая характеристика работы очистных сооружений – обеспечивают очистку сточных вод до требований нормативов – при условии не превышения общего суточного объема водоотведения 70-80 м<sup>3</sup>/сутки.

Очищенные хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды попадают в централизованную систему водоотведения в выпуски, где установлены контрольно-канализационные колодцы (рис. 1).

Внешний вид ангара с расположенной рядом нефтеловушкой приведен на рисунке 2.



Рис.2. Внешний вид ангара с расположенной рядом нефтеловушкой

#### *Обоснование расходов сточных вод*

В настоящее время суточное водоотведение поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод предприятия составляет 70-80 м<sup>3</sup>/сутки. С учетом увеличения производственной программы (по расчету службы эксплуатации), производительность очистных сооружений должна составлять 150 м<sup>3</sup>/сутки, в том числе поверхностные воды – 40 м<sup>3</sup>/сутки, производственные – 30 и хозяйственно-бытовые – 80 м<sup>3</sup>/сутки. Численность персонала специалистов офисных и рабочих специальностей – по 400 чел. в смену, при 2-х сменной работе.

#### *Обоснование концентрации загрязнений в сточных водах*

При рассмотрении вопроса о необходимости проектирования ЛОС предприятия, следует определить прогнозируемое качество объединенных сточных вод предприятия и сравнить их с ДК коммунальных сетей водоотведения.

Показатели и концентрации исходных сточных вод и их соответствие ДК приведены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели и концентрации сточных вод

№ п/п	Наименование показателя	Концентрация загрязнений в сточных водах, мг/л	
		исходные	требования ДК
1	Взвешенные вещества	325	300
2	Нефтепродукты	15	10
3	БПК	325	300
4	ХПК	812	300
5	Фосфаты	16,5	12

Перечень нормируемых показателей определен на основании приоритетных загрязнителей в поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных водах. Концентрация загрязнений биогенной природы определена исходя из эквивалентного числа жителей ЭЧХ=400 чел., с учетом расчетной нормы водоотведения (100 л/чел) и возможным снижением поступления поверхностных вод. Количество загрязнений от 1 человека принято по таблице 9.1 СП 32.13330-2016 [2].

На основании анализа таблицы 1 на стадии предпроектной подготовки принимается решение о необходимости проектирования и строительства локальных очистных сооружений производительностью 10 м<sup>3</sup>/час при двухсменной работе.



### Локальные очистные сооружения

Локальные очистные сооружения ЛОС-10 (далее очистные сооружения или установка) предназначены для очистки поверхностных, производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод перед отведением в сети коммунальной канализации и обеспечивают очистку сточных вод до требований, определенных Постановлением Правительства РФ № 644. Требуемое качество очищенных вод может быть достигнуто путем физико-химической обработки исходных сточных вод на флотаторе с последующим фильтрованием осветленной воды в фильтре. Принципиальная схема установки, реализующая предлагаемую технологию, приведена на рисунке 3. С целью повышения качества очистки технологическая схема может быть дополнена фильтром доочистки [3].

Поверхностные, производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды поступают в нефтеловушку, откуда погружным насосом направляются на очистку на оборудование локальной очистной установки ЛОС-10. После очистки очищенные сточные воды направляются в контрольный канализационный колодец КК1, откуда – в сети коммунальной канализации.

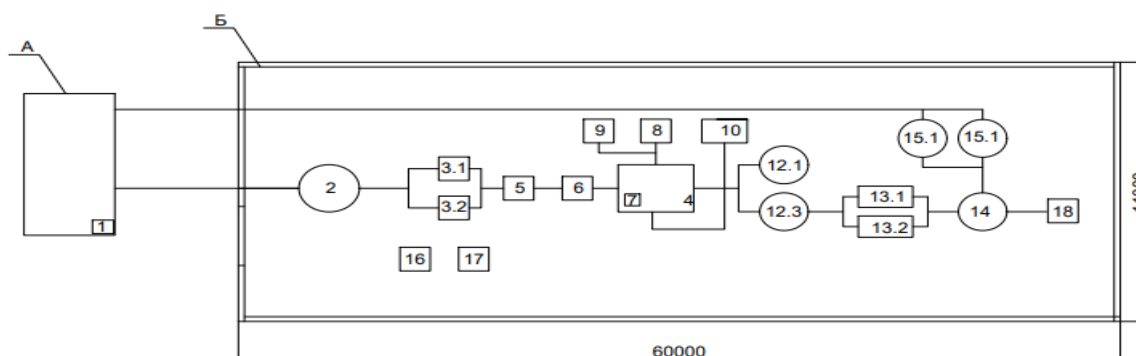


Рис.3. Технологическая схема ЛОС-10. Обозначения:

- |   |   |
|---|---|
| А) Нефтеловушка                             | 9) Насос удаления флотошлама (шламовой) |
| Б) Ангар для размещения оборудования        | 10) Резервуар осадка РО,                |
| 1) Наружный погружной насос Р1,             | 11) Насос удаления осадка (шламовой)    |
| 2) Резервуар исходной воды РИВ              | 12) Резервуар очищенной воды            |
| 3) Насос подачи воды на очистку, Р2.1, Р2.2 | 13) Насос доочистки РЗ.1, РЗ.2          |
| 4) Флотационный аппарат ФА                  | 14) Фильтр очистки                      |
| 5) Кавитационное устройство КУ-16-О2        | 15) Резервуары промывной воды           |
| 6) Устройство газонасыщения (сатуратор)     | 16) Шкаф управления                     |
| 7) Устройство диспергирования               | 17) Шкаф силовой                        |
| 8) Резервуар флотошлама                     | 18) Устройство УФ-обеззараживания       |

### Размещение оборудования локальных очистных сооружений

Оборудования локальных очистных сооружений предлагается разместить в существующем здании ангарного типа. Ангар (рис.2) располагается непосредственно со старыми очистными сооружениями (нефтеловушка).

Показатели исходных, очищенных сточных вод и их сравнение с ДК приведены в таблице 2.

Таблица 2. Прогнозируемые показатели очистки сточных вод

№ п/п	Наименование показателя	Концентрация загрязнений в сточных водах , мг/л		
		исходные	очищенные	требования ДК
1	Взвешенные вещества	325	Менее 300	300
2	Нефтепродукты	15	Менее 10	10
3	БПК	325	Менее 300	300
4	ХПК	812	Менее 300	300
5	Фосфаты	16,5	Менее 12	12



## Литература

1. **Постановление Правительства РФ** от 29 июля 2013 г. N 644 "Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации". [Электронный ресурс] – URL: <https://base.garant.ru/70427212/> (дата обращения: 25.02.2021).
2. **СП 32.13330.2012.** Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 (с Изменениями N 1, 2). – [Электронный ресурс] – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200094155> (дата обращения: 25.02.2021).
3. **Патент на полезную модель RU 189246 U1, 16.05.2019.** Фильтрующий патрон / Миклашевский Н.В. Заявка № 2018127415 от 31.01.2019.

УДК 69.01; 69.04

Студент **Д.С. ТОЧИНОВ**  
Ст. преподаватель **А.С. ЧУГУНОВ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### **НАДЕЖНОСТЬ ИЗГИБАЕМОЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ КОНСТРУКЦИИ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЕЕ СЕЧЕНИЯ**

Основной задачей неразрушаемости (обеспечения прочности) железобетонной конструкции является выполнение условия:

$$R - Q > 0,$$

где:  $R$  – обобщенная прочность железобетонной конструкции;

$Q$  – обобщенная нагрузка.

При этом  $R$  и  $Q$  носят случайный характер с заданными законами распределения и зависят от многих факторов.

Коэффициент запаса прочности упрощенно определяется как  $K_{\text{зап}} = Q/R$ , а  $n = R - Q$  – это величина, характеризующая резерв прочности (резерв несущей способности), введенная А.Р. Ржаницыным в [1].

Уровень надежности железобетонной конструкции может снижаться из-за уменьшения коэффициента запаса прочности  $K_{\text{зап}}$ , который изменяется по ряду технологических и эксплуатационных причин [2]. К технологическим причинам можно отнести допустимое изменение геометрии сечения, в том числе и изменение положения рабочей арматуры в теле бетона, а к эксплуатационным причинам – изменение прочности бетона и арматуры, наличие трещин в железобетонной конструкции и ее прогибов.

В данной статье рассматривается одна из причин, вызывающих изменение коэффициента запаса прочности  $K_{\text{зап}}$ , – это изменение геометрии сечения железобетонного элемента с двойным армированием. В качестве формы сечения будет рассматриваться прямоугольная и тавровая формы, которые наиболее часто встречаемые.

Допустимое отклонение размеров поперечного сечения железобетонного элемента от проектных значений составляет 1 см. Допустимое отклонение размеров сечения, увеличивающее размеры поперечного сечения, влияет на увеличение несущей способности элемента и незначительно увеличивает собственный вес элемента, поэтому увеличение размеров сечения на допустимую величину не рассматривается как отрицательное. Допустимое отклонение размеров сечения, уменьшающее размеры поперечного сечения, способствует уменьшению несущей способности железобетонного элемента по причине

уменьшения рабочей высоты сечения, поэтому считается как отрицательный фактор, влияющий на несущую способность, и рассматривается в данной работе.

Выполняя расчет железобетонной конструкции (в соответствии с [3]), не учитывается изменение прочности бетона и арматуры в процессе эксплуатации, не учитываются допустимые изменения параметров сечения железобетонной конструкции в процессе ее изготовления (предусмотренных по [4]), а также наличие трещин и прогиба конструкции, образуемые в процессе ее работы под нагрузкой.

В результате неточности изготовления железобетонной конструкции возможно изменение высоты сечения  $h$ , ширины сечения  $b$ , а также обоих параметров сечения одновременно. Уменьшение ширины сечения элемента  $b$  не приводит к существенному изменению коэффициента запаса прочности ( $\Delta K_{\text{зап}}$  не превышает 2,5%), поэтому ширина сечения в проведенных аналитических расчетах будет постоянной. Уменьшение размеров сечения рассмотрим в аспекте уменьшения рабочей высоты сечения  $h_0$ , считая, что защитный бетонный слой продольной арматуры не имеет отклонений от проектного значения, поскольку это значение не влияет напрямую на несущую способность железобетонного элемента.

Для прямоугольного сечения с двойным армированием изгибающий момент, определяющий несущую способность элемента, вычисляется по формуле:

$$M_{\text{ult}} = R_b \cdot b \cdot \xi_R \cdot h_0^2 (1 - \xi_R/2) + R_{sc} \cdot A_s \cdot (h_0 - a),$$

а момент, который может быть воспринят сечением элемента с высотой сечения  $h_{01}$ , –

$$M_{\text{ult1}} = R_b \cdot b \cdot \xi_R \cdot h_{01}^2 (1 - \xi_R/2) + R_{sc} \cdot A_s \cdot (h_{01} - a).$$

Рассмотрим примеры прямоугольного сечения с двойным армированием с целью установления изменения коэффициента запаса прочности конструктивного элемента  $K_{\text{зап}}$  в зависимости от высоты сечения (табл. 1).

Анализ полученных результатов (табл. 1) свидетельствует, что с увеличением высоты сечения элемента  $h$  уменьшается изменение коэффициента запаса прочности вследствие смещения продольной арматуры от проектного положения, поэтому отклонение от проектного положения арматуры будет существенно только для сечений с малой высотой (толщиной), т.е. для плит или балок с высотой сечения до 200 мм.

Таблица 1. Влияние высоты прямоугольного сечения с двойным армированием на изменение коэффициента запаса прочности  $K_{\text{зап}}$

Размеры сечения $b \times h$ , мм	$h_0$ , м	$M_{\text{ult}}$ , кНм	$h_{01}$ , м	$M_{\text{ult1}}$ , кНм	$M/M_{\text{ult1}}=n^2$	$\Delta K_{\text{зап}} = \frac{1-n}{1-n} 100, \%$
200 × 400	0,374	153,438	0,364	146,00	0,952	2,50
200 × 500	0,474	238,948	0,464	228,448	0,956	2,20
200 × 600	0,574	339,930	0,564	239,687	0,970	1,52
Общие данные к расчету: бетон тяжелый В20 с $R_b=11,54$ МПа, $\xi_R=0,531$ , сжатая продольная арматура А400 с $R_{sc}=350$ МПа, в качестве сжатой арматуры принято два стержня диаметром 12 мм, защитный слой 20 мм						

Для таврового сечения с двойным армированием в случае, когда граница сжатой зоны проходит в ребре сечения, изгибающий момент, определяющий несущую способность элемента, вычисляется по формуле:

$$M_{\text{ult}} = R_b \cdot b \cdot \xi_R \cdot h_0^2 (1 - \xi_R/2) + R_b (b_f - b) h_f (h_0 - 0,5 h_f) + R_{sc} \cdot A_s \cdot (h_0 - a),$$

а момент, который может быть воспринят сечением элемента с высотой сечения  $h_{01}$ , –

$$M_{ult1} = R_b \cdot b \cdot \xi_R \cdot h_{01}^2 (1 - \xi_R/2) + R_b (b_f' - b) h_f' (h_{01} - 0,5h_f') + R_{sc} \cdot A_s' \cdot (h_{01} - a')$$

Рассмотрим примеры таврового сечения с двойным армированием, у которых нейтральная линия проходит в ребре сечения (наблюдается при невыполнении условия п. 8.1.10, формула 8.6 [3]), с целью установления изменения коэффициента запаса прочности конструктивного элемента  $K_{зап}$  в зависимости от высоты сечения (табл. 2).

Таблица 2. Влияние высоты таврового сечения с двойным армированием на изменение коэффициента запаса прочности  $K_{зап}$

Размеры сечения $b \times h$ , мм	$h_0$ , м	$M_{ult}$ , кНм	$h_{01}$ , м	$M_{ult1}$ , кНм	$M/M_{ult1}=n^2$	$\Delta K_{зап} = \frac{K_{зап} - n^2}{n^2} \cdot 100, \%$
200 × 400	0,374	354,150	0,364	340,550	0,961	1,93
200 × 500	0,474	500,049	0,464	484,649	0,969	1,55
200 × 600	0,574	663,951	0,564	646,751	0,974	1,30

Общие данные к расчету: бетон тяжелый В20 с  $R_b=11,54$  МПа,  $\xi_R=0,531$ , сжатая продольная арматура А400 с  $R_{sc}=350$  МПа, в качестве сжатой арматуры принято три стержня диаметром 12 мм, защитный слой 20 мм,  $b_f'=600$ мм,  $h_f'=100$ мм

Анализируя результаты таблицы 2, можно отметить, что наблюдается та же тенденция, что и в случае прямоугольного сечения с двойным армированием (табл. 1) в отношении зависимости изменения коэффициента запаса прочности  $K_{зап}$  от высоты сечения элемента  $h$ . Кроме того, значение  $\Delta K_{зап}$  не превышает 2%, что свидетельствует о незначительном влиянии изменения проектного положения продольной арматуры в случае таврового сечения.

Расчеты, выполненные в рамках данной работы, позволяют установить, что при уменьшении рабочей высоты сечения железобетонного элемента  $h_0$  прямоугольного и таврового сечений на допустимую нормами величину в 1 см приводит к уменьшению коэффициента запаса прочности железобетонного элемента не более чем на 4%. Этот факт позволяет сделать вывод о влиянии уменьшения высоты сечения железобетонного элемента  $h$ .

Увеличение  $\Delta K_{зап}$  в результате изменения (уменьшения) геометрических параметров сечения железобетонной конструкции требует внесения в расчеты железобетонной конструкции соответствующих коэффициентов запаса, которые повысили бы надежность конструкции.

#### Л и т е р а т у р а

1. **Ржаницын А.Р.** Теория расчета строительных конструкций на надежность. – М.: Стройиздат, 1978. – 239 с.
2. **Беленцов Ю.А., Чугунов А.С.** Влияние смещения продольной арматуры от проектного положения в изгибаемых железобетонных элементах на его надежность // Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения: сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции, посвященный 115-летию СПбГАУ. – СПб: СПбГАУ, 2019. – С. 3-6.
3. **СП 63.13330.2012.** Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. – М.: НИИЖБ им. А.А. Гвоздева - институт ОАО «НИЦ «Строительство», 2013. – 157 с.
4. **СП 70.13330.2012.** Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87. – М.: ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова»; институты ОАО «НИЦ "Строительство": НИИЖБ им. А.А. Гвоздева и ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко; Ассоциация производителей керамических стеновых материалов; Ассоциация производителей силикатных изделий. – Сибирский Федеральный университет, 2013. – 196с.

# ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, КАДАСТР И МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ

---

УДК 332.6

Аспирант **Д.В. БАРАНОВА**  
Канд. экон. наук **В.А. ПАВЛОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## КВАЛИМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

На современном этапе общественного развития кадастровая оценка земель выполняет огромное количество функций. Она используется в системе налогообложения; при определении размера выкупной цены земельного участка и арендных платежей для земель из государственной и муниципальной собственности; при установлении размера штрафов за нерациональное использование и самовольное занятие земель и др. В связи с этим возникает необходимость получения достоверной, объективной и соответствующей реальной рыночной ситуации кадастровой стоимости земель, в том числе и земель сельскохозяйственного назначения [1, 2]. Такие земли в условиях импортозамещения позволяют решить одну из основополагающих государственных задач в АПК – обеспечение продовольственной безопасности государства и отдельных регионов.

Рассмотрим результаты проведения IV тура кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения на примере Ленинградской области, которая является одной из лидирующих в агропромышленном комплексе Российской Федерации.

На территории рассматриваемого региона полномочия по проведению кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения возложены на ГБУ ЛО «ЛенКадОценка», которое в 2019 г. произвело кадастровую оценку 647 185 земельных участков сельскохозяйственного назначения, общей площадью 2 515 998 га [1]. Расчет кадастровой стоимости осуществлялся согласно Методическим указаниям по государственной кадастровой оценке, утвержденным приказом Минэкономразвития России от 12.05.2017 № 226, которые, как и предыдущие методические рекомендации, используемые при проведении III тура массовой оценки земель сельскохозяйственного назначения (Методические указания по кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения, утвержденные приказом Министерства экономического развития РФ от 20.09.2010 № 445), не учитывают влияния на кадастровую стоимость земель данной категории климатических условий местности, наличия обременений, опираются на устаревшие данные. В то же время методика, принятая в 2017 г. является рыночно ориентированной, однако рынок земель данной категории в нашей стране развит слабо и до сих пор не сформирован.

В связи с этим показатели удельной кадастровой стоимости для земель сельскохозяйственного назначения, полученные в результате применения методики 2017 г., варьируются от 4,56 руб./кв.м до 258,45 руб./кв.м [3], что не соответствует соотношению природно-климатических, экономических условий региона, так как земли на территории одного субъекта, имеющие примерно одинаковые характеристики, не могут иметь такое значительное отличие данных показателей.

На наш взгляд, выделенные проблемы, которые на современном этапе общественного развития присутствуют в кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения, требуют незамедлительного решения, так как эффективная кадастровая стоимость является одним из факторов устойчивого развития региона. Необходимо устранить выявленные недостатки методики и прежде всего учитывать качественное состояние земель, влияние обременений и климатических условий местности, а также современную рыночную ситуацию. Однако в связи с тем, что рынок земель в нашей стране развит достаточно слабо, и подбор

необходимого количества объектов-аналогов невозможен, то нами предлагается использование такого подхода, который способен на основе нескольких осуществленных сделок определить объективную кадастровую стоимость земель сельскохозяйственного назначения.

На наш взгляд, метод квалиметрического моделирования может рассматриваться в качестве одного из путей совершенствования процедуры кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения. Основоположниками квалиметрии являются Г.Г. Азгальдов и Э.П. Райхман. Возможность применения данного метода в сфере кадастровой оценки земель в своих трудах исследуют В.М. Макаров, Н.М. Семейкина, Е.Н. Быкова и другие, однако разработки этих ученых посвящены применению квалиметрического подхода к оценке земель лесного фонда и земель населенных пунктов.

Рассмотрим возможность применения квалиметрического подхода к оценке земель сельскохозяйственного назначения на примере Ленинградской области и произведем оценку его социально-экономической эффективности. В основу квалиметрического моделирования заложен принцип определения вклада отдельной характеристики, присущей конкретному объекту оценки, в конечную стоимость [4]. Алгоритм определения стоимости объекта недвижимости согласно данному методу представлен в таблице 1.

Таблица 1. Алгоритм квалиметрического моделирования

Этап	Характеристика
I. Разработка методики оценки	1. Составление дерева ценообразующих факторов
	2. Анализ ценообразующих факторов
II. Использование методики оценки качества	1. Составление таблицы с данными о качественных характеристиках
	2. Количественное оценивание уровня качества
	3. Взвешивание нормированных оценок качества
	4. Расчет квалиметрических оценок
III. Расчет стоимости объекта оценки	1. Построение уравнений трендов
	2. Оценка уравнения тренда по критерию надёжности
	3. Расчет стоимости
	4. Анализ полученного результата

Ценообразующие факторы, оказывающие значительное влияние на стоимость данных земель, отражаются в «дереве» факторов различного уровня, включающего в себя показатели от общего к частному (табл. 2). С целью определения значимости каждого фактора произведена экспертная оценка, которая основывается на мнении и опыте группы экспертов в сфере кадастровой оценки. Количество экспертов зависит от общего числа оцениваемых факторов и вычисляется по формуле 1:

$$m = \sqrt{n}, \quad (1)$$

где  $m$  – количество экспертов;

$n$  – количество оцениваемых объектов.

Таким образом, общее количество экспертов составляет 5 человек. Факторам на каждом уровне присваивается балл от 0 до 5. Достоверность экспертной оценки определяется с помощью научно обоснованных показателей, таких как вариационный размах, среднеквадратическое отклонение и коэффициент вариации, каждый из которых не должен превышать 33 % [2].

Основоположающими факторами, значительно влияющими на кадастровую стоимость земель сельскохозяйственного назначения, согласно экспертному мнению, являются качественные характеристики (почвенный покров, наличие систем осушения и орошения), а также транспортная доступность (удаленность от рынков сбыта).

Таблица 2. Дерево ценообразующих факторов

Уровень характеристики/ наименование	Вес, %	Уровень характеристики/ наименование	Вес, %	Уровень характеристики/ наименование	Вес, %
<i>3-й уровень</i>		<i>2-й уровень</i>		<i>1-й уровень</i>	
1. Местоположение	33,14	1.1. Транспортная доступность	64,91	1.1.1. Удаленность от рынков сбыта	56,76
				1.1.2. Качество дорожного полотна	43,24
		1.2. Агроклиматические условия	35,09	1.2.1. Сумма температур вегетационного периода	50
				1.2.2. Годовое количество осадков	50
2. Физические характеристики	66,86	2.1. Качественные характеристики	58,26	2.1.1. Почвенный покров (балл бонитета)	29,85
				2.1.2. Вид угодий	19,40
				2.1.3. Качество почв (степень эродированности)	23,88
				2.1.4. Наличие системы осушения и орошения	26,87
		2.2. Технологические свойства	41,74	2.2.1. Рельеф	37,5
				2.2.2. Наличие объектов, затрудняющих использование (камни, выемки)	31,3
				2.2.3. Контурность земельного участка	31,3

С учетом веса каждого фактора определяются интегральный показатель качества и удельный показатель стоимости для объекта оценки и подобранных объектов-аналогов, исходя из наличия зависимости между которыми в дальнейшем будет определена возможность применения данного метода к оценке земель сельскохозяйственного назначения, по следующей формуле [2]:

$$K_j = \sum G_i \times K_{ij}, \quad (2)$$

где  $G_i$  – вес фактора на каждом уровне;

$K_{ij}$  – относительный показатель качества, рассчитанный по следующей формуле:

$$K_{ij} = (q_{ij} - q_{min}) \div (q_{max} - q_{min}), \quad (3)$$

где  $K_{ij}$  – относительный показатель качества;

$q_{ij}$  – значение объекта по  $i$ -той характеристике;

$q_{max}$  – максимальное значение по шкале оценки характеристик;

$q_{min}$  – минимальное значение по шкале оценки характеристик;

$i = 1, n$  – количество простых свойств (характеристик);

$j = 1, k$  – количество сравниваемых объектов.

С целью практической реализации метода квалиметрического моделирования и выявления зависимости между удельным показателем стоимости и интегральным показателем качества выбран земельный участок сельскохозяйственного назначения, расположенный по адресу: Ленинградская область, Выборгский район, МО «Гончаровское сельское поселение», уч. Озерное. К объекту оценки подобраны объекты-аналоги, которые относятся к одному с оцениваемым объектом сегменту рынка и сопоставимы с ним по ценообразующим факторам. Сведения об объектах-аналогах получены в результате использования Интернет-ресурсов, посредством публичной кадастровой карты уточнена размещаемая на сайтах информация,

произведены необходимые расчеты.

Для расчета интегрального показателя качества значения ценообразующих факторов, установленных в «дереве» характеристик (табл. 2), переведены в баллы. За значение «0» принимается наименьший балл, «3» – наивысший, данная градация выполнена также с учетом экспертного мнения, которое является объективным и достоверным согласно полученному значению коэффициента вариации (16%). Таким образом, возникает возможность перевода показателей в единую балльную шкалу оценки. В результате произведённых расчетов получены значения интегральных показателей качества, представленные в таблице 3, которые необходимы для определения зависимости «цена-качество».

Таблица 3. Сведения, необходимые для вычисления зависимости «цена – качество»

№ объекта / показатель	Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3	Аналог 4	Аналог 5
<i>Интегральный показатель качества</i>	0,539	0,768	0,64	0,526	0,613
<i>Удельная стоимость, руб./кв.м</i>	18,61	23,07	19,13	15,1	17,7

На основе полученных в таблице 3 данных построена зависимость между показателями удельной стоимости и интегрального показателя качества, которая отражает зависимость цены земельного участка сельскохозяйственного назначения от его качественных характеристик. Такая зависимость представляет собой квадратичную функцию. Для выявления конкретной, усредненной зависимости построена линия тренда, представляющая полином второй степени (линия регрессии второго порядка) с отражением наибольшего коэффициента корреляции (рисунок).

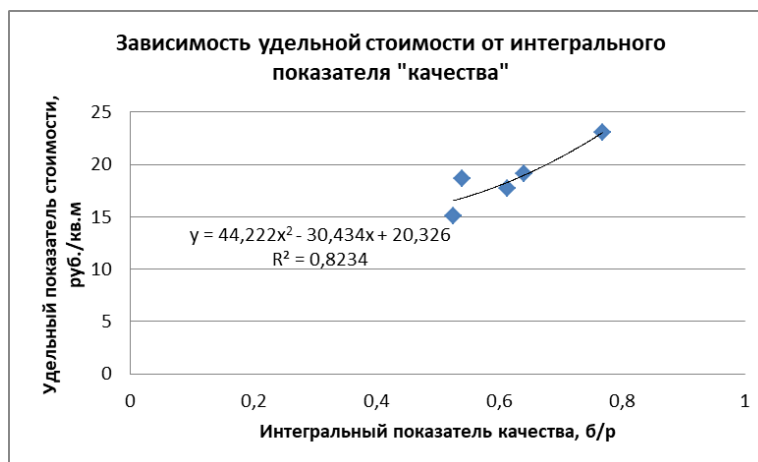


Рис. Зависимость интегрального показателя качества и удельного показателя стоимости

В связи с тем, что полученная зависимость является высокой, о чем свидетельствует коэффициент корреляции  $R^2=0,82$ , то применение метода квалиметрического моделирования является возможным для дальнейшего определения стоимости группы участков.

Таким образом, можно сделать вывод, что применение квалиметрического подхода при оценке земель сельскохозяйственного назначения является возможным и позволяет получить кадастровую стоимость в размере их рыночной стоимости, а также учитывает влияние на стоимость совокупности качественных характеристик земельных участков. В связи с этим данный подход способен решить ряд проблем в сфере кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения. При этом социальная эффективность будет заключаться в возникновении достоверной, актуальной кадастровой стоимости, соответствующей реальной рыночной ситуации, в сохранении земель данной категории, возникновении стимулов к ведению сельскохозяйственного производства, становлении конкуренции. Экономическая эффективность применения квалиметрического подхода к оценке земель будет заключаться в



увеличении налоговой базы, в том числе за счет поступлений в местный бюджет, которые могут быть направлены на проведение инвентаризации земель, почвенного мониторинга и других мероприятий, связанных с повышением эффективности и рациональности использования земель.

### Литература

1. **Уварова Е.Л.** Основные направления развития планирования и использования земельных ресурсов // Инновации – основа развития агропромышленного комплекса: материалы для обсуждения Международного агропромышленного конгресса / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Комитет по аграрным вопросам ГосДумы РФ; Правительство Санкт-Петербурга; Правительство Ленинградской области, С.-Петербургский государственный аграрный университет, ОАО "Ленэкспо". – СПб., 2010. – С. 107–108.

2. **Павлова В.А., Уварова Е.Л.** Трансформация кадастровых систем в России и за рубежом в условиях глобализации экономики // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2018. – № 8 (163). – С. 53–59.

3. **Официальный сайт** Государственного бюджетного учреждения Ленинградской области «Ленинградское областное учреждение кадастровой оценки» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lenkadastr.ru/> (дата обращения: 20.01.2021).

4. **Макаров В.М.** Квалиметрическое моделирование в оценке земельных участков // Российское общество оценщиков. – 2016. – № 83. – С. 26–39.

УДК 528.4

Аспирант **А.О. БЕЛОУСОВ**  
Ст. преподаватель **Е.Л. УВАРОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ

В условиях рыночной экономики, а также цифровизации сельского хозяйства огромную роль играет рациональное использование сельскохозяйственных земель, которое является основополагающим фактором устойчивого развития территорий. На современном этапе происходит глобальная автоматизация различных сфер деятельности, в том числе в сфере управления земельными ресурсами, направленная на рациональное использование сельскохозяйственных земель с целью обеспечения продовольственной безопасности государства.

Принятие современных управленческих решений невозможно без овладения новыми средствами обработки и анализа пространственной информации, методами оперативного решения задач управления, оценки и контроля изменяющихся процессов [1]. В связи с этим большое значение приобретают различные специализированные геоинформационные системы и векторные редакторы, на основе которых возникает возможность решения ряда государственных задач, связанных с разработкой нормативно-правовой базы, федеральных целевых программ, проектов землеустройства, планированием рационального использования земель и т. п.

Геоинформационные системы (ГИС) представляют собой многофункциональные информационные системы, предназначенные для сбора, обработки, моделирования и хранения различного рода пространственных данных, графическое отображение которых используется для решения конкретных задач, в том числе управленческих. Данные в ГИС представлены в виде слоевой модели, которая подразделяется на различные тематические слои. Преимуществом ГИС является его инструментарий, который позволяет, используя запросы атрибутивных и пространственных данных, осуществлять имитационное моделирование. В то же время ГИС как программный продукт основывается на языках программирования и существует возможность дополнения геоинформационных систем с помощью подключения вновь созданных приложений, специализирующихся на решении отдельных задач.

Современный уровень развития ГИС позволяет выполнить аккумулирование и систематизацию пространственной информации из различных источников посредством многолетних наблюдений, на основании которых можно выполнять исследование выбранной территории, их анализ и интерпретацию результатов. Благодаря этому в сфере использования и управления земельными ресурсами [2] ГИС выполняет ряд задач, заключающихся в открытии определенных закономерностей, которые характеризуют уровень использования земли в соответствии с интересами общества. ГИС-технологии с целью обеспечения рационального использования сельскохозяйственных земель направлены на получение объективных и достоверных сведений об их плодородии, состоянии и использовании как основного средства производства в сельском хозяйстве нашей страны. В связи с этим становится возможным решение задач, связанных с планированием и прогнозированием использования земельных ресурсов, определением эффективности их использования в различных аспектах (экономическом, социальном, экологическом).

Одной из научно-технических и социально-политических частей государственного управления земельными ресурсами является землеустройство как техническая и экономическая составляющая регулирования земельно-имущественных отношений [3, 4]. Проведение землеустройства направлено на повышение эффективности и рациональности использования земель как главного средства производства, создание организационно-территориальных условий различных форм хозяйствования; обеспечение устойчивого развития территорий с учетом экологических требований, направленных на охрану земель. На современном этапе общественного развития происходит активная автоматизация землеустройства.

ГИС-технологии в практической деятельности применяются в значительном масштабе и способны решать вопросы землеустройства, мониторинга земель и, в конечном итоге, рационального использования земель сельскохозяйственного назначения. К основным современным и широко используемым ГИС в землеустройстве относятся ArcGIS, QGIS, MapInfo, Панорама, NextQgis и др. Основные направления применения ГИС-технологий в сфере рационального использования сельскохозяйственных земель представлены в таблице.

В целом созданные на основе ГИС-технологий карты и планы отличаются от таких же материалов, которые созданы традиционными методами, возможностью экспорта данных в иные программы для их дальнейшей обработки, большей достоверностью и точностью материалов вне зависимости погрешности измерения и деформации бумажных носителей, наглядностью, а также наличием возможности корректировки и своевременного обновления материалов, создания картограмм и осуществления поиска необходимых объектов по заданным параметрам.

Наряду с ГИС активно используются и векторные редакторы, которые представляют собой программное обеспечение, разработанное для создания и редактирования изображений и элементов векторного типа. Данные программы тоже необходимы для управления земельными ресурсами, так как они широко используются в геодезии, землеустроительном проектировании и картографировании. Наиболее активно применяющимися векторными редакторами являются AutoCAD и его специализированное расширение Civil 3D, предназначенное для работ по проектированию и картографированию.

На сегодняшний день ГИС и векторные редакторы повсеместно используются в сфере управления земельными ресурсами, их отличие заключается лишь в специфике работы с геоданными. В связи с этим в землеустройстве преимуществами ГИС в сравнении с векторными редакторами являются следующие:

- комплексность (большой объем объектов, выходные материалы – карты, планы, трехмерные модели, программы и алгоритмы, которые могут быть взаимосвязанными);
- масштабируемость (большая вариативность решения задач картографической генерализации);
- постоянная прогрессируемость (увеличение количества объектов и пользователей влечет за собой возникновение новых функций ГИС).

Несмотря на выделенные преимущества ГИС, невозможен полный отказ от использования векторных редакторов, необходимых в инженерно-геодезическом проектировании, которые способны в данной сфере решать отдельные специфические задачи. В связи с этим оптимальным является использование гибридных методов проектирования, совмещающих ГИС и автоматизированные системы проектирования на базе векторной информации, например ArcGIS и AutoCAD имеют возможности для взаимного экспорта данных.

Таблица. **Направления использования ГИС-технологий для рационализации землепользования**

<i>Направление использования ГИС</i>	<i>Содержание направления</i>	<i>Значение ГИС, выходные материалы</i>
Мониторинг земель	Оценка состояния земель и построение прогнозов их использования под воздействием различных факторов, в том числе антропогенной нагрузки	Отчеты, доклады, научные прогнозы, карты и другие материалы, предоставляемые в органы государственной власти с целью эффективного управления земельными ресурсами
Инвентаризация земель	Уточнение наличия и состояния земель, выявление неиспользуемых и неэффективно используемых земель, определение качественных характеристик угодий	ГИС позволяют достичь точного создания цифровых карт, совмещающих государственные данные (ЕГРН), сведения о фактическом использовании и границах, архивные данные и сведения из иных источников
Качественная оценка земель	Изучение природно-экологического и экономического потенциалов природной среды. Определение экономической ценности земли с учетом факторов комплексной оценки	ГИС-технологии позволяют проводить более полную оценку земельных ресурсов с учетом их экономической эффективности и экологической направленности их использования
Прогнозирование и планирование использования земель	Оценка ресурсного потенциала территории с разработкой дальнейших управленческих решений на научном уровне	Разработка карт, отображающих статистическую информацию экономических и социальных исследований для целей управления земельными ресурсами
Территориальное планирование	Определение назначения территорий с целью обеспечения их устойчивого развития, исходя из совокупности социологических, экономических, экологических и иных факторов	ГИС позволяют перевести в наглядную и доступную информацию все составляющие рационального использования земельных ресурсов
Моделирование рационального использования земель	Автоматизация расчета основных показателей, отражающих степень их рационального использования и их визуализация	Наложение карт (топографической, рельефа, существующей карты землеустройства и почвенной) при землеустроительном проектировании обеспечивает оптимальный учет направлений поверхностного стока, учет расположения топографических объектов (овраги, промоины и др.)

Таким образом, на современном этапе общественного развития возрастает роль ГИС-технологий, которые на основе автоматизации различных процессов способны оценить степень использования сельскохозяйственных земель, помочь предпринять своевременные

управленческие решения, направленные на рационализацию землепользования.

#### Литература

1. **Осипов А.Г., Гарманов В.В., Генгут И.Б.** Геоинформационное обеспечение экологомелиоративного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2016. – № 1. – С.44–49.
2. **Яроцкая Е.В., Патов А.М.** Применение геоинформационных систем в землеустройстве и кадастре для управления земельными ресурсами на муниципальном уровне в Карачаево-Черкесской Республике // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2017. – № 4 (349). – С. 660–670.
3. **Осипов Г.К., Гарманов В.В., Осипов А.Г.** Геосистемный подход к рациональному использованию и охране земельных ресурсов при комплексном освоении территории // Региональная экология. – 2003. – № 3-4. – С. 87–90.
4. **Сулин М.А., Павлова В.А., Ефимова Г.А.** Землеустройство как механизм реализации государственной земельной политики // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 4 (171). – С. 42–50.

УДК 332.334

Студент **В.С. ВЕРЕСОВА**  
Ст. преподаватель **Н.О. ГОРБУНОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### **ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОД НЕСТАЦИОНАРНЫЕ ТОРГОВЫЕ ОБЪЕКТЫ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ**

Целью настоящего исследования является изучение особенностей предоставления земельных участков под нестационарные торговые объекты в условиях распространения COVID-19.

Задачи исследования:

1. Ознакомиться с понятием нестационарного торгового объекта и процедурой предоставления земельных участков под такие объекты.
2. Выявить отличия в предоставлении земельных участков в условиях новой коронавирусной инфекции.

Объект исследования: земельные участки под нестационарные торговые объекты в Центральном районе Санкт-Петербурга. Предмет исследования: предоставление земельных участков из государственной собственности.

Тема статьи является актуальной, так как крупнейшим земельным собственником в нашей стране является государство. Так, более 75% земель Санкт-Петербурга находится в собственности города.

Предоставление земельного участка — это процедура передачи земельных участков из государственной и муниципальной собственности в собственность физических или юридических лиц для различных целей [1, 2].

На сегодняшний день рынок страны получил широкое развитие в форме мелкорозничной торговли. Ведь именно такая форма не требует высоких затрат и практически не нуждается в крупных инвестициях. Малый и средний бизнес оказывает колоссальное воздействие на экономику страны [3]. По состоянию на 01.01.2021 количество работников на малых и средних предприятиях составляет 1,2 млн. человек, а это около 22% от всего населения Санкт-Петербурга. Это еще раз подчеркивает актуальность статьи.

Самый легкодоступный способ реализации товара – это нестационарный торговый объект. Это может быть ларек, палатка, летнее кафе, киоск или другое сооружение, через которое и осуществляется торговля. Для размещения таких объектов не требуется разрешение на строительство. Их можно разместить на основании разрешения или договора. При этом договор может заключаться как на торгах, так и без торгов. Плата по договору рассчитывается в соответствии с Методикой определения арендной платы за земельные участки,

утвержденной постановлением Правительства Санкт Петербурга.

Размещение нестационарных торговых объектов осуществляется на основании схемы размещения нестационарных торговых объектов.

Во время передачи участка заключается договор, в котором содержатся все главные моменты процедуры: цели использования земельного участка, правила и условия получения, срок.

В Санкт-Петербурге полномочиями по выдаче разрешений и заключению договоров для размещения нестационарных торговых объектов в черте города официально наделен Комитет имущественных отношений.

Подробнее процедура выдачи разрешений на использование земельных участков представлена на рис.

Государство всегда придумывает различные меры поддержки малого и среднего бизнеса. В условиях негативных экономических последствий, связанных с распространением коронавирусной инфекции, он особенно сильно пострадал. Поэтому Комитетом имущественных отношений Санкт-Петербурга для пользователей городской недвижимости были введены антикризисные меры имущественной поддержки.

В период с 29 июня по 15 октября 2020 г. предоставление земельных участков под нестационарные торговые объекты, в том числе и для летних кафе, проходило в упрощенном порядке.

Арендаторы освобождались от арендной платы. Такая мера поддержки предоставлялась в заявительном порядке и оформлялась заключением дополнительного соглашения к договору. Для получения меры поддержки арендатор должен был соответствовать ряду требований. При положительном решении Комитет направлял арендатору подписанный проект дополнительного соглашения через личный кабинет или по почте России. Арендатор в свою очередь подписывал его и направлял в Комитет по почте России или через ящик для корреспонденции.

Подробнее рассмотрим упрощенный порядок размещения летних кафе.

Вместо договора бесплатно выдавалось разрешение на использование земельного участка на территории города. С 25.06.2020 г. Комитет имущественных отношений Санкт-Петербурга стал осуществлять прием заявлений на выдачу таких разрешений.

Включение участка в Схему размещения нестационарных торговых объектов не требовалось. Выносные столики размещались в качестве уличной мебели, и были элементом благоустройства городской территории. Разработка проекта благоустройства для этого не требовалась проводилась.

При подаче заявки для размещения выносных столиков как уличной мебели необходимо было приложить схему границ выбранного для использования земельного участка. Схема должна изготавливалась в формате Mapinfo, (mid/mif) либо psp.

Главное требование – земельный участок под выносные столики должен быть смежным с участком под стационарным заведением общественного питания, а его площадь не должна превышать площадь данного ресторана или кафе. Размещение уличной мебели разрешалось с 08:00 до 00:00 и не должно было нарушать права собственников и правообладателей соседних зданий и помещений [4].

Таким образом, упрощенный порядок исключал оформление договора для размещения объектов. Время, требуемое для открытия летних кафе, сокращалось. Арендатор снижал свои расходы за счет освобождения от арендной платы. Мы считаем, что частично упрощенный порядок можно было бы сохранить на будущее. Безусловно, освободить арендаторов от арендной платы нельзя, так как городу тоже надо развиваться. А вот, например, использование личного кабинета способствовало бы уменьшению времени для получения разрешения на использование земельных участков.

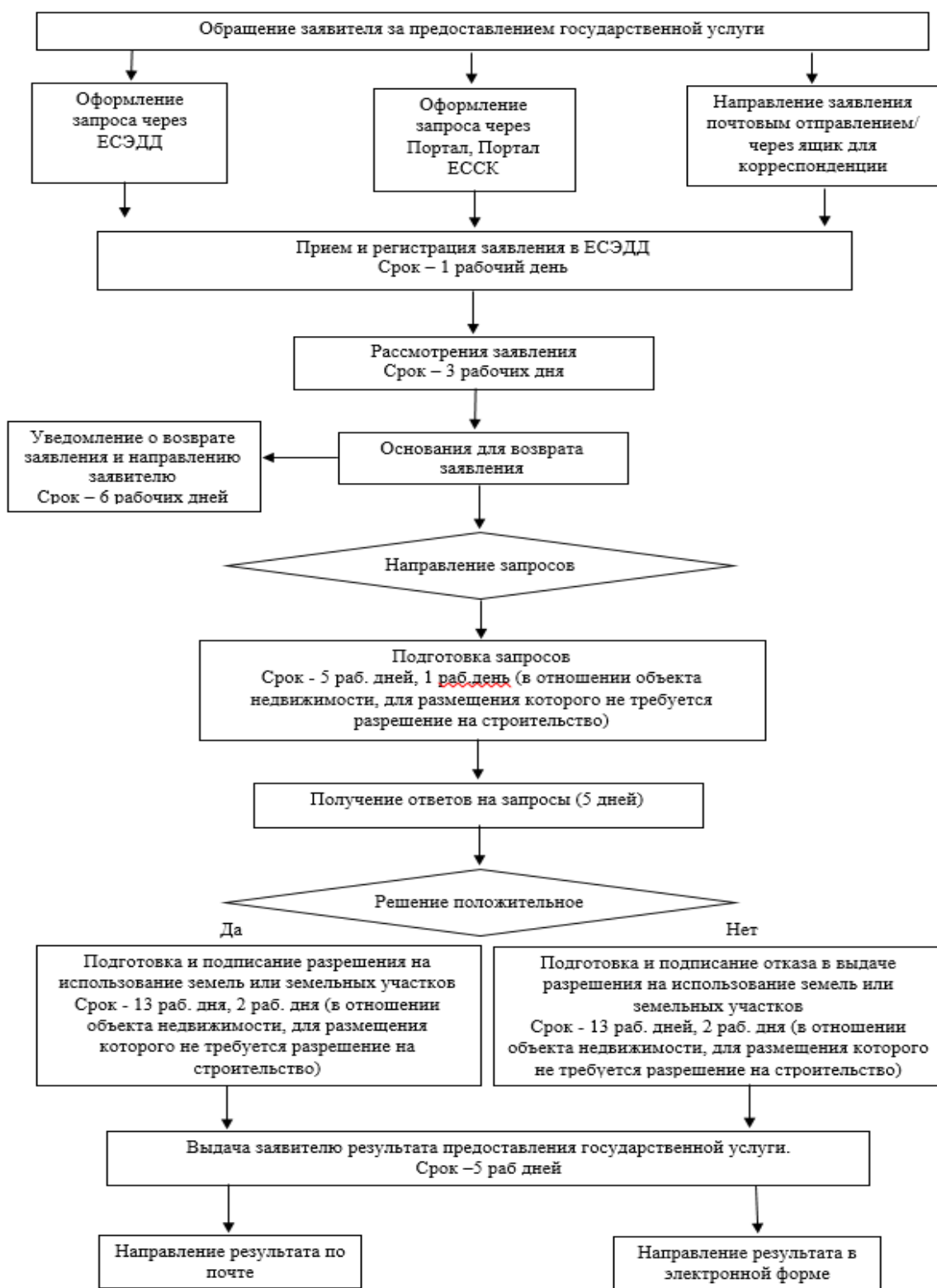


Рис. Схема выдачи разрешений на использование земельных участков

#### Литература

1. **Богданов В.Л., Баденко В.Л., Гарманов В.В., Осипов Г.К.** Управление землепользованием: учебное пособие. – СПб.: СПбГУ, 2017. – 298 с.
2. **Павлова В.А., Уварова Е.Л.** Пути совершенствования учетно-регистрационной системы в Российской Федерации // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 53. – С. 240-245.
3. **Гальчина О.Н., Пожидаева Т.А.** Теория экономического анализа: учебное пособие. — М.: Ай Пи Эр Медиа, ИТК "Дашков и Ко", 2009. – 235 с.
4. **Сайт администрации г. Санкт-Петербург** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gov.spb.ru/> (дата обращения: 11.11.2020).

## АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ IV ТУРА МАССОВОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ

На современном этапе общественного развития существенно возрастает роль кадастровой оценки земель, которая составляет основу налогообложения, необходима для определения стоимости земельных участков в различных сделках купли-продажи, арендной платы, способствует рациональному использованию земель и вовлечению их в хозяйственный оборот [1, 2]. В то же время ежегодно увеличивается количество споров относительно определения кадастровой стоимости в Российской Федерации, что свидетельствует о наличии ряда проблем при проведении кадастровой оценки (рис. 1).

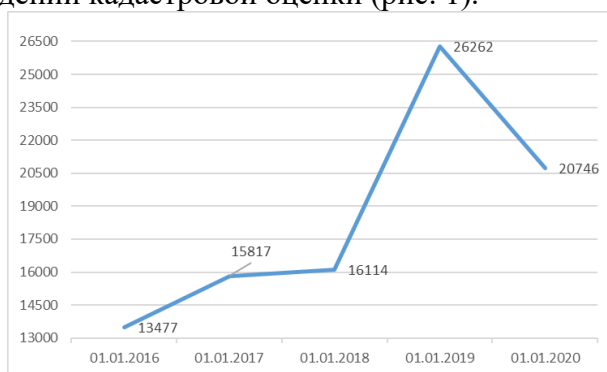


Рис.1. Количество судебных споров по результатам определения кадастровой стоимости объектов недвижимости

С целью повышения качества проведения кадастровой оценки на государственном уровне принят Федеральный закон № 237 «О государственной кадастровой оценке» (далее – ФЗ № 237) от 03.07.2016. С 01.01.2017 по 01.01.2020 установлен переходный период, связанный с наделением полномочий по проведению кадастровой оценки в субъектах РФ государственных бюджетных учреждений.

В соответствии с ФЗ № 237, приказом Министерства экономического развития России № 226 от 12.05.2017 утверждены новые Методические указания по государственной кадастровой оценке (далее – Методические указания), единые для всех категорий земель и объектов капитального строительства. Исходя из сведений Фонда данных государственной кадастровой оценки, в 2020 г. государственная кадастровая оценка различных объектов недвижимости была проведена в 75 субъектах Российской Федерации в соответствии с новыми Методическими указаниями. Большинство субъектов начали процедуру кадастровой оценки земель, в том числе земель сельскохозяйственного назначения. Возникла необходимость проведения IV тура массовой оценки, которая обуславливается, в том числе, потребностью в актуализации данных (предыдущий тур оценки был 5 лет назад) [3].

Рассмотрим результаты массовой оценки земель сельскохозяйственного назначения на примере Ставропольского края, который является одним из ведущих в агропромышленном комплексе, обладает огромным природно-ресурсным потенциалом. В результате анализа проведения кадастровой оценки данных земель выявим преимущества и недостатки закрепленной законодательной методики.

В Ставропольском крае площадь земель сельскохозяйственного назначения на 01.01.2020 составляет 6 101,6 тыс. га – это 92,2% от всей площади края, однако ежегодно площадь земель данной категории сокращается (рис. 2). Изменения связаны с переводом земель сельскохозяйственного назначения в земли населенных пунктов и земли лесного фонда, а также на них влияет стремительное развитие деградации земель, отток населения в

мегаполисы. В то же время на сокращение площадей данной категории оказывает влияние тот факт, что за нерациональное использование сельскохозяйственных земель предусмотрены на государственном уровне штрафы, с возможным последующим изъятием таких земель в случае их неиспользования в течение 3 лет, а за это время наиболее ценные угодья теряют свои качественные характеристики и возникает возможность перевода их в другие категории. Также на сокращение земель сельскохозяйственного назначения влияет смежная их расположенность относительно границ населенных пунктов, которые постепенно расширяются и возникает необходимость задействования таких смежных участков.

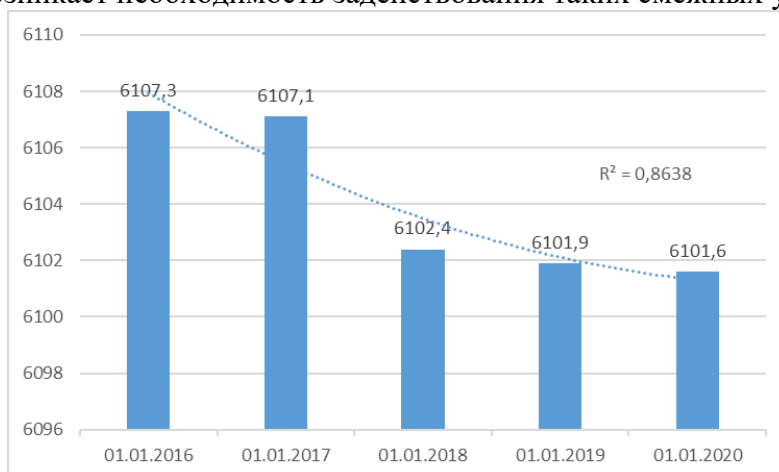


Рис. 2. Динамика площадей земель сельскохозяйственного назначения в Ставропольском крае

Коэффициент детерминации ( $R^2=0,86$ ) показывает, что существует высокая вероятность уменьшения площадей в дальнейшем.

В результате изменений в сфере кадастровой оценки, предусмотренных ФЗ № 237, на территории Ставропольского края путем реорганизации государственного унитарного предприятия «Ставкрайимущество» образовалось государственное бюджетное учреждение «Ставкрайимущество», которое выполняет работы по определению кадастровой стоимости объектов недвижимости, предусмотренных ФЗ №237, в соответствии с указанным законом и имеет иные полномочия в сфере имущественных и земельных отношений [3].

В 2020 г. в Ставропольском крае кадастровая оценка проведена в отношении 155 797 земельных участков сельскохозяйственного назначения. Земельные участки сгруппированы согласно Методическим указаниям по 14 сегментам. В сегменте «1. Сельскохозяйственное использование» находятся 84 558 участков. К этому сегменту относятся растениеводство и животноводство (включая все отраслевые виды использования), научное обеспечение сельского хозяйства, ведение личного подсобного хозяйства. Схема определения кадастровой стоимости сегмента «Сельскохозяйственное использование» представлена в табл. 1.

Проанализируем результаты кадастровой оценки земель сегмента «Сельскохозяйственное использование» в Ставропольском крае по вышеобозначенной методике (табл. 2) [4].

По сравнению с прошлым туром наблюдается увеличение значений УПКС. Это объясняется использованием устаревших почвенных материалов, которые не отражают актуальную информацию о качественном составе земель, в связи с этим данные материалы учитывают большие площади наиболее ценных сельскохозяйственных угодий, которые на сегодняшний день уже могли выйти из хозяйственного оборота. В то же время увеличение кадастровой стоимости обосновано тем, что методика IV тура, в отличие от методики III тура, учитывает агроклиматического потенциал земельных участков в зависимости от их расположения [5].



Таблица 1. Этапы определения кадастровой стоимости сельскохозяйственных угодий

№ п/п	Этапы	Характеристика
1	Определение перечня почвенных разновидностей и площади, которую занимает каждая из них	По данным почвенных обследований (1990-х годов)
2	Определение в разрезе почвенных разновидностей перечня всех сельскохозяйственных культур, возможных к выращиванию	Использование сведений агроклиматического зонирования (1960-х годов) и невозможность составления экспликации площадей земельных участков по типам почв по причине отсутствия в ЕГРН сведений о местоположении границ земельных участков
3	Выбор севооборота/структуры посевов, характеризующихся набором сельскохозяйственных культур в разрезе почвенных разновидностей на основе перечня культур	Использование специального программного обеспечения «ГКОЗ-С» (разработчик ООО НПО «ГеоГИС», г. Воронеж), версия программы 3.1 (сборка 1108)
4	Определение в разрезе почвенных разновидностей нормативной урожайности каждой сельскохозяйственной культуры из состава перечня культур	Использование коэффициентов, которые не соответствуют рыночным реалиям (по мнению научного сообщества)
5	Расчет удельного показателя валового дохода для каждой сельскохозяйственной культуры из состава перечня культур как произведения ее нормативной урожайности и прогнозируемой цены реализации для каждой почвенной разновидности	Использование сведений о рыночных ценах реализации сельскохозяйственной продукции за последние 3-5 лет
6	Определение затрат на единицу площади на возделывание и уборку каждой сельскохозяйственной культуры из состава перечня культур для каждой почвенной разновидности	Использование зональных технологических карт в разрезе оценочных с/х культур
7	Расчет в разрезе почвенных разновидностей затрат на единицу площади на поддержание плодородия почв для севооборота/структуры посевов	Производится путем суммирования удельных затрат на возделывание сельскохозяйственных культур, взвешенных с учетом их доли в структуре оценочных культур
8	Расчет в разрезе почвенных разновидностей удельного показателя земельной ренты для севооборота/структуры посевов путем вычитания из величины удельного валового дохода величины удельных затрат на возделывание, величины удельных затрат на поддержание плодородия почв	Необоснованность и необъективность значений, использованных при определении удельного показателя затрат на поддержания плодородия почв
9	Определение значения коэффициента капитализации земельной ренты	Определялось для сельскохозяйственных угодий Ставропольского края методом кумулятивного построения, который предусматривает коэффициенты, не соответствующие специфическим условиям рынка этого края
10	Расчет удельного показателя кадастровой стоимости для каждой почвенной разновидности путем деления удельного показателя земельной ренты почвенной разновидности на коэффициент капитализации	Определялся путем деления максимального удельного показателя земельной ренты по почвенной разновидности на коэффициент капитализации
11	Расчет удельного показателя кадастровой стоимости земельного участка как средневзвешенного по площади почвенных разновидностей в составе земельного участка удельных показателей кадастровой стоимости почвенных разновидностей	Определялся как средневзвешенный по площади почвенных разновидностей

Таким образом, проанализировав основные этапы определения кадастровой стоимости сегмента «Сельскохозяйственное использование», выделим следующие преимущества и недостатки методики (табл. 3). Несмотря на существенные изменения Методических указаний, требуется доработка некоторых важных элементов.

Таблица 2. Значения удельных показателей кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения по Ставропольскому краю, руб./кв. м

Показатель	2015 г.	2020 г.
Минимальный УПКС	0,99	1,01
Средний УПКС	5,86	6,2
Максимальный УПКС	31,04	48,04

Таблица 3. Преимущества и недостатки методических указаний

Преимущества	Недостатки
С целью достижения объективности и достоверности результатов кадастровой оценки в организационном отношении регламентируется передача полномочий по проведению кадастровой оценки государственным бюджетным учреждениям	Данная методика является рыночно-ориентированной, предусматривает приравнивание кадастровой стоимости к рыночной, однако рынок земель сельскохозяйственного назначения в нашей стране не сформирован и не развит. В связи с этим является не обоснованным приравнивание данных стоимостей, что является одним из недостатков закрепленной законодательной методики
Предусматривается возможность выбора метода оценки, значений корректировок и индексов	Земли 1 сегмента «Сельскохозяйственное использование» оцениваются только доходным подходом, так как отсутствует возможность использования иных подходов к оценке. Сравнительный подход невозможен, так как рынок земли не сформирован и отсутствует возможность подбора достаточного количества объектов аналогов. Затратный подход к оценке сельскохозяйственных угодий неприменим, так как не учитывается влияние плодородия на конечную стоимость. В связи с этим стоимость худших земель может оказаться выше наиболее плодородных
Применяется агроклиматическое зонирование с уточненными значениями агроклиматического потенциала	Методика опирается на устаревшие данные почвенных обследований
Введение ценообразующего фактора «Вид угодий»	При проведении кадастровой оценки не учитывается влияние обременений на конечную стоимость сельскохозяйственных угодий

#### Литература

1. **Богданов В.Л., Баденко В.Л., Гарманов В.В., Осипов Г.К.** Управление землепользованием: учебное пособие – СПб.: СПбГУ, 2017. – 298 с.
2. **Сулин М.А., Павлова В.А.** Общая парадигма оценки объектов недвижимости // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2012. – № 27. – С. 242–245.
3. **Официальный сайт** ГБУ СК «Ставрокраймушество». Управление государственной кадастровой оценки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://гко26.рф>. (дата обращения: 21.02.2021).
4. **Официальный сайт** Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site> (дата обращения: 21.02.2021).
5. **Сапожников П.М.** Основные проблемы при проведении государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2019. – № 12 (219). – С. 111–115.

## **ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ AUTODESK AUTOCAD ПРИ ПОСТАНОВКЕ НА КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ**

Эффективность кадастрового инженера во многом определяется его способностями и навыками в различных программных средах. В качестве изучаемого объекта было выбрано программное обеспечение (ПО) Autodesk, которое в начале 2000-х годов было интегрировано во многие сферы деятельности, в том числе и в кадастр.

В настоящее время появилось инновационное направление 3D представления об объектах кадастра и обработки информации. Оно подразумевает обработку 3D данных, которое в свою очередь позволяет создавать регистры для сложных объектов.

Цель данной работы – ознакомиться с возможностями программного обеспечения AutoCAD при постановке на кадастровый учет объектов недвижимости.

Государственный кадастровый учет недвижимого имущества – это действия уполномоченного государственного органа по введению в государственный кадастр недвижимости информации о недвижимом имуществе, подтверждающей существование такого имущества либо прекращение его существования.

Современные технологии и возможности предоставляют моментальный доступ к данным реестра недвижимости, со стороны как государственных органов, так и органов местного самоуправления, а также сторонних организаций и граждан [1].

AutoCAD — это система автоматического проектирования (САПР). Она решает задачи по автоматизации работ еще на начальных этапах проектирования и перед подготовкой производства. Оболочка системы AutoCADa представляет собой мощную аналитическую, графическую и компьютерную составляющую, которая применяется для картографических, геодезических и других целей технического характера любой сложности. Программное обеспечение выполняет такие задачи, как программирование, системное управление баз данных, векторный графический редактор. В AutoCAD первостепенной задачей является графическое моделирование. Оно реализуется аналитическим и ручным методом. Формат DWG создает точный и безопасный обмен данными. Таким образом, многие вопросы и задачи землеустройства и кадастра способно решить данное программное обеспечение.

Принцип работы программного обеспечения заключается в том, что в назначенном масштабе задаются координаты, далее с помощью них создаются двухмерные или трехмерные модели как в одном, так и в нескольких слоях. Каждая область может иметь несколько слоев, которые можно просматривать и анализировать в любом порядке наложения или по отдельности. Последующее сохранение одного и того же файла в процессе работы постоянно обновляется на жестком диске, а предыдущая версия присваивает расширение «.bak» для резервного сохранения и восстановления данных. Программа позволяет создавать максимально точные 2D и 3D чертежи любого назначения и сложности.

Значимый вклад AutoCADa заключается в том, что приложение помогает в создании межевых и технических планов, схем на КПП, карт (планов), границ, проектов межевания. Ограничений по количеству точек и исследуемых объектов нет. Разработчиком программы является американская компания Autodesk [2].

Следует выделить несколько достоинств этого приложения:

- с помощью объединенных функций, таких как вычисление площадей, решение прямых и обратных задач, расчет точек координат, данная программа автоматически все рассчитывает без дополнительного программирования;
- постоянное расширение функционала графического редактора;
- имеется доступная система, которая работает самостоятельно и увеличивает возможности приложений;
- программное обеспечение применяется в проектных, строительных, геодезических

и в других похожих организациях;

- большое применение AutoCAD нашел на российском рынке геодезического программного обеспечения, которое составляет 65–70% [1];

- в AutoDesk имеется много других вспомогательных приложений, способных повышать качество и точность выполняемой работы;

- это программное обеспечение является самым распространенным и надежным для использования, хранения и предоставления чертежей;

- приложение может объединяться с MS Office;

- имеется централизованное управление чертежами Desingcenter, которое позволяет быстро и удобно переносить все необходимые элементы и информацию из библиотеки чертежей, из одного в другой;

- удобное использование простейших базовых объектов, таких как точка, которые применяются в качестве опорных узлов для объектной привязки (система координат МСК) [2].

AutoCAD может выполнять различные функции: редактирования и моделирования; множественные вычисления точек координат, индивидуально определенных для каждого типа съемки; расчет и вычисление любых площадей; объединение функций и возможностей различного типа редакторов, графического и текстового (изменение масштаба, поворот, перемещение в пространственной модели, копирование, отражение, создании отдельных блоков и т. д.). Все процессы выполняются с высокой точностью и использованием аналитических данных. Вывод на печать материала допускается в любом удобном для нас масштабе, без искривления и изменения координат, моделей и площадей объектов длин линий.

Программа позволяет проектировать местность (план) в двухмерном или трехмерном пространстве без использования бумаги и расчетов. Шаблон или чертеж, на котором производится работа является основой. Видовое окно программы представлено как бесконечное рабочее пространство. В нем с помощью вспомогательных инструментов, курсора и клавиатуры, в которой почти каждая клавиша выполняет ту или иную команду, создается разработка проекта на основе ранее полученных результатов съемки или измерений.

Существует много различных специализированных приложений для AutoCAD, одно из них PlanTracer. Это приложение особенно подходит для проектирования и создания векторных объектных моделей, планов этажей здания с возможностью автоматического распознавания точек на основе оцифрованных планов.

Данная система автоматизированного проектирования используется для работы с растровыми и векторными картами [3] при кадастровой регистрации и технической инвентаризации недвижимого имущества. Планы имеют разные объекты, такие как здания, помещения, комнаты, двери, окна, стены, лестницы и т. д. Все обозначенные объекты имеют множество первоначальных и смысловых графических данных. Благодаря этому пользователь может быстро редактировать, а также создавать поэтажные, земельные планы и формировать техническую документацию. AutoCAD помогает решить вопрос малоэффективного взаимодействия организаций и их подразделений.

В последнее время из-за обширного развития компьютерных технологий и информатизации общества в целом невозможно представить единую сферу человеческой деятельности без компьютерных систем и информационных технологий. Системы автоматизированного проектирования AutoCAD выделяются как отдельная область среди компьютерных технологий.

Именно поэтому в землеустройстве и кадастре необходимы работы по развитию и применению разделов автоматизированного проектирования. Они позволяют выбирать и разрабатывать математические модели, зонировать территории и ставить необходимые задачи [1, 4].

В настоящее время к выявленным особенностям AutoCAD можно отнести: упрощение работы посредством сокращения ее продолжительность в разы; улучшение точности выполняемой работы и ее качество; способность интегрироваться с другими приложениями и широкое применение программного обеспечения. Благодаря современному интерфейсу,

многочисленному набору инструментов и многофункциональности программы, среди многих систем AutoCAD является наиболее многогранной и лидирующей программой, которая успешно используется в решении задач землеустройства и кадастровой деятельности.

#### **Литература**

1. **Майкова Н.С., Федотова В.С.** Возможности программы AutoCad – 2012 в решении задач землеустройства и кадастров // Царскосельские чтения. – 2013. – № XVII [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-programmy-autocad-2012-v-reshenii-zadach-zemleustroystva-i-kadaastrov> (дата обращения: 21.02.2021)

2. **Осипов А.Г., Гарманов В.В.** ГИС-технологии при зонировании ландшафтов по пригодности к аграрному освоению // Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения: сборник научных трудов СПбГАУ. – СПб., 2018. – С. 238–243.

3. **Сулин М.А., Степанова Е.А., Уварова Е.Л.** Внутрихозяйственное землеустройство: практикум. – СПб., 2018. – 102 с.

4. **Павлова В.А., Уварова Е.Л.** Применение информационно-коммуникационных технологий в современной российской кадастровой системе // Геодезия и картография. – 2019. – Т. 80. – № 2. – С. 57–63.

УДК 347.214.2

Студент **Н.В. ГОНЧАР**  
Ст. преподаватель **Е.Л. УВАРОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### **ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ЗЕМЛЯМИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

К недвижимому имуществу относятся земельные участки, участки недр и все, что прочно связано с землей, т. е. объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в том числе здания, сооружения, объекты незавершенного строительства [1]. В данной работе рассматривается такой универсальный объект недвижимости, как земля [2].

В повседневной речи термины «земля» и «земельный участок» являются синонимами, хоть и имеют определенное различие.

Земельный участок как объект права собственности и иных прав на землю является недвижимой вещью, которая представляет собой часть земной поверхности и имеет характеристики, позволяющие идентифицировать ее в качестве индивидуально определенной вещи.

Земли – обобщенное понятие, используемое для описания каких-либо территорий, например, земли общего пользования – земли, занятые проездами, улицами, дорогами, скверами, пляжами и т. д. Все земли находятся в государственной собственности, и правом распоряжаться ими наделяются государственные органы исполнительной власти от лица государства. В данном случае нахождение земель в государственной собственности не требует для этого формирования отдельных земельных участков [3]. Право собственности на землю рассматривается в контексте его тесной связи с правом территориального верховенства.

Все земли Российской Федерации разграничивают на семь категорий:

1. Земли сельскохозяйственного назначения.
2. Земли населенных пунктов.
3. Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.
4. Земли особо охраняемых территорий и объектов.
5. Земли лесного фонда.
6. Земли водного фонда.
7. Земли запаса.

По факту все земли могут быть государственными, однако только три категории относятся исключительно к государственным: лесной и водный фонд и земли запаса.

Согласно ст. 16 ЗК РФ земли признаются государственными в случае, если они не находятся в собственности граждан, юридических лиц или муниципальных образований. При этом государственную собственность разграничивают на федеральную собственность и собственность субъектов РФ.

Правомочия государственной собственности распределяются между различными органами государственной власти и местными органами самоуправления, а их реализация и исполнение осуществляются посредством установленной системы полномочий и функций управления, определенной государством. Объекты права государственной собственности на землю – земельные участки, расположенные на индивидуально обособленных территориях и не являющиеся собственностью физических или юридических лиц, муниципальных образований [4].

В таблице 1 перечислены основные органы государственной власти, которые регулируют земельные отношения в области управления землями Российской Федерации, и их полномочия.

**Таблица 1. Полномочия государственных органов в области управления землями РФ**

Орган государственной власти	Полномочия
Законодательные органы власти	Принимают законы, связанные с распоряжением земель в федеральной собственности; определяют территории с особым режимом использования и т. д.
Правительство РФ	Управляет федеральными землями; устанавливает основы федеральной политики в области регулирования земельных правонарушений, порядка резервирования и изъятия земель для государственных нужд; разрабатывает федеральные программы по использованию и охране земель
Министерство экономического развития РФ	Принимает порядок осуществления мониторинга земель и порядок земельного контроля, за исключением земель сельскохозяйственного назначения
Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии	Осуществляет ведение Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН), предоставляет сведения, внесенные в ЕГРН, проводит государственную регистрацию прав на земельные участки и сделок с ним и т. д.
Федеральное агентство по управлению государственным имуществом	Разрабатывает проекты федеральных законов, иных нормативно-правовых актов РФ по вопросам учета, управления, распоряжения, приватизации и контроля за использованием государственного имущества, разрабатывает предложения по управлению земельными ресурсами и проведению земельной реформы, осуществляет управление и распоряжение федеральным имуществом, включая земельные ресурсы и т. д.
Федеральная служба по надзору в сфере природопользования и ее территориальные органы	Осуществляет федеральный государственный экологический надзор
Министерство природных ресурсов и экологии РФ	Издает акты, определяющие содержание ходатайств о переводе земель лесного и водного фондов, а также земель особо охраняемых территорий в земли других категорий, принимает решения об изъятии земельных участков для государственных нужд РФ, если это решение обосновано тем, что необходимо расширение особо охраняемой природной территории федерального значения и т. д.
Министерство сельского хозяйства РФ	Вырабатывает и реализует государственную политику в сфере земельных отношений в части земель сельскохозяйственного назначения, принимает правила и нормы в области мелиорации земель, осуществление учета мелиоративных земель и т. д.

Данные органы занимаются управлением всеми землями РФ независимо от того, к какой категории они отнесены (за исключением некоторых министерств), каково их местоположение по стране и разграничены ли они на земельные участки. Каждый орган имеет свои полномочия в области управления землями, однако такой орган может передать часть своих полномочий исполнительному органу субъекта РФ или органу местного управления.

Так, в Санкт-Петербурге система государственных органов в области управления и распоряжения государственными землями субъекта имеет свою иерархию и представлена на рисунке.

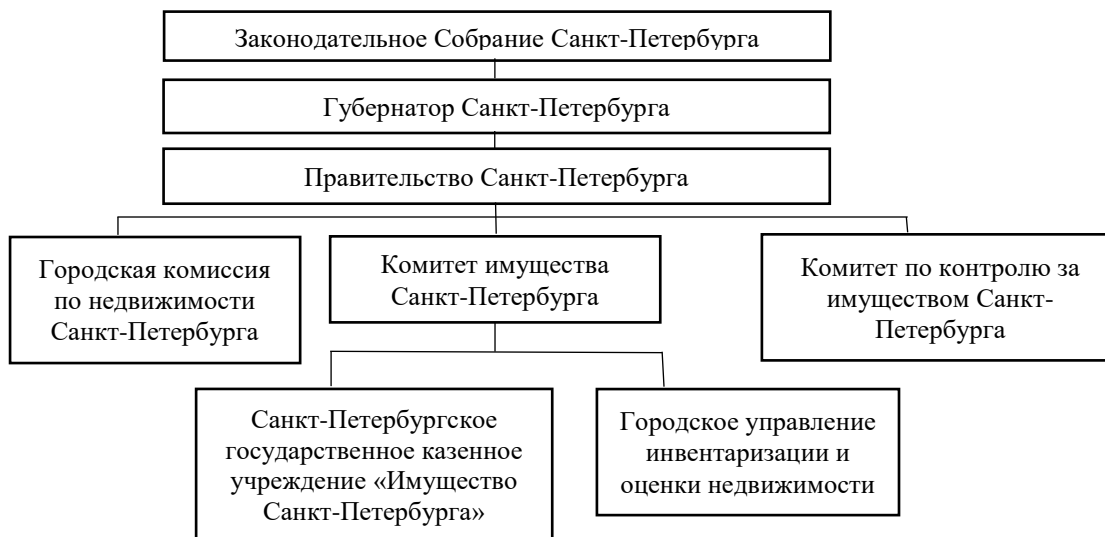


Рис. Структура государственных органов власти Санкт-Петербурга в области управления и распоряжения государственными землями

Непосредственно право распоряжения земельными участками в Санкт-Петербурге находится в ведении двух комитетов, представленных на рисунке. В таблице 2 продемонстрирована часть полномочий этих органов.

Таблица 2. Полномочия комитетов Санкт-Петербурга в области распоряжения земельными участками

Комитет имущественных отношений Санкт-Петербурга	Комитет по контролю за имуществом Санкт-Петербурга
<p>Осуществление учета государственного имущества в части, касающейся составления, ведения и изменения реестров движимого и недвижимого имущества Санкт-Петербурга;</p> <p>осуществление приватизации государственного имущества Санкт-Петербурга;</p> <p>обеспечение проведения инвентаризации и оценки государственного имущества;</p> <p>изыятие земельных участков для государственных нужд;</p> <p>организация и осуществление регионального мониторинга земель</p>	<p>Осуществление земельного контроля в Санкт-Петербурге;</p> <p>определение на очередной налоговый период по налогу на имущество организаций перечень объектов недвижимого имущества, в отношении которых налоговой базой является кадастровая стоимость;</p> <p>осуществление контроля за использованием и сохранностью государственного имущества Санкт-Петербурга;</p> <p>реализация распоряжения расположенными на территории Санкт-Петербурга земельными участками в части осуществления действия по освобождению земельных участков от движимого имущества лиц, незаконно использующих земельные участки</p>

Как видно, у каждого комитета свои полномочия, которые не пересекаются. Если один комитет занимается осуществлением кадастрового учета и приватизации земельных участков и их мониторингом, то другой комитет отвечает за контроль по использованию и охране земельных участков Санкт-Петербурга, а также осуществляет земельный контроль в области налогообложения.

Земли Санкт-Петербурга интересны тем, что они не разграничиваются на государственные и муниципальные. Все земли субъекта находятся в региональной собственности, и следовательно, все вопросы по управлению и распоряжению государственными землями субъекта осуществляют государственные органы законодательной и исполнительной власти Санкт-Петербурга. Часть своих полномочий они могут передать в ведение органов местного самоуправления, например, Комитет имущественных отношений Санкт-Петербурга полномочие в области инвентаризации земельных участков передало в ведение Городского управления инвентаризации и оценки недвижимости (ГУИОН). Таких органов в субъекте несколько, почти в каждом муниципальном образовании есть филиал ГУИОН. Это упрощает работу с населением и позволяет систематизировать данные по земельным участкам.

Анализируя вышесказанное, можно сделать следующие выводы:

1. Понятие «земля» имеет более широкое значение по сравнению с «земельным участком»: земля может означать совокупность земельных участков.
2. Структура органов государственной власти в области управления земельными ресурсами обширна и затрагивает все категории земель. Полномочия у каждого органа свои, но в некоторых моментах они пересекаются, например, принятие нормативно-правовых актов в определенной сфере или мониторинг земель. При этом структура органов власти города Санкт-Петербурга имеет определенную иерархию: законодательные акты принимают Законодательное Собрание и Правительство Санкт-Петербурга, а непосредственное управление и распоряжение землями возложено на соответствующие комитеты, что упрощает управление земельными ресурсами и взаимодействие между органами.
3. Также на территории Санкт-Петербурга отсутствует муниципальная собственность: все земли относятся к собственности субъекта РФ и являются государственными. Это означает, что управление землями возложено только на государственные органы власти, а органы местного самоуправления не принимают должного участия в этом процессе. Однако часть своих полномочий Комитет может передать в орган местного самоуправления для упрощения работы с населением при управлении земельными ресурсами Санкт-Петербурга.

#### Литература

1. Сулин М.А., Быкова Е.Н., Павлова В.А. Кадастр недвижимости и мониторинг земель: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2020. – 368 с.
2. Сулин М.А., Павлова В.А., Ефимова Г.А. Землеустройство как механизм реализации государственной земельной политики // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 4 (171). – С. 42–50.
3. Степанова Е.А., Харюкова К.М. Проблемы правового регулирования предоставления и отвода земель для строительства линейных объектов // Вестник факультета землеустройства Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2016. – № 2. – С. 76–78.
4. Гарманов В.В., Шишов Д.А., Заварин Б.В. Методико-методологические аспекты управления сельскохозяйственным землепользованием: монография / Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. Ч. 1. – СПб., 2018. – 155 с.

УДК 347.235

Студент **Д.А. ГОНЧАРУК**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### РЕФОРМИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В РОССИИ

Земельная реформа, проводимая в России, была направлена на формирование социальной направленности рыночной экономики. Но при анализе документов мы выявили производственные противоречия, препятствующие процессу социально-экономического развития, что определяет актуальность выбранного научного исследования.



Главными направлениями земельной реформы, реализуемой на территории нашего государства, являются следующие:

1. Повышение социально-экономической эффективности использования земельных ресурсов.
2. Организация существующих отношений государственной и муниципальной собственности на землю.
3. Совершенствование законодательных гарантий собственности на землю.
4. Реализация механизмов совершенствования кадастра недвижимости.
5. Планирование рационального использования земель путем совершенствования градостроительного зонирования территории.

Одной из основополагающих составляющих земельной реформы является законодательное обеспечение реформируемых земельных отношений. Однако в настоящее время законодательная система регулирования землепользования в Российской Федерации недостаточно развита.

Большинство текущих проблем остаются нереализованными. В связи с отсутствием механизмов, запускающих реализацию требований различных нормативных правовых актов, многие законодательные решения носят рекомендательный характер. Кроме того, в большинстве актов правового регулирования часто встречаются противоречия между правовыми нормами по одному и тому же вопросу.

Правовое регулирование использования земли и иного недвижимого имущества должно осуществляться на единой основе, включая принципы разграничения полномочий государственных органов исполнительной власти, обеспечения взаимосвязи процессов формирования объектов недвижимости, участия граждан в принятии решений, затрагивающих их права на землю и иное недвижимое имущество [1].

В настоящее время тема, связанная с реформированием земельных отношений в России приобретает все большее значение. В данном исследовании будут представлены мнения таких ученых, как Буров Михаил Петрович и Ефимова Галина Анатольевна.

В своей работе Михаил Петрович рассматривал различные регионы и анализировал динамику их финансовой обеспеченности. А в дальнейшем, после проведенных исследований, он предложил пути преодоления несогласованности территориального развития с обеспечением самостоятельности региональных бюджетов на основе учета земельной ренты и ее формирования в условиях современных земельных отношений.

Кроме того, в своих работах Михаил Петрович отмечает, что в процессе развития рыночных условий ведения бизнеса в России большое количество рыночных институтов и арендных отношений получило свое первоначальное развитие. Однако автор пишет, что территориальное управление в России фактически неэффективно из-за недостаточной проработанности и закрепления государственных механизмов институционального регулирования земельных отношений, а также низкой эффективности использования и охраны земель [2].

По мнению Михаила Петровича, существует ряд проблем, сдерживающих развитие земельных отношений:

- несовершенство разработки и закрепления государственных механизмов институционального регулирования земельных отношений, низкая эффективность использования и охраны земель, неэффективное территориальное управление земельными ресурсами;
- неэффективность земельных отношений, приводящая к процессам деградации огромных массивов земель сельскохозяйственного назначения при отсутствии обязательной процедуры регистрации в государственном кадастре недвижимости;
- проблема, связанная с криминализацией, а также проблема недостаточной квалификации специалистов, работающих в области регулирования земельных отношений и землеустройства;
- проблема экономической безопасности [3].

Из научных трудов М. П. Бурова можно сделать вывод, что при развитии современных земельных отношений необходимо решать смежные проблемы, которые могут привести к выбытию земель из фактического использования.

В работе «Методология рентного регулирования аграрных отношений в АПК» Ефимова Галина Анатольевна затрагивает тему земельных отношений. Она пишет, что в настоящее время необходимо задуматься над такой проблемой, как рентное регулирование земельных отношений. Этот вопрос является наиболее актуальным и значимым для преодоления кризиса аграрной экономики, а также защиты национальных приоритетов сельского хозяйства [4].

С момента введения земельной реформы, по данным Федеральной службы государственной статистики (далее-Росстат), около 100 млн га пашни было передано населению в личное пользование, хотя новые собственники не смогли обеспечить ее надлежащее хозяйственное использование. Однако из хозяйственного использования было выведено почти 30 млн га сельскохозяйственных угодий, из которых около 18 миллионов гектаров составляли пахотные земли.

Реформирование земельных отношений значительно отразилось на деятельности организаций агропромышленного комплекса. В таблице 1 представлены основные показатели производственной деятельности сельскохозяйственных организаций за период с 1992 по 2019 г. Данные показатели были заимствованы из данных Росстата.

Таблица 1. Основные показатели производственной деятельности сельскохозяйственных организаций (Росстат)

Показатели/год	1992	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Посевная площадь, млн га в том числе:	108,7	74,2	60,5	56,1	55,1	54,7	54,4	53,6	53,3
Зерновых и зернобобовых культур	60,0	40,7	34,7	32,0	32,1	31,9	31,6	30,2	30,3
Технических культур	5,6	5,3	5,5	7,9	9,0	9,5	9,8	10,6	10,9
Картофеля и овощебахчевых культур	1,4	0,5	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Кормовых культур	41,7	27,7	20,0	15,8	13,7	13,0	12,7	12,5	11,8
Поголовье скота (на конец года), млн голов: крупного рогатого скота	40,2	16,5	11,1	9,3	8,4	8,4	8,3	8,1	8,1
В том числе: коров	13,7	6,5	4,3	3,7	3,4	3,4	3,3	3,3	3,3
Свиней	23,5	8,5	7,3	10,8	17,6	18,4	19,8	20,8	22,4
Овец и коз	32,7	4,6	4,3	4,4	4,3	4,2	4,1	3,7	3,6
Производство продуктов сельского хозяйства, млн т: зерна (в весе после доработки)	104,1	59,4	62,7	47,0	76,2	86,2	95,0	79,5	84,9
Сахарной свеклы	25,0	13,3	18,8	19,7	34,7	45,2	45,8	37,5	48,4
Семян подсолнечника *	2,9	3,3	4,7	3,9	6,5	7,6	7,1	8,5	9,9
Льноволокна, тыс. т	76	48	53	30	35	31	27	26	29
Картофеля	8,1	2,2	2,4	2,2	4,7	4,2	4,2	4,3	4,6
Овощей	4,5	2,5	2,1	2,1	2,9	3,1	3,5	3,6	4,0
Скота и птиц на убой (в убойном весе)	5,3	1,8	2,3	4,4	7,1	7,5	8,0	8,4	8,7
Молока	32,2	15,3	14,0	14,3	14,7	15,1	15,7	16,2	17,0
Яиц, млрд шт.	31,7	24,2	27,3	31,3	33,4	34,5	35,9	36,2	36,2
Шерсти (в физическом весе), тыс. т	120	15	12	11	9	9	9	10	...

По данным таблицы 1 можно сделать вывод, что реформа земельных отношений затронула обширные сферы деятельности сельскохозяйственных организаций. За длительный период в отраслях сельского хозяйства значительно снизились такие показатели, как посевные площади, производство зерновых и зернобобовых культур, животноводство и др.

На рисунке 1 представлен график, на котором наглядно показано снижение показателей

за период с 1992-го по 2019 г. На примере посевных площадей, производства зерна и животноводства видно, что в 1992 г. были высокие показатели деятельности сельскохозяйственных организаций, но к 2000 г. они значительно снизились, а в дальнейшем продолжали снижаться. Это привело к тому, что к 2019 г. представленные показатели снизились в 2–3 раза.

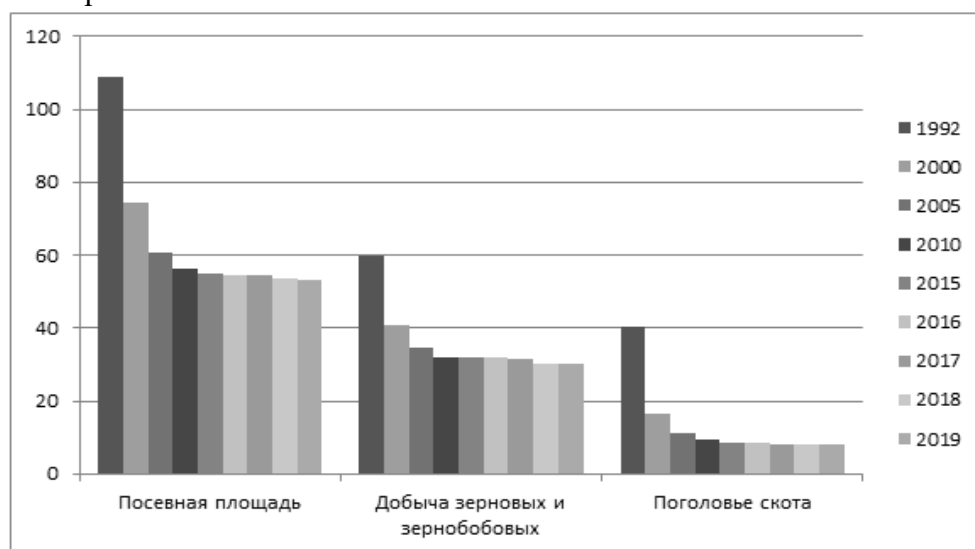


Рис. 1. Темп снижения сельскохозяйственных показателей в 1992–2019 гг.

На наш взгляд, основными причинами неэффективного результата проведения земельной реформы являются наличие непосредственности и противоречивости изменений, односторонняя ориентация на либерализацию земельных отношений и расчет на саморегулирующую роль рыночных механизмов.

В процессе проведения земельной реформы в Российской Федерации на передний план выдвинуты земельные отношения. Они стояли в качестве определяющего элемента производственных отношений в аграрном секторе.

Необходимо также отметить, что в результате проведения реформы произошло перераспределение земель сельскохозяйственного назначения по формам собственности, а также по основным видам сельскохозяйственных предприятий. К ним относится развитие новых крестьянских хозяйств и хозяйств, находящихся в собственности населения.

Российская Федерация обладает огромными земельными ресурсами, но они используются очень неэффективно. Например, в Законе РСФСР «О земельной реформе» от 27 декабря 1990 г. описаны и обоснованы цели, задачи и основные этапы осуществления земельной реформы. Основопологающим фактором земельной реформы стал переход от единой государственной собственности на землю к множеству других форм собственности.

В 1990-х годах в России начался процесс реформирования земельных отношений. Данный процесс привел к тому, что в стране началось значительное перераспределение земель. Помимо того, благодаря земельному реформированию стала происходить передача земельных ресурсов в частную и коллективную собственность. Из рисунка 2 видно, что большая часть земель находится в государственной и муниципальной собственности – это 93%, остальные 7% – в собственности юридических и физических лиц.

Значительную роль в перераспределении земель и правовом закреплении земельных прав собственников сыграл закон Российской Федерации «О праве граждан Российской Федерации на получение в частную собственность и продажу земельных участков для ведения личного подсобного и дачного хозяйства, садоводства и индивидуального жилищного строительства» от 23 декабря 1992 г. На основе данного закона появилась возможность впоследствии отменить мораторий на продажу земельных участков собственниками.



Рис. 2. Собственность на землю в Российской Федерации, на 1 января 2000 г.

На рисунке 3 представлены итоги проведения земельной реформы в период с 1990 г. по 2000 г. Благодаря проведенной реформе было реорганизовано большое количество колхозов и совхозов, был создан фонд перераспределения земель, а миллионы работников стали собственниками земельных долей.

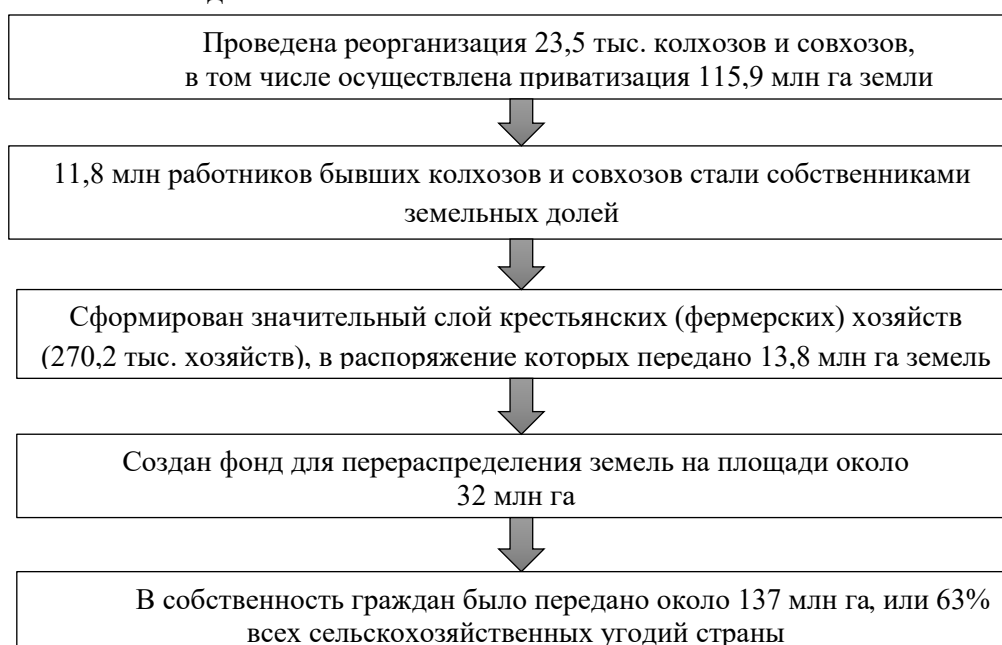


Рис. 3. Итоги проведения земельного реформирования в 1990–2000 гг.

В результате земельной реформы в период с 1990 по 2008 г. многое изменилось, поэтому на рисунке 4 показаны произошедшие изменения, которые затронули не только граждан и их деятельность, но и государства. Изменения были внесены в отношении землепользования, а также в систему государственного земельного кадастра и в другие сферы.

Для успешной реализации земельной политики реальное регулирование земельных отношений в настоящее время осуществляется только на правовой основе, но механизмы его реализации отличаются друг от друга.

К началу 2015 г. были внесены изменения в земельное законодательство Российской Федерации. Эти изменения коснулись не только Земельного кодекса, но и ряда законодательных актов, затрагивающих вопросы регулирования земельных отношений. В ходе реформы были внесены изменения в правила проведения государственной кадастровой оценки, уточнены вопросы регулирования использования земель, относящихся к категории сельскохозяйственного назначения, а также вопросы регистрации прав на недвижимое имущество и предоставления земельных участков гражданам.



Рис. 4. Схема результатов земельного реформирования в период 1990–2008 гг.

Важнейшими целями земельной реформы были увеличение оборота земельных участков, ускорение и упрощение процедуры их получения, а также обеспечение этой процедуры предельной прозрачности и ясности.

#### Литература

1. **Боголюбов С.А., Бринчук М.М., Ведышева Н.О.** Аграрное право / под ред. Палладиной М. И., Жаворонковой Н. Г. – М.: Проспект, 2011. – 432 с.
2. **Буров М.П., Горбунов В.С.** К вопросу о регулировании земельных отношений // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2017. – № 7 (150). – С. 17–24.
3. **Ефимова Г.А., Ефимова С.В.** Проблемы устранения рентных противоречий в земельно-оценочной и кадастровой деятельности // Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения: сб. науч. тр. СПбГАУ, –СПб., 2020. – С. 30–34.
4. **Ефимова Г.А.** Методология рентного регулирования аграрных отношений в АПК: автореферат дис... на соискание ученой степени доктора экономических наук / Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – СПб., 2005. – 40 с.

УДК 332.6

Студент **Т.В. ГУГУЕВА**  
 Доктор экон. наук **Г.А. ЕФИМОВА**  
 (ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

Развитие рыночной экономики, с одной стороны, зависит от содержания земельных отношений, а с другой стороны, влияет на процесс их совершенствования посредством роста инвестиций и спроса на земельные ресурсы, что определяет актуальность, научную и практическую значимость темы статьи.

Проблемы современных земельных отношений в РФ характеризуются противоречиями, вызванными несогласованностью институтов (регуляторов) земельных доходов и платежей, что сопровождается разрушением института землеустройства, механизмов управления земельными ресурсами.

Земли сельскохозяйственного назначения, определяющие основу развития всей экономики, из года в год необоснованно сокращаются, что приводит к потере потенциала

экономического роста и подавлению конкуренции, так как сокращение одного занятого работника в сельском хозяйстве обеспечивает сокращение 7–8 рабочих мест в других отраслях.

Сокращение земель сельскохозяйственного назначения способствует снижению общей занятости, росту безработицы, деформации структуры и пассивности земельного рынка.

В связи с этим можно выделить несколько групп проблем, сдерживающих развитие земельных отношений в РФ (табл. 1).

Таблица 1. Проблемы земельных отношений

Группа проблем	Характеристика
Проблемы организационного характера	Не законченное разграничение государственной собственности
	Огромное количество невостребованных земельных долей
	Информационная неадекватность количественного и качественного учета
	Развитие деградации земель
Проблемы экономического характера	Неэффективная кадастровая оценка
	Диспаритет цен между продукцией сельского хозяйства и промышленности
	Рост цен на услуги естественных монополий
	Необоснованные ставки земельного налога
Проблемы правового характера	Несогласованность и номинальность отдельных нормативно-правовых актов
	Слишком детальные либо непонятные некоторые положения законов
	Отсутствие согласованности министерств и ведомств

Вышеобозначенные проблемы привели к развалу земельных отношений, которые формировались длительное время [1]. В результате реформирования земельных отношений площадь земель сельскохозяйственного назначения за последние 5 сократилась на 1880,26 тыс. га (по состоянию на 01.01.2020 – 381673 тыс. га), что является недопустимым при заданном государством курсе по обеспечению продовольственной безопасности. При этом также увеличивается количество нарушенных земель, на которых активно развиваются деградационные процессы.

В то же время существенно возрастает количество споров, связанных с оспариванием кадастровой стоимости. По данным Росреестра, за период с 01.01.2020 по 01.09.2020 количество поданных заявлений об оспаривании кадастровой стоимости составило 14576 штук, что больше практически в 1,5 раза, чем за тот же период в 2019 г.

В связи с этим разработка направлений совершенствования земельных отношений является практически значимой и актуальной социально-экономической задачей, требующей принятия незамедлительных решений.

Совершенствование земельных отношений возможно посредством задействования экономических, организационных и правовых механизмов [2], способных привести к развитию и становлению конкуренции, которая является основой развития рыночной экономики.

На основе анализа негативного влияния исследуемых проблем нами предлагаются основные направления совершенствования земельных отношений.

1. Организационный инструментарий:

- совершенствование механизма перераспределения земель с целью вовлечения их в хозяйственный оборот;
- возрождение землеустроительных организаций;
- контроль над целевым использованием сельскохозяйственных земель, включающий механизм стимулирования к проведению охранных мероприятий;

– проведение инвентаризации земель и формирование посредством ГИС-технологий системы их учета, которая способствовала бы своевременному выявлению деградируемых земель;

– упрощение процедуры регистрации земельных участков.

2. Экономический инструментарий:

– дифференцированная налоговая политика для отдельных землепользователей, землевладельцев;

– использование стоимостных показателей как ориентира в выборе организационно-правовой формы ведения сельского хозяйства, обеспечивающей получение рентного дохода;

– ограничение поддержки со стороны государства крупных землепользователей (направлено на борьбу с латифундистами).

3. Правовой инструментарий:

– разработка доктрины земельной политики;

– возрождение и доработка проекта ФЗ «О землеустройстве»;

– согласование методических рекомендаций по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения, разработанных Министерством сельского хозяйства с Министерством экономического развития.

Таким образом, неосознанное и социально неориентированное реформирование земельных отношений привело к несовершенству их отдельных механизмов, что в свою очередь вызвало негативные последствия в сельском хозяйстве (нерациональное использование земель, их деградация и выбытие из оборота). В связи с этим необходимо коренное преобразование земельных отношений посредством рентного регулирования, становления конкуренции [2, 3, 4], которая способна привести к созданию рынка земель и эффективному управлению земельными ресурсами в условиях развития рыночной экономики. В то же время земельные отношения должны основываться на учете природно-экологических, экономических, организационных, правовых факторов отдельных регионов.

#### **Литература**

1. Хлыстун В.Н. Развитие земельных отношений в агропромышленном комплексе // Вестник Российской Академии Наук. – 2019. – № 7 (89). – С. 669–677.

2. Гарманов В.В., Шишов Д.А., Заварин Б.В. Методико-методологические аспекты управления сельскохозяйственным землепользованием: монография / Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. Ч.1. – СПб., 2018. – 155 с.

3. Ефимова Г.А., Ефимова С.В. Реализация принципов земельного законодательства в аграрных отношениях в РФ // Агропромышленный комплекс России: состояние, тенденции и перспективы развития, подготовка кадров. – СПб., 2019. – С. 24–28.

4. Ефимова Г.А., Ефимова С.В., Булгаков П.Е. Рентный механизм развития аграрной кооперации // Качественный рост российского агропромышленного комплекса: возможности, проблемы и перспективы: материалы деловой программы XXVII международной агропромышленной выставки «АГРОРУСЬ–2018» (21-24 августа 2018 г., конгрессно-выставочный центр «ЭКСПОФОРУМ», Санкт-Петербург). – СПб.: СПбГАУ, 2018. – 318 с.

УДК 528.9

Студент **К.О. ГУСЛАВСКАЯ**  
Доктор биол. наук **В.Л. БОГДАНОВ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### **ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ ПО УРОВНЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ**

На сегодняшний день в условиях импортозамещения с целью обеспечения продовольственной безопасности государства в целом и отдельных регионов необходимо решать одну из острых проблем – обеспечение рационального и эффективного использования сельскохозяйственных земель, которое является также одним из факторов устойчивого

развития региона. В связи с этим анализ использования сельскохозяйственных земель, а также их зонирование по уровню использования в сельском хозяйстве является важной и актуальной социально-экономической задачей для субъекта РФ [1]. Ее решение способствует эффективному использованию земель, а также оперативному принятию управленческих решений по вопросам землепользования.

Объектом нашего исследования являются земли сельскохозяйственного назначения Республики Карелия. Структура земельного фонда республики представлена на рисунке 1.

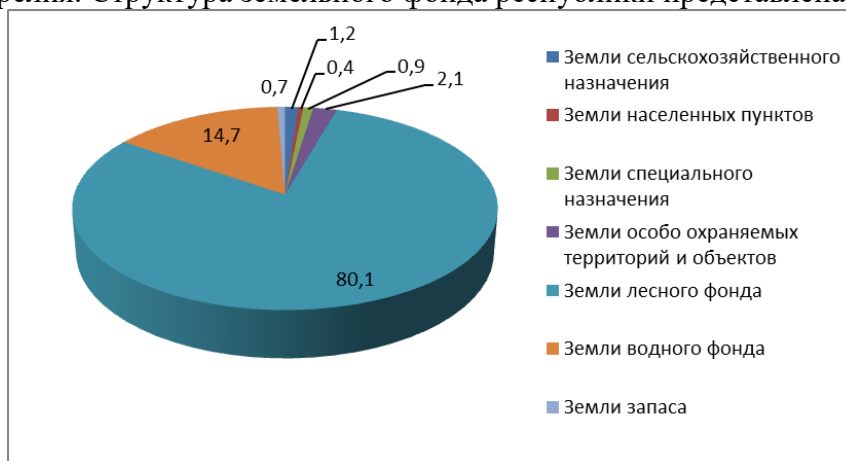


Рис. 1. Структура земельного фонда Республики Карелия в 2020 г., %

Земли сельскохозяйственного назначения занимают 209,8 тыс. га. В составе сельскохозяйственных угодий (145,2 тыс. га) преобладает пашня – 68,8 тыс. га и сенокосы – 44,3 тыс. га [2]. В связи с этим можно сделать вывод, что преобладающей специализацией в сельском хозяйстве должно быть мясо-молочное животноводство и необходимо создание собственной кормовой базы.

Климат в регионе мягкий, с обилием осадков, на территории Карелии он изменяется от морского к умеренно-континентальному. Летний период непродолжительный, теплый, но с большим количеством осадков, при этом иногда летом случаются заморозки [1]. Республика Карелия расположена в зоне рискованного земледелия. В связи с этим сельское хозяйство не может эффективно развиваться по пути растениеводства и быть преобладающей отраслью над промышленностью. Основной специализацией в сельском хозяйстве Карелии с учетом природно-климатических условий может быть животноводство (мясо-молочное). Отдельные сельскохозяйственные предприятия региона могут обеспечивать отдельными видами продукции районы и населенные пункты Республики.

На территории Республики Карелия, по данным Росстата по состоянию на 01.01.2020, в сельскохозяйственном производстве занято 533 крестьянских (фермерских) хозяйства, 39 сельскохозяйственных кооперативов (в т.ч. потребительских – 38, производственных – 1), 35325 личных подсобных хозяйств [2]. Использование земель для сельскохозяйственного производства осуществляется предприятиями и организациями различных организационно-правовых форм (рис. 2).

При этом общая площадь используемых сельскохозяйственных угодий организациями, ведущими сельскохозяйственное производство, составляет 54,5 тыс. га, граждане и их объединения используют 53 тыс. га. В связи с этим можно сделать вывод, что на территории Республики Карелия более 37,7 тыс. га (25%) сельскохозяйственных угодий не используется, в том числе не задействовано 9,9 тыс. га наиболее ценных угодий – пашни. Такое положение является угрожающим фактором для развития сельского хозяйства в регионе, так как восстановление сельскохозяйственных угодий, особенно пашни, наиболее затратное. В результате эти земли постепенно выбывают из оборота, теряют свои производительные свойства.



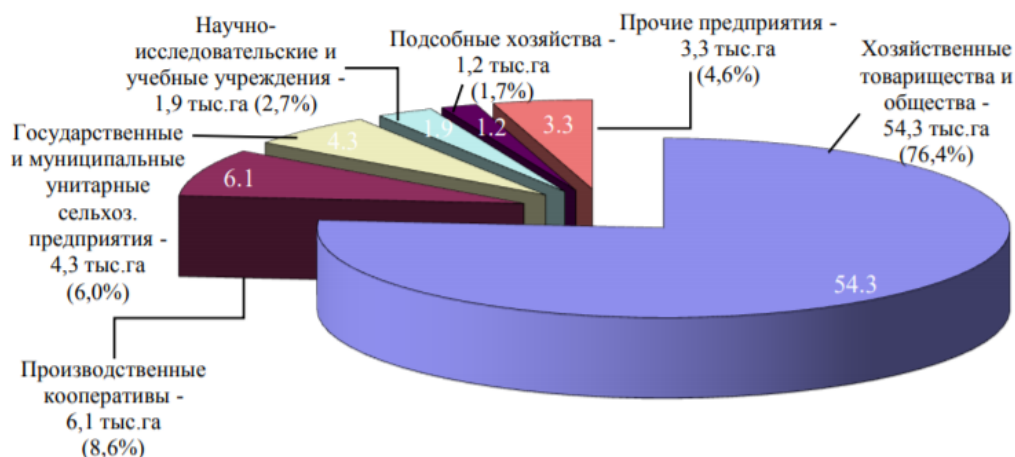


Рис. 2. Площади земель сельскохозяйственного назначения в землепользовании сельскохозяйственных производителей (по состоянию на 01.01.2020)

В то же время снижается производительность в сельском хозяйстве. Так, по сравнению с 2019 г. на 01.01.2021 поголовье крупного рогатого скота уменьшилось на 11,4%, в том числе поголовье коров – на 10,2%, поголовье свиней снизилось на 56,4%, при этом животноводство является отраслью, на которой специализируется регион. В Республике снижается урожайность сельскохозяйственных культур, сокращается общий объем валового производства в растениеводстве.

Общий объем продукции сельского хозяйства выше обозначенных сельскохозяйственных производителей, в 2020 г. в фактических ценах он составил 5008,5 млн руб. Сельхозпроизводители на территории Республики размещаются во всех районах, но они с различной степенью интенсивности используют сельскохозяйственные земли.

С целью выявления наиболее отсталых районов в сельскохозяйственном производстве и принятия своевременных управленческих решений, способствующих рационализации землепользования, введению сельскохозяйственных земель в оборот, нами проведено зонирование территории Республики Карелия по уровню использования сельскохозяйственных земель гражданами и различными организационно-хозяйственными формами.

В таблице представлена площадь районов Республики, а также общее количество сельскохозяйственных организаций, площади земель сельскохозяйственного назначения и сельскохозяйственных угодий, задействованных в производстве.

Данные сведения позволят произвести зонирование Республики Карелия по уровню использования сельскохозяйственных земель. Уровень использования сельскохозяйственных земель сельхозпроизводителями зависит от общей площади сельскохозяйственных земель материально-технического обеспечения, мелиоративного состояния земель, уровня плодородия почв и рынков сбыта сельскохозяйственной продукции [3]. Именно это соотношение использованных земель к неиспользуемым позволит сделать вывод о задействовании в хозяйственной деятельности таких земель.

На основе полученного в процентном отношении уровня использования земель нами предлагается разделить территорию Карелии на несколько зон в зависимости от уровня использования сельскохозяйственных земель. На наш взгляд, наиболее оптимальное количество зон – 3, так как имеются районы с высокой степенью задействования сельскохозяйственных земель в хозяйственной деятельности (более 75%), со средней (55–75%) и низкой степенью (менее 55%).

Лахденпохский район является лидирующим по уровню использования сельскохозяйственных земель, так как обладает богатым ресурсным потенциалом, включая природный и социальный, уникальным ландшафтом и климатическими особенностями (мягкие относительно Карелии климатические условия), удачным транспортно-логистическим положением и развитой дорожной структурой.

Таблица. Использование земель сельскохозяйственного назначения гражданами и организациями

№	Наименование района	Площадь земель с/х назначения, тыс.га	Площадь с/х угодий, тыс. га	Площадь используемых с/х земель гражданами и организациями, тыс. га	% используемых с/х земель
1	Лахденпохский район	23,2	16,5	18,2	78,4
2	Медвежьегорский район	16,9	10,2	12,9	76,3
3	Пряжинский район	12,2	11,2	9,2	75,4
4	Питкярантский район	7,2	3,2	5,2	72,2
5	Кондопожский район	15,3	14,2	11,3	73,9
6	Прионежский район	10,2	9,3	6,2	60,8
7	Суоярвский район	12,2	10,5	8,2	67,2
8	Сортавальский район	12,6	9,3	7	55,6
9	Муезерский район	10,3	7,5	6,3	61,2
10	Пудожский район	13,2	12	9,2	69,7
11	Сегежский район	5,9	3,2	2,9	49,2
12	Костомукшский городской округ	13	5,5	9,1	70,0
13	Лоухский район	11,2	5,9	4,2	37,5
14	Беломорский район	8,6	6,2	4,2	48,8
15	Олонецкий район	18,2	8,5	12,2	67,0
16	Калевальский район	10,9	6,8	5,9	54,1
17	Кемский район	8,7	5,2	3,7	42,5
Итого:		209,8	145,2	135,9	

Минимальный показатель уровня использования земель наблюдается в Лоухском районе, так как именно в этом районе достаточно сложный рельеф, неоднородные климатические условия, огромное количество болот. Данные факторы не позволяют вести интенсивное сельское хозяйство.

На рисунке 3 представлено зонирование территории Республики Карелия по уровню использования земель сельскохозяйственного назначения.

Районы (кроме Лоухского), которые в том числе отнесены ко второй и третьей группам со средней и низкой степенью использования сельскохозяйственных земель, характеризуются малочисленностью сельского населения, они находятся примерно в одинаковых неблагоприятных природно-климатических условиях, необходимых для развития растениеводства, сельскохозяйственные земли имеют низкий уровень плодородия почв, значительная часть площадей находится в стадии деградации. Неиспользование земель в данных районах связано с оттоком населения, незаинтересованностью граждан в ведении сельского хозяйства, которое обусловлено проблемами в сфере земельных отношений не только конкретного региона, но и государства в целом. Перечень таких проблем достаточно велик и обсуждается в научном сообществе [4].

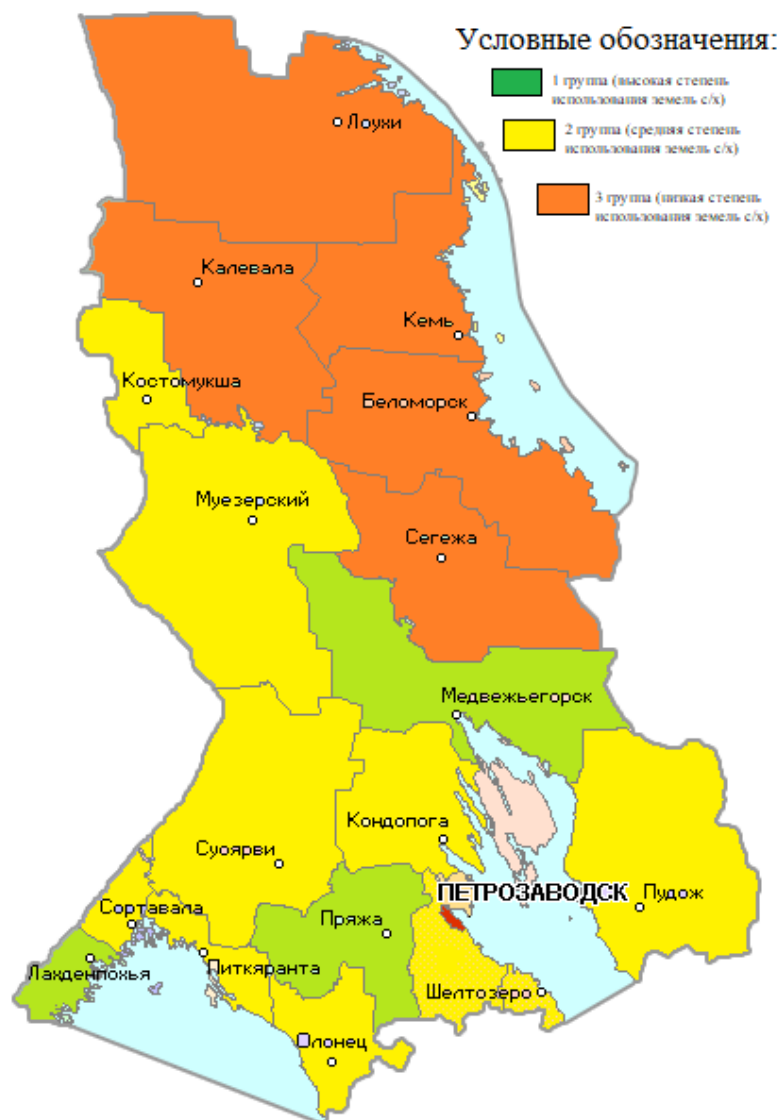


Рис. 3. Зонирование территории Республики Карелия по уровню использования земель сельскохозяйственного назначения

К числу основных проблем, которые препятствуют рациональному и эффективному использованию земель сельскохозяйственного назначения, по мнению ведущих ученых в сфере землеустройства и кадастра (С.Н. Волков, М.А. Сулин, П.М. Сапожников, Г.А. Ефимова и др.) относятся: неэффективная и необоснованная кадастровая оценка земель ввиду использования устаревших данных при оценке, а также недоработок в методическом отношении; коррумпированность отдельных структур; деградации земель; отсутствие населения, заинтересованного в сельскохозяйственном производстве; низкие закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию, отсутствие мониторинга земель и ряд других причин.

#### Литература

1. Уварова Е.Л. Методика дистрибутивного зонирования территории // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2020. – Т. 64. – № 4. – С. 451–461.
2. Строков А.С., Якубович Е.Н., Красильников П.В. Экономико-экологическая оценка изменения землепользования (на примере Карелии) // Экономика региона. – 2017. – № 2. – С.422–433.
3. Сулин М.А., Степанова Е.А., Уварова Е.Л. Внутрихозяйственное землеустройство: практикум. – СПб., 2018. –102 с.
4. Сулин М.А., Павлова В.А., Ефимова Г.А. Землеустройство как механизм реализации государственной земельной политики // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 4 (171). – С. 42–50.

## **ВВЕДЕНИЕ В ОБОРОТ НЕИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ С ПОМОЩЬЮ КОМПЛЕКСНЫХ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ**

Российская Федерация является самой большой по площади страной мира, ее площадь составляет 17 125 191 км<sup>2</sup>. При этом площадь земель населенных пунктов составляет 1,2% от общей площади земельного фонда страны. В России стоит острая проблема неиспользуемых земель. Эта проблема порождает ряд негативных факторов:

- низкая активность земельного рынка;
- деградация и зарастание неиспользуемых земель;
- отсутствие налоговых поступлений с неиспользуемых земель.

Земельный налог является главным доходобразующим источником местных бюджетов во многих развитых странах, но в результате того, что большая часть земельного фонда России не используется, эффективность земельного налогообложения в РФ является крайне низкой [1]. Для повышения значимости доли земельного налога в структуре местных бюджетов необходимо добиться того, чтобы большая часть земельного фонда страны находилась в собственности граждан, а не государства. Достижение данной цели возможно путем введения в оборот части неиспользуемого земельного фонда страны, чему может способствовать смена государственной градостроительной политики.

Целью работы является рассмотрение комплексных кадастровых работ как механизма упорядочения существующих земельных участков и введения в оборот новых.

В РФ наблюдается сильная централизация населения в Москве и Санкт-Петербурге. Площадь данных городов занимает 0,02% от площади всего земельного фонда страны и на этой территории проживает 12% населения России. Фактором, влияющим на высокий уровень централизации населения, является государственная градостроительная политика, выражающаяся в массовом многоэтажном строительстве, которое проводится без создания необходимой инфраструктуры в районах многоэтажной застройки. Децентрализация населения возможна на основе смены политики массовой многоэтажной на малоэтажную застройку и освоения пригородных территорий. Такая перемена позволит распределить население по территории страны более равномерно, увеличит спрос на земельные участки, предназначенные для массового малоэтажного и индивидуального жилищного строительства и, следовательно, окажет положительное влияние на динамику земельного рынка. В результате появится необходимость выделения новых земельных участков из неиспользуемого земельного фонда и упорядочения границ существующих земельных участков. Для выполнения данных задач следует решить ряд проблем. Первая проблема состоит в том, что неиспользуемые земли не могут быть объектом гражданско-правовых сделок в силу того, что они не имеют собственных границ, и для введения их в оборот нужно выделить из массива неиспользуемых земель конкретные земельные участки путем установления их границ. Вторая проблема заключается в наличии большого количества реестровых ошибок в отношении уже существующих земельных участков [2]. Можно выделить следующие результаты реестровых ошибок:

- неправильная конфигурация земельных участков;
- пересечение границ смежных земельных участков;
- неправильно установленная площадь земельных участков и т. д.

Также встречаются случаи, когда в результате непродуманного выделения земельных участков между ними остается часть земель, которая не может быть сформирована в участок, поскольку ее площадь меньше минимальной допустимой площади земельного участка [3]. Оптимальным вариантом для решения описанных проблем является применение комплексных кадастровых работ.

Согласно действующему законодательству, комплексные кадастровые работы – это кадастровые работы, которые выполняются одновременно в отношении всех расположенных на территории одного кадастрового квартала или территориях нескольких смежных кадастровых кварталов земельных участков, зданий, сооружений (за исключением линейных объектов), а также объектов незавершенного строительства. В ходе выполнения комплексных кадастровых работ может уточняться местоположение границ земельных участков; устанавливаться или уточняться местоположение на земельных участках зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства; обеспечиваться образование земельных участков и исправление реестровых ошибок в сведениях о местоположении границ объектов недвижимости [4].

По законодательству кадастровые работы выполняются на основании договора подряда (либо на основании определения суда). Заказчиком комплексных кадастровых работ являются органы местного самоуправления, если это муниципальные земли, и органы исполнительной власти субъектов РФ, если это земли таких субъектов. Преимуществом такого вида организации работ является охват земель общего пользования, выставленных на аукционы участков, участков под многоквартирными домами и ранее приватизированных. То есть при проведении комплексных кадастровых работ неизбежно затрагиваются находящиеся в частной собственности земельные участки.

Около 30 млн земельных участков в России не имеют точного описания границ. Хуже обстоит ситуация с объектами капитального строительства ввиду того, что сведения о них включались в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН) на основе проводившегося Бюро технической инвентаризации технического учета, и их местоположение не привязывалось по средствам координат к земле. Данная ситуация создает ряд проблем как для граждан, так и для государства.

Граждане вынуждены нести убытки из-за того, что при совершении правовых сделок с вышеописанными объектами недвижимости необходимо заказывать работы по уточнению местоположения границ земельных участков. Нередко встречаются ситуации, связанные с непредумышленным или умышленным самозахватом частей чужих земельных участков, из-за чего между собственниками таких участков возникают споры, которые редко решаются мировым соглашением, и для их урегулирования приходится обращаться в суд, что также ведет не только к денежным, но и ко временным затратам.

В свою очередь государству сложно эффективно управлять земельным фондом страны, поскольку, не зная точного прохождения границ земельных участков, невозможно образовывать новые участки без риска нарушения границ существующих и без нарушения прав их собственников, а значит невозможно вовлечь в оборот неиспользуемые земли. Также идет неполное поступление связанных с недвижимостью налогов из-за того, что налоговой базой для расчета величины налога является их кадастровая стоимость, оценка которой проводится только в отношении учтенных в ЕГРН объектов недвижимости, а постановка земельного участка на кадастровый учет носит заявительный характер.

На наш взгляд, комплексные кадастровые работы являются оптимальным решением проблем ввода в оборот неиспользуемого земельного фонда и упорядочения границ существующих земельных участков, поскольку для достижения эффективного результата представленные проблемы целесообразно решать совместно, охватывая при этом как максимальное число земельных участков, границы которых не урегулированы (в пределах одного квартала), так и иные объекты недвижимости. Данный подход позволит значительно сократить финансовые затраты на проведение кадастровых работ и значительно снизить вероятность возникновения кадастровых ошибок. Сокращение финансовых затрат достигается тем, что при проведении комплексных кадастровых работ могут охватываться десятки или сотни земельных участков, благодаря чему стоимость работ в расчете на один участок оказывается значительно ниже в сравнении со стоимостью проведения кадастровых работ по каждому участку в отдельности. Снижение количества кадастровых ошибок в результате осуществления комплексных кадастровых работ обосновано тем, что кадастровые

работы со смежными земельными участками будут проходить в одно время, и они будут выполняться одним кадастровым инженером. Это выгодно отличается от ситуации, сложившейся в настоящее время, когда кадастровые ошибки чаще всего выявляются при проведении кадастровых работ в отношении смежных земельных участков, т. е. когда данные виды работ проводятся в разное время и разными кадастровыми инженерами.

Введение в оборот части неиспользуемого земельного фонда [5] с помощью комплексных кадастровых работ возможно на основе выделения новых земельных участков под индивидуальное жилищное строительство, под массовую застройку и др. Такие участки будут привлекательны и для застройщиков, и для обычных граждан, поскольку они будут освобождены от необходимости их самостоятельного выделения. Участки будут сформированы без кадастровых ошибок, их кадастровые и фактические границы будут совпадать, что означает снижение вероятности возникновения земельных споров. К тому же данные участки будут дешевле вследствие меньших затрат на их выделение, что в свою очередь понизит стоимость объектов недвижимости, которые будут на них построены.

Однако проведение комплексных кадастровых работ довольно затратное мероприятие. Их финансирование может вестись из средств федерального бюджета, бюджета субъектов РФ, бюджетов муниципальных районов, а также из средств инвесторов. Поскольку ожидание финансирования из государственного бюджета различных уровней может быть длительным, то для этих целей в качестве инвесторов предлагается привлекать застройщиков. Для повышения инвестиционной привлекательности проведения комплексных кадастровых работ возможно предоставление инвесторам новообразованных участков под массовое малоэтажное строительство на льготных условиях. Также для стимулирования интереса застройщиков к данным землям необходима программа государственного субсидирования малоэтажного строительства.

При выделении земельных участков под массовое малоэтажное строительство для них должны устанавливаться градостроительные зоны, ограничивающие этажность застройки. Должна быть создана система, благодаря которой застройщики будут обязаны создавать всю необходимую инфраструктуру для будущих жилых кварталов, при которой введение построенных объектов недвижимости в эксплуатацию будет невозможно без выполнения этого условия. При данной политике граждане и сами будут заинтересованы в покупке такого жилья и земельных участков рядом или в пределах таких кварталов для индивидуального жилищного строительства, что также снизит процент земель, находящихся в государственной собственности. Представленный подход позволяет решить проблему сильной концентрации населения в крупных городах и способствует более равномерному распределению населения по территории страны.

Исходя из выше сказанного, мы можем определить, что применение комплексных кадастровых работ позволяет не только привести границы земельных участков в соответствие, но и определить наличие объектов недвижимости, не поставленных на кадастровый учет, разрешить многие земельные споры между собственниками земельных участков, а также позволяет ввести в оборот часть неиспользуемого земельного фонда. Такие результаты повысят активность земельного рынка; у новообразованных земельных участков будут появляться собственники, которые будут выплачивать земельный налог; выделенные участки, находящиеся в государственной собственности, смогут сдаваться в аренду, что также будет приносить прибыль в местные бюджеты. Благодаря этим результатам земельный налог станет занимать более значимую доходобразующую часть местных бюджетов.

## Литература

1. **Богданов В.Л., Баденко В.Л., Гарманов В.В., Осипов Г.К.** Управление землепользованием: учебное пособие. – СПб.: СПбГУ, 2017. — 298 с.
2. **Павлова В.А., Уварова Е.Л.** Пути совершенствования учетно-регистрационной системы в Российской Федерации // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 53. – С. 240–245.

3. Сулин М.А., Павлова В.А., Ефимова Г.А. Землеустройство как механизм реализации государственной земельной политики // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 4 (171). – С. 42–50.

4. Степанова Е.А. Условия и факторы инвентаризации земель в границах сельскохозяйственных землепользований // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 41. – С. 230–235.

5. Шишов Д.А., Заварин Б.В. Эколого-правовые механизмы сохранения производительного потенциала земель // Повышение конкурентоспособности российской сельскохозяйственной продукции на внутренних и внешних рынках: материалы международного конгресса: материалы для обсуждения. – Северо-Западный центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, ООО "Экспофорум-Интернэшнл". – СПб., 2017. – С. 334–335.

УДК 349.41

Студент **А.В. ЕЛИСЕЕВА**  
(ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ)

## РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ НЕФТЬЮ И НЕФТЕПРОДУКТАМИ

Земля является одним из важнейших природных ресурсов. Вся совокупность земель, которая находится в пределах государственных границ Российской Федерации (РФ), разделена на категории по целевому назначению (рисунок) [1]. Восстановление земель является одной из актуальных задач на сегодняшний день.

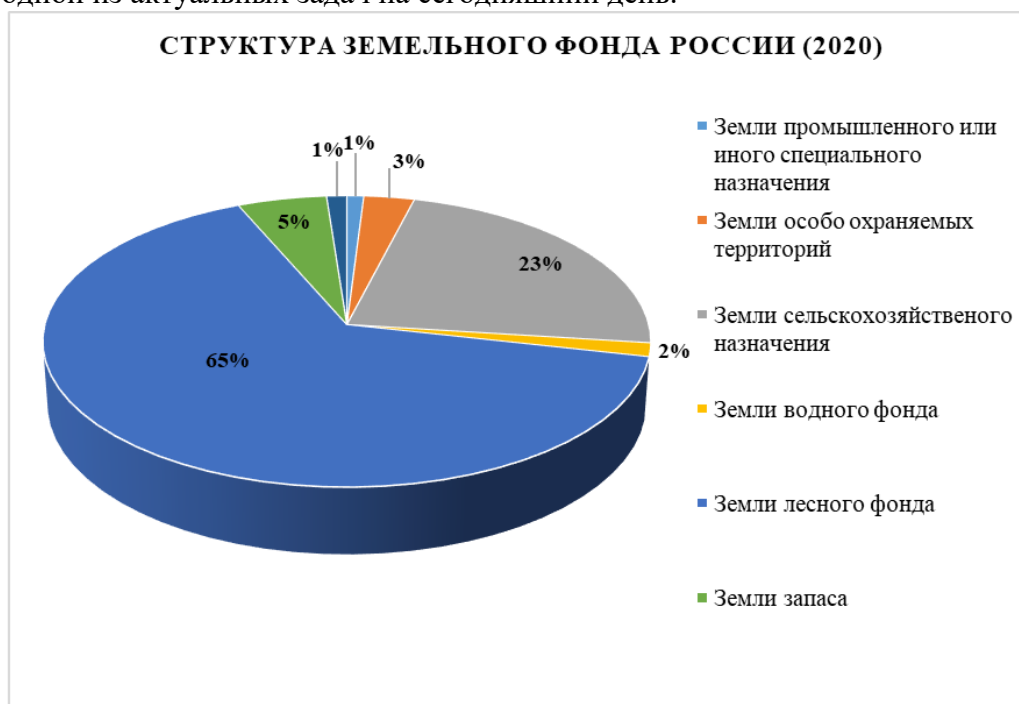


Рис. Структура земельного фонда России (2020 г.)

В таблице [2] представлен объем разлива нефтепродуктов на территории Российской Федерации за 2020 г. Из таблицы можно обнаружить, что крупнейший разлив нефти был совершен в Норильске. Причиной катастрофы стала крайняя степень изношенности технического оборудования. В том числе недостаточные средства, выделяемые на ремонтные мероприятия, послужили причиной крупнейшей экологической катастрофы на уровне федерального масштаба.

Таблица. Разливы нефтепродуктов в России (2020 г.) в тоннах

Место и дата разлива	Объем, т
Разлив мазута в Находке (14 марта)	2500
Разлив дизтоплива в Норильске (29 мая)	20 000
Разлив нефтепродуктов в Химках (25 июня)	36,8
Разлив нефтепродуктов в порту Хатанга (27 сентября)	1,0
Разлив дизтоплива в Новой Кежме (10 октября)	400

Одна из самых серьезных экологических проблем в современном мире обусловлена загрязнением нефтью и нефтепродуктами. Основные негативные последствия заключаются в причинении серьезного ущерба почвам и почвенному слою, а также в нанесении вреда людям, животным и растениям. Загрязнение нефтью и нефтепродуктами зачастую происходит по причине транспортировки, хранения и переработки нефтесодержащей продукции и отходов. В том числе высокая вероятность загрязнения земель обусловлена механическими повреждениями трубопровода, коррозионным износом оборудования, включая различные стихийные бедствия.

Загрязнение нефти в большинстве случаев является техногенным, редко – природным. Как правило, нефть залегает обычно в глубоких горизонтах, не влияя на состояние почвы и горных пород. Антропогенная деятельность человека является самой основной причиной загрязнения.

Проведение таких мероприятий, как рекультивация земель и утилизация отходов, целесообразно для восстановления и очищения загрязненных земель, а также снижения вредного воздействия и предупреждения повторного загрязнения нефтью и нефтепродуктами, а также иными отходами.

Основные требования к рекультивации земель закреплены в нормативно-правовых актах и государственных стандартах. Для подробного представления процесса рекультивации необходимо обратить внимание на следующие пункты [3]:

- характеристика природных условий района или территории, загрязненных нефтью или нефтепродуктами;
- изучение места, где произошел конкретный разлив нефти или нефтепродуктов;
- характеристика состояния участка данной территории до восстановительных мероприятий, входящих в рекультивацию;
- проведение анализа на физико-химический и гранулометрический состав, включая исследование в агролаборатории;
- анализ инженерно-геологической характеристики вскрытых и вмещающих пород;
- обозначение сроков проведения мероприятий по рекультивации земель;
- проведение сопутствующих мероприятий по охране окружающей среды – фауны и флоры.

Проведение рекультивационных мероприятий земель обуславливает необходимость согласовать юридические и технические особенности с собственниками. Важный этап заключается в составлении и согласовании подготовленного проекта. После его утверждения дается право реализовывать все запланированные мероприятия.

Всего существуют два этапа проведения мероприятий по рекультивации. Первый этап заключается в подготовительных мероприятиях: создание проекта по рекультивации загрязненных земель с учетом действующего природоохранного законодательства РФ. Масштабы распространения и последствий загрязнения земель требуют также создания и реализации предпроектной стадии, когда необходимо проводить предварительную экологическую оценку данной земли и составить смету. На этом этапе происходит очистка загрязненного участка от растительного и бытового мусора [3].

Следующий этап – технический. Данный второй этап заключается в создании мелиоративных и технических сооружений. На этом этапе происходит снятие почвенного



слоя, включая изменение физико-химических и химических свойств нарушенных земель. Этот этап основан на использовании таких методов улучшения земель, как известкование, кислование, гипсование, а также внесение химических мелиорантов, природных цеолитов, искусственных сорбентов. Необходимость возникает и в использовании органических и минеральных удобрений, и в восстановлении водного режима земель. Токсичные отходы на данном этапе подлежат изъятию и захоронению [3].

На третьем этапе становится необходимым использование биологических методов – фитомелиоративных и агротехнических мероприятий. Данный комплекс мероприятий нацелен на повышение способности земель к самовосстановлению.

Перед проведением мероприятий по рекультивации земель, которые связаны с загрязнением нефтью и нефтепродуктами, важно предусмотреть следующие особенности. До начала мероприятий по рекультивации целесообразно дать точную оценку уровня загрязнения нефтью и нефтепродуктами почвенного слоя и земляных отложений. Комплексная оценка основана на тщательном анализе близлежащих территорий. Далее проводятся мероприятия по отбору проб, чтобы в результате анализов подобрать целесообразные методы очистки почвы. Уровни загрязнения подразделяются на умеренные и сильные. Загрязнение, требующее ликвидации естественным путем, относится к умеренному типу. Сильное загрязнение, как правило, подлежит уничтожению только биотехническими методами (собственно биологические и технические в совокупности).

В том числе необходимо определить допустимый уровень нефти в почве, который принимается исходя из климатических, ландшафтных, почвенных или же иных условий. Нужно исследовать допустимый уровень нефти после проведения рекультивационных мероприятий. Допустимый достаточный уровень содержания нефти и нефтепродуктов представляет собой норматив, который также является показателем качества окружающей среды, что немаловажно для дальнейшего сохранения экологической устойчивости земель. Превышение допустимого значения требует проведения корректировки [4].

Сроки рекультивационных мероприятий напрямую зависят от степени загрязнения почвы и климатических условий территории. Процесс мероприятий по рекультивации является наиболее быстро осуществимым в условиях степных, лесостепных и субтропических районов. На территориях севера процесс восстановления занимает более длительное время. Процессы по рекультивации загрязненных земель отличаются длительностью, в том числе занимают от 2 до 5 лет в лучшем случае [4]. В худшем случае период восстановления почвенного слоя может занять до 25 лет, что негативным образом будет воздействовать на экосистему. Сильное загрязнение почвенного слоя ведет к непригодности земли.

Исходя из вышеизложенного необходимо заключить, что быстрый темп добычи нефти увеличивает количество загрязнений земель нефтью и нефтепродуктами. Особенность данного типа загрязнения заключается в способности к быстрому распространению вширь территории под влиянием поверхностных сил, действующих на нефть и нефтепродукты. Восстановление загрязненных земель от нефти и нефтепродуктов связано также со свойствами самих нефтепродуктов – их качественного состава и количества. Миграция нефти в почве быстрее в том случае, если произошло обильное загрязнение нефтью и нефтепродуктами.

К сожалению, необходимо отметить тот факт, что экономический ущерб от разливов нефти и нефтепродуктов увеличивается с каждым годом. Быстрые темпы развития современной жизни, необходимость освоения всё новых и новых месторождений обуславливают повышенную степень угрозы природе.

При освоении нефтяных месторождений происходят процессы бурения скважин, что ведет к тому, что большая часть угодий оказывается в зоне подработки. Следовательно, часть земель теряет свою былую ценность. Процессы рекультивации должны быть организованы систематическим образом, чтобы воздействовать на объект потенциального загрязнения целенаправленно и точно. Комплекс рекультивационных мероприятий обязателен для добывающих компаний и должен быть выполнен за счет их средств. Эта мера должна быть обязательно выполнена без исключений.

Проведение рекультивационных мероприятий приобретает насущное значение в современном мире, нацеленное на восстановительные операции на земельных участках от негативных последствий разливов и загрязнений продуктами нефтяной отрасли. Почвенные ресурсы территории Российской Федерации отличаются неповторимым разнообразием. Однако необходимо отметить, что большинство земель находится в труднодоступном местоположении для сельскохозяйственного освоения, что отражается на невысокой степени их освоения. Сохранение и восстановление почв и земель стратегически важно для оздоровления экологического состояния российских почвенных и земельных ресурсов.

#### Литература

1. **Структура земельного фонда России (2020)**. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.gov.ru/site/activity/sostoyame-zemerrossii/gosudarstvennyu-natsionalnyu-doklad-o-sostoyanii-i-ispolzovanii-zemel-v-rossiyskoy-federatsii/> (дата обращения: 12.03.2021).
2. **Разливы нефтепродуктов в России за 2020 год**. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://terra-ecology.ru/razlivy-nefteproduktov-v-rossii-za-2020-god/> (дата обращения: 14.03.2021).
3. **ГОСТ Р 57447-2017**. Наилучшие доступные технологии. Рекультивация земель и земельных участков, загрязненных нефтью и нефтепродуктами. Основные положения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200145086> (дата обращения: 11.03.2021).
4. **Пермяков В.Н.** Экологический мониторинг нефтегазовой отрасли: учебное пособие / Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. – 361 с.

УДК 347.265.11

Студент **У.А. ЖЕЛТОВА**  
Ст. преподаватель **Н.О. ГОРБУНОВА**  
(ФГБОУ ВО СПБГАУ)

### КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПРИ УТОЧНЕНИИ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

*Цель исследования* – изучение кадастровых работ при уточнении границ земельных участков.

*Задачи:*

- выявить причины отсутствия уточненных границ и необходимость уточнения границ;
- описать существующие способы уточнения границ земельных участков и определить кто выполняет данные работы;
- ознакомиться с существующим законодательством в сфере регулирования уточнения границ земельных участков;
- выяснить способы решения проблемы уточнения.

*Объект исследования:* границы земельных участков в РФ.

*Предмет исследования:* кадастровые работы по их уточнению – межевание.

На данный момент в Российской Федерации существует проблема отсутствия уточненных границ у большинства земельных участков. Поэтому на публичной кадастровой карте можно увидеть множество пробелов, показанных на рисунке 1.

Такая ситуация сложилась из-за меняющихся с течением времени требований государства к описанию границ земельных участков, а также большой площади страны. Земельные участки, документы на которые выдавались до вступления в силу Земельного кодекса Российской Федерации, считаются ранее учтенными [1]. По сообщениям Росреестра, они составляют значительную долю в ЕГРН, в который были внесены на основании правоустанавливающих или правоподтверждающих документов с декларативной площадью, но без точно определенных на местности границ [2].



Рис. 1. Снимки квартала 23:37:302001 на публичной кадастровой карте

Уточнение границ в первую очередь необходимо собственнику, так как он сможет в полной мере осуществлять свои права и избежит нарушений законодательства при строительстве. Установление в соответствии с требованиями законодательства границ земельного участка поможет избежать проблем с доказательством местоположения существующей границы при спорах с владельцами смежных земельных участков, позволит разделить или перераспределить земельные участки. Также данная процедура способствует проведению сделок с земельными участками и показывает прозрачность этих сделок.

Для государства уточнение границ дает четкую информацию о фактических площадях и местонахождении земельных участков, расположенных на его территории, для граждан делает прозрачными сделки с земельными участками, развивает земельный рынок.

При проведении работ по уточнению границ и для государства, и для граждан решается такая важная проблема, как устранение ошибок в сведениях, внесенных в ЕГРН. Особенно это касается площадей, которые влияют на определение кадастровой стоимости, а соответственно и налогообложение.

Решение данной проблемы должно быть выгодно всем субъектам земельных отношений: и гражданам, и государству. Однако, как мы видим (по данным Росреестра на 2019 г. половина используемых земельных участков не отражена в кадастре), остаются нерешенными проблемы установления точных границ земельных участков. Такая ситуация сложилась из-за тяжелого финансового состояния граждан и недостаточного финансирования со стороны государства.

Однако на основе национальных докладов о состоянии и использовании земель в субъектах Российской Федерации можно сделать вывод об увеличении тенденции установления (изменения) границ земельных участков.

На начало 2019 г. в ЕГРН содержались сведения о 59 942 554 земельных участках, а уже на начало 2020 г. – 60 579 053. То есть рост составил 636 499.

Как выяснилось ранее, уточнение границ необходимо для всех лиц, участвующих в земельных отношениях.

В современной России государство решает проблему отсутствия уточненных границ земельных участков путем проведения комплексных кадастровых работ, финансирование которых проводится из государственного бюджета путем субсидирования. В 2019 году во время проведения данных работ были уточнены границы 46 299 земельных участков.

Но в основном уточнение границ лежит на собственниках.

Для решения проблемы установления точных границ необходимо создавать государственные программы по межеванию данных участков либо по сниженной цене, либо безвозмездно для определенных групп населения за счет средств государственного бюджета.

Уточнение границ земельных участков происходит путем проведения таких кадастровых работ, как межевание.

Межевание – это работы по установлению границ земельного участка, их восстановлению и закреплению на местности, а также определению его местоположения и площади [3].

Лицом, уполномоченным на проведение межевых работ, является кадастровый инженер.

Кадастровый инженер – это физическое лицо, являющееся членом саморегулируемой организации кадастровых инженеров.

Межевые работы включают следующие этапы:

- 1) подготовительный: сбор и изучение исходных документов (правоустанавливающих, геодезических, картографических и др.);
- 2) полевой: обследование земельного участка и межевых знаков, в том числе включающее их оценку их состояния;
- 3) формирование схемы границ земельного участка;
- 4) извещение заинтересованных лиц и подписание акта согласования границ с владельцами смежных земельных участков, которые происходят путем:
  - а) личного извещения с подписью;
  - б) по почте;
  - в) публикации в газете;
- 5) закрепление границ на местности;
- 6) составление чертежа границ земельного участка;
- 7) составление межевого плана.

Межевой план затем подается в многофункциональный центр (МФЦ) для кадастрового учета.

Нормативно-правовые акты, регламентирующие проведение работ по межеванию земельных участков, представлены в схеме на рисунке 2:

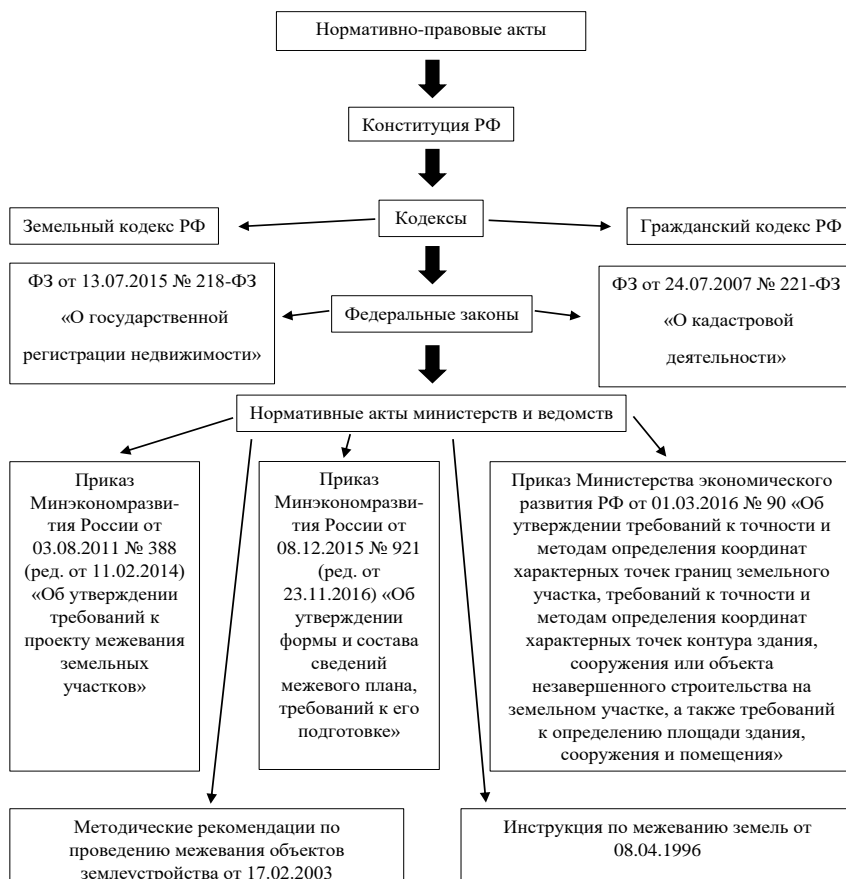


Рис. 2. Нормативно-правовые акты в сфере регулирования проведения работ по межеванию

Сведения о границах земельных участков можно вносить не только на основании межевания, но и по карт-материалам. Данным способом вносят сведения об участках с большой площадью (лесные, сельскохозяйственные, водные участки). Это способствует возникновению новых проблем в виде наложения границ, так как точность установления границ данным методом очень мала [4].

Анализируя все вышесказанное, можно сделать вывод, что проведение межевых работ является важным этапом кадастрового учета земельных участков. В дальнейшем, чтобы избежать образования земельных участков, сведения о местоположении границ которых отсутствуют, необходимо запретить внесение в ЕГРН сведений о таких участках без проведения межевых работ.

#### **Литература**

1. **Павлова В.А.** Некоторые аспекты реализации учетной функции государства // Геодезия, картография, геоинформатика и кадастры. От идеи до внедрения: сборник материалов II международной научно-практической конференции. – Санкт-Петербургская ассоциация геодезии и картографии, 2017. – С. 533–538.

2. **Павлова В.А., Уварова Е.Л.** Пути совершенствования учетно-регистрационной системы в Российской Федерации // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 4(53). – С. 240–245.

3. **Сулин М.А., Павлова В.А., Ефимова Г.А.** Землеустройство как механизм реализации государственной земельной политики // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 4 (171). – С. 42–50.

4. **Гарманов В.В., Шишов Д.А., Заварин Б.В.** Методико-методологические аспекты управления сельскохозяйственным землепользованием: монография / Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. Ч. 1. – СПб., 2018. – 155 с.

УДК 332.334

Аспирант **Б.А. ЗИМЕНКО**  
Доктор экон. наук **Г.А. ЕФИМОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### **ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЦЕЛЕЙ**

Предотвращение сокращения земель сельскохозяйственного назначения и ухудшения их качественного состояния возможно с помощью мониторинга и анализа изменений территории [1,2]. Применение дистанционного зондирования позволяет использовать новые полученные знания с целью предупреждения чрезвычайных ситуаций и минимизации последствий воздействия на особо ценные земли нашей страны.

Цель работы – рассмотреть современные технологии дистанционного зондирования Земли, которые позволяют эффективно использовать земли Российской Федерации, в частности земли сельского хозяйства. Для достижения выше поставленных целей необходимо решить следующие задачи:

- дать определение дистанционному зондированию земли;
- рассмотреть сервисы анализа данных спутниковых наблюдений, используемых в Российской Федерации;
- выделить особенности каждого сервиса анализа данных, позволяющих наблюдать за большими территориями сельскохозяйственных земель, давать оценку состоянию угодий и спрогнозировать дальнейшее развитие событий.

Дистанционное зондирование земли (ДЗЗ) – направление развития технологий, связанное с наблюдением за процессами, которые происходят на поверхности планеты. Наблюдения совершаются преимущественно авиационными и космическими методами, имеющими различные способы получения информации, с помощью приборов пространственного сбора данных в различных спектральных каналах. Полученные данные

образуют информационные базы о состоянии объекта, необходимые для формирования аналитических продуктов [3].

Получаемая информация зависит от света, который отражают растения и почва, позволяя рассчитывать различные вегетационные и почвенные индексы. Все эти данные необходимы для определения качественных и количественных показателей, которые характеризуют различные агроценозы. Следует отметить, что дистанционное зондирование беспилотными аппаратами способно развить технологию точного земледелия.

Спутники летают на высоте в 500 километров над землей, проходя одну и ту же точку поверхности один раз в несколько дней, возникают проблемы с точностью и четкостью получаемой информации. Погодные условия и видимость напрямую влияют на качество снимков. Естественные помехи значительно затрудняют выделение полезной информации, собранной спутниками. В связи с этим приходится перепроверять данные, выходя непосредственно в поля [4].

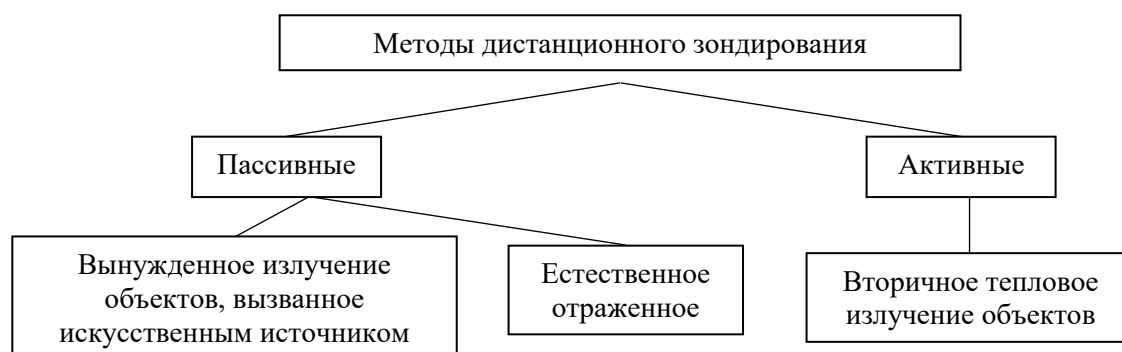


Рис. Методы дистанционного зондирования

С целью решения проблемы для дистанционного зондирования применяются беспилотные летательные аппараты – квадрокоптеры. Преимущество в том, что они летают под облаками и точность измерений в меньшей степени зависит от погоды. Качество снимков и частота повторений значительно выше, чем у спутников.

Многие страны используют беспилотные летательные аппараты, позволяющие получать изображения с реальной цветопередачей и в ближнем инфракрасном диапазоне (что дает возможность отслеживать развитие и динамику посевов), с целью наблюдения за сельскохозяйственными угодьями [4].

В России существуют следующие профессиональные информационные сервисы анализа данных спутниковых наблюдений для оценки и мониторинга земельных ресурсов (таблица).

Таблица. Информационные сервисы анализа данных спутниковых наблюдений в России

Наименование системы	Особенности сервиса	Применение в сельском хозяйстве
Спутниковый сервис Vega-Pro – сервис по сбору информации, обновляемой приближено к реальному времени архивами данных, полученных со спутников и других геоинформационных систем. Позволяет решать задачи оценки и мониторинга возобновляемых биологических ресурсов	Наименее затратный; полный анализ состояния растительности за определенные временные промежутки; анализ изменений растительного покрова, выявление причин и времени изменений; статистика и аналитика состояния растительности по заданным параметрам и по конкретному объекту	Выявление неиспользуемых сельскохозяйственных угодий; определение структуры посевных площадей; оценка состояния посевов на основе индексных изображений;
Информационная система Vega-Geoglam – система разработки различных методов и подходов к использованию данных, полученных благодаря	Обработка большого объема различной информации и полученной в различные временные промежутки, собранной с огромной территории; взаимодействие с другими	анализ различных вегетационных индексов; предотвращение

дистанционному зондированию, с целью решения задач глобального сельскохозяйственного мониторинга	информационными системами по сбору пространственной информации; работа с только что полученными данными и с архивными данными; осуществление не только поиска и визуального воспроизведения, но и анализа информации	загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв; повышение эффективности использования земель и их охраны
Информационная система Вега-Агрометеоролог – направлена на проведение комплекса работ по распределению и анализу данных агрометеорологического мониторинга на основе использования различных спутниковых метеорологических продуктов	Объединение информации, полученной и со спутника, и с земли; высокая степень автоматизации процессов обработки данных; обновление данных происходит каждые сутки и каждую декаду	
Модуль работы с данными дистанционного зондирования в Единой федеральной информационной системе о землях сельскохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН) – система, позволяющая объединять и комплексно анализировать полученные сведения о качественных характеристиках земель сельскохозяйственного назначения и их фактическом использовании, с возможностью визуализации результатов государственного мониторинга	Возможность предоставления спутниковой информации по стране в целом, по регионам и по отдельным полям; сравнение информации наземных наблюдений и региональной отчетности (фактическое использование территорий); анализ данных конкретных культур с возможностью установления «нормальных» значений динамики индекса растительности и других индексов	

Кроме неоспоримых преимуществ, ДЗЗ имеет недостатки:

- дорогостоящая система управления для хранения и обработки данных;
- необходимость разработки специального программного обеспечения;
- сложные программные пакеты геоинформационных систем.

Несмотря на это дистанционное зондирование позволяет, помимо определения состояния посевов отдельных культур, проводить оценку подлинности информации, которую предоставляют регионы об использовании особо ценных территорий, а также осуществлять объективный контроль за соблюдением законодательства со стороны пользователей земельных участков.

#### Литература

1. **Гарманов В.В., Шишов Д.А., Заварин Б.В.** Методико-методологические аспекты управления сельскохозяйственным землепользованием: монография / Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. Ч. 1. – СПб., 2018. – 155 с.
2. **Сулин М.А., Павлова В.А., Ефимова Г.А.** Землеустройство как механизм реализации государственной земельной политики // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 4 (171). – С. 42–50.
3. **Кравцова В.И.** Космические методы исследования почв. – М.: Аспект Пресс, 2005. –190 с.
4. **Толпин В.А., Барталев С.А., Ёлкина Е.С., Кашницкий А.В., Константинова А.М., Лупян Е.А., Марченков В.В., Плотников Д.Е., Патил В.К., Сунил Д.К.** Информационная система VEGA-GEOGLAM — инструмент разработки методов и подходов использования данных спутникового дистанционного зондирования в интересах решения задач глобального сельскохозяйственного мониторинга // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. – 2019. – Т. 16. – № 3. – С. 183–197.

## ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО КАДАСТРОВОГО УЧЕТА ЗЕМЕЛЬ ЛЕСНОГО ФОНДА

Леса являются важным природным ресурсом не только с экологической точки зрения, но и с точки зрения экономики природопользования. С давних пор пользование лесом имеет весомое значение в экономике страны, так как в Российской Федерации лесной фонд покрывает больше половины площади территории – 65,79% (1126,64 млн. га) (рисунок).

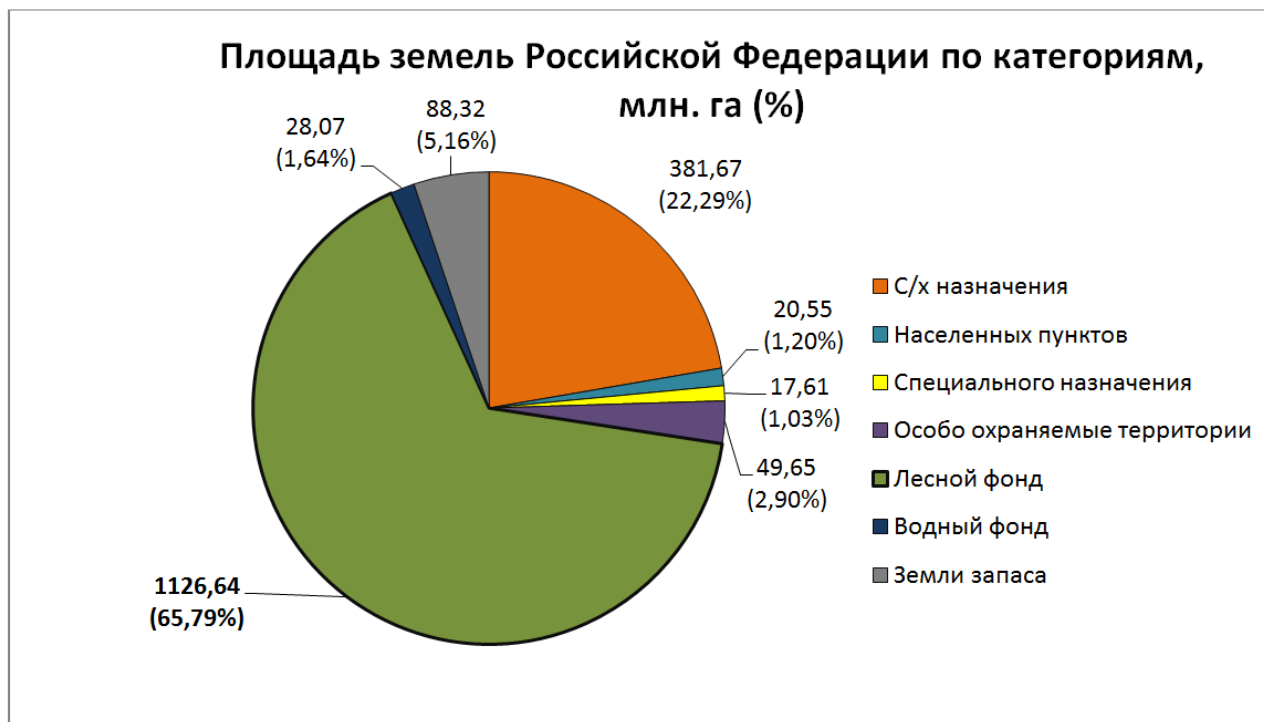


Рис. Площадь земель Российской Федерации по категориям земель, млн. га

Земли лесного фонда – это особая категория земель, регулируемая главным образом Лесным кодексом (далее – ЛК РФ). Согласно лесному законодательству (ст. 10 ЛК РФ), все леса по целевому назначению подразделяются на три вида: защитные, эксплуатационные и резервные.

Первостепенной задачей освоения защитных лесов считается поддержание их полезных функций (средообразующая, защитная, водоохранная и иные). Данный тип лесов выделяют в регионах с высокой плотностью населения, так как в таких районах леса необходимы людям именно в качестве леса, а не источника древесины. Защитные леса позволяют вывести такие лесные участки из интенсивной промышленной эксплуатации.

Эксплуатационными называются леса, осваиваемые для наиболее продуктивного и постоянного получения высококачественной древесины и иных лесных ресурсов и результатов их переработки, при этом сохраняются полезные функции лесов.

Резервные леса – это леса, в которых на протяжении двадцати лет не предполагается проводить заготовку древесины. Эти леса находятся в пятнадцати областях, краях и автономных республиках Сибири, Дальнего Востока и Севера Европейской части Российской Федерации. От эксплуатационных и защитных лесов резервные леса отличаются тем, что их основное целевое назначение заключается в образовании и сбережении лесных ресурсов. Оно основано на принципе лесопользования, не истощающего природный ресурс.

Согласно Конституции РФ все леса, независимо от их целевого назначения,



принадлежат Российской Федерации и субъектам Федерации. Земли данной категории не допускается использовать в свободном обороте: они не могут являться объектом договора купли-продажи или предметом залога. Однако такие земли могут быть переданы в пользование физическим или юридическим лицам согласно договору аренды, договору бесплатного пользования, договору концессии.

Для государственной регистрации прав на участки из состава земель лесного фонда с 01.01.2015 обязательно наличие кадастрового учета. На данный момент отсутствие постановки на кадастровый учет лесных участков является основанием для отказа заключения договора на данный участок [1].

Кадастровый учет – это действия Росреестра по внесению сведений об объектах недвижимости и земельных участках в единый государственный реестр недвижимости. Данные действия нужны для доказательства факта существования недвижимого имущества или же наоборот – подтверждения отсутствия такого имущества. Росреестр несет ответственность за сведения в кадастре недвижимости. Его сотрудники (регистраторы) проверяют предоставляемые сведения и имеют право отказать в приеме документов в случае выявления недостоверных данных [2, 3].

Государственный кадастровый учет и регистрация прав на лесные участки проходят в общем порядке, как для любого объекта недвижимости Российской Федерации (ст. 92 ЛК РФ). Разница заключается лишь в том, что при согласовании границ лесных участков не происходит их закрепление на местности.

Однако в процессе кадастрового учета лесных участков возникло множество проблем.

При появлении ЕГРН многие сведения вносились туда на основе данных о ранее учтенных земельных участках. При постановке на кадастровый учет ранее учтенных лесных участков проблема заключается в том, что сведения в документах, используемых для внесения информации в государственный кадастр недвижимости, не содержали описание границ участков лесного фонда. Большинство сведений о землях лесного фонда были представлены лишь информацией о землепользовании в целом и не содержали информацию о конкретных участках. Также согласно ст. 4.6 ФЗ № 201 от 04.12.2006 «О введении в действие Лесного кодекса Российской Федерации» для кадастрового учета ранее учтенных лесных участков необходимо наличие межевого плана.

В случае если сведения о координатах отсутствуют в представленных документах, то органы кадастрового учета самостоятельно определяют координаты границ лесного участка с помощью автоматизированной информационной системы ГКН с дальнейшей постановкой на государственный кадастровый учет. Однако и в этом процессе возникают некоторые трудности, связанные с согласованием границ, утверждением межевого плана или же с тем, что границы образованного участка накладываются на границы других участков, сведения о которых уже имеются в ГКН.

Основная проблема заключается в том, что при сопоставлении сведений Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) и Государственного лесного реестра (ГЛР) выявляются несоответствия и наложение границ лесных участков на земли других категорий. Согласно сведениям ЕГРН, эти земли относятся к участкам, на которых разрешено строительство жилых объектов недвижимости и перевод их в частную собственность. В то же время Лесной реестр не разрешает такого использования земель, входящих в его состав. Для решения данной проблемы «спорных» территорий 11 августа 2017 г. вступил в силу Федеральный закон от 29 июля 2017 г. № 280-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях устранения противоречий в сведениях государственных реестров и установления принадлежности земельного участка к определенной категории земель», также известный как Лесная амнистия. Он подразумевает, что все вопросы спорных участков необходимо разрешать в пользу ЕГРН, следовательно, все случаи застройки и использования земель лесного фонда на спорных территориях признаются законными.

Данные изменения в законодательстве имеют неоднозначные последствия. С одной

стороны, Лесная амнистия позволяет решить множество судебных разбирательств по поводу определения категории земельных участков. Также она решит проблемы многих физических лиц, которым вследствие ошибки кадастровых инженеров были предоставлены участки под строительство из земель лесного фонда. С другой стороны, будут узаконены действия тех лиц, которые осознанно захватили «спорные» территории в результате мошеннических схем и осуществляют их застройку.

Приоритет ЕГРН перед ГЛР приведет к массовому выводу земель из состава лесного фонда и, следовательно, уничтожению огромных территорий лесов. Также будут массово застраиваться леса в районах крупных городов, что приведет к серьезным экологическим последствиям.

Большинство лесоустроительной документации было разработано еще в советский период. Все проекты лесоустройства были представлены на бумаге, без четкого описания границ и координат поворотных точек. Серьезным шагом на пути к решению вышеуказанной проблемы будет являться качественная переработка документации [4], а именно оцифровка картографических материалов и координатная привязка границ лесных участков с помощью спутниковых систем. Необходимо также обеспечить полный публичный доступ к данной информации. Такие изменения предоставят возможность физическим и юридическим лицам самим проверять, имеет ли интересующий их участок двойной учет.

### Литература

1. **Нуприенкова А.В.** Кадастровый учет лесных участков // Отраслевые конференции, семинары и совещания [сайт]. – 2010–2021. – Режим доступа: <https://icped.ru/> (дата обращения: 22.02.2021).
2. **Землякова Г.Л.** Ведение государственного кадастра недвижимости как функция государственного управления в сфере использования и охраны земель: монография. – М.: РИОР, 2017. – 952 с.
3. **Богданов В.Л., Баденко В.Л., Гарманов В.В., Осипов Г.К.** Управление землепользованием: учебное пособие. – СПб.: СПбГУ, 2017. — 298 с.
4. **Павлова В.А., Уварова Е.Л.** Пути совершенствования учетно-регистрационной системы в Российской Федерации // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 4(53). – С. 240–245.

УДК 528.8

Студент **А.В. КОВТУНОВА**  
Доктор экон. наук **Г.А. ЕФИМОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## РАЗВИТИЕ ЛАНДШАФТНОГО МОНИТОРИНГА В РОССИИ

В результате выбытия сельскохозяйственных земель из производственного оборота происходит развитие деградационных процессов и снижение уровня почвенного плодородия, что ставит под сомнение решение проблемы продовольственной безопасности и импортозамещения в РФ.

Для выявления нарушенных, деградируемых, неиспользуемых земель служит мониторинг, который способен посредством организации различных видов и методов наблюдений сформировать определенную базу данных о состоянии окружающей среды.

На данный момент в РФ государственный мониторинг земель является частью экологического мониторинга, в основу которого заложено своевременное выявление наиболее общих изменений компонентов окружающей среды вследствие развития негативных процессов, что, создавая общую картину изменений, не позволяет в полной мере выявить и оценить факторы деградации объектов мониторинга [1].

Наиболее информативным видом мониторинга является ландшафтный мониторинг, так как он включает регулярные и длительные репрезентативные наблюдения, в том числе анализ прошлого, оценку настоящего и прогнозирование будущего состояния окружающей

среды.

Актуальность, научная и практическая значимость данного вида мониторинга состоят в его учетно-аналитических функциях относительно природно-климатических и ландшафтных особенностей территорий, позволяющих проведение прогнозной оценки будущих изменений отдельных компонентов окружающей среды, что обеспечивает ретроспективное содержание информационной базы.

Исторически развитие ландшафтного мониторинга, включая совершенствование подходов и методов, привело к расширению возможностей его использования в качестве одного из механизмов повышения эффективности управления земельными ресурсами и предотвращения выбытия земель из хозяйственного оборота.

Основой ландшафтного мониторинга является модель природно-территориального комплекса, включающего набор компонентов и элементов природы, которая разработана Н.А. Солнцевым в 1940-х годах в МГУ им. Ломоносова. Согласно модели ландшафтная территориальная структура формируется исходя из организующей роли литогенной основы.

Н.А. Солнцев рассматривал ландшафт как генетически однородную территорию, на которой проявляется закономерное повторение взаимосвязанных форм рельефа, почвенных разновидностей и др. В качестве основного диагностического признака ландшафта Н.А. Солнцев выделял набор морфологических единиц, к которым относились фации и урочища [2].

Формирование ландшафтного мониторинга в России можно подразделить на несколько этапов, на каждом из которых происходило совершенствование существующих методов и положений, заложенных в современном ландшафтном мониторинге (таблица).

Таблица. Развитие ландшафтного мониторинга в России

<i>Этапы</i>	<i>Характеристика</i>
I этап (1945–1949 гг.)	Зарождение основ ландшафтной школы
	Проведение полевых обследований с целью формулирования понятия «ландшафт»
	Большое внимание уделялось поиску зональности основных явлений
II этап (1950–1961 гг.)	Формулировка основных идей ландшафтоведения
	Организация экспедиций с целью установления признаков и морфологических частей ландшафта (Зарайская, Касимовская, Рязанская)
	Применение ландшафтных карт для оценки качества земель сельскохозяйственного назначения
	Разработка методики крупно-масштабного ландшафтного картографирования с применением аэрофотоснимков
III этап (1962–1975 гг.)	Становление регионального направления ландшафтных исследований
	Разработка таксономической системы районирования
	Применение ландшафтного подхода и практической деятельности организаций (использование ландшафтных карт при проведении изыскательских и проектных работ)
IV этап (1976–1989 гг.)	Решение проблем космического ландшафтоведения
	Внедрение системного подхода
	Использование математических и количественных методов
	Изучение устойчивости ландшафта
V этап (с 1990 г. по настоящее время)	Развитие геоэкологического анализа современных ландшафтов
	Создание ландшафтно-исторической ГИС - системы
	Разработка концепции антропогенного ландшафтоведения

Основные этапы становления ландшафтоведения, частью которого является

ландшафтный мониторинг, имеют характерные особенности развития.

В формировании ландшафтного мониторинга в России большое влияние оказали ученые и профессора МГУ им. Ломоносова, которые заложили основу данного вида мониторинга, научно обосновали возможности его применения и апробировали его на территории отдельных регионов [3].

Современный ландшафтный мониторинг осуществляется на трех уровнях: глобальном, региональном и локальном. При этом на всех уровнях оцениваются процессы и явления, в том числе антропогенные и природные, различающиеся объектом наблюдения. При глобальном мониторинге это географические пояса, региональном – часть материка, страна, регион, локальном – небольшая территория. В зависимости от метода осуществления ландшафтного мониторинга выделяют наземный и дистанционный.

Осуществление ландшафтного мониторинга происходит в результате выполнения определенного порядка операций (этапов), в результате которых формируется отчет о его проведении, включающий планово-картографический материал, расчет прогноза и разработку рекомендаций для последующих наблюдений. В общем виде схема осуществления ландшафтного мониторинга представлена на рисунке.

Таким образом, в результате изучения этапов исторического развития ландшафтного мониторинга в России и его современного содержания можно сделать вывод, что данный вид мониторинга способен решить ряд системных проблем в сфере управления земельными ресурсами. Благодаря применению ландшафтного мониторинга возможно проектирование экологического каркаса территории посредством применения современных технологических средств, компьютерных технологий, математического моделирования.

В результате использования методов ландшафтного мониторинга можно обеспечить оптимальное распределение земельного фонда не только между категориями, но и между различными видами угодий, что является базовой основой решения проблемы межрегиональной социально-экономической дифференциации.

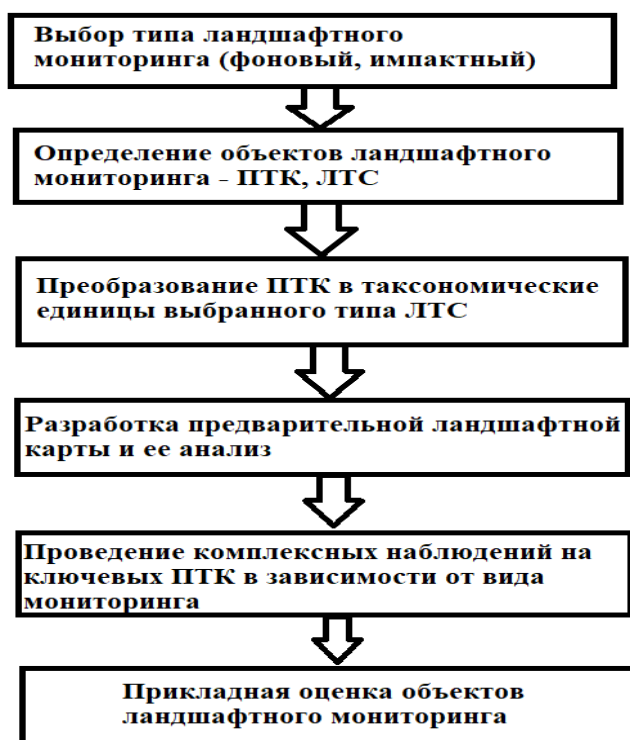


Рис. Основные операции ландшафтного мониторинга

Межрегиональная социально-экономическая дифференциация является следствием неравномерности развития земельных отношений, вызванных рентными сверхдоходами, которые могут быть идентифицированы посредством агроландшафтного мониторинга [4].

Применение агроландшафтного мониторинга позволяет получить достаточно точные

результаты исследований для оперативного принятия управленческих решений.

### Литература

1. **Земельный кодекс Российской Федерации** – принят 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ (с учетом изменений, внесенных Федеральным законом от 15.10.2020 № 318-ФЗ) // Справочно-правовая система «Консультант-Плюс». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_33773/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/) (дата обращения: 12.11.2020).
2. **Дьяконов К.Н.** Базовые концепции ландшафтоведения и их развитие // Вестник Московского университета. – Серия 5: География. – М.: МГУ, 2005. – С. 4–12.
3. **Назаров И.С.** История развития и основные подходы к созданию методических основ мониторинга ландшафтов Донского Белогорья // Вестник ВГУ. – Серия: География. Геоэкология. – 2015. – № 3. – С. 63–66.
4. **Ефимова Г.А., Ефимова С.В.** Проблемы устранения рентных противоречий в земельно-оценочной и кадастровой деятельности // Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения: сборник научных трудов по материалам международной научно - практической конференции «Развитие агропромышленного комплекса на основе современных научных достижений и цифровых технологий». – СПб.: СПбГАУ, 2020. – С.30–34.

УДК 332.64:004.04

Студент **В.М. КОРНЕВА**  
Ст. преподаватель **Е.Л. УВАРОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### ОПЫТ СОЗДАНИЯ СЕМАНТИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДЛЯ ЗЕМЕЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ РАБОТ

В качестве исследуемого объекта были взяты методические рекомендации по определению кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения, изложенные в приказе Минэкономразвития от 04.07.2005 №145 [1].

Целью данного исследования является разработка семантической базы земельно-оценочных работ на основании методических рекомендаций по определению кадастровой стоимости, для дальнейшей автоматизации вычислительных процессов.

Процесс проектирования баз данных, в том числе и семантической части, включает в себя три этапа:

1) концептуальный (инфологический) – определние формул, на основе которых будет базироваться готовый программный продукт;

2) логический (даталогический) – набор схем отношений, обычно с указанием первичных ключей, а также «связей» между отношениями, представляющих собой внешние ключи;

3) физический (этап кодирования) – создание схемы данных для конкретной системы управления базы данных (СУБД) [2].

В рамках данной работы будет показан итог первого этапа проектирования семантической части информационной базы земельно-оценочных работ.

На основе анализа всех показателей, с помощью которых определяется кадастровая стоимость, нами было произведено деление на 3 группы: базовые, промежуточные и итоговые.

Под базовыми понимаются те показатели, которые оценщик берет из других источников. Эти показатели не рассчитываются. На основании базовых показателей рассчитываются промежуточные и итоговые показатели. Иными словами, базовые показатели являются фундаментом для процесса определения кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения. Некоторые базовые показатели, такие как балл бонитета, степень каменистости, качество рельефа, определяются на основе шкал, и уже на основе этих шкал можно вывести коэффициенты вышеупомянутых показателей [3]. Для удобства в дальнейших расчетах базовые показатели были разделены на индивидуальные показатели, относящиеся именно к оцениваемому земельному участку, и на общие показатели по

административному району. Ниже в таблице 1 представлены базовые показатели.

Таблица 1. **Базовые показатели**

Наименование показателя	Тип показателя	Преобразованный показатель, используемый в кадастровой оценке	Обозначение показателя
<b>Индивидуальные показатели</b>			
Балл бонитета	Количественный	Балл бонитета	Б <sub>і</sub>
Площадь почвенных разновидностей	Количественный	Площадь почвенных разновидностей	П <sub>і</sub>
Количество камней в слое почвы 25 см, м <sup>3</sup> /га	Количественный	Коэффициент каменистости	К <sub>к</sub>
Уклон в градусах	Количественный	Коэффициент оценки рельефа	К <sub>р</sub>
Ширина рабочего участка	Количественный	Оценка контурности участков угодий	Б <sub>к</sub>
Механический состав почв	Качественный	Балл энергоемкости почв	Б <sub>ЭП</sub>
Расстояние земельного участка до пункта реализации j вида продукции	Количественный	Расстояние перевозки j вида продукции по дорогам разных групп, км	R <sub>і</sub>
Вид реализованной продукции	Качественный	Коэффициент перерасчета вида продукции в эквивалентные грузы первого класса	К <sub>ј</sub>
Удельный вес определенного вида сельскохозяйственной продукции в общем структуре	Количественный	Объем j-го вида реализованной продукции в общем объеме товарной продукции, %	Г <sub>ј</sub>
Группа дороги	Качественный	Коэффициент перевода дорог в эквивалентные	Д <sub>і</sub>
Общие показатели по району			
Выход кормовых единиц с 1 балла бонитета	Количественный	Доля затрат, обусловленных урожайностью	Д <sub>зв</sub>
		Доля затрат, зависящая от технологических свойств сельскохозяйственных угодий	Д <sub>зт</sub>
		Доля затрат на энергоемкость почв	Д <sub>зэ</sub>
Минимально необходимый для воспроизводства нормативный коэффициент рентабельности по отношению к затратам			Но
Средний балл бонитета по административному району			Бо
Базовые оценочные затраты на использование сельскохозяйственных угодий административного района			Зо
Удаленность грузоперевозок по административному району			Э <sub>ро</sub>
Базовая оценочная продуктивность сельскохозяйственных угодий в границах административного района			Во
Средняя грузоемкость 1 га сельскохозяйственных угодий по району			Го
Затраты на перевозку одной тонны груза на 1 км			Т
Индекс технологических свойств по административному району			И <sub>то</sub>

Промежуточные – это те показатели, величины которых определены на основании

базовых показателей. В свою очередь, нами они были разделены на промежуточные показатели 1-го и 2-го порядков. Показатели 1-го порядка – данные, необходимые для определения последующего порядка, 2-го порядка – представляют собой вычисление разновидностей рентных доходов (табл. 2, табл. 3).

Таблица 2. Промежуточные показатели 1-го порядка

Показатели	Формула
Средневзвешенный балл бонитета	$B_i = \frac{\Pi_1 * B_1 + \Pi_2 * B_2 + \dots + \Pi_n * B_n}{\Pi_1 + \Pi_2 + \dots + \Pi_n} \quad (1)$
Средневзвешенная эквивалентная удаленность земельного участка	$\mathcal{E}P_i = \sum_{j=1}^m \Gamma_j K_j * (R_1 * D_1 + P_2 D_2 + P_3 D_3) : \sum_{j=1}^m \Gamma_j K_j \quad (2)$
Индекс технологических свойств объекта оценки	$I_m = \frac{[D_{3Э} * B_{ЭП} + (D_{3Г} - D_{3Э}) * 100] * K_p * K_k}{D_{3Г} * B_k} \quad (3)$
Валовая продукция, обусловленная плодородием почв земельного участка	$B_i = (B_o : B_o) * B_i \quad (4)$
Затраты на использование земельного участка	$3_i = 3_o (1 - D_{3y}) + 3_o * D_{3y} * (B_i : B_o) \quad (5)$
Стоимость грузоперевозок при средних по административному району значениях грузоемкости и удаленности земель	$C_o = \mathcal{E}p_o * T * \Gamma_o \quad (6)$
Нормативная грузоемкость земельного участка	$\Gamma_i = (\Gamma_o * B_i) : B_o \quad (7)$
Стоимость для земельного участка	$C_i = \mathcal{E}p_i * T * \Gamma_i \quad (8)$

Таблица 3. Промежуточные показатели 2-го порядка

Показатели	Формула
Рентный доход i-го земельного участка, обусловленный плодородием	$\Delta P_{ni} = (B_i - 3_i H_o) \quad (9)$
Рентный доход, обусловленный технологическими свойствами земельного участка	$\Delta P_{Ti} = 3_o * H_o * D_{3m} * (1 - I_i : I_{To}) \quad (10)$
Рентный доход, обусловленный местоположением земельного участка	$\Delta P_{mi} = (C_o - C_i) * H_o \quad (11)$

К итоговым показателям относятся рентный доход и удельный показатель кадастровой стоимости 1 га сельскохозяйственных угодий, благодаря которым высчитывается кадастровая стоимость земельного участка (табл. 4).

Таблица 4. Итоговые показатели

Показатель	Формула
Дифференциальный рентный доход земельного участка, руб./га	$P_i = \Delta P_{ni} + \Delta P_{Ti} + \Delta P_{mi} \quad (12)$
Рентный доход земельного участка, руб./га	$P = P_i + A_p$
УП – удельный показатель, руб.; P – рентный доход земельного участка, руб./га; 33 – срок капитализации, лет	$УП = P * 33 \quad (13)$
КС – кадастровая стоимость, руб./га; УП – удельный показатель, руб.; S – площадь земельного участка, га	$КС = УП * S \quad (14)$

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1. Для автоматизации земельно-оценочных работ, основанных на конкретных методических рекомендациях, необходима структуризация основных показателей.
2. Качественно разработанная структура показателей по рассматриваемой методике оценки земельных участков позволит сократить временные затраты на сбор необходимой информации.
3. Создание программного продукта, способного автоматизировать расчеты кадастровой стоимости земельных участков, минимизирует фактор случайных ошибок.

### Литература

1. **Об утверждении Методических рекомендаций по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения:** приказ Минэкономразвития Российской Федерации от 04.07.2005 в ред. от 08.07.2011 № 145 // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – М., 1992-2021. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 11.10.2020).
2. **Бабанов А.М.** Семантическая методика проектирования БД и ее перспективы, открывающиеся с применением ERM-модели данных // Вестник Томского государственного университета. – 2011. – № 3. – С.58–66.
3. **Сулин М.А., Павлова В.А.** Общая парадигма оценки объектов недвижимости // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2012. – № 27. – С. 242–245.

УДК 332.3

Студент **А.Е. ЛЫЧКОВА**  
Ст. преподаватель **Е.Л. УВАРОВА**  
(ФГБОУ ВО СПБГАУ)

## ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В соответствии с Федеральным законом от 18.06.2001 № 78-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О землеустройстве» инвентаризация земель проводится для выявления неиспользуемых, нерационально используемых или используемых не по целевому назначению и не в соответствии с разрешенным использованием земельных участков. Кроме того, инвентаризация направлена на получение и сбор достоверных сведений о земельных участках, не только на определение их количественных характеристик (местоположение и границы объектов), но и на установление качественного состояния земель (деградированные участки в результате эрозии, затопления и загрязнения от промышленных отходов и транспорта) и др. [1]. Состояние земель изменяется естественным образом с течением времени, следовательно, земельные ресурсы требуют организации рационального природопользования, где инвентаризация земель сельскохозяйственного назначения выполняет важную функцию по подготовке обширной информации о свойствах земельных участков и именно поэтому она является неотъемлемым этапом землеустроительных работ.

Изучив материалы П.В. Афанасьева, Е.А. Дуплицкой В.Н. Семочкина, О.А. Сорокиной, А.В. Федоринова и других авторов, а также опираясь на их результаты исследований в данной области, нами были выделены три основных этапа проведения инвентаризации земель в сельскохозяйственной организации.

Начальным этапом всегда является получение полных и актуальных сведений о земельных участках в составе землепользований, которые использует данная организация, т. е. запрос данных, на основе которых осуществляется дальнейшая инвентаризация земель. Такими материалами могут быть проекты перераспределения земель, проекты ВХЗ, данные предыдущей инвентаризации, почвенные карты, содержащие сведения почвенных обследований, также запрашивается информация из ЕГРН и местных администраций.

Следующим этапом является полевое обследование земельных участков, где необходимо:

- уточнить местоположение земельных участков, их границы и площади, вместе с тем



уточняются границы участков, находящихся в собственности, пользовании или в аренде граждан и юридических лиц;

– подсчитать площади земельных угодий и составить экспликации земель в отношении как количества, так и качества, а также устанавливаются видовая и хозяйственная принадлежность угодий, их культур-техническое состояние и характеристика мелиорированных земель;

– выявить неиспользуемые земли, при этом указать в акте инвентаризации причины неиспользования и определить возможность вовлечения данных земель в хозяйственный оборот.

Этот этап чаще всего выполняется при помощи использования метода дистанционного зондирования земли (ДЗЗ). Основой метода является получение снимков посредством беспилотных летательных аппаратов и космических спутников, что позволяет значительно сократить финансовые затраты на проведение таких работ. Вместе с тем для получения необходимой информации могут проводиться наземные геодезические работы, чтобы в последующем полученные точки привязать к фотопланам.

Все вышеперечисленные работы составляют базу для создания обновленного картографического материала.

Заключительным этапом инвентаризации земель является камеральная оценка полученных сведений. При этом происходит соотнесение материалов, собранных в процессе инвентаризации с уже имеющейся информацией на начальном этапе. Обработка этих данных чаще всего ведется на базе геоинформационных технологий, где данные систематически обновляются [2, 3].

Так, с развитием технологий результаты инвентаризации земель заносятся в геоинформационную систему, которая используется в подготовительном и камеральном этапах проведения инвентаризации. Далее представлен рисунок, где показаны основные этапы сопоставления данных инвентаризации с использованием геоинформационных систем при инвентаризации земель в сельскохозяйственной организации.

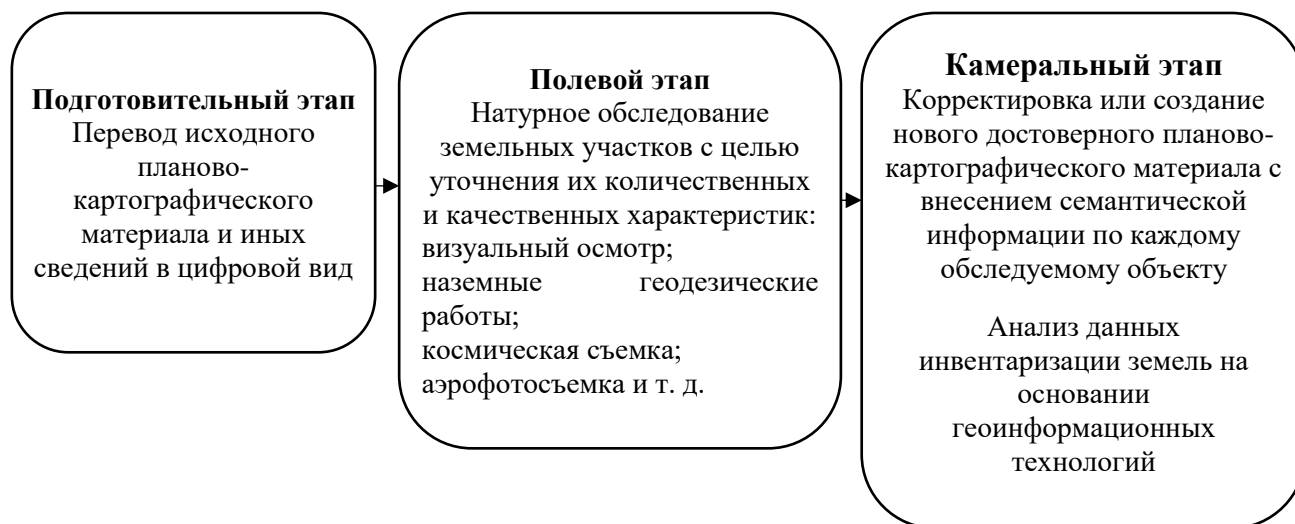


Рис. Основные этапы инвентаризации с использованием геоинформационных технологий

Таким образом, видно, что в результате инвентаризации земель получают значительный объем разносторонних данных о земельных ресурсах и их свойствах в определенной сельскохозяйственной организации [4]. Часть полученных сведений может быть использована при проведении комплексных кадастровых работ.

Согласно действующему законодательству, при комплексных кадастровых работах уточняются местоположение и границы земельных участков в границах одного или нескольких кадастровых кварталов, соответственно, если землепользование сельскохозяйственной организации состоит из нескольких земельных участков, входящих в

один или несколько кадастровых кварталов, то материалы ее инвентаризации будут служить основой для проведения комплексных кадастровых работ на территориях этих кварталов, что, на наш взгляд, делает возможным утверждать, что комплексные кадастровые работы являются заключительным этапом инвентаризации земель сельскохозяйственной организации.

#### Литература

1. **Степанова Е.А.** Условия и факторы инвентаризации земель в границах сельскохозяйственных землепользований // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 41. – С. 230–235.
2. **Семочкин В.Н., Афанасьев П.В.** Некоторые особенности проведения комплексного землеустройства на землях сельскохозяйственного назначения // Землеустройство, кадастр недвижимости и мониторинг земельных ресурсов: материалы всероссийской научно-практической конференции. – Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета, 2018. – С.68–75.
3. **Федоринов А.В., Сорокина О.А., Дуплицкая Е.А.** Применение ГИС-технологий при инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения // Московский экономический журнал. – 2019. – № 8. – С. 21–29.
4. **Сулин М.А., Павлова В.А., Ефимова Г.А.** Землеустройство как механизм реализации государственной земельной политики // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 4 (171). – С. 42–50.

УДК 711.5

Студент **Т.А. МЕДВЕДЕВА**  
Канд. экон. наук **Б.В. ЗАВАРИН**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### **ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА КАК ОСНОВА РАЦИОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ**

Зонирование территории населенного пункта является обязательным фактором градостроительного проектирования города. Данный процесс является основополагающим для определения использования территорий с учетом их функционального назначения. Целью данного процесса является организация жизнедеятельности населения города с целью наиболее рационального использования земли с учетом действующих административных и строительных, архитектурно-планировочных и градостроительных норм.

В то же время в современных условиях состояние как окружающей, так и городской среды становится все менее благоприятным. В первую очередь это связано с увеличением интенсивности производства, строительством транспортной инфраструктуры и размещением новых жилых зон. К сожалению, в условиях мегаполиса не всегда возможно полноценно учитывать экологическую составляющую при подобном планировании территории, что в конечном итоге обостряет экологические проблемы таких городов.

Территорию внутри границ населенных пунктов можно разделить на освоенную, т. е. застроенную жилыми домами или производственными и коммерческими центрами, территорию, подлежащую освоению, и рекреационные зоны.

При этом существуют утвержденные в генеральном плане нормы, согласно которым обеспечивается размещение тех или иных зон. Например, согласно подпункту 2 пункта 2.1 раздела 2 Положения о территориальном планировании Санкт-Петербурга, это мероприятие ориентировано на определение функционального назначения территорий Санкт-Петербурга, исходя из взаимосвязки социальных, экономических, экологических и иных факторов в целях обеспечения устойчивого развития Санкт-Петербурга; увеличение качества городской среды; сохранения и регенерации исторического и культурного наследия; развитие инженерной, социальной и транспортной инфраструктур; обеспечение учета интересов Российской Федерации, интересов жителей Санкт-Петербурга и их объединений, интересов внутригородских муниципальных образований Санкт-Петербурга.

Исходя из вышеизложенного можно утверждать, что функциональное зонирование территории – это процесс, включающий в себя социально-экономические, экологические, архитектурно-планировочные, исторические, административно-правовые мероприятия, направленные на создание благоприятной производственной и коммерческой среды, способствующей созданию комфортных условий жизнедеятельности населения города и близлежащих районов.

Землеустройство, как отдельный механизм формирования и прогнозирования использования территории [1, 2, 3], при планировании городской среды в первую очередь должно способствовать реализации следующих задач:

- Организация зон отдыха и участков зеленых насаждений для реализации социальной функции города (загородные базы отдыха, парки, места для массового купания, набережные и т. д.);

- инженерная подготовка территории (создание условий по благоустройству и озеленению укреплением берегов, выравнивание поверхности ландшафта, защита и предотвращение оползней, рекультивация и т. д.);

- организация сельскохозяйственных угодий и территорий садоводства (размещение дорог, подъездов, конфигурации участков, устранение пространственных недостатков);

- систематизация и обустройство кладбищ и мест захоронения скота, а также хранение и переработка мусора, из-за чего станет меньше источников загрязнения.

К ключевым положениям проекта, содержащим сведения баланса земель в пределах проектируемой городской черты и характеристики этих земель, в настоящее время относятся:

- сохранение исторического разнообразия районов Санкт-Петербурга, сочетающего в себе различные типы культурной среды города;

- повышение качества городской среды и эффективности ее использования путем завершения долгосрочных проектов развития и благоустройства территории, развития транспортной инфраструктуры города, оптимизации функционального использования в соответствии с арендным потенциалом этих территорий, модернизации существующей городской среды путем реконструкции территории и повышения плотности застройки в рамках, установленных законодательством;

- сохранение сельскохозяйственных и природно-ценных комплексов при застройке территории [4]. В большинстве своем это выражено на территории Петродворцового, Пушкинского, Курортного, Колпинского и Приморского районов Санкт-Петербурга;

- формирование и планирование существующих и осваиваемых территорий для размещения таких зон, как жилая, промышленная, торговая и других, в зависимости от современных требований и сформированных функциональных зон. Этот процесс позволяет обеспечить устойчивое развитие территории;

- развитие и благоустройство центра города за счет прилегающих территорий промышленного (промзоны) и рекреационного пояса вдоль рек и линейных объектов с формированием узлов центральной общественно-деловой зоны (локальные города «Сити») на территориях, которые подвержены реконструкции, и вновь создаваемых.

В то же время согласно данным, полученным из докладов о реализации Генерального плана Санкт-Петербурга по изменению баланса территории города по функциональным зонам, представленным в таблице 1, было выявлено несоответствие данных статистики за разные годы, что, в свою очередь, вызывает сомнения о достоверности этих сведений.

При решении проблем функционального зонирования целесообразно учитывать ряд правил и ограничений. То есть следует не только не нарушать архитектурный облик зданий и сооружений, представляющих историческую ценность, но и видоизменять облик целого ряда территорий города с помощью проектов, подобных Москва-сити, в местах с недействующими промышленными предприятиями, что вызывает негативную реакцию у старшего поколения. В то же время реализация подобных проектов добавляет инвестиционную привлекательность Санкт-Петербургу, позволит относительно безболезненно переместить действующие предприятия за границы жилых и рекреационных зон в соответствии с экологическими

нормами. Также необходимо вести более точную и подробную статистику пропорционального изменения зон для более полной и эффективной работы по зонированию города с целью наиболее качественного использования территории.

Таблица. Изменение баланса территории Санкт-Петербурга по функциональным зонам (по данным из Доклада о реализации Генерального плана Санкт-Петербурга)

Функциональные зоны	за 2018 г.		За 2016 г.
	2005 (%)	2018 (%)	2016 (%)
Жилые зоны	23,1	23	23
Общественно-деловые зоны	8,1	8,4	7
Производственные зоны	9,2	9,2	13
Зоны инженерной и транспортной инфраструктур	15,2	15,5	12
Зоны сельскохозяйственного использования	3	3	8
Рекреационные зоны	30,2	30,9	29
Зоны специального назначения	1,2	1,4	4
Земли водного фонда	4	4,1	4

#### Литература

1. Сулин М.А., Павлова В.А., Ефимова Г.А. Землеустройство как механизм реализации государственной земельной политики // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 4 (171). – С. 42–50.
2. Богданов В.Л., Баденко В.Л., Гарманов В.В., Осипов Г.К. Управление землепользованием: учебное пособие. – СПб.: СПбГУ, 2017. – 298 с.
3. Уварова Е.Л. Основные направления развития планирования и использования земельных ресурсов // Инновации – основа развития агропромышленного комплекса: материалы для обсуждения Международного агропромышленного конгресса. – Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Комитет по аграрным вопросам ГосДумы РФ, Правительство Санкт-Петербурга, Правительство Ленинградской области, С.-Петербургский государственный аграрный университет, ОАО «Ленэкспо». – СПб.: 2010. – С. 107–108.
4. Уварова Е.Л. Методика дистрибутивного зонирования территории // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2020. – Т. 64. – № 4. – С. 451–461.

## **ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ AUTOCAD ПРИ ПОДГОТОВКЕ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В АПК**

Сегодня графический редактор AutoCad имеет широкое использование во многих странах мира. Как известно, AutoCad является продуктом международной компании Autodesk, занимающейся разработкой и сопровождением различного программного обеспечения, применяемого в инженерной сфере деятельности.

С развитием информационных технологий применение программ для обработки графических данных, проектирования и решения инженерных задач стало привычным делом для каждого специалиста, обладающего необходимым уровнем знаний.

Актуально это и для такой отрасли деятельности, как землеустройство и кадастр. Специалисты данной сферы деятельности также широко используют продукты компании Autodesk, например, программное обеспечение, разработанное Autodesk на основе платформы AutoCad специально для решения задач проектирования и обработки геодезических данных.

Однако ряд вопросов, связанных с использованием программного обеспечения AutoCad при его применении в сфере ведения кадастра недвижимости, раскрыт не полностью. Актуальность данной статьи заключается в попытке устранения отмеченной проблемы посредством широкого применения современных информационных технологий (графических редакторов) в сфере обработки данных.

Цель данной статьи – обозначить возможности применения программного обеспечения AutoCad в системе ведения кадастра недвижимости.

AutoCad – это САПР (программное обеспечение автоматизированного проектирования, направленное на создание точных 2D- и 3D-чертежей). Данное программное обеспечение имеет высокую производительность за счет большого количества функций и понятного и практичного интерфейса. Интерфейс AutoCad является адаптивным и легко подстраивается под специфику любого пользователя. Созданные в AutoCad чертежи и модели легко выгружаются в другие приложения за счет развитого семейства программ Autodesk.

Рассматриваемое нами программное обеспечение не только способно обрабатывать графические данные, но и широко применяется как текстовый редактор. Работающий на данном программном обеспечении специалист способен обрабатывать одновременно графические и текстовые данные и многое другое в одном файле.

Основной функцией AutoCad является построение графической модели, основанное на системе автоматизированного проектирования. Применение программного обеспечения ускоряет обработку замеров, полученных в полевых условиях, переводя их в 2D чертежи. А возможность трехмерного моделирования способствует решению практически любой задачи в сфере кадастра недвижимости и землеустройства.

Рассмотрим принцип работы программного обеспечения AutoCad. Основной задачей работы в AutoCad является создание плана территории. В цифровом представлении план – это пространственная модель, заданная координатами. Обычно план формируется в отдельном слое с выбранным масштабом.

Применение слоев для создания плана территории помогает (облегчает) производить анализ необходимых данных территории, объединенных в одном слое. А наложение различных слоев друг на друга в модели наглядно показывает изменения данных территории во временном цикле.

AutoCad программа, разработанная для автоматизированного проектирования, хорошо применима для решения задач в сфере управления земельными ресурсами. Она позволяет производить следующие действия:

- определять координаты точек, полученных при использовании различных методик

съемки;

– анализировать и решать задачи в различных постановках (прямые и обратные задачи);

– редактировать как графические данные, так и текстовые (возможность производства изменения масштаба, положения в пространстве – вращение, перемещение, и т. д. – как графических, так и текстовых данных);

– рассчитывать линейные параметры территорий, площадей.

Также к преимуществам программного обеспечения AutoCad и его утилит, облегчающим работу с обработкой и выводом данных, можно отнести:

– обработку входящих параметров с высокой точностью;

– способность программы передавать данные на устройства печати в различных масштабах без нарушения (искажения) линейных параметров и зависимостей объектов в плане (координаты, площади и т.д.) [1];

– стандартные функции интерфейса с легкостью позволяют определять параметры территорий (площадь, протяженность границ и т. д.) [2];

– возможность наложения полученной плоскости на фотопанель необходимой территории. Фотопанель территории загружается в программу с различных цифровых носителей или сетевых баз данных. Связь полученной плоскости с данными накладывается на фотографическую плоскость (панель) по координатам и знакам, заложенным в обеих плоскостях.

Результатом обработки программой данных, задаваемых специалистом, является цифровой файл объединяющий графические данные (план земельного участка) и данные наложенные на графический материал (горизонтальные приложений земельных границ, категория земли, собственники, смежные землепользователи, таблица румбов и ограничения, подпись подрядчика и т. д.).

На основе программного обеспечения AutoCad специалисты сферы управления земельными ресурсами формируют такие документы, как:

– общая схема землеустройства территории Российской Федерации;

– схема землеустройства территорий субъектов Российской Федерации;

– схема управления земельными ресурсами муниципальных образований;

– схемы других административно-территориальных образований;

– схемы использования и охраны земель;

– проекты территориального землеустройства;

– материалы геодезических объектов землеустройства;

– карты (планы) объектов землеустройства;

– проекты внутрихозяйственного землеустройства;

– проекты по улучшению сельскохозяйственных угодий, освоению новых земель, рекультивации нарушенных земель, защите земель от эрозии, селей, наводнений, заболачивания, вторичного засоления, высыхания, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, радиоактивными и химическими веществами, загрязнения и других негативных явлений и воздействий;

– материалы почвенных, геоботанических и других обследований и изысканий, оценка качества земель, инвентаризация земель, мониторинга нарушенных земель [3];

– тематические карты и атласы состояния и использования земель, необходимые для решения практически всех задач землеустройства.

Пример использования ПО AutoCad представлен на рисунке.

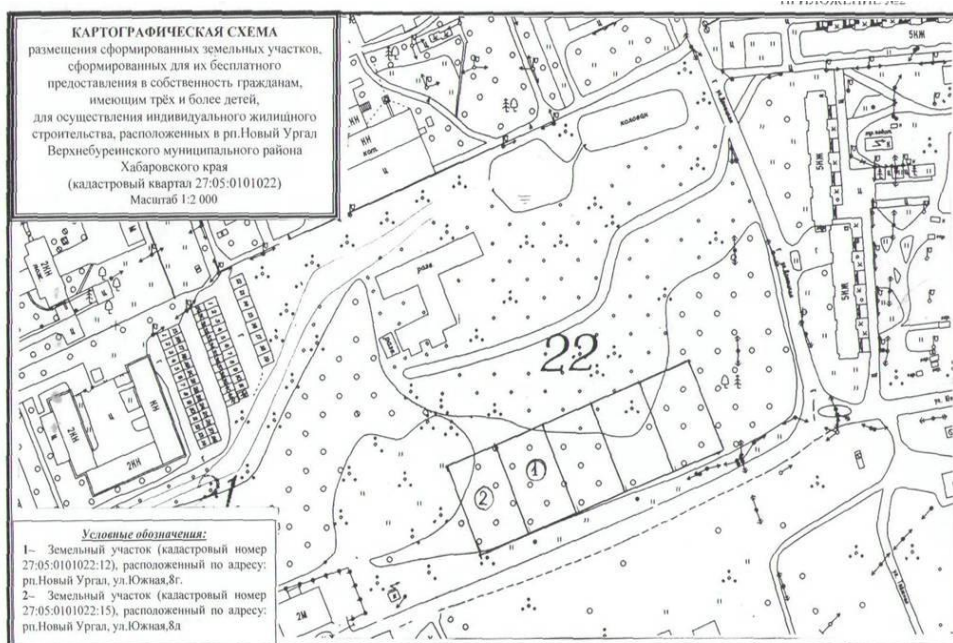


Рис. Картографическая схема участка

Применение программного обеспечения AutoCad упрощает изготовление перечисленных ранее документов. И, как известно, без подготовки и производства данных документов не разрешается выполнение многих кадастровых работ и внесение изменений в реестрах [4].

Сегодня земельные планы, поэтажные планы помещений создаются с использованием как AutoCad, так и с серией программ PlanTracer.

В серию программ PlanTracer входят:

- PlanTracer Pro – профессиональный инструмент кадастрового инженера, предназначенный для создания технических и межевых планов на все виды объектов кадастрового учета;

- PlanTracer SL – графический редактор, позволяющий производить обработку данных с поэтажных планов, ситуационных планов, а также загрузки данных по средствам сканирования изображений. PlanTracer Межевой План разработана для работы с межевыми планами. PlanTracer ТехПлан создана для работы с техническими планами с поддержкой формата dwg. Все продукты серии программ Plan Tracer позволяют формировать пакет данных с электронной подписью для передачи в АИС ГКН.

Программное обеспечение AutoCad уже широко используется в проектировании зданий и планировки территорий. Как было изложено выше, AutoCad в совокупности с серией программ PlanTracer уже нашел применение в сфере обработки и вывода данных на печать полученных при выполнении полевых геодезических измерений и кадастровых работ.

### Литература

1. Федотова В.С., Майкова Н.С. Возможности программы AutoCad 2012 в решении задач землеустройства и кадастров // Царскосельские чтения. – 2013. – № XVII [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-programmy-autocad-2012-v-reshenii-zadach-zemleustroystva-i-kadastrov> (дата обращения: 28.02.2020).
2. Ступникова М.С., Сафьянова Е.С., Акифьева И.В. Возможности программы AutoCad в решении задач землеустройства и кадастров // Молодежь и наука. – 2017. – № 4.
3. Богданов В.Л., Гарманов В.В., Тимофеева Ю.Р., Терлеев В.В., Баденко В.Л. Динамика нарушенных земель и качественного состава хвостов на горно-обогатительном комбинате // Сборник докладов молодежной научно-практической конференции в рамках XLIII Недели науки СПбПУ. – СПб.: 2014. – С. 34–36.
4. Павлова В.А., Уварова Е.Л. Применение информационно-коммуникационных технологий в современной российской кадастровой системе // Геодезия и картография. – 2019. – Т. 80. – № 2. – С. 57–63.

## ОСОБЕННОСТИ КАДАСТРОВОГО УЧЕТА НАМЫВНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Российская Федерация является самой большой по площади страной в мире, она богата различными природными ресурсами и простирается на большие расстояния. Но в связи со многими особенностями, как климатическими, так и расселенческими, на локальных территориях существует проблема нехватки земли, в особенности в больших городах и курортных зонах. Создание искусственных земельных участков или же намывных территорий было закреплено лишь в 2011 г. Федеральным законом № 246 «Об искусственных земельных участках, созданных на водных объектах, находящихся в федеральной собственности...» (далее – 246-ФЗ). На основании данного закона было создано множество намывных территорий на Дальнем Востоке, в г. Сочи и в Санкт-Петербурге.

В ранее опубликованных работах [1] были выявлены особенности создания и формирования искусственных земельных участков и дано определение намывных территорий (рис. 1). Таким образом, полноценным земельным участком в соответствии с определением, данным в ст. 6 Земельного кодекса Российской Федерации (далее – ЗК РФ), искусственный земельный участок становится только после его ввода в эксплуатацию, но при этом он не теряет статус сооружения [2].



Рис. 1. Понятие намывных территорий и особенности их кадастрового учета и регистрации прав

Основной алгоритм формирования информации о земельном участке с учетом особенностей намывных территорий показан на рис. 2.



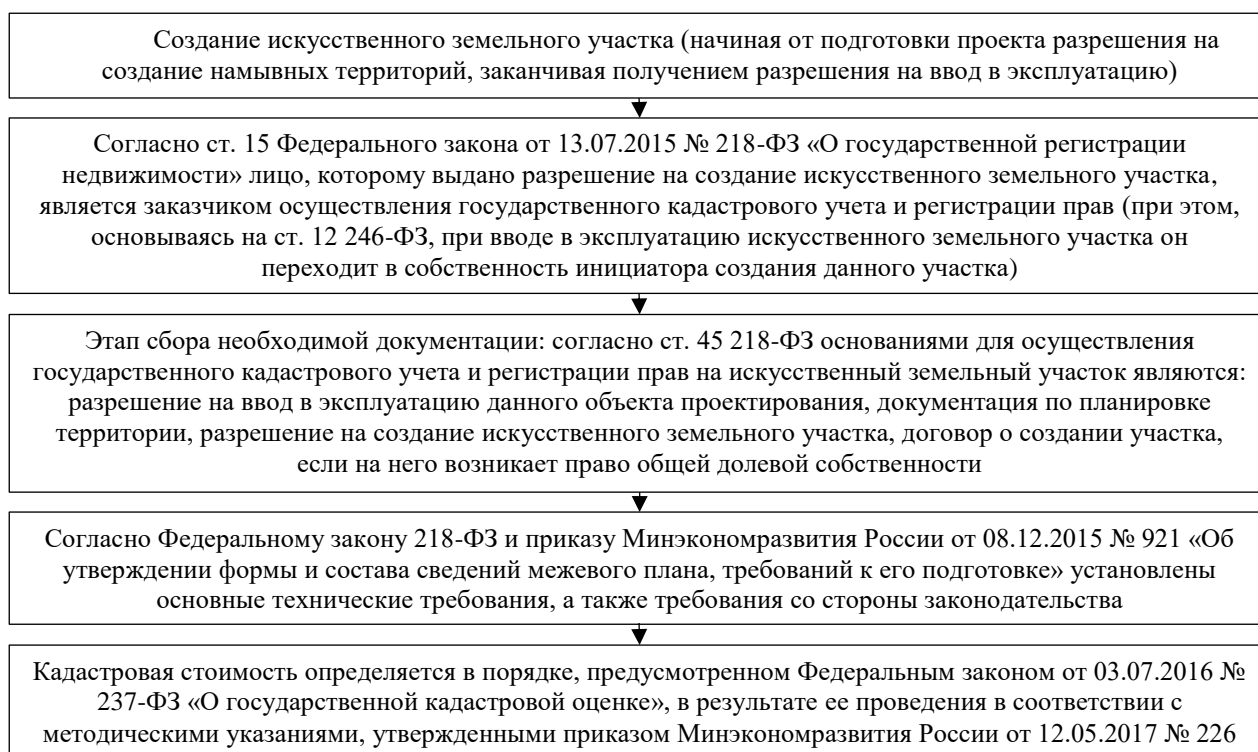


Рис. 2. Алгоритм формирования информации, вносимой в ЕГРН при кадастровом учете, регистрации прав и кадастровой оценке намывных территорий

Регистрация прав на искусственный земельный участок происходит одновременно с его кадастровым учетом, и именно акт ввода намывной территории в эксплуатацию выступает основанием для проведения межевания и составления межевого плана. При этом искусственный земельный участок является новым объектом, и вся документация до момента учета считается нелегитимной и не может быть основанием для государственного кадастрового учета и регистрации прав на объект недвижимости [3,4].

Рассматриваемый искусственный земельный участок находится в западной части Крестовского острова города Санкт-Петербург на акватории Невской губы Финского залива (рис. 3). С учетом того, что при проектировании было неизвестно, ставился ли искусственный земельный участок на кадастровый учет целиком или разделялся на отдельные части, в целях исследования был взят целостный контур. Кадастровая оценка проводилась на основе ценовой информации рынка недвижимости. Так как из известных параметров имеется только площадь земельного участка, расчет кадастровой стоимости ведется через удельный показатель. С учетом земельного участка как нового (созданного) объекта недвижимости, разрешенных видов использования и данных из публичной кадастровой карты, удельный показатель для объекта проектирования принимается за 1 577 руб за м<sup>2</sup>. Вся основная информация по территории указана в таблице.

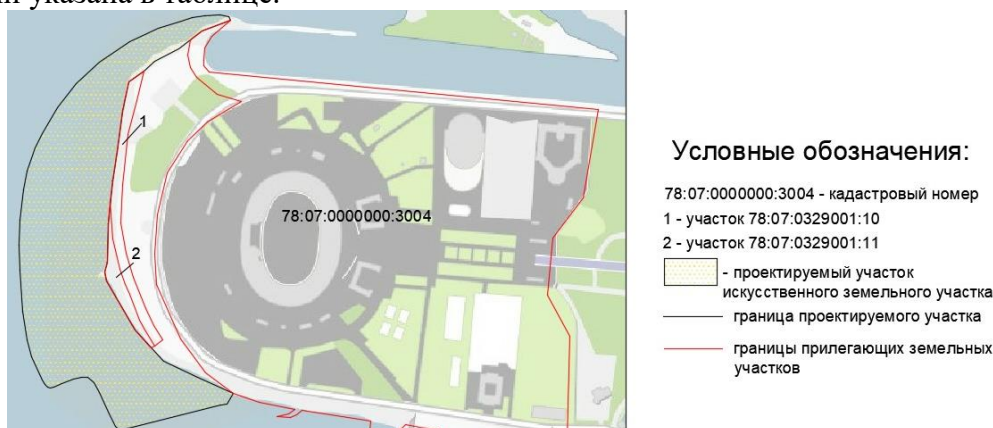


Рис. 3. Схема расположения искусственного земельного участка и прилегающих к нему территорий на основе публичной кадастровой карты

Таблица. Данные об искусственном земельном участке

Основные исходные данные по рассматриваемому объекту	
Заказчик работ	Комитет по земельным и ресурсам и землеустройству Санкт-Петербурга (на данный момент Комитет имущественных отношений Санкт-Петербурга)
Основания создания	Постановление Правительства СПб от 28.06.2011 № 836 «Об отраслевой схеме развития метрополитена в Санкт-Петербурге на 2011–2015 годы» и необходимость развития прилегающей к стадиону территории в соответствии с требованиями Международной футбольной Федерации, предъявляемыми к проведению Чемпионата мира по футболу
Планируемая категория земель и виды разрешенного использования	Осуществляется перевод из земель водного фонда в земли населенных пунктов. Виды разрешенного использования: размещение вестибюлей метрополитена, стоянок и объектов внутригородского транспорта, парков, очистных сооружений и т. д.
Наличие охранных зон	Водоохранная и рыбоохранная зоны (500 м), прибрежная защитная полоса (50 м), береговая полоса (20 м)
Данные о земельном участке при проведении кадастрового учета и кадастровой оценке	
Кадастровый номер (дата присвоения)	78:07:0003914:ЗУ1 от 10.02.2021
Площадь (погреш. вычисления), м <sup>2</sup>	166100 ± 7,13
Части земельного участка	78:07:0003914:ЗУ1/чзу1 – прибрежная полоса площадью 66281 м <sup>2</sup> 78:07:0003914:ЗУ1/чзу2 – береговая полоса площадью 24149 м <sup>2</sup> ЗУ1 полностью входит в гр. водоохранной и рыбоохранной зоны
Кадастровая стоимость, рублей	261 939 700
Форма собственности	Государственная собственность Санкт-Петербурга

Расчет определения ориентировочной стоимости межевого плана для постановки на кадастровый учет искусственного земельного участка проводился на основе Приказа Министерства экономического развития Российской Федерации от 18.01.2012 № 14 «Об утверждении методики определения платы и предельных размеров платы за проведение кадастровых работ федеральными государственными унитарными предприятиями...». За основные данные по намывным территориям были приняты: общая площадь – 166100 м<sup>2</sup>, протяженность границ – 2547 м, количество опорных точек – 54 шт. Таким образом, стоимость выполнения межевого плана составила 59 790 рублей, что входит в пределы стоимости подобных услуг, оказываемых на рынке государственными унитарными предприятиями.

Намывные территории имеют свои особенности, которые влияют на проведение кадастрового учета с одновременной регистрацией прав на такие объекты недвижимости. На основе проведения практического анализа эти особенности были подтверждены в виде расчетов и спроектированных схем расположения. Стоит отметить, что благодаря изменениям законодательства в 2019–2020 гг. были внесены поправки во многие основные законодательные акты по данной тематике, что упростило задачу многим кадастровым инженерам.

#### Литература

1. Уварова Е.Л., Сичкарь Н.С. Особенности формирования искусственного земельного участка // Вестник факультета землеустройства Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2020. – № 6. – С. 43-46.
2. Скачкова М.Е., Процик Е.В. Особенности формирования искусственно созданных земельных участков (намывных территорий) // Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. – 2013. – № 3. – 136 с.
3. Степанова Е.А., Харюкова К.М. Проблемы правового регулирования предоставления и отвода земель для строительства линейных объектов // Вестник факультета землеустройства Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2016. – № 2. – С. 76–78.
4. Павлова В.А. Некоторые аспекты реализации учетной функции государства // Геодезия, картография, геоинформатика и кадастры. От идеи до внедрения: сборник материалов II международной научно-практической конференции. – СПб.: Санкт-Петербургская ассоциация геодезии и картографии, 2017. – С. 533–538.

## СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИИ КАДАСТРОВЫЙ ИНЖЕНЕР

В настоящее время в России кадастровый инженер, реализующий подготовку необходимого пакета документов для постановки объектов недвижимости на государственный кадастровый учет и регистрацию прав на них, представляет собой «связующий элемент» между двумя субъектами земельных отношений: заказчиком кадастровых работ, с одной стороны, и организацией, непосредственно осуществляющей учетно-регистрационные действия – с другой [1].

Понятие «кадастровый инженер» не является новым, но и не имеет глубоких корней в истории кадастра. Впервые понятие «кадастровый инженер», как ранее не существовавшее в понятийном аппарате, было включено в содержание ФФедеральных законов – от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности» и от 1 декабря 2007 г. № 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях». Оно предполагало слияние двух профессиональных сообществ специалистов области землеустройства и производства работ по инвентаризации.

Нормативно-правовое регулирование в сфере кадастра ставило своей целью поэтапное введение института кадастровых инженеров [2].

Изначально, с 1 марта 2008 г начали производить регистрацию и учет только в отношении земельных участков, а с 1 января 2013 г. – в отношении объектов капитального строительства как жилого, так и нежилого назначения (здания, сооружения, помещения, объекты незавершенного строительства). И лишь с начала 2014 г. кадастровый инженер стал полноценным и неотъемлемым субъектом по производству работ для всех объектов недвижимости без исключения.

До недавнего времени кадастровым инженером мог быть специалист любой профессии, имеющий высшее или среднее профильное образование, с последующей сдачей экзамена на кадастрового инженера (отсутствие необходимых знаний и навыков не являлось препятствием). Начиная с 1 июля 2016 г. были введены повышенные требования (рисунок).



Рис. Требования, предъявляемые к кадастровому инженеру

Таким образом, ужесточение требований, предъявляемых к кадастровым инженерам, способствуют повышению уровня качества проводимых ими работ [3].

В соответствии с Федеральным законом № 221 кадастровая деятельность является коммерческой деятельностью, что позволяет кадастровым инженерам быть как индивидуальными предпринимателями, так и сотрудниками юридического лица. Когда кадастровые работы в России «отдавали в частные руки», по нашему мнению, преследовалась общая цель – наполнение Государственного кадастра недвижимости (ныне Единого государственного реестра недвижимости) актуальными сведениями о различном недвижимом имуществе.

По истечению, можно сказать, 10 лет, стало понятно, что такие организации не справляются, либо справляются частично, потому что в Федеральную службу государственной регистрации, кадастра и картографии (далее – Росреестр) постоянно приходят жалобы от граждан и юридических лиц на ошибки кадастровых инженеров различного характера: от некорректного заполнения данных до допущения ошибки в пересечении границ земельного участка со смежным земельным участком. Одной из причин допущения таких ошибок можно считать то, что реестр кадастровых инженеров на 32,2% заполнен неквалифицированными кадрами, имеющими непрофильное образование.

Для борьбы с кадастровыми ошибками государство предлагает расширить список исполнителей кадастровых работ. Данное положение разработано Правительством РФ в проекте Федерального закона № 962484-7 «О внесении изменений в Федеральный закон “О государственной регистрации недвижимости” и иные законодательные акты Российской Федерации (в сфере государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав)». Законопроектом предусмотрено наделение ФГБУ «ФКП Росреестра» отдельными полномочиями [4]. В их числе обозначено, что ФКП будет иметь возможность предоставлять платные государственные услуги в сфере проведения кадастровых, землеустроительных работ.

Данным законопроектом предполагается также введение нового понятия «государственный кадастровый инженер». Для того чтобы разобраться в термине, необходимо выделить его положительные и отрицательные стороны. Рассмотрим отрицательные стороны.

Во-первых, государственные кадастровые инженеры (ГКИ) будут иметь расширенные полномочия по сравнению с частными кадастровыми инженерами, что повлечет за собой монополизацию на осуществление работ в сфере кадастровых отношений.

Во-вторых, ГКИ будут иметь административные и информационные преимущества, поскольку у них будет полный и неограниченный доступ к базам данных и архивам Росреестра.

В-третьих, поскольку ГКИ будут находиться под ведомством ФКП, которая планирует совмещать в себе регистрирующий орган и одновременно хозяйствующий субъект, результаты деятельности которого подлежат проверке таким регистрирующим органом, велик риск, что для данного работника упростят процедуру проверки документов, поступающих на регистрацию. На наш взгляд, такая система может привести к развитию коррупционной составляющей.

Кроме того, рассматриваемая должность в структуре государственной организации идет в разрез с политикой государства о поддержании малого и среднего предпринимательства в России, что может привести к снижению конкуренции на рынке, повышению угрозы роста безработицы.

Пожалуй, в качестве единственного важного положительного момента, можно выделить сокращение сроков выполнения работ на различные виды услуг.

Таким образом, ГКИ будут представлять собой все того же кадастрового инженера, но с высоким преимуществом перед профессиональными участниками рынка из-за нахождения его в структуре проверяющего органа. Это вызывает противоречия в саморегулируемых организациях кадастровых инженеров, которые негативно отзываются на нововведение, потому что данная реорганизация также будет влиять на формирование цен, зависящих от факторов производства, в сторону их роста. По нашему мнению, необходимо продолжать развивать институт кадастровых инженеров по сложившейся траектории, изменяя лишь механизмы, методы и инструменты совершения работ.

#### **Литература**

1. Павлова В.А. Состояние и перспективы развития института кадастровых инженеров в России (на примере Ленинградской области) // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2014. – № 7 (154). – С. 6–13.
2. Павлова В.А., Уварова Е.Л. Трансформация кадастровых систем в России и за рубежом в условиях глобализации экономики // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2018. – № 8 (163). – С. 53–59.

3. Павлова В.А., Уварова Е.Л. Пути совершенствования учетно-регистрационной системы в Российской Федерации // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 4(53). – С. 240–245.

4. Экспертная позиция Национального объединения саморегулируемых организаций кадастровых инженеров к проекту проекта Федерального закона № 962484-7 «О внесении изменений в Федеральный закон “О государственной регистрации недвижимости” и иные законодательные акты Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета и государственной регистрации прав». – URL: <https://www.roskadastr.ru/project/> (дата обращения: 14.02.2021).

УДК 631.11

Студент **Ю.С. ТРАВКИН**  
Ст. преподаватель **Е.Л. УВАРОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## **ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ХАРАКТЕР ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА КАК ОСНОВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

В соответствии со ст. 1 ФЗ № 39 «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» предусматривается написание бизнес-плана как итогового документа инвестиционного проектирования. Важнейшей целью реализации бизнес-планов является вовлечение и обоснование инвестиций и кредитов, в том числе иностранных. Бизнес-план – это основной инструмент, дающий возможность выбора различного сценария инвестирования и гарантирующий прибыльность намечаемого производства.

Бизнес-планы составляют на всех предприятиях (включая крестьянские (фермерские) хозяйства) ежегодно, они характеризуют основные направления их социально-экономического развития на конкретный период и соотносятся с содержащимися средствами (в хозяйствах разрабатывают более детальные планы на отдельные периоды работ). Без этого сложно рационально организовать работу, грамотно рассортировать ресурсы, наиболее производительно использовать рабочее время. Разработка бизнес-плана завершается подсчетами финансового обеспечения социально-производственной программы.

В зависимости от сферы деятельности и хозяйствующей формы объекта структура бизнес-плана может меняться, но содержание бизнес-плана включает наличие основных пунктов. По стандартам международных экономических институтов в бизнес-плане должно присутствовать:

1. Резюме, в котором содержится краткое изложение цели создаваемого предприятия, ключевые понятия этого документа, а также информация о суммах кредита, сроках погашения задолженности и наличии собственного бюджета, инвесторах (в т.ч. зарубежных).

2. Описание продукции или услуг – общего вида и способа производства продукции, основных характеристик и достоинств использования продукта. Также имеется информация о наличии патентов (авторских прав) на изобретения, использовании новейших технологий, качестве сырья, низкой себестоимости, представлены сведения о возможности усовершенствования технологического производства и степени готовности продукции для реализации.

3. Маркетинг и сбыт продукции (услуг), отражает рыночные цели предприятия и пути их достижения. Задачей раздела является выявление низкого спроса и получение данных для дальнейшего формирования схемы сбыта.

4. Производственный план, который подробно описывает эффективность производства продукции, ее поставки потребителю.

5. Организационный план – этот раздел содержит сведения об организационной структуре предприятия, штатном составе, правовом обеспечении и графике реализации продукта.

6. Финансовый план, рассматривающий прогноз финансового результата, схему

движения средств и прогнозируемый баланс организации.

7. Направленность и эффективность проекта. В разделе проводится оценка масштаба и значимости проекта, его экологической направленности, а также показателей эффективности достижения целей.

8. Риски и гарантии, в которых помимо определения возможных рисков рассматриваются методы снижения вероятности их наступления и минимизация потерь в результате их воздействия.

9. Приложения включают в себя необходимую дополнительную и справочную документацию проекта [1].

Таким образом, для структуризации и упорядочения действий по усовершенствованию производства и успешной реализации запланированного инвестиционного проекта необходимо разработать бизнес-план. Впрочем, в нынешних обстоятельствах бизнес-план сельскохозяйственной организации должен не только аргументировать финансовую сторону коммерческой деятельности, но и учитывать перспективы использования и охраны земельных ресурсов, развития хозяйств, что невозможно сделать без включения в него разделов, проектируемых в проектах землеустройства [2].

В то же время разрабатываемые в настоящее время в землеустроительном производстве перспективные проекты развития существующих и формирования новых землепользований не содержат исходной информации, достаточной для составления бизнес-плана. Это приводит к необходимости совершенствования методики землеустроительного проектирования, где обоснованием инвестирования в проекты будет служить бизнес-план, а развитию инвестирования послужит взаимодействие двух систем – инвестирования и землеустройства на всех уровнях субъектов хозяйствования.

Ряд ученых-землеустроителей предполагают, что дальнейшие направления совершенствования землеустроительного проектирования связаны с использованием нового понятия – инвестиционный проект землеустройства. Он представляет собой совокупность документов (расчетов, макетов), позволяющих обосновать экономическую целесообразность объема и сроков осуществления капитальных вложений, а также описание практических действий по осуществлению инвестиций, т. е. совмещенный вариант классического землеустроительного проекта внутрихозяйственного землеустройства и бизнес-плана (рисунк) [3].



Рис. План инвестиционного проекта внутрихозяйственного землеустройства

На рисунке представлен план инвестиционного проекта внутрихозяйственного землеустройства, составленный по материалам диссертации «Экономические основы инвестиционного землеустроительного проектирования» кандидата экономических наук В.Н. Гусева [4].

Для наполненности сведений при составлении бизнес-плана хозяйства необходимо учитывать качество земель, территориальные особенности землевладений (землепользований), а также очередность мероприятий по рациональному использованию земли и ее охране.

Внутрихозяйственное землеустройство является при этом элементом повышения конкурентоспособности, достижимой за счет оптимизации и увеличения экономической эффективности использования земельно-ресурсного потенциала и научно обоснованного бизнес-планирования, ориентированного на современные модели землепользования, системы ведения хозяйства, земледелия и охраны земель [5].

Проведение инвестиционного землеустроительного проектирования в сельскохозяйственных организациях значительно повышает уровень ее эффективности в условиях рыночной экономики, обеспечивая возможность сопоставления перспектив развития и реального финансового состояния предприятия.

#### **Литература**

1. **Бизнес-планирование:** учебное пособие / В.З.Черняк, Н.Д. Эриашвили, Е.Н.Барикаев, Ю.Т.Ахвледиани, Н.В. Артемьев. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 591с.
2. **Сулин М.А., Павлова В.А., Ефимова Г.А.** Землеустройство как механизм реализации государственной земельной политики // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 4 (171). – С. 42–50.
3. **Дубровин И. А.** Бизнес-планирование на предприятии: учебник. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К », 2012. – 432 с.
4. **Гусев В.Н.** Экономические основы инвестиционного землеустроительного проектирования: автореф. дис. ... канд. экон. наук. – М. :, 2007. – 23 с.
5. **Сулин М.А., Шишов Д.А.** Основы земельных отношений и землеустройство: уч. пособие. – СПб.: Проспект Науки, 2015. – 320 с.

УДК 528.4

Студент **А.В. ХАРАЕВ**  
Канд. экон. наук **Б.В. ЗАВАРИН**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### **ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В СОВРЕМЕННОМ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И КАДАСТРЕ НЕДВИЖИМОСТИ**

Одним из перспективных направлений развития современных технологий геодезической съемки при проведении землеустроительных и кадастровых работ в настоящий момент считается применение беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). БПЛА являются объектом пристального внимания, так как их применение возможно в различных сферах человеческой деятельности.

На современном этапе при составлении геодезической и картографической основы в области кадастра предпочтение отдается использованию материалов, полученных при помощи БПЛА (рис.).

Преимуществом применения БПЛА для землеустроительных и кадастровых работ в сравнении с иными способами проведения аэрофотосъемки, в первую очередь, является высокое качество полученных результатов съемки. Это достигается путем проведения съемки с относительно малой высоты, благодаря чему удается детально рассмотреть все характерные особенности рельефа исследуемой местности.





Рис. Результат дешифрирования снимка, полученного при помощи БПЛА при проведении кадастровых работ

Основным преимуществом применения БПЛА является также практически полное отсутствие человеческого воздействия на процесс работы прибора, так как человека нет на борту в момент съемки, за счет чего повышается точность получаемых результатов.

Кроме того, нельзя не отметить оперативность проведения съемочных работ с применением беспилотников. Весь процесс съемки, начиная от момента выезда на место исследования и до получения конечного результата, занимает значительно меньше времени, чем традиционные методы геодезического изыскания.

Однако, помимо ряда преимуществ применения БПЛА в землеустройстве и кадастре, существенным недостатком является высокая стоимость беспилотного оборудования и программного обеспечения, позволяющего обрабатывать полученные в результате съемки данные.

В настоящий момент времени выполнение съемки беспилотными летательными аппаратами для землеустроительных и кадастровых нужд происходит следующим образом.

Во-первых, в зависимости от реализуемых задач осуществляется выбор БПЛА. Данный выбор формируется исходя из сформированного технического задания, в котором содержатся требования заказчика к исследуемому объекту, а также с учетом особенностей самого объекта.

Для реализации геодезических, кадастровых и землеустроительных работ чаще всего применяют легкие беспилотные летательные аппараты со взлетной массой, не превышающей 30 кг [1]. Это обуславливается высоким качеством результатов, а также экономической эффективностью использования таких приборов.

Во-вторых, осуществляется запуск беспилотника. Данный этап невозможно осуществить без применения наземной станции управления БПЛА, которая предназначена для управления беспилотными комплексами в автономном (независимом) режиме в полевых условиях, и специализированного программного обеспечения [4].

Для осуществления запуска беспилотного летательного аппарата необходимо следующее:

- 1) формирование полетного задания;
- 2) подготовка к самому полету;
- 3) непосредственное осуществление полета;
- 4) реализация итоговых действий по завершению полета (запись результатов съемки, анализ полета).

В период выполнения полета могут вноситься различные изменения в связи с возникающими непредвиденными обстоятельствами, например, запуск БПЛА может быть отменен, полетное задание может быть подвергнуто корректировке непосредственно в ходе



полета, автономный режим работы БПЛА может быть переведен на дистанционное управление и др.

Заключительным этапом выполнения съемки является камеральная обработка полученных результатов. Исходными данными для обработки являются аэрофотоснимки, полученные с БПЛА, а также координаты центров фотографирования и координаты опорных точек, расположенных в районе проведения съемки.

Результат обработки аэрофотоснимков может быть представлен в виде:

- 1) облака точек, необходимого для построения трехмерной модели местности;
- 2) ортофотоплана – фотографического плана местности на точной геодезической опоре, полученного путем аэрофотосъемки с последующим преобразованием аэроснимков (из центральной проекции в ортогональную) на основе эффективного метода их дифференциального ортофототрансформирования, разработанного в середине 60-х гг. XX в.;
- 3) цифровой модели местности – модели, описывающей одновременно ситуацию и рельеф исследуемой местности.

Применение результатов съемки с БПЛА в области землеустройства и кадастров способствует существенному сокращению временных затрат на получение и обработку исходных данных, что создает условия для увеличения производительности труда специалистов данной области [2, 3].

Проведение мониторинга при помощи беспилотников поможет в решении проблемы актуализации границ объектов недвижимого имущества ввиду высокой точности и качества получаемых снимков.

Применение результатов съемки, полученных при помощи БПЛА, с целью проведения мониторинга земель сельскохозяйственного назначения является ключевым [4], так как в настоящее время на территории Российской Федерации большинство собственников таких земельных участков намеренно занижают их площадь для снижения величины налога. Уточнение границ таких земельных участков будет способствовать корректировке налогообложения, а также предотвратит незаконные захваты земельных участков.

Кроме того, результаты съемки, полученные при помощи беспилотников, могут существенно упростить процесс учета земель лесного фонда, поскольку более 50% территории Российской Федерации занимают именно земли, относящиеся к категории лесного фонда. Ввиду большого охвата территории применение БПЛА становится одним из возможных способов решения данной проблемы.

Таким образом, на современном этапе применение беспилотных летательных аппаратов в сфере землеустройства и кадастра является наиболее оптимальным, достоверным и эффективным способом получения сведений, необходимых для осуществления учета, надзора, а также рационального управления земельными ресурсами Российской Федерации.

#### **Литература**

1. **Овчинникова Н.Г., Медведков Д.А.** Применение беспилотных летательных аппаратов для ведения землеустройства, кадастра и градостроительства // Экономика и экология территориальных образований. – 2019. – Т.3, №1. – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 24.10.2020).
2. **Павлова В.А., Уварова Е.Л.** Применение информационно-коммуникационных технологий в современной российской кадастровой системе // Геодезия и картография. – 2019. – Т. 80, № 2. – С. 57–63.
3. **Степанова Е.А.** Условия и факторы инвентаризации земель в границах сельскохозяйственных землепользований // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 41. – С. 230–235.
4. **Гарманов В.В., Шишов Д.А., Заварин Б.В.** Методико-методологические аспекты управления сельскохозяйственным землепользованием: монография / Санкт-Петербургский государственный аграрный университет Ч. 1. – СПб., 2018. – 155 с.

## **ЗАДАЧИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВЕДЕНИЯ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА НЕДВИЖИМОСТИ**

На сегодняшний день одной из главных проблем Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН) является наличие в нем большого количества ошибок. Сведения, содержащиеся в ЕГРН, способствуют осуществлению экономического направления учетной функции управления земельно-имущественных отношений. Данная функция является фундаментальной, так как на фоне ее исполнения реализуются все остальные функции управления (плановая, распределительно-перераспределительная, обеспечения надлежащего использования, контрольная, охранительная). Даже небольшой процент ошибок, содержащихся в информационном ресурсе, влечет за собой появление новых неточностей, поскольку даже при учете вновь поступающих достоверных сведений они привязываются к старым, уже содержащим ошибки, что обуславливает рост количества новых ошибок. Таким образом, от корректности и актуальности информации, содержащейся в ЕГРН, зависят эффективность планирования, распределения и перераспределения объектов недвижимости, их рациональное использование, контроль и охрана [1]. Поэтому выявление и исправление недостоверных сведений является актуальной научной и общественно-политической задачей.

В зависимости от правовых последствий исправления ошибок и этапов, на которых информация перестала быть достоверной, их разделяют на технические и реестровые. Техническая ошибка совершается ввиду неправильного переноса данных из документов в процессе процедуры внесения информации в ЕГРН, а реестровая образуется в процессе подготовки документов, на основании которых вносятся записи в ЕГРН. От уровня достоверности имеющихся сведений зависит качество предоставления заявителям услуг Росреестра в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав и сделок с недвижимым имуществом, а также качество налогообложения недвижимости, точность сведений в иных государственных и муниципальных информационных системах.

Действенными механизмами уточнения границ земельных участков, позволяющими сократить количество ошибок, содержащихся в ЕГРН, являются комплексные кадастровые работы и инвентаризация земель.

Так, комплексные кадастровые работы с точки зрения науки и практики представляют собой одновременно произведенные кадастровые работы, охватывающие все объекты комплексных кадастровых работ, объединенные общей территориальной принадлежностью (территория одного или нескольких смежных кадастровых кварталов). Первопричина возникновения в 2015 г. данных работ – выявление большого количества неучтенных объектов недвижимости, что в дальнейшем позволяет сформировать объект кадастрового учета, объект права и налогообложения. Эти работы также позволяют повысить корректность сведений, содержащихся в ЕГРН, посредством внесения актуальных данных о границах объектов, кадастровый учет которых осуществлен. Заказчиками таких работ выступают органы государственной власти регионов и местного самоуправления. Проведение данных работ осложняется в связи с отсутствием:

- картографической основы необходимого масштаба и года издания;
- пунктов государственной геодезической сети на части территории страны и увязки их с пунктами опорно-межевой сети;
- координат характерных точек границ земельных участков.

О необходимости проведения инвентаризации в своих многочисленных статьях упоминают С.Н. Волков, В.В. Алакоз и другие эксперты. По мнению ряда авторов (Волкова С.Н., Комова Н.В., Хлыстуна В.Н.), одним из вариантов решения проблемы по устранению ошибок, содержащихся в ЕГРН, является проведение сплошной инвентаризации земель [2].

Это позволит закрепить за органами муниципальной власти в собственность выявленные невостребованные земельные доли, неиспользуемые земельные участки, а также в последующем ввести их в хозяйственный оборот.

Инвентаризация земель является комплексом мероприятий, направленных на уточнение и выявление сведений (местоположение, площадь, принадлежность, целевое назначение и др.) о земельных ресурсах. Инвентаризация земель позволит актуализировать сведения, содержащиеся в ЕГРН, поскольку разрешит выявить и устранить недостоверную информацию, а также наполнить реестр недостающими актуальными сведениями как количественного, так и качественного характера. Результаты инвентаризации будут базисом для земельной-информационной системы, государственного учета и последующей оценки земель, планирования рационального использования земли, осуществления земельного надзора и других функций управления в области земельно-имущественных отношений [3].

Для проведения инвентаризации необходимы немалые затраты. Основным источником финансирования работ являются средства, поступающие в местные бюджеты от взимания земельного налога и арендной платы за землю. Данные ЕГРН являются основной налогооблагаемой базой, которая позволяет увеличить финансовые поступления прежде всего в местные бюджеты [3].

Но на современном этапе проведение инвентаризации не востребовано. Востребованность появится тогда, когда будет спрос на землю, а он отсутствует, потому что нет конкуренции. Чтобы появилась конкурентная среда, необходимо изъять природную ренту. А определить размер ренты возможно только тогда, когда будет произведено агрохимическое обследование почв на всей территории РФ. Определить размер ренты можно только путем сравнения и на основе балла бонитета почв.

Рента – это сверхдоход, образуемый за счет относительно лучшего балла бонитета. Но на современном этапе невозможно правильно рассчитать размер ренты, так как данные о плодородии почв устарели (в качестве основы методики бонитировки почв в настоящее время используют базу, полученную с 1965 по 1985 г., т. е. в качестве оценки используют базу 34-летней давности, а согласно Инструкции по полевому почвенному обследованию материалы почвенных обследований сохраняют свою достоверность информации не более 10–15 лет).

Таким образом, инвентаризация нужна не только для актуализации данных, но и для сохранения плодородия почв и рационального использования земельных ресурсов.

Кроме бюджета, нужны также специалисты, необходимо увязать данную работу с работой кадастра (так как изменится информация).

На наш взгляд, ключевые задачи в наведении должного порядка в земельно-имущественной сфере страны следующие:

- изъятие природной ренты и контроль за ее расходованием;
- научное и кадровое обеспечение в области земельно-имущественных отношений;
- проведение сплошной инвентаризации земельных ресурсов страны;
- повышение роли землеустройства как механизма реализации земельных отношений [4,5].

Подобные действия позволят актуализировать базу Росреестра, что может дать толчок увеличению активности осуществления сделок с земельными участками, вовлечению в хозяйственный оборот неиспользуемых объектов недвижимости и позволит увеличить налогооблагаемую базу и, соответственно, поступления земельных платежей в местные бюджеты, надежно защитит права граждан и бизнеса на землю, сократит земельные споры.

#### Литература

1. Павлова В.А., Уварова Е.Л. Прикладные аспекты реализации учетной функции государства: монография— Спб.: Лань, 2019. – 124 с.
2. Волков С.Н., Комов Н.В., Хлыстун В.Н. Как достичь эффективного управления земельными ресурсами в России? // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2015. – № 3. – С. 3–7.
3. Павлова В.А., Уварова Е.Л. Пути совершенствования учетно-регистрационной системы в Российской Федерации // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 4(53). – С. 240–245.

4. **Комов Н.В.** Эффективное управление земельными ресурсами – основа государственности и богатства народа // Экономика и экология территориальных образований. – 2017. – № 2 (1). – С. 6–14.

5. **Сулин М.А., Павлова В.А., Ефимова Г.А.** Землеустройство как механизм реализации государственной земельной политики // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2019. – № 4 (171). – С. 42-50.

УДК 332.334

Студент **О.Ю. ШАМШЕВА**  
Доктор экон. наук **Г.А. ЕФИМОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ ЗЕМЕЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Современная нормативно-правовая база земельных отношений закономерно перешла в стадию «регуляторной гильотины», являющейся инструментом масштабного пересмотра и отмены законодательных норм, негативно влияющих на регуляторную среду, что подтверждает актуальность исследования.

Проблема состоит в том, что регуляторы земельных отношений препятствуют реализации большинства принципов земельного законодательства, что определяет научную и практическую значимость темы статьи.

Основополагающим актом формирования земельных отношений является Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993, с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020), которая закрепляет многообразие форм собственности, а также регламентирует, что земельные ресурсы используются и охраняются как основа жизни и деятельности граждан, проживающих на определенных территориях.

В связи с этим в Земельном кодексе РФ (от 25.10.2001 № 136-ФЗ в ред. от 15.10.2020) сформировался ряд принципиальных положений, направленных на обеспечение ст. 9 Конституции РФ и эффективное управление земельными ресурсами. В ст. 1 ЗК РФ закрепляются 12 принципов, которые по своей теоретической составляющей направлены на обеспечение рационального, эффективного использования земель, их охрану посредством выделения категорий земель, разграничения различных законодательных норм, платности использования земель и др.

Вопреки законодательным основам в сфере земельных отношений сформировалось огромное количество проблем, приводящих к их разрушению. К таким проблемам относятся: нарастающие темпы деградации земель, рост криминализации в данной сфере, низкая эффективность управления земельными ресурсами [1], неадекватная кадастровая оценка и ряд других проблем, которые позволяют поставить под сомнение реализацию закрепленных в Земельном кодексе РФ принципов. В связи с этим анализ реализации принципов земельного законодательства является актуальной социально-экономической проблемой.

На наш взгляд, одним из основных наиболее важных принципов, закрепленных в Земельном кодексе, является принцип приоритета сохранения особо ценных земель, к которым относятся земли сельскохозяйственного назначения, обеспечивающие продовольственную безопасность государства. Однако ежегодно, согласно данным национальных докладов, подготовленных органами Росреестра, площадь земель сельскохозяйственного назначения сокращается, что позволяет поставить под сомнение реализацию данного принципа. На рисунке 1 представлена динамика изменения площадей земель сельскохозяйственного назначения за последние 5 лет в тыс. га [2].

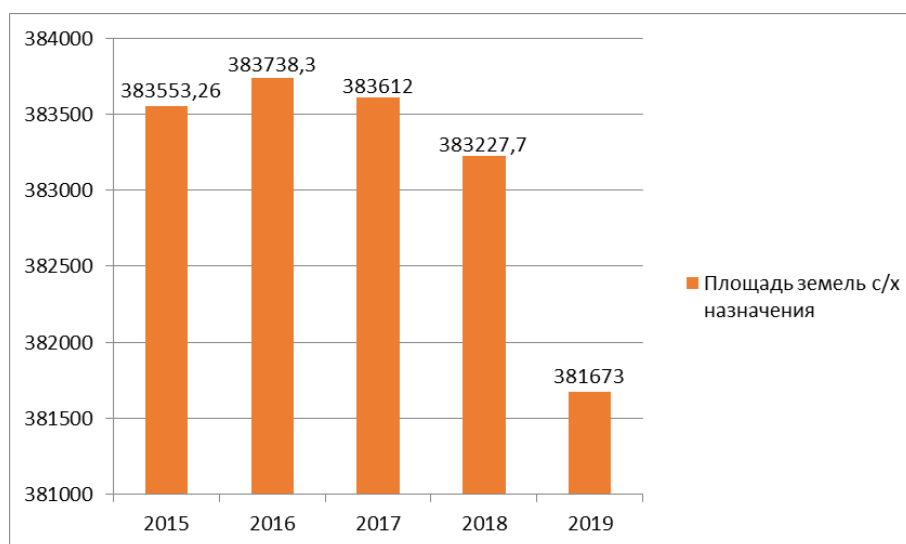


Рис. 1. Динамика изменения площадей земель сельскохозяйственного назначения

На основе анализа полученных результатов сделан вывод, что за последние 5 лет площадь земель сельскохозяйственного назначения сократилась на 1880,26 тыс. га. Такое положение противоречит реализации законодательно закрепленного принципа приоритета охраны земли в сельском хозяйстве и принципа приоритета сохранения особо ценных земель. Также сокращение земель сельскохозяйственного назначения противоречит выбранному курсу государства, направленному на обеспечение продовольственной безопасности в условиях импортозамещения.

В то же время на землях сельскохозяйственного назначения активно развиваются процессы деградации, вызванные как естественными, так и антропогенными факторами. Они приводят к увеличению площадей нарушенных земель, которых на сегодняшний день уже более 200 тыс. га [3]. Рост данных площадей в свою очередь противоречит реализации принципа сохранения особо ценных земель, а также принципа, направленного на охрану жизни и здоровья человека.

Одним из законодательно закрепленных в Земельном кодексе РФ также является принцип разграничения государственной собственности. На рисунке 2 представлено распределение земельного фонда Российской Федерации по формам собственности. Диаграмма составлена на 01.01.2020 по данным Национального доклада о состоянии использовании земель в РФ, подготовленного органами Росреестра [2].



Рис. 2. Распределение земельного фонда по формам собственности

На сегодняшний день в государственной собственности находится 92% всех земель, в то время как в частной лишь 8%. В стране отсутствуют такие механизмы земельных

отношений, которые были бы направлены на становление и развитие конкуренции. Такое положение препятствует эффективному осуществлению принципа земельного законодательства, закрепляющего разграничение государственной собственности [3].

Реализации вышеуказанного принципа также препятствует незавершенная работа государства, связанная с выделом долей в натуре, которых до сих пор остается достаточное количество. Из общего числа общедолевой собственности более 30% являются невостребованными, что существенно сдерживает эффективное землепользование [4], а также способствует использованию земель в составе одного землепользования на различном праве. Тем самым происходит нарушение принципа, направленного на применение дифференцированного подхода к установлению правового режима земель с учетом природных, социальных, экономических и других факторов.

Земельное законодательство предусматривает и принцип платности в использовании земель, который на современном этапе развития в нашей стране также реализуется вопреки инвестиционным мотивам.

Кадастровая оценка, которая является основой для налогообложения, установления арендных и выкупных платежей, служит для определения возможности перевода земель из одной категории в другую и, на наш взгляд, не соответствует реалиям в связи с тем, что позволяет выводить земли сельскохозяйственного назначения из оборота, обесценивая их.

В то же время вопреки принципу приоритета сельского хозяйства отсутствуют механизмы стимулирования рационального использования земельных ресурсов посредством перераспределения рентных доходов.

Таким образом, на сегодняшний день в земельном законодательстве сформирован ряд принципиальных положений, направленных на рациональное использование земель и их охрану, однако реализации данных принципов препятствуют нарастающие проблемы в сфере земельных отношений, которые приводят к их разрушению и требуют незамедлительных коренных изменений в данной сфере.

На наш взгляд, основополагающим условием преобразования земельных отношений должны стать развитие и становление конкуренции в сельском хозяйстве посредством дифференциации ставок земельного налога, ограничения поддержки крупных землевладельцев, борьбы с монополистами и латифундистами. Необходимо также внедрение таких механизмов, которые будут способствовать экологизации земельных отношений.

### **Литература**

1. **Рогатнев Ю.М.** Новый этап развития землепользования и земельных отношений в пореформенный период // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2017. – № 8. – С. 5–12.
2. **Официальный сайт** Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site> (дата обращения: 11.11.2020).
3. **Ефимова Г.А., Ефимова С.В.** Реализация принципов земельного законодательства в аграрных отношениях в РФ // Агропромышленный комплекс России: состояние, тенденции и перспективы развития, подготовка кадров. – СПб., 2019. – С. 24–28.
4. **Гарманов В.В., Шишов Д.А., Заварин Б.В.** Методико-методологические аспекты управления сельскохозяйственным землепользованием: монография / Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. Ч. 1. – СПб., 2018. – 155 с.

## **ПРОБЛЕМЫ НОРМАЛИЗАЦИИ БАЗ ДАННЫХ НА ПРИМЕРЕ ФГБУ «ФКП РОСРЕЕСТРА» ПО ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Устранение противоречий в современном кадастре, вызванных несогласованностью баз данных, определяет актуальность, научную и практическую значимость проблемы.

Решение проблем нормализации баз данных в кадастре направлено на установление и уточнение факторов, определяющих характеристики объектов недвижимости, в том числе стоимостные, влияющие на инвестиционную и фискальную эффективность кадастра [1, 2].

База данных кадастровой палаты формируется из сведений об объектах недвижимости. Эти сведения являются востребованными в современном обществе, так как информацию об объекте можно получить благодаря данным в ЕГРН. В связи с развитием рынка недвижимости вся информация хранится в единой системе. Ранее существовали две системы учета – ЕГРП и ГКН, но это отражалось негативно на государственном регулировании. Сведения об объектах недвижимости могли противоречить друг другу. Для решения данной проблемы и была создана единая система учета – Единый государственный реестр недвижимости.

При совмещении информации из двух баз произошли ошибки в сведениях. Росреестр стал недостоверным источником, а также имеет неполную информацию об объектах.

Ошибки подразделяются на технические и реестровые (рисунок).

Техническая ошибка может встречаться разная, например, при вводе данных в базу регистратор сделал ошибку в адресе объекта, внес не тот номер дома, неправильно внес площадь здания, помещения, участка и т. д. Неверно внесены этаж помещения, назначение объекта и его название. Также есть ошибка, которая связана с тем, что на один и тот же объект недвижимости существуют два кадастровых номера – это тоже является технической ошибкой. Есть случаи, когда данные одного объекта недвижимости были присвоены другому. Это называется неверное сопоставление сведений. Существуют ошибки в привязке объектов друг к другу, например, объектов капитального строительства к земле.

Для исправления технической ошибки в Ленинградской области заинтересованное лицо, которое обнаружило эту ошибку, собственник и т. д. обращается с заявлением о ее устранении. Далее заявление попадает к регистратору района Ленинградской области, который затем направляет его специалисту кадастровой палаты по Ленинградской области. Специалист прорабатывает данную ошибку, сопоставляет сведения, которые вносились, просматривает документы и направляет регистратору ответ с предварительным решением. Только регистратор принимает окончательное решение, основываясь на выводах специалиста кадастровой палаты, а также просматривает документы, на основании которых объект ставился на учет. Вся процедура занимает 3 дня. Далее заявителю направляется ответ, что данная ошибка устранена, либо же на отказ об устранении технической ошибки.

Реестровая ошибка – это ошибка, совершенная в таких документах, как технический план, межевой план, акт обследования, а именно – площадь здания определена неверно либо границы участка определены неправильно.

Реестровая ошибка совершается кадастровым инженером, который составляет документы на объекты недвижимости. Такая ошибка исправляется в течение 5 рабочих дней по решению суда либо в соответствии с законом № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» – органом регистрации, если данное изменение не несет за собой прекращение прав на объект, возникновение их и переход к другому лицу.



Рис. Категории реестровых ошибок

Если не исправить реестровую ошибку, то могут возникать такие проблемы, как:

- при определении неправильной площади объекта налог на объект будет высчитываться исходя из неправильных сведений, что плохо отразится на собственнике объекта;
- правообладатель соседнего участка может отстаивать свои права в суде в случае наложения границ земельных участков на соседние вследствие совершения ошибки кадастровым инженером;
- при продаже собственником объекта недвижимости можно получить отказ, который связан с переходом прав собственности и т. д.

Такие ошибки следует вовремя исправлять, в этом в первую очередь должны быть заинтересованы собственники, так как впоследствии неустраненная ошибка может привести к проблемам.

Существует множество ошибок, поскольку объектов недвижимости в Российской Федерации много, ошибки исправляют простые люди и данные вводят также они, и не исключено, что сведения об объектах, которые вносятся в информационную систему, могут быть неправильными.

Для того чтобы устранить проблему недостоверности кадастра, следует совершенствовать навыки работников органов учета для предотвращения ошибок в связи с влиянием «человеческого фактора». Также следует своевременно обновлять сведения об используемых объектах. Нужно наладить информационное взаимодействие между органами власти, кадастровыми инженерами и их объединениями. Для снижения количества реестровых ошибок необходимо, чтобы кадастровый инженер тщательно проверял информацию, полученную в результате кадастровых работ, стоит ужесточить меру ответственности для кадастровых инженеров. Также следует проводить беседы с кадастровыми инженерами о последовательности действий при работе для предотвращения совершения ошибок. Эффективное воздействие на кадастровых инженеров могут оказывать обучающие семинары, их можно проводить для повышения навыков раз в полгода [3].

Чтобы предотвратить неполноту сведений кадастра, следует проводить инвентаризацию объектов недвижимости. Инвентаризация поможет обеспечить полной информацией обо всех объектах недвижимости, которые существуют в том или ином регионе страны для государственного учета [4].

Комплексные кадастровые работы также могут способствовать пополнению базы данных об объектах недвижимости, так как это процедура подразумевает под собой работы, проводимые одновременно в отношении всех объектов комплексных кадастровых работ,



которые находятся на территории одного кадастрового квартала или на территориях смежных кадастровых кварталов. Тем самым учитывается множество объектов и формируются все сведения о них.

Данные проблемы следует устранять, так как Единый государственный реестр недвижимости должен содержать актуальные сведения об объектах, а также сведения о всех объектах, находящихся на территории Российской Федерации.

#### **Литература**

1. **Ефимова Г.А., Ефимова С.В.** Проблемы устранения рентных противоречий в земельно-оценочной и кадастровой деятельности // Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения: сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции «Развитие агропромышленного комплекса на основе современных научных достижений и цифровых технологий». – Ч. II. – СПб.: СПбГАУ, 2020. – С. 30–34.

2. **Гарманов В.В., Шишов Д.А., Заварин Б.В.** Методико-методологические аспекты управления сельскохозяйственным землепользованием: монография / Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. Ч. 1. – СПб., 2018. – 155 с.

3. **Бондарева Н.А.** Реестровые ошибки кадастра в современных условиях [Электронный ресурс] // Московский финансово-промышленный университет «Синергия». – М., 2019 – № 2. – URL: <http://accounting.fa.ru> (дата обращения: 21.02.2021)

4. **Болотин С.А., Приходько, Т.Л., Симанкина** Инвентаризация и паспортизация недвижимости: учебное пособие / С.А.– СПб.: СПбГАСУ, 2010. – 100 с.

УДК 636.4.087.61

Студент **И.М. АБДУХАМИДОВ**  
Доктор экон. наук **О.П.ЧЕКМАРЕВ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ВЕДЕНИЯ ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА БЕЗОТХОДНОГО ТИПА

Сельское хозяйство – отрасль, направленная на обеспечение населения продовольствием и получение сырья для ряда промышленных отраслей [1]. Проблемой современного сельхозпроизводства является значительное количество отходов, негативно влияющих на экологию. Особенно велика данная проблема в животноводстве. Метан, выделяющийся при разложении навоза, вызывает парниковый эффект в 21 раз сильнее, чем углекислый газ. Метан имеет свойство сохраняться в слоях атмосферы на протяжении 12 лет. Этот проект направлен на производство продуктов питания высокого качества за низкую цену, на безотходной основе. Состоит он из фермы, гидропонной теплицы и установки для утилизации отходов в энергию (рис.1).

Установка для утилизации органических отходов – это биогазовая установка. Она делится на три основных части: биореактор, газгольдер и когенерационную установку. В биореакторе собирается навоз и посредством брожения выделяется метан. Когенерационная установка преобразовывает газ в электричество и высвобождает в процессе теплоэнергию. Полученное электричество будет направлено в коровник и гидропонную теплицу для выращивания кормов и овощей, а тепло для нагрева до необходимой температуры биореактора. Налаживание данного процесса позволяет предотвратить выбросы метана в атмосферу [2].

«Отход» из биогаза – это жидкое удобрение «КОУД». Удобрение «КОУД» содержит все необходимые компоненты удобрений в растворенном виде в соотношениях, нужных для растений. Оно также содержит активные биологические стимуляторы класса ауксинов, повышающие выход урожая в 2 и более раз [3].

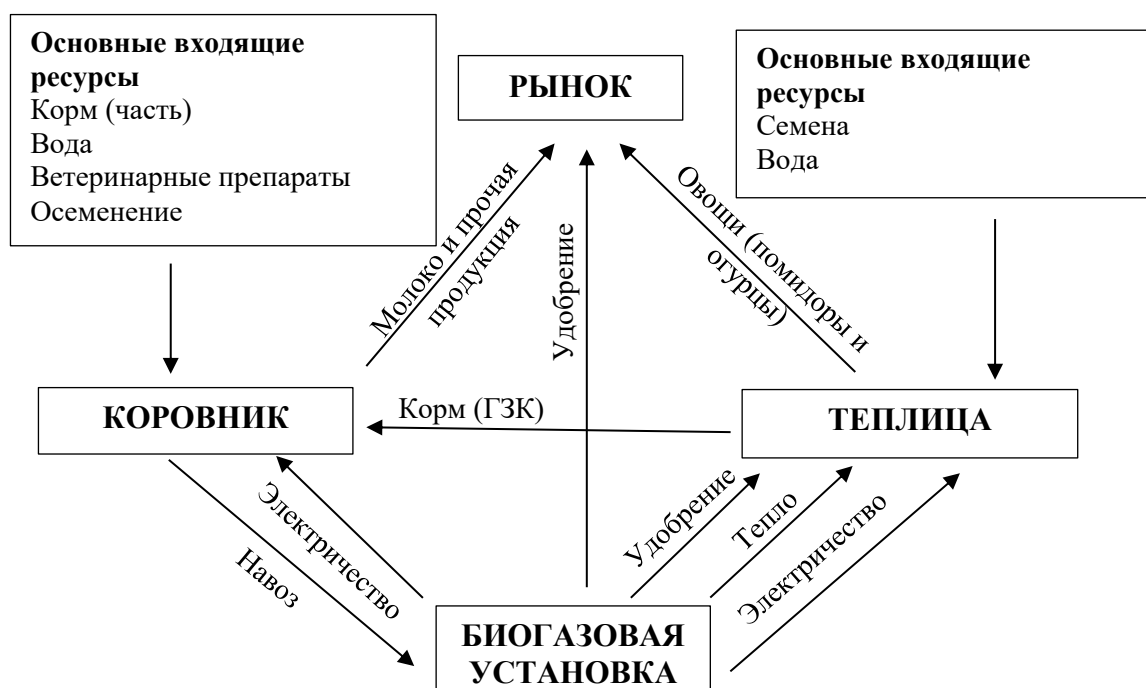


Рис. 1. Организационно-экономическая схема ведения фермерского хозяйства безотходного типа

Гидропонная теплица – это выращивание растений без почвы, путем погружения корневой системы в воду или же питательный раствор. В теплице будут выращиваться гидропонный зеленый корм (ГЗК – это пророщенное зерно (ячмень, овес и другое) 7-дневного срока, достигшее пика вегетации, другими словами – корм для КРС). ГЗК всегда рассматривался как альтернатива концентрированным и сочным кормам или как активная пищевая добавка (табл. 1). Отходы из теплицы: отсохшие ветки, листья, овощи, не пригодные для продажи будут направлены на корм коровам.

Таблица 1. Сравнение рационов дойных коров при включении гидропонного зеленого корма (ГЗК) и оценка экономии на кормах [7, 8]

Стандартный рацион				Рацион с включением ГЗК		
Корм	Расход кг на гол. в сут.	Цена за руб./кг	Стоимость руб. на гол. в сут.	Расход кг на гол. в сут.	Цена за руб./кг	Стоимость руб. на гол. в сут.
Сено	20	6	120	20	6	120
Комбикорм	12	25	300	-	-	
Дробленая кукуруза	4	22	88	4	22	88
Жмых подсолнечный	3	24	72	3	24	72
Минеральная добавка	0,2	300	60	-	-	-
ГЗК	-	-		15	0	0
Итого за сутки руб./гол. сутки			640	-	-	280
Итого с учетом стоимости семян (ячмень) для ГЗК руб./гол.*сутки			-	-	-	309
Итого экономия на кормах на все поголовье руб./год			-	-	-	2 416 300

Рассчитаем дополнительные издержки выгоды (экономии), связанные с созданием фермы замкнутого типа, и определим примерный горизонт окупаемости этих затрат (табл. 2 и 3).

Таблица 2. Объемы продукции от биогазовой установки и получаемые эффекты

№ п/п	Наименование	Всего	В т.ч. на продажу
1	Электричество, кВт ч/год	75 936	-
2	Удобрения, кг/год	27 120	23 600
3	Экономия на электричестве, руб./год	493 584	-
4	Выручка от продажи удобрения, руб./год	708 000	-

Таблица 3. Распределение электроэнергии по всему комплексу

№ п/п	Показатель	Всего
1	Расход электроэнергии на выращивание овощей, кВт*ч/год (без отопления)	33 192,0
2	Расход электроэнергии на ГЗК, кВт*ч/год (без отопления)	12 981,6
3	Расход электроэнергии на коровник, кВт*ч/год (без отопления)	2 556,0
4	Излишки электроэнергии используемые на отопление кВт*ч/год	27 206,4
	В сумме в год кВт*ч/год	75 936,0
	Экономия на затратах на отопление, руб./год	176 841,6

Так как сами технологии выращивания овощей и разведения молочных коров используются стандартные, то вопрос экономической эффективности [2] предложенной схемы сводится к расчету дополнительных затрат на сооружение части теплицы, в которой будет выращиваться ГЗК, затрат на его выращивание, закупку биогазовой установки и другого вспомогательного оборудования и расходов на их обслуживание (табл. 4).

Таблица 4. **Дополнительные расходы, связанные с организацией фермы замкнутого типа**

№ п/п	Инвестиционные вложения	Сумма руб./год
1	Строительство теплицы для ГЗК с оборудованием	1 000 000
2	Комплект биогазовой установки	3 400 000
Итого		4 400 000
Расходы на производство ГЗК		Сумма руб./год
1	Стоимость семян	280 800
2	Отопления	757 380
3	Стоимость воды	12 420
Итого		1 050 600
Дополнительные расходы на персонал		Годовой оклад руб./год
1	Разнорабочий в теплице	360 000
2	Техник в БУ (частичная занятость)	180 000
3	Агроном-менеджер (на полставки)	240 000
Отчисления в социальные фонды		234 000
Итого		1 014 000

Таким образом, совокупные инвестиционные затраты по дополнительному оборудованию фермы составят 4,4 млн руб. Операционные расходы по производству ГЗК и дополнительному расходу на персонал составят 2,064 млн руб. в год.

В таблице 2 представлены основные виды экономии и дополнительных доходов, получаемых при реализации схемы фермы замкнутого типа.

Таблица 5. **Экономия и дополнительный доход**

№ п/п	Наименование	Экономия и доход за год
1	Удобрение (без учета ГЗК), руб.	723 240
2	Электроэнергия, руб.	493 584
3	Экономия на кормах, руб.	1 519 190
Итого:		2 736 014
Дополнительная операционная прибыль, руб. год		672 014
Недисконтированный период окупаемости на инвестиционные затраты, лет		6,5

Исходя из сопоставления имеющихся дополнительных доходов и экономии (2,736 млн руб. в год) и дополнительных операционных расходов (2,064 млн руб. в год), получим, что данная схема будет генерировать операционную прибыль в размере 672 014 руб. год.

Таким образом, инвестиционные расходы, отражённые в таблице 1, окупятся в течение 6,5 лет. При этом данный период окупаемости является не дисконтированным и основанным на предпосылке о том, что инвестиционные средства вносятся собственником фермы, а не привлекаются на заемном рынке, т. е. без учета стоимости заемного капитала.

Для большей устойчивости проекта, данные по урожайности и надоям взяты на среднем уровне или ниже среднего по отрасли и технологии. Учитывая полезность для организма животных ГЗК [3] и вышеупомянутые превосходства гидропонной системы выращивания культур, стоит ожидать более высокие показатели в реальности с учетом улучшения качественных характеристик молока и повышения уровня здоровья животных [4].

Также введение данных технологий позволяет получать дополнительный доход (в виде экономии затрат и дохода от реализации органических удобрений) на уровне 672 тыс. руб. в год. Период окупаемости дополнительного оборудования для формирования безотходного характера производства составляет 6,5 лет. Помимо этого проект создает дополнительные налоговые поступления в бюджет и рабочие места.

Таким образом, предлагаемая в работе организационно-экономическая схема фермы безотходного типа может быть взята за основу для разработки соответствующего бизнес-плана и реализации проекта.

#### Литература

1. **Чекмарев О.П.** Развитие сельского хозяйства в России от имперских времен до наших дней: краткий обзор // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. – 2014. – Т. 6, № 4. – С. 72-88.
2. **Бадмаева Д.Г.** Комплексная оценка финансово-хозяйственной деятельности предприятий: методы и используемые показатели // Аудиторские ведомости. – 2010. – № 8. – С. 80-86
3. **Мацерушка А.Р., Белик Н.И., Станишевская О.И.** Биологическая ценность гидропонного зеленого корма для коров // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2016. - № 45. – С. 118-123.
4. **Суховольский О.К., Суховольская Н.Б.** Ветеринарный аспект оценки инвестиционных проектов в молочном животноводстве // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 3 (35). – С. 146-149.

УДК 658.153

Студент **Э.М. АТАЕВ**  
Канд. экон. наук **Д.Г. БАДМАЕВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### ВИДЫ ОБОРОТНЫХ АКТИВОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Сущность оборотных средств вытекает из их природы и особенности их кругооборота. Основной информационной системой обобщения и представления данных о величине оборотных средств на предприятии выступает бухгалтерский баланс рыночного субъекта, в соответствии с которым выделяют следующие виды оборотных активов: запасы, налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям, дебиторскую задолженность, финансовые вложения, денежные средства и денежные эквиваленты, прочие оборотные активы. В запасах сельскохозяйственной организации комплексно отражаются данные о стоимости сырья и материалов, животных на выращивании и откорме, готовой продукции, товарах для перепродажи, затратах незавершенного производства, расходах будущих периодов. Исходя из бухгалтерского подхода признания и отражения оборотных средств можно сделать вывод, что в качестве таковых признаются активы краткосрочного характера, т. е. оборотные средства – это та часть имущества предприятия, которая имеет материальную и финансовую природу и способна трансформироваться в денежную форму в течение одного производственного цикла длительностью, как правило, менее 12 месяцев.

Ряд авторов выделяют важнейшие особенности оборотных активов как части авансированного в имущество капитала предприятия, заключающиеся в следующем: длительность оборота средств не более года, высокая степень мобильности, способность принимать денежную форму путем перехода из одной стадии кругооборота капитала в другую [1].

С технической точки зрения мобильность – это способность к быстрому передвижению, перемещению; подвижность. Наиболее мобильными (подвижными) в этом аспекте выступают денежные средства, финансовые вложения и дебиторская задолженность; менее мобильны – запасы, НДС по приобретенным ценностям и прочие оборотные активы.

Если рассматривать мобильность с финансовой стороны, то в этом случае, на наш взгляд, характеристика мобильности тесно переплетается со степенью ликвидности. Ликвидность оборотного средства – это скорость трансформации актива в денежную форму [2]. В этом случае можно предложить выделить несколько степеней ликвидности:

- абсолютная (денежные средства);
- высокая (финансовые вложения и дебиторская задолженность);
- средняя (часть запасов в виде животных на выращивании и откорме, готовой продукции);
- низкая (затраты незавершенного производства, расходы будущих периодов, НДС по приобретенным ценностям, прочие оборотные средства).

На сельскохозяйственном предприятии объем оборотных активов как в целом, так и по отдельным видам зависит, в первую очередь, от размеров хозяйственной деятельности: чем крупнее и разнообразнее сельскохозяйственный бизнес, тем больше материально-производственных запасов требуется для обеспечения непрерывности производственного процесса. Также факторами, влияющими на объемы оборотных средств, можно назвать условия хранения и собственной переработки произведенной продукции; степень использования в сельскохозяйственном производстве покупных семян, кормов, удобрений и прочих материалов, условия их закупки и доставки; степень проработанности кредитной политики и зависимости предприятия от третьей сферы агропромышленного комплекса, т. е. сферы переработки продукции; наличие свободного денежного капитала и условий инвестирования средств на финансовых рынках.

Процесс производства сельскохозяйственной продукции начинается со стадии закупки необходимых материальных ресурсов (сырья, семян, удобрений, комбикормов, нефтепродуктов, запасных частей) – стадия снабжения; далее закупленные сырьевые ресурсы используются непосредственно в процессе создания продукции – стадия производства; после окончания процесса производства возникает готовая продукция, которая должна быть далее реализована покупателям и заказчикам – стадия сбыта и расчетов. Оборотные средства присутствуют на каждой стадии производственного процесса, находясь в той или иной форме в конкретном виде оборотного капитала. Длительность нахождения капитала в каждом виде оборотных средств зависит от специфических условий хозяйственной деятельности: как правило, на сельскохозяйственном предприятии наибольший период времени оборотный капитал находится в форме сырья и материалов, животных на выращивании и откорме, в незавершенном производстве. Кроме того, на длительность кругооборота оборотных средств оказывают влияние сезонность сельскохозяйственного производства, длительность производственно-финансового цикла, большие объемы незавершенного производства, неравномерность сбыта продукции. Это диктует необходимость поиска и привлечения дополнительного заемного капитала для обеспечения непрерывности сельскохозяйственного производства [3].

Специфика сельскохозяйственного производства обуславливает наличие и использование в составе материально-производственных запасов такого вида, как животные на выращивании и откорме. По международным стандартам финансовой отчетности данные оборотные средства следует признавать биологическими активами. Их отличительной характеристикой является процесс биотрансформации: например, в молочном животноводстве животные на выращивании и откорме подвержены процессу роста, созревания и перехода в стадию размножения и продуцирования. Процесс биотрансформации оказывает существенное влияние на изменение физических, физиологических и продуктивных свойств животных [4]. В сельскохозяйственной деятельности изменение физических свойств животного на выращивании как биологического актива призвано генерировать увеличение потенциальных будущих экономических выгод.

Результатом выполненного научного исследования является разработка и предложение классификации оборотных активов сельскохозяйственного предприятия (таблица).

Таблица. Классификация оборотных активов сельскохозяйственной организации

Признак	Оборотные активы	
	Группа	Виды
Вещественная форма	Материальные	Запасы: семена, корма, удобрения, нефтепродукты, строительные материалы, запасные части, товары, готовая сельскохозяйственная продукция
	Биологические	Животные в виде молодняка, животные на откорме и стадии выращивания
	Финансовые	Денежные средства, финансовые вложения, дебиторская задолженность
	Прочие	НДС по приобретенным ценностям, незавершенное производство, устаревшие запасы, просроченные долги
Ликвидность	Абсолютная	Денежные средства
	Высокая	Финансовые вложения краткосрочного характера
	Средняя	Животные в виде молодняка, животные на откорме и стадии выращивания, дебиторская задолженность
	Низкая	Запасы: семена, корма, удобрения, нефтепродукты, строительные материалы, запасные части, товары, готовая сельскохозяйственная продукция
	Нулевая	НДС по приобретенным ценностям, незавершенное производство, устаревшие запасы, просроченные долги
Участие в кругообороте капитала	Снабженческие	Запасы в виде семян, кормов, удобрений, нефтепродуктов, строительных материалов, запасных частей
	Производственные	Животные в виде молодняка, животные на откорме и стадии выращивания
	Сбытовые	Запасы в виде товаров, готовой сельскохозяйственной продукции
	Расчетные	Денежные средства, финансовые вложения, дебиторская задолженность
	Без участия	НДС по приобретенным ценностям, незавершенное производство, устаревшие запасы, просроченные долги
Рисковость	Абсолютная	НДС по приобретенным ценностям, незавершенное производство, устаревшие запасы, просроченные долги
	Высокая	Запасы: семена, корма, удобрения, нефтепродукты, строительные материалы, запасные части, товары, готовая сельскохозяйственная продукция
	Средняя	Животные в виде молодняка, животные на откорме и стадии выращивания, дебиторская задолженность
	Низкая	Финансовые вложения краткосрочного характера
	Нулевая	Денежные средства
Мобильность	Высокомобильные	Денежные средства, финансовые вложения краткосрочного характера
	Средне мобильные	Животные в виде молодняка, животные на откорме и стадии выращивания, дебиторская задолженность
	Низко мобильные	Запасы: семена, корма, удобрения, нефтепродукты, строительные материалы, запасные части, товары, готовая сельскохозяйственная продукция
	Немобильные	НДС по приобретенным ценностям, незавершенное производство, устаревшие запасы, просроченные долги

Представленная в таблице классификация оборотных активов отличается от имеющихся в литературе выделением особой группы биологических активов в виде животных и отделением прочей группы оборотных активов, на деле практически высвобожденных из кругооборота капитала предприятия и характеризующихся отсутствием ликвидности, мобильности, абсолютной рисковостью капитала при их возникновении.

Грамотная и обоснованная классификация видов оборотных активов призвана способствовать улучшению политики управления оборотным капиталом организации и повышению эффективности результатов ее хозяйственной деятельности.

### Литература

1. **Бадмаева Д.Г.** Комплексная оценка финансово-хозяйственной деятельности предприятий: методы и используемые показатели // Аудиторские ведомости. – 2010. – №8. – С. 80-86.
2. **Карпычева Е.Ю.** Особенности формирования кругооборота оборотных средств на сельскохозяйственных предприятиях // Экономическая среда. – 2014. – № 1(7). – С. 22-31.
3. **Коваленко Е.В.** Организация учета затрат и исчисление себестоимости продукции цветоводства: на примере цветоводческих предприятий Санкт-Петербурга и Ленинградской области: автореферат дис... канд. экон. наук – СПб.: СПбГАУ, 2002. – 16 с.
4. **Колесник Л.Ф., Фадеева Е.Н.** Особенности учета биологических активов в соответствии с российскими и международными стандартами // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева – 2018. – №3. Т. 2. – С. 90-95.

УДК 658.152

Студент **С.А. АХМЕДОВ**  
Канд. экон. наук **Д.Г. БАДМАЕВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## АНАЛИЗ ПРОДУКТИВНОГО СКОТА КАК ОСНОВНОГО ЭЛЕМЕНТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В сельскохозяйственном производстве основные средства являются важнейшим и значимым производственным ресурсом, эффективность использования которых напрямую влияет на производственные результаты деятельности предприятия. В составе основных средств сельскохозяйственного предприятия особое место занимает продуктивный скот, который представляет собой стоимостную оценку общего поголовья основного стада, используемого в качестве биологических активов для размножения и продуцирования. В молочном животноводстве продуктивный скот представлен коровами молочного направления и быками-производителями. Процесс использования продуктивного скота в хозяйственной деятельности предприятия требует тщательной проработки вопросов кормления поголовья, его содержания и ухода, сбора и продажи продукции. Проблема сохранения и обеспечения продуктивности животных является первостепенной при организации работы животноводческих подразделений сельскохозяйственного предприятия, направленной на разработку и реализацию рациональной системы оборота стада, внедрение прогрессивных технологий кормления животных и получения сельскохозяйственной продукции, качественного решения вопросов по содержанию скота и уходу за ним.

Продуктивный скот как особый вид имущества сельскохозяйственного предприятия имеет важнейшие характерные особенности: 1) представляют собой вид биологических активов; 2) является составной частью активных основных производственных фондов, непосредственно участвующих в производственном процессе превращения предметов труда в готовую продукцию; 3) относится к четвертой группе амортизируемого имущества со сроком полезного использования от пяти до семи лет [1].

Объектом научного исследования послужила деятельность предприятия АО «Победа» Ленинградской области. Необходимые информационные данные, а также комплект годовой бухгалтерской отчетности предприятия были получены в ходе прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Предприятие является достаточно крупным высокорентабельным рыночным субъектом (табл. 1), основная специализация которого – производство молока, картофеля и овощей. Хозяйство



является племенным предприятием по разведению крупного рогатого скота черно-пестрой породы молочного направления.

Таблица 1. Показатели деятельности в животноводстве предприятия, тыс. руб.

Показатели	Годы					Изменение за период	
	2014	2015	2016	2017	2018	Абсолютное	Относительное
Продуктивный скот	67449	70329	73311	89778	95274	27825	141,3
Доля продуктивного скота в составе основных средств, %	22,3	22,6	23,0	26,9	27,8	5,5	124,7
Валовая продукция животноводства	179645	231011	255755	297037	294844	115199	164,1
Выручка от продажи продукции животноводства	179596	200717	239999	260625	260416	80820	145,0
Прибыль животноводства	20142	9219	12380	22079	20518	376	101,9

Доля продуктивного скота в АО «Победа» составляет в среднем за пятилетний период примерно одну четвертую всех основных фондов хозяйства. Неуклонное увеличение первоначальной стоимости продуктивного скота за период свидетельствует о проведении на предприятии планомерной работы по обновлению продуктивного скота, что позволяет обеспечить наращивание объемов производства (на 64,1%) и продажи (на 45%) животноводческой продукции. Обращает внимание нестабильность изменения суммы прибыли в отрасли животноводства, что сказывается на тенденции рентабельности производства продукции животноводства (рис. 1).

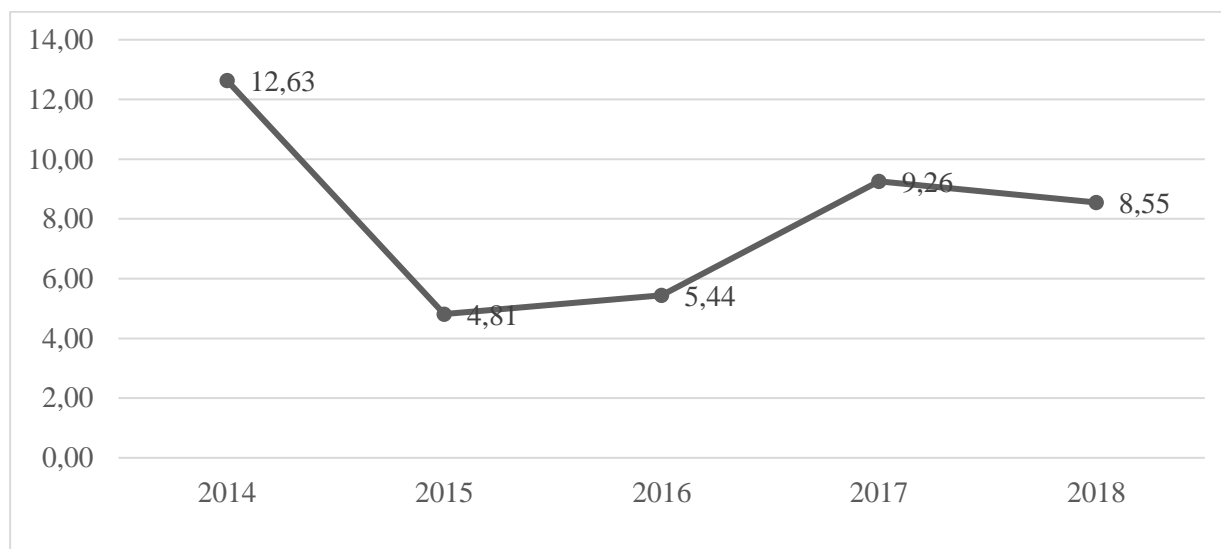


Рис. 1. Динамика изменения рентабельности производства продукции животноводства на предприятии, %

Основной причиной снижения рентабельности производства в 2015 г. явился опережающий рост показателя себестоимости продаж над ростом показателя выручки от продаж животноводческой продукции (рис.2).



Рис. 2. Анализ темпов роста показателей продукции животноводства, %

В последующие 2016–2017 гг., как видно из данных рисунка 2, темп роста выручки от продаж продукции в небольшой степени превышает темп роста себестоимости продаж, что позволяет увеличить величину прибыли в отрасли животноводства в 2017 г. на 139,5% по сравнению с 2015 г.

Информационной базой проведения аналитических расчетов оценки использования продуктивного скота как одного из важнейших основных средств на предприятии служат данные бухгалтерской отчетности [3], в частности данные пояснений к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах [4]. В процессе выполнения аналитических расчетов можно использовать метод факторного моделирования рентабельности продуктивного скота, который позволяет выстроить следующую факторную модель:

$$R_{\text{ПС}} = \frac{\Pi}{\text{ПС}} \div \frac{\text{ВП}}{\text{ВП}} = \frac{\Pi}{\text{ВП}} \times \frac{\text{ВП}}{\text{ПС}} = R_{\text{Пр}} \times O_{\text{ПС}},$$

где  $R_{\text{ПС}}$  – рентабельность продуктивного скота, %;  $\Pi$  – прибыль от продажи продукции животноводства, руб.;  $\text{ПС}$  – среднегодовая стоимость продуктивного скота, руб.;  $\text{ВП}$  – валовая продукция животноводства, руб.;  $R_{\text{Пр}}$  – рентабельность продаж продукции животноводства, %;  $O_{\text{ПС}}$  – отдача продуктивного скота.

Проведем анализ факторов рентабельности продуктивного скота в 2018 г. в сравнении с 2014 г. (табл. 2).

Таблица 2. Факторный анализ рентабельности продуктивного скота

Показатели	2014 г.	2018 г.	Изменение
Прибыль животноводства, тыс. руб.	20142	20518	376
Среднегодовая стоимость продуктивного скота, тыс. руб.	66903	92526	25623
Валовая продукция животноводства, тыс. руб.	175796	260416	84620
Рентабельность валовой продукции, %	11,458	7,879	-3,579
Отдача продуктивного скота, руб.	2,628	2,815	0,187
Рентабельность продуктивного скота, %	30,11	22,18	-7,93
Анализ факторов, влияющих на рентабельность продуктивного скота за счет:			
Изменения отдачи продуктивного скота, %	$2,815 \times 11,458 = 32,25$ $32,25 - 30,11 =$		2,14
Изменения рентабельности валовой продукции, %	$2,815 \times 7,879 = 22,18$ $22,18 - 32,25 =$		-10,07
Общее изменение двух факторов, %	$2,14 + (-10,07) = -7,93$		

Как показал факторный анализ, рентабельность продуктивного скота за изучаемый период уменьшилась на 7,93%. Основной причиной такого результата явилось отрицательное изменение рентабельности валовой продукции животноводства, количественная оценка влияния которой составила минус 10,07%. Отдача продуктивного скота как фактор повлияла положительно на изменение его рентабельности.

Формирование и использование продуктивного скота на сельскохозяйственном предприятии непосредственно зависят от финансовых возможностей предприятия, от качества управленческих решений по организации производственного процесса в отрасли животноводства, что в конечном итоге оказывает существенное влияние на эффективность использования основных средств предприятия в целом и его финансовое состояние. В современных условиях важнейшее значение приобретает решение вопроса разработки и реализации эффективной политики управления основными средствами, в основе которой должны лежать меры внедрения инновационных ресурсосберегающих технологий в производство и продажу сельскохозяйственной животноводческой продукции предприятия.

### Литература

1. **Постановление Правительства РФ № 1** от 1 января 2002 г. «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы».
2. **Бадмаева Д.Г.** Комплексная оценка финансово-хозяйственной деятельности предприятий: методы и используемые показатели. // *Аудиторские ведомости*. – 2010, – №8, – С. 80-86.
3. **Коваленко Е.В.** Организация учета затрат и исчисление себестоимости продукции цветоводства: на примере цветоводческих предприятий Санкт-Петербурга и Ленинградской области: автореферат дис, канд. экон. наук - СПб.: СПбГАУ, 2002. – 16 с.

УДК 658.153

Студент **С.А. АХМЕДОВ**  
Канд. экон. наук **Д.Г. БАДМАЕВА**  
Доктор экон. наук **С.В. СМОЛЯНИНОВ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### АНАЛИЗ НАУЧНЫХ ТЕРМИНОВ «ЛИКВИДНОСТЬ» И «ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТЬ» СОВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Вопросы управления ликвидностью и платежеспособностью организации в современное время занимают одно из важнейших мест в политике управления хозяйственной деятельностью субъектом. Ликвидность является показателем, отражающим способность экономического субъекта без проблем осуществлять непрерывную деятельность, в строго определенные сроки оплачивать свои платежные обязательства перед контрагентами, работниками предприятия и государством. Если предприятие поддерживает свою ликвидность на хорошем уровне, то уровень доверия к нему со стороны его контрагентов постоянно растет, что обеспечивает взаимовыгодное экономическое сотрудничество и партнерство на рынке. Ликвидность неразрывно связана с платежеспособностью организации. Большинство авторских разработок в литературе по оценке платежеспособности базируется на расчете коэффициентов ликвидности. Принято считать, что платежеспособность можно рассматривать с двух сторон: в узком рассмотрении платежеспособность отражает наличие у предприятия денежных активов, используя которые в определенный момент времени оно способно погасить наступившие долговые обязательства перед кредиторами; в широком понимании платежеспособность означает способность предприятия выполнять взятые на себя обязательства перед всеми контрагентами по уплате своих задолженностей с учетом всех возможных финансовых санкций.

Целью научного исследования является сравнительный анализ существующих трактовок научных терминов «ликвидность» и «платежеспособность» организации и обоснование авторской позиции определения изучаемых экономических понятий.

В экономической литературе отсутствует единая точки зрения в отношении интерпретации экономических категорий «ликвидность» и «платежеспособность» рыночного субъекта [1].

Распространенная трактовка ликвидности предприятия – это характеристика его платежной возможности погасить в конкретный момент времени обязательства краткосрочного характера, а понимание платежеспособности сводится к обладанию способности оперативно и своевременно оплатить все свои задолженности, и краткосрочного и долгосрочного периода [2].

Определение ликвидности предприятия начинают с изучения бухгалтерского баланса, в актив которого включают имущество долгосрочного использования и мобильные оборотные средства, а в пассиве отражают собственные источники, долгосрочные и краткосрочные обязательства. Степень ликвидности предприятия зависит от наличия и структуры, в первую очередь, его оборотных активов и текущих (краткосрочных) обязательств.

Ликвидность, на наш взгляд, служит необходимой, но в то же время недостаточной характеристикой платежеспособности предприятия. Анализ платежеспособности можно начинать с изучения показателей ликвидности, т. е. способности отдельных видов оборотных активов превращаться в денежную форму с целью погашения отдельных сумм текущих обязательств. Если общая сумма оборотных активов более чем в два раза будет превышать общую сумму краткосрочных обязательств, то налицо предпосылки признания того, что предприятие является платежеспособным в текущий период времени. Однако, на наш взгляд, этого недостаточно. Полагаем неверным суждение о том, что «ликвидность» и «платежеспособность» имеют общее экономическое содержание. И неверно утверждать, что платежеспособность есть ликвидность, а ликвидность представляет платежеспособность.

Терминологическая путаница в отношении интерпретации и раскрытия исследуемых экономических категорий обусловлена, с одной стороны, некачественным переводом трактовки позиций зарубежных авторов, а, с другой стороны, использованием различных названий при раскрытии понятийно-терминологического содержания данных явлений.

Мы разделяем позицию авторов, утверждающих, что термины «платежеспособность» и «ликвидность» близки друг к другу, но не идентичны [3]. Анализ платежеспособности не следует ограничивать только оценкой ликвидности, его следует дополнять изучением и оценкой движения денежных потоков предприятия и определения специальных показателей платежеспособности.

В результате научного исследования категорийного аппарата экономических терминов нами предложена схематичная иллюстрация взаимосвязи платежеспособности и ликвидности (рис.).



Рис. Взаимосвязь между экономическими категориями [4]

На наш взгляд, использование коэффициента абсолютной ликвидности, базирующегося на учете денежных активов, для оценки платежеспособности не является целесообразным и обоснованным критерием. Специфика производственного процесса предприятия такова, что в ходе осуществления хозяйственно-финансовой деятельности его капитал переходит из одной формы в другую, находится в циклическом кругообороте. Предприятия сферы производства (сельского хозяйства, транспорта, промышленности, строительства, транспорта и других) размещают капитал преимущественно в средства труда (основные средства) и предметы труда (материально-производственные запасы). Другими словами, большая часть капитала таких предприятий находится в материально-вещественной форме. Отсюда следует, что капитал в денежной форме на производственных предприятиях ограничен, в финансовой форме капитал представлен преимущественно в виде дебиторской задолженности. Таким образом, указанная специфика бизнеса предприятий приводит к тому, что значение коэффициента абсолютной ликвидности на предприятиях является очень низким, а значение коэффициента быстрой ликвидности недостаточно высоким, что не соответствует рекомендуемым общеустановленным нормативам. Данное обстоятельство теоретически служит предпосылкой признания таких предприятий неплатежеспособными, что экономически необоснованно.

По нашему мнению, анализ платежеспособности предприятия должен строиться на методическом подходе, в основе которого лежит система управления и оптимизации денежными потоками предприятия. Денежный поток представляет собой циркуляцию денежных поступлений и денежных расходов, т. е. непрерывное движение денежных средств в виде притоков и оттоков. Детальный анализ состава и структуры денежных потоков как в целом по предприятию, так и по его отдельным направлениям, изучение взаимосвязи денежных притоков с доходами предприятия, денежных оттоков с расходами позволяют определить платежеспособность субъекта, его способность создавать и генерировать в ходе производства реальные денежные потоки капитала.

В процессе хозяйственной деятельности на любом предприятии может периодически возникать платежный дефицит или платежный излишек средств. В первом случае денежные поступления не покрывают в полной мере требуемые денежные расходы предприятия, что диктует необходимость поиска дополнительных источников финансирования деятельности. Нормальная степень платежеспособности отмечается в случае, если возникновение платежного дефицита является эпизодическим и кратковременным явлением. В этом случае управление платежеспособностью должно предусматривать разработку и реализацию моментальных воздействий по устранению платежного дефицита и минимизации его негативных последствий. В случае полного отсутствия платежного дефицита можно определить высокую степень платежеспособности предприятия. Если же платежный дефицит затягивается, то это приводит к развитию кризиса в расчетных взаимоотношениях, что чревато возникновением финансовых санкций и существенным ухудшением платежеспособности предприятия. Во втором случае, при возникновении платежного излишка может возникать избыточная платежеспособность предприятия. Поэтому в данной ситуации целесообразно рассмотреть возможность инвестирования капитала в краткосрочные финансовые инструменты, что позволит обеспечить дополнительную доходность и укрепление финансовой устойчивости предприятия.

Таким образом, изложенные в научной статье суждения позволяют сделать вывод о принципиальных различиях в содержании экономических категорий «ликвидность» и «платежеспособность» предприятия, сформулировать авторское понимание изучаемых категорий.

Ликвидность предприятия – характеристика его способности быть проданным на рынке в обычных условиях за минимально возможный срок и без потери своей стоимости как имущественный комплекс в целом.

Платежеспособность предприятия – состояние субъекта, позволяющее ему выполнять свои долговые обязательства перед контрагентами, поддерживать и развивать производственно-финансовую деятельность в условиях рыночной конкуренции.

Информационной базой анализа ликвидности служат показатели бухгалтерского баланса, по данным которого изучается взаимосвязь отдельных групп текущих активов и текущих обязательств. Анализ платежеспособности проводится по данным бухгалтерской отчетности в целом, при этом расчет коэффициентов ликвидности дополняется оценкой денежных потоков и способности предприятия генерировать поступление капитала в денежной форме.

#### Литература

1. Глазунов М.И. Сущность и соотношение понятий «ликвидность предприятия» и «платежеспособность предприятия» // Российское предпринимательство. – 2009. – Т. 10. – № 6. – С. 79-83.
2. Бойчук П.Г., Кузнецова Л.Г. О взаимосвязи платежеспособности и капитала предприятия // Аудит и финансовый анализ. – 2007. – № 4. – С. 214-215.
3. Цыганков К.Ю., Фадейкина Н.В., Курганова М.В. Ликвидность и платежеспособность сквозь призму научной методологии // Сибирская финансовая школа. – 2017. – № 6. – С. 115-128.
4. Бадмаева Д.Г. Комплексная оценка финансово-хозяйственной деятельности предприятий: методы и используемые показатели // Аудиторские ведомости. – 2010. – №8. – С. 80-86.

УДК 338.3

Студент Д.А. БЕЧИНА  
Канд. экон. наук О.В. КОЛЕСНИКОВА  
Доктор экон. наук С.В. СМОЛЯНИНОВ  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПТИЦЕФАБРИК ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

В настоящее время насущной потребностью развития экономики России стало улучшение условий ведения бизнеса. За последнее десятилетие эффективность деятельности в этом направлении приобрела особую значимость на фоне обостряющейся ситуации на мировых и сырьевых рынках и глобальной конкуренции производителей различных товаров.

У предприятий основным признаком эффективности их деятельности является устойчивое финансовое состояние, которое зависит от многих показателей. Поэтому на каждом предприятии с целью проверки, сравнения с другими периодами, контроля, регулярно проводится комплексная оценка финансового состояния предприятия. Это необходимо для прогнозирования, а также для принятия решений по улучшению финансового состояния на предприятии.

Рейтинг – субъективная оценка какого-либо явления по заданной шкале [1].

Рейтинговая оценка является разновидностью комплексной оценки, которая позволяет определять, к какому классу, к какой группе относится предприятие.

Преимущества рейтинговой оценки заключаются в возможности выявлять сильные и слабые стороны предприятия, наглядно проследить изменение финансового состояния организации за периоды, а также проводить сравнение с конкурирующими предприятиями на рынке.

Рейтинговая оценка финансового состояния предприятия формируется без привлечения данных, характеризующих эффективность использования производственных, материальных и трудовых ресурсов. Для оценки влияния показателей использования совокупности ресурсов организации на доходность и, как следствие, на финансовое состояние, аналитику необходимо дополнить рейтинговую оценку комплексной оценкой интенсификации и эффективности производства.

Выбранные нами птицефабрики находятся в северо-западной части России.

Первое предприятие – Организация «Акционерное общество “Птицефабрика РОСКАР”» зарегистрирована 13 января 2003 г. Основным видом деятельности является разведение сельскохозяйственной птицы.

Второе предприятие – «Закрытое акционерное общество «Агрокомплекс “ОРЕДЕЖ”»» зарегистрирована 4 сентября 2002 г. Основным видом деятельности является разведение сельскохозяйственной птицы.

И последнее предприятие – «Акционерное общество “Племенная Птицефабрика Войковицы”» зарегистрирована 27 сентября 2002 г. Основным видом деятельности является разведение сельскохозяйственной птицы.

Таблица 1. **Оценочные показатели предприятий**

Показатель	ЗАО «Агрокомплекс “ОРЕДЕЖ”»	АО «Племенная Птицефабрика Войковицы»	АО «Птицефабрика “РОСКАР”»
Рентабельность продаж, %	1,54	22,13	11,71
Рентабельность продукции, %	1,96	28,21	14,51
Рентабельность основных средств, %	4,44	89,02	22,67
Рентабельность активов, %	2,14	14,62	9,23

Из таблицы 1 видно, что АО «Племенная Птицефабрика Войковицы» занимает ведущее место среди остальных птицефабрик по показателю рентабельности. Однако стоит заметить, что объем производственной выручки у АО «Птицефабрика “РОСКАР”» больше, чем у двух остальных, почти в пять раз. Тем временем, выручка у ЗАО «Агрокомплекс “ОРЕДЕЖ”» и АО «Племенная Птицефабрика Войковицы» практически на одном уровне, хотя показатели их рентабельности отличаются в разы [1].

Таблица 2. **Стандартизированные коэффициенты предприятий для сравнительной рейтинговой оценки**

Показатели	Предприятие		
	ЗАО «Агрокомплекс “Оредеж”»	АО «Племенная Птицефабрика Войковицы»	АО «Птицефабрика “Роскар”»
Выручка от реализации, тыс. руб.	0,19	0,21	1
Чистая прибыль, тыс. руб.	0,02	0,40	1
Стоимость основных средств, тыс. руб.	0,13	0,10	1
Стоимость активов, тыс. руб.	0,11	0,25	1
Рентабельность продаж, %	0,07	1	0,53

Рассчитаем рейтинговую оценку ЗАО «Агрокомплекс “Оредеж”»:

$$R_1 = \sqrt{(1 - 0,19)^2 + (1 - 0,02)^2 + (1 - 0,13)^2 + (1 - 0,11)^2 + (1 - 0,07)^2} \\ = \sqrt{0,6561 + 0,9604 + 0,7569 + 0,7921 + 0,8649} = 2,01$$

Рейтинговая оценка АО «Племенная Птицефабрика Войковицы»:

$$R_2 = \sqrt{(1 - 0,21)^2 + (1 - 0,40)^2 + (1 - 0,10)^2 + (1 - 0,25)^2 + (1 - 1)^2} \\ = \sqrt{0,6241 + 0,36 + 0,81 + 0,5625 + 0} = 1,53$$

Рейтинговая оценка АО «Птицефабрика “Роскар”»:

$$R_3 = \sqrt{(1 - 1)^2 + (1 - 1)^2 + (1 - 1)^2 + (1 - 1)^2 + (1 - 0,53)^2} = \sqrt{0 + 0 + 0 + 0 + 0,2209} \\ = 0,47$$

Результаты рейтинговой оценки представлены на рисунке.

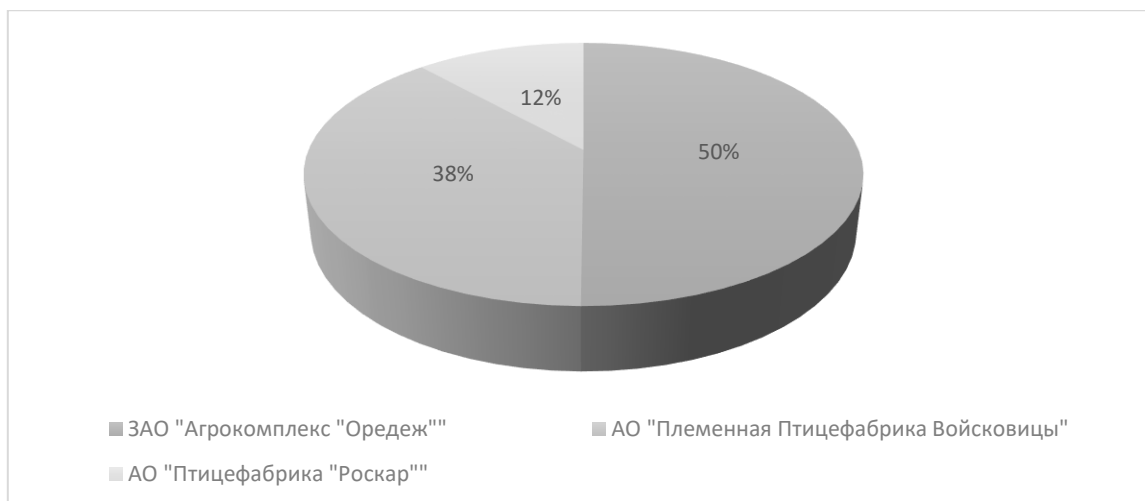


Рис. Рейтинговая оценка предприятий, %

Из рисунка можно сделать вывод о том, что наименьшая рейтинговая оценка у АО «Птицефабрика «Роскар»», соответственно, данное предприятие можно считать эталонным. Второе место занимает АО «Племенная Птицефабрика Войковицы», третье – ЗАО «Агрокомплекс «Оредеж»».

Выделим несколько основных мер для достижения более высоких показателей рейтинга одних предприятий над другими, которые положительно повлияют как на прибыльные организации, так и на убыточные:

1. Главной целью любой организации является извлечение прибыли из деятельности. Чтобы достичь данную цель, предприятию необходимо снижать издержки, увеличивать эффективность производства и свою долю рынка.

2. Грамотный подход к управлению денежными потоками в организации.

3. Отслеживание показателей рентабельности капитала и текущей ликвидности. Очевидно, что для увеличения этих показателей нужно увеличивать прибыль и оборотные средства и снижать валюту баланса вместе с краткосрочными кредиторскими обязательствами [2].

Анализ данных свидетельствуют о том, что обеспеченность продукцией достаточно высокая. Было бы сложно данным предприятиям увеличивать свой производственный объем, поскольку данная отрасль (разведение сельскохозяйственной птицы) переполнена продукцией, что, соответственно, затрудняет сбыт.

Из вышесказанного следует, что между птицефабриками Ленинградской области идет ожесточенная борьба за место лидера, поскольку конкуренция между предприятиями на высочайшем уровне [3]. Ведущее место по производству занимает АО «Птицефабрика «Роскар»». Птицефабрика выпускает как обычные, так и различные виды обогащенных брендинговых яиц, широкий ассортимент охлажденной и замороженной продукции из мяса кур и цыплят-бройлеров, сухие и жидкие продукты переработки яиц, что можно сказать и об АО «Племенная Птицефабрика Войковицы», и ЗАО «Агрокомплекс «Оредеж»».

В конце концов, мы можем утверждать, что данные птицефабрики, исходя из рейтинговой оценки предприятий, хоть и заметно отличаются друг от друга по результатам, тем не менее занимают ведущие позиции, как и в Ленинградской области, так и по Российской Федерации в целом, что нельзя не отметить, как весьма успешный прогресс каждой из организаций [4].

1. Агеечкин А.П., Алексеев Ф.Ф., Аралов А.В. и др. Промышленное птицеводство / Под.общ. ред. В. И. Фисинина. – Сергиев Посад: ВНИТИП, 2015. – 599 с.
2. Амагаева Ю.Г. Некоторые вопросы моделирования системы управления компанией// Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения: сб. науч. тр. – СПб: СПбГАУ, 2018. – С. 61-63.



3. **Стукач В.Ф., Левкин Г.Г., Косенчук О.В.** Логистика для аграрных вузов: учебник для ВО под ред. Левкина Г.Г. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб: Лань, 2020. – 196 с.
4. **Экономика, управление, право:** Актуальные вопросы и векторы развития: сборник статей III Международной научно-практической конференции (12 августа 2020 г.) – Петрозаводск : МЦНП «Новая наука», 2020. – 66 с.

УДК 338.3

Студент **Д.В. ВАСИЛЬЦОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## АНАЛИЗ РЫНКА МЯСА И МЯСОПРОДУКТОВ В РФ ЗА 2019–2020 ГОДЫ

Последние два года, несмотря на имевшиеся в этот период негативные события, оказались весьма продуктивными для российской мясной отрасли. Так, в 2019 г., по данным агентства «Центр агроаналитики», производство мяса увеличилось по сравнению с 2018 г. на 2,8% и составило 10,9 млн. т (здесь и далее цифры приводятся в убойном весе) [1]. Внутреннее потребление при этом достигло 11,1 млн. т, что почти на 3% выше, чем в предыдущем году. В 2020 г. производство мяса также увеличилось на 2,8% и достигло 11,2 млн. т. Внутреннее потребление также выросло на 0,9% или 11,2 млн. т, или 77 кг на душу населения в год [2], что является рекордным значением для нашей страны за всю историю (рис. 1).

Экспорт мяса в прошлом году достиг примерно 600 тыс. т, что сопоставимо с физическим объемом импорта [3]. Также стоит отметить, что ввоз иностранного мяса сократился в 2020 г. по сравнению с 2019 г. почти на 15%. Это говорит о том, что проводимая правительством политика импортозамещения в отношении мясной продукции реализуется достаточно успешно. Как видно, несмотря на пандемию COVID-19 и связанные с ней ограничительные меры, положительная динамика мясной отрасли сохранилась. Исходя из приведенных выше данных можно предположить, что в ближайшем будущем Россия имеет возможность стать нетто-экспортером мясной продукции, что стало бы важнейшим достижением отрасли за последние годы.

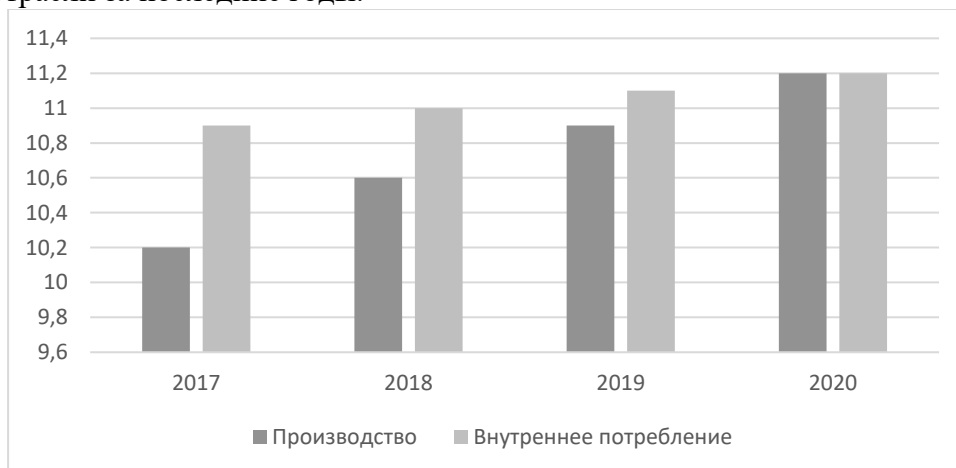


Рис. 1. Производство и потребление мяса в РФ в 2017-2020 гг.

Если рассматривать производство за прошлый год, то в его структуре, согласно данным агентства ЕМЕАТ [4], преобладало мясо птицы (почти 46%), на втором месте свинина (около 37%), далее идет говядина (чуть менее 15%) и прочее (около 12%). Высокую долю «птичьего» сегмента можно объяснить относительной дешевизной (особенно, мясо кур) для российских потребителей по сравнению с другими видами мясной продукции. Так, 1 т птицы в 2019 г. и 2020 г. в среднем стоил, соответственно, 105,8 тыс. руб. и 103,8 тыс. руб., в то время как 1 т свинины – 147,7 тыс. руб. и 144 тыс. руб., 1 т говядины – 230,1 тыс. руб. и 239,2 тыс. руб. (рис. 2).

Также следует отметить, что по сравнению с началом 2019 г. за последние два года и свинина, и мясо птицы подешевели, соответственно, на 1,1% и на 7,5% [5]. Говядина же, напротив, за этот период подорожала на 8,8%, что делает этот вид мяса относительно менее популярным и малодоступным для многих россиян продуктом питания. Также нужно отметить, что свинина дешевела в конце 2019 г. – начале 2020 г., достигнув минимума 129,44 тыс. руб. 17-21 февраля прошлого года. Однако затем весной того же года наметилась тенденция к удорожанию этого вида мяса. Цена достигла максимума за рассматриваемый период в 160,63 тыс. руб. 17-21 августа 2020 г. Смена тенденции на рынке связана, вероятнее всего, с началом пандемии коронавирусной инфекции и последовавшими за ней карантинными мерами.

В первые недели 2019 г. цены на мясо птицы снижались со 105,45 тыс. руб. и опустились ниже 100 тыс. руб. в апреле того года. Скорее всего, это связано с перепроизводством и затовариванием на рынке мясом птицы, наблюдающимся уже несколько лет подряд. Затем в оставшееся время стоимость продукции стабилизировалась в диапазоне между 100 тыс. руб. и 107,1 тыс. руб. Из этого следует, что коронакризис не вызвал радикальной дестабилизации цен на рынке мяса птицы. Что касается говядины, то здесь ценовые тенденции не изменились существенно по сравнению с прошлыми годами. Стоимость продукции практически безостановочно увеличивалась на протяжении всего рассматриваемого периода, делая этот и без того недешевый вид продукт еще более дорогим.

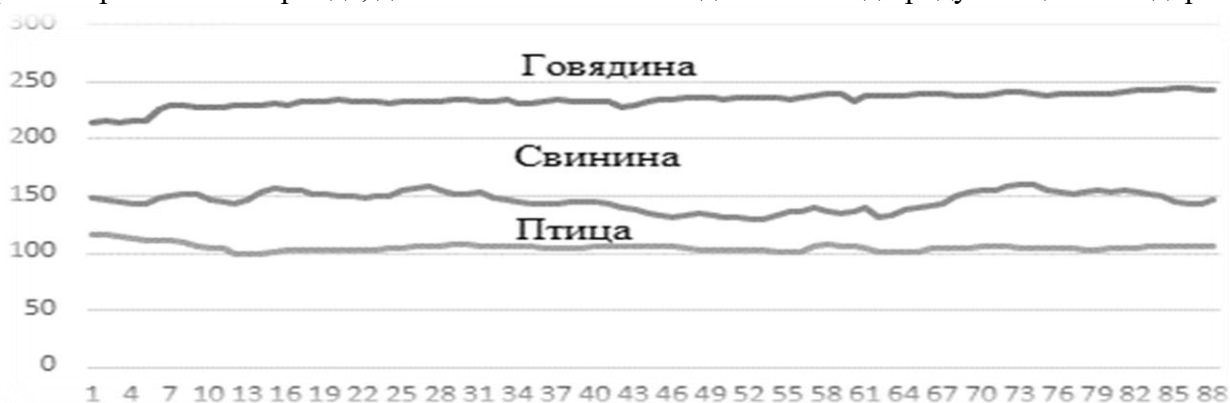


Рис. 2. Динамика цен на 1 кг говядину, свинину, птицу (по неделям)

Несмотря на очевидные положительные результаты работы российского рынка мяса, следует также отметить некоторые отрицательные тенденции, которые наметились в последние годы. В частности, здесь нужно упомянуть о снижении рентабельности производства многих видов мяса. Так, например, данный показатель для свинины уменьшился в 2019 г. до 22,6% (в 2018 г. – 40,8%), а для говядины и баранины он вообще оказался отрицательным -9,9% и -6,6%, соответственно. Что касается мяса птиц, то и здесь рентабельность оказалась относительно небольшой – 7% в 2019 г., что, как уже упоминалось выше, связано в первую очередь с серьезным затовариванием данного сегмента мясной отрасли (рис. 3).

Это говорит о низкой эффективности и высоких издержках в отрасли, перенасыщении рынка (особенно это актуально для рынка мяса птицы [1, 4] и свинины [1]), в частности, из-за снижения доходов россиян, наблюдающегося на протяжении нескольких лет. Это создает необходимость технического совершенствования предприятий, внедрения новых технологий. Также правительству следует обратить внимание на необходимость увеличения реальных доходов населения, что позволило бы создать платежеспособный спрос на продукцию отрасли и избежать затоваривания. Кроме того, государству имеет смысл также проработать вопрос продвижения продукции отечественной мясной промышленности на зарубежные рынки, что позволило бы, по крайней мере, частично решить проблему затоваривания, наблюдающуюся на некоторых сегментах отрасли.

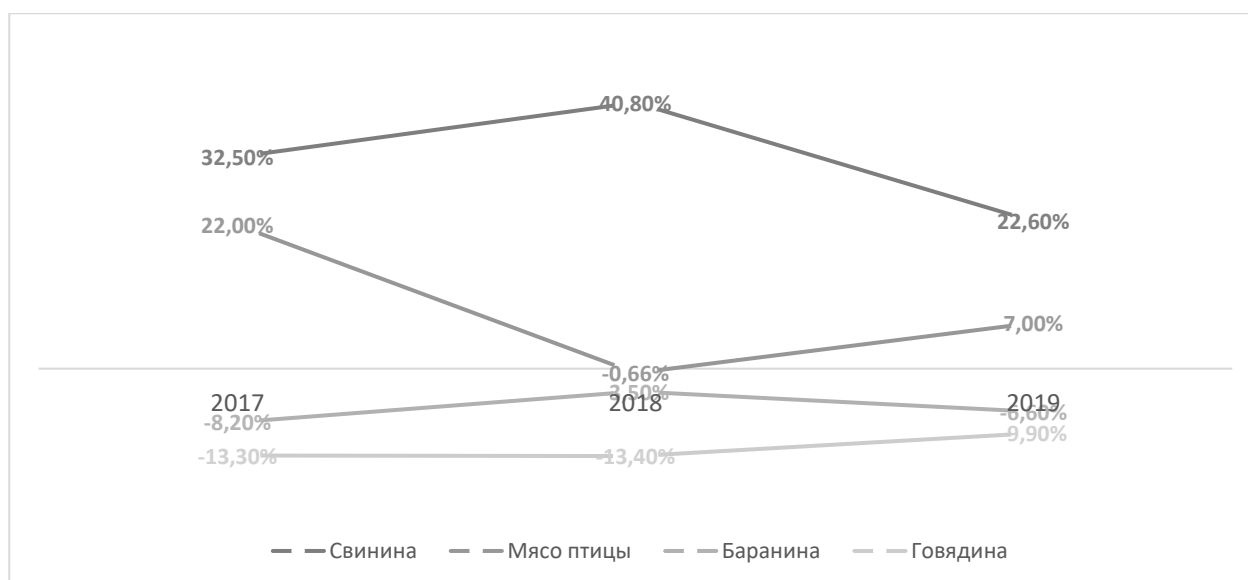


Рис. 3. Рентабельность производства свинины, птицы, говядины и баранины в 2017–2019 гг.

Подведем основные итоги развития рынка мяса в 2019-2020 гг.

Во-первых, на протяжении рассматриваемого периода и производство, и потребление увеличивались, что, безусловно, является положительным моментом. В условиях текущей пандемии это весьма обнадеживающий результат. Мясо – важнейший источник многих питательных веществ для человека, поэтому тот факт, что в рационе россиян этого продукта становится все больше, не может не радовать. Кроме того, в прошлом году Россия фактически перестала быть нетто-импортером, что еще со времен Советского Союза является беспрецедентным достижением [3]. Это открывает для нашей страны широкие возможности по завоеванию мирового рынка продовольствия.

Во-вторых, в 2019–2020 гг., как и в предыдущие годы, основная доля мясного производства приходилась на относительно дешевое и доступное для потребителей мясо птицы. Чуть меньше составляет рыночный вес свинины. Однако, учитывая бурное развитие данного сегмента в последние годы, а также умеренные цены, можно ожидать дальнейшего увеличения доли продукции свиноводства. Говядина же продолжает сдавать свои позиции, что во многом связано с ее высокой стоимостью по сравнению с прочими видами мяса. Это делает ее малопривлекательной в глазах российских потребителей. Если безудержный рост стоимости говядины продолжится и в будущем, то, скорее всего, тенденция к уменьшению ее доли сохранится.

В-третьих, на рынках свинины и мяса птицы в рассматриваемом периоде в целом наблюдалась тенденция к небольшому снижению цены. Для потребителей это, безусловно, положительный момент, однако для производителей в условиях постоянно возрастающих издержек падение стоимости выпускаемой продукции создает определенные проблемы в поддержании приемлемой прибыльности производства.

В-четвертых, наметились существенные негативные моменты в развитии мясной отрасли. Рентабельность производства снижается, а в некоторых сегментах она вообще опустилась ниже нуля. Это говорит о необходимости кардинальной модернизации технической базы предприятий, повышения эффективности производства и снижения издержек. Также еще одной ложкой дегтя можно назвать наблюдаемое уже не первый год затоваривание на рынках свинины и мяса птицы. Не последнюю роль в этом играет снижение благосостояния российских граждан, вынуждающее их экономить даже на покупках продуктов питания. Поэтому государство должно переломить затянувшийся тренд на снижение реальных доходов россиян. Также отечественным предприятиям требуется помощь для выхода на зарубежные рынки. Правительству стоило бы воспользоваться в этом вопросе успешным опытом рынка зерна, который стал для нашей страны одним из ключевых

экспортных статей. Если проблема перепроизводства не будет решена в ближайшее время, то положительная динамика мясной отрасли может смениться стагнацией или даже спадом.

В целом можно говорить о том, что у российской мясной отрасли есть серьезный потенциал для дальнейшего развития, для реализации которого требуются решительные совместные меры правительства и бизнес-сообщества [2].

### Литература

1. Колесникова О.В. Разработка и система моделей расчета и прогнозирования производственного потенциала сельскохозяйственного предприятия: дис... канд. экон. наук: 080005. – СПб., 1998 – 158с.
2. Колесникова О.В., Амагаева Ю.Г. Некоторые аспекты совершенствования экономико-математических методов расчета производственного потенциала предприятия// Известия Международной академии аграрного образования. – 2018. – № 40. – С. 106-111.
3. Парфенова В.Е. Моделирование темпов развития социальной инфраструктуры территории/Вестник СПбГУ. – Сер. 5. Экономика. - 1993. – Вып. 1. – С. 34-43.
4. Пирожкова Ю.Г. Система недетерминированных моделей сквозного прогнозирования развития производства в аграрном секторе экономики региона (на примере Республики Бурятия): дисс... на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – СПб.: СПбГАУ, 2007. – 162 с.

УДК 338.3

Студент А.Е. ГАРАВСКАЯ  
Канд. экон. наук Ю.Г. АМАГАЕВА  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### ЦЕНОВАЯ ПОЛИТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

Изучим вопросы ценовой стратегии предприятия, производящего и реализующего корма для животных на примере ИП (табл. 1).

Во многом ценовая стратегия предприятия на рынке розничной торговли может быть ориентирована не только на потребности, но и на возможности потребителя, что во многом можно объяснить: чувствительностью покупателя к цене (предприятия-конкуренты жестко отвечают на любые попытки изменить сложившиеся пропорции продаж на рынке); наличием аналогичных товаров по более низким ценам (наша цель – высокое качество и приемлемая цена).

Таблица 1. Ценовая политика товаров ИП

Название товара	Вес, кг	Стоимость, руб
Комбикорм для несушек Пк1/3	50	580
Комбикорм для цыплят бройлеров Пкб	50	96
Комбикорм для свиней КК58	50	460
Комбикорм для хряков-производителей	50	590
Комбикорм для крупно рогатого скота КК65	50	605
Комбикорм для кроликов лк92	50	950
Комбикорм универсальный СМК	60	525

Стратегия ценообразования ИП, как и многих других предприятий, строится на принципах безубыточности и конкурентоспособности. Принцип безубыточности предполагает установление цены на производимый продукт таким образом, чтобы покрыть все переменные и постоянные издержки предприятия. Принцип конкурентоспособности предполагает установление конкурентоспособных цен на основе анализа результатов

маркетинговых исследований, себестоимости продукции, с учетом политики регулирования цен на комбикормовую продукцию на государственном уровне.

Таблица 2. Показатели размеров ИП

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. в % к 2018 г.
Стоимость валовой продукции, тыс. руб.	41232	43115	46248	112,2
Валовая продукция в натуральных показателях: комбикорма для сельскохозяйственных животных, т	2080	2254	2402	115,4
комбикорма для домашних животных, тонн	176	184	185	105,6
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.	15000	15000	15000	-

Рассмотрим таблицу 2. Стоимость валовой продукции за три года увеличилась на 12,2%, или на 5 млн руб., количество производимых комбикормов для сельскохозяйственных животных увеличилось на 15,4%, или на 32 т, а количество произведенных комбикормов для домашних животных на 5,6%, или на 1 т, среднегодовая стоимость основных средств осталась неизменной.

На предприятии производятся как традиционные комбикорма для кур-несушек, бройлеров, свиней и крупного рогатого скота, так и для других видов животных и птиц, разведение которых активно развивается в настоящее время: для кроликов, индюков, перепелок, фазанов, овец (рис.) [4].

Все производство комбикормов можно разбить на три составляющие:

- 1) комбикорма для животных сельскохозяйственного назначения;
- 2) комбикорма для домашних животных;
- 3) прочие виды продукции.

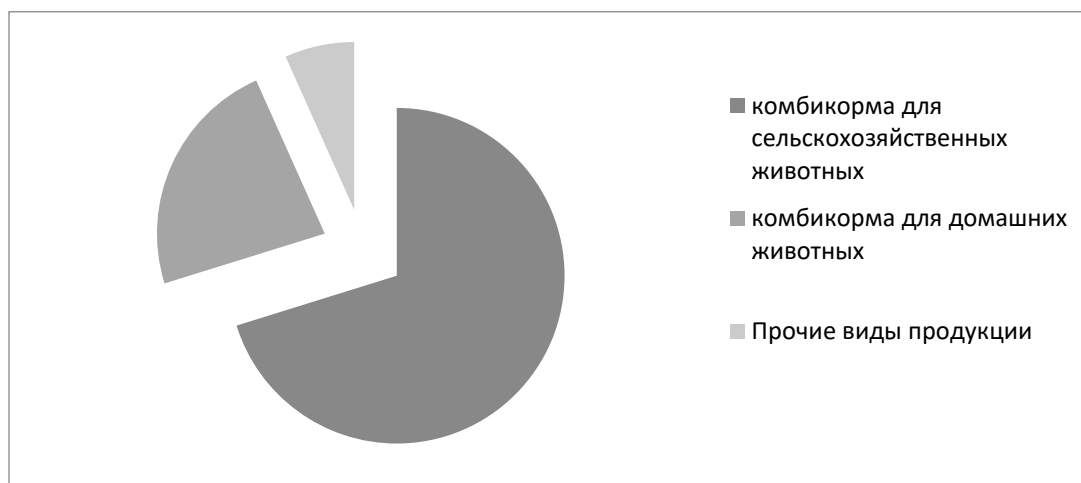


Рис. Структура производства комбикормов на предприятии в 2020 г.

Структура выпускаемых предприятием комбикормов показывает, что наибольший удельный вес принадлежит комбикормам сельскохозяйственных предприятий [3].

Таблица 3. Структура товарной продукции ИП за 2018–2020 гг., тыс. руб.

Показатели	2018 г.	Структура, %	2019 г.	Структура, %	2020 г.	Структура, %
Товарная продукция, в том числе по видам:	41232	100	43115	100	46248	100
комбикорма для сельскохозяйственных животных	27946	67,8	28801	66,8	32466	70,2
комбикорма для домашних животных	8263	20,0	9658	22,4	10683	23,1
Прочие виды продукции	5023	12,2	4656	10,8	3099	6,7

Анализируя данные за 3 года, можно заметить, что четко выраженной тенденции роста выручки товарной продукции не наблюдается.

В структуре выручки наибольший процент занимают сельскохозяйственные корма. Несмотря на то что выручка товарной продукции кормов для сельскохозяйственных животных ежегодно уменьшается, ее доля в валовой сумме все равно остается самой высокой [1, 2].

#### Литература

1. Колесникова О.В. Разработка и система моделей расчета и прогнозирования производственного потенциала сельскохозяйственного предприятия: дис. канд. экон. наук: 080005. – СПб., 1998 – 158с.
2. Колесникова О.В., Амагаева Ю.Г. Некоторые аспекты совершенствования экономико-математических методов расчета производственного потенциала предприятия// Известия Международной академии аграрного образования. – 2018. – № 40. – С. 106-111.
3. Парфенова В. Е. Моделирование и использование в управлении структурных измерителей конечной результативности хозяйственной деятельности: дис.... д-ра экон. наук: 08.00.13. – СПб., 2000. – 320 с.
4. Сандитов М. Д., Шабыкова Н. Э. Методы оценки конкурентоспособности предприятия // Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства России: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 11 июня 2020 г. – Белгород: ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2020. – С. 80-84.

УДК 005.6

Студент **А.Г. ДЕНИСОВА**  
 Доктор экон. наук **О.П. ЧЕКМАРЕВ**  
 (ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМ КАЧЕСТВА

Качество и производительность тесно взаимосвязаны. Улучшение качества может повысить эффективность производства, снизить затраты и увеличить производство. Изготовление качественной продукции может оказать действие не только на повышение прибыли отдельного предприятия, но и на восстановление платежеспособности и погашение задолженности экономики в целом.

Отношения качества продукции и производственной эффективности разносторонние. В экономической литературе известность получила концепция, предусматривающая повышение

качества продукции, при условии обязательно увеличивающихся затрат на ее производство, а экономический результат осуществляется при использовании продукта в процессе удовлетворения потребностей.

Целью данной работы является изучение эффективности функционирования систем качества.

В нынешнем мире положение и устойчивое развитие предприятия на рынке товаров и услуг определяются уровнем конкурентоспособности. В свою очередь, конкурентоспособность связана с двумя параметрами – уровнем цен и качеством продукции. Второй фактор постепенно выходит на первый план [2].

Качество продукта – это совокупность свойств продукта, которые определяют его пригодность для удовлетворения определенных потребностей в соответствии с его назначением [3].

Качество сельскохозяйственной продукции зависит не только от производства продукции, но и от ее хранения, переработки.

Во-первых, для воспроизводства продукции достойного качества сельскохозяйственные предприятия должны работать на высоком уровне, а также необходимо создание оптимальных условий для выращивания растений и животных.

Во-вторых, качество устанавливают отрасли, специализирующиеся на производственном обслуживании сельского хозяйства.

Организация производства продукции АПК весьма многогранна, что приводит к чрезвычайному изменению ее качества. Для независимой оценки качества сельскохозяйственной продукции применяют ее химические, физические и биологические свойства [4].

Система оценки менеджмента качества (СМК) на предприятии – это существующие методики определения эффективности поддержания качества на базе взаимодействия технико-экономических, организационно-экономических, социально-экономических и эколого-экономических групп показателей. Однако в целом они не учитывают потери уровня плодородия земли в результате ведения сельскохозяйственного производства [1]. В соответствии с этим возникает потребность в обогащении системы качества показателями, с помощью которых технологический процесс предприятий АПК должен быть адресован на всевозможное снижение ущерба и, в первую очередь, на воспроизводство плодородия почв.

Материально-технические условия включают в себя не только оснащенность сельскохозяйственных предприятий основными средствами производства (систему машин и оборудования для механизации, автоматизации производства) для хозяйственной деятельности, но и строительство.

Совершенствование технологии – это материальная основа производства сельскохозяйственной продукции. Использование технологий по производству какой-либо продукции требует применения новых методов по организации производственного процесса, способов по содержанию животных, соблюдения технологии на всех этапах производства, включая переработку и доставку продукции, и т.п.

Организационное обеспечение качества продукции включает в себя несколько элементов, основным элементом тут является уровень специализации, межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции, но и немаловажно также:

- совершенствование организации труда;
- выработка критериев, отражающих наиболее значимые и более полно описывающие качественные параметры;
- обеспечение функционирования предприятия, руководства и управления (планирование, анализ, контроль);
- обеспечение оценки труда исполнителей, повышение их квалификации.

Таким образом, организация и проведение контроля качества являются одними из главных элементов системы управления качеством. Так как СМК предприятия носит комплексный и многогранный характер, возникает потребность в оценке эффективности

функционирования систем качества, а также нахождении факторов, влияющих на достижение требуемого результата. Каждое предприятие вправе решить, какую из методик и подходов оценки нужно применить для повышения качества своей деятельности.

### Литература

1. **Басовский Л. Е., Протасьев В.Б.** Управление качеством: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. — М.: НИЦ Инфра-М, 2019.
2. **Кандакова Г.В. Гурова Г.А., Чудакова Е.А.** Место и роль малого бизнеса в решении проблемы обеспечения продовольственной безопасности// Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 5-2. – С. 934-938
3. **Суховольская Н.Б.** Факторы, определяющие эффективность инновационной деятельности аграрных предприятий // Пути реализации Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы. – 2018. – Курган: КСХА – С. 287-290.
4. **Чекмарев О.П.** Развитие сельского хозяйства в России от имперских времен до наших дней // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина: сб. науч. тр. – 2014. Т. 6. № 4. – С. 72-88.

УДК 338.3

Студент **Е.А. ДЖИОЕВА**  
Канд. экон. наук **Ю.Г. АМАГАЕВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### ОЦЕНКА ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА

Каждому предприятию необходима обеспеченность персоналом и нужно понимать какова эффективность работы данного персонала, то есть оценивать его трудовой потенциал [3].

Результаты расчетов покажут среднюю обеспеченность предприятия трудовыми ресурсами. Это необходимо для того, чтобы рассчитывать недобор или превышение численности работников.

Поэтому рассмотрим обеспеченность трудовыми ресурсами некоего ООО (табл.).

Таблица. **Обеспеченность организации трудовыми ресурсами**

Численность персонала по категориям	2019 г.		% обеспеченности	2020 г.		% обеспеченности
	план.	факт.		план.	факт.	
По организации – всего	88	88	100	97	97	100
В т.ч. руководители	1	1	100	1	1	100
Специалисты	24	24	100	24	24	100
Производственный персонал	52	52	100	57	57	100
Вспомогательный персонал	11	11	100	15	15	100

Из данных таблицы видно, что в 2019 г. и 2020 г. у ООО численность персонала растет, это связано с расширением штата организации. Фактическая и плановая численность работников совпадает, следовательно, у организации достаточная обеспеченность трудовыми ресурсами, что имеет большое значение для увеличения объемов продукции и повышения эффективности производства.

Среднесписочная численность работников – это отношение численности работников на начало года и на конец года



$$R_{\text{ср}} = \frac{(R_{\text{нг}} + R_{\text{кг}})}{2},$$

где  $R_{\text{нг}}$  – численность работников на начало года;

$R_{\text{кг}}$  – численность работников на конец года.

Соответственно в ООО он имеет следующую величину: на 2019 г. – 82 чел., а на 2020 г. – 88 чел.

Отсутствие количества выбывших работников повлияло на постоянную численность работников, этот показатель остался таким же, как и на начало года, а также количество выбывших работников повлияло на такие коэффициенты, как коэффициент выбытия, коэффициент планового выбытия, коэффициент текучести, коэффициент замещения и коэффициент восполнения. Можно сделать вывод, что в организации нет текучести кадров, которая мешала бы правильной организации труда, так как она является отрицательным показателем работы организации. Среднесписочная численность к 2018 г. увеличилась на 1,08%. Также увеличился коэффициент оборота по приему на 1,3%, а коэффициент постоянства кадров уменьшился на 2% [4].

Оценка трудового потенциала – это такой процесс, который позволяет производить диагностику и анализ различных показателей трудового потенциала для определения уровня его развития, а также для выявления причин, которые могут повлиять на его эффективность. Оценка трудового потенциала персонала в ООО позволит:

- Понимать, насколько сотрудники эффективно работают, и по возможности корректировать их профессиональные действия;
- разработать и внедрить новую программу обучения сотрудников ООО для поднятия их профессиональных навыков;
- разработать ряд мотивационных мер для того, чтобы улучшить эффективность работы сотрудников предприятия.

Для реализации данного плана необходимо разработать и внедрить некий бизнес-план, который должен принести экономический эффект [1, 2]. Таким образом, для отбора наиболее значимых показателей, а также методов оценки нужно руководствоваться целями ООО по управлению персоналом и его трудовым потенциалом.

Чтобы составить комплексное представление о трудовом потенциале работников ООО, необходимо обобщить во взаимосвязанную систему показатели, которые характеризуют значения всей совокупности элементов трудового потенциала с учетом их взаимодействия [3]. Необходимо сопоставить уровни трудового потенциала работника, подразделения и всего ООО в целом на 2019 г. и на 2020 г.

### Литература

1. **Амагаева Ю.Г., Колесникова О.В.** Алгоритмическая процедура согласования дискретно-динамических моделей сквозного прогнозирования развития производства агропромышленного комплекса Ленинградской области // Известия МААО. 2013. – Вып. 19. – С. 176-179.
2. **Колесникова О.В., Амагаева Ю.Г.** Апробация комплекса моделей сквозного прогнозирования производственного потенциала сельскохозяйственного предприятия // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2016. – № 42. – С. 263-269.
3. **Левушкина С.В.** Управление человеческими ресурсами: учеб. пос. для вузов, – Ставрополь: СГАУ, 2017. – 88 с.
4. **Парфенова В. Е.** Моделирование темпов развития социальной инфраструктуры территории // Вестник СПбГУ. – Сер. 5. Экономика. – 1993. Вып. 1. – С. 34-43

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СБЫТОВОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Основным законом рыночной экономики, безусловно, является закон сбыта и предложения. Основываясь на этом, можно сказать, что для предприятия основой рыночных отношений является сбытовая политика. Она во многом решает важнейшие для предприятия задачи, такие как расчет величины дохода, будущей прибыли предприятия и уровня рентабельности. Но в рыночных условиях действуют и такие законы, как закон стоимости и закон конкуренции.

Закон конкуренции также связан со сбытом и сбытовой политикой. Закон конкуренции выражает существенные, внутренне необходимые, устойчивые, причинно-следственные связи между экономическими субъектами в борьбе за наиболее выгодные условия производства и реализации товаров с целью получения наибольшей прибыли.

Отрегулированная сбытовая политика фирмы может рассчитывать на успешное существование при рациональном распределении, обмене и сбыте товара.

Основой организации распределения товара по каналам сбыта лежит ориентирование на удовлетворение потребителя и совокупного действия по приближению товара к целевой группе потребителя.

Способ удовлетворения и ориентирование на запросы потребителя составляют суть сбытовой политики фирмы, где основной задачей является создание благоприятных условий для потенциальных покупателей на конкретный товар [2].

Под спецификой сбыта целесообразно понимать заключительную стадию воспроизводственного процесса предприятия – взаимоотношения покупателя и продавца, остальные стадии товародвижения следует рассматривать как второстепенные. Сделка – между покупателем и продавцом зависит от внешних факторов – атмосферы места продажи, где она совершается [4].

Подход к организации коммерческой деятельности обуславливается целью, предметами, субъектами, объектами, характером и содержанием сбыта.

Целью сбыта считается доведение конкретного товара до конкретного потребителя, с учетом потребительских свойств товара, в нужном количестве или объеме, в точный срок в обозначенном месте при минимальных затратах.

Предметом сбыта являются продукция или услуги. Субъектами сбыта выступают коммерческие предприятия и посредники, участники сбытовых операций. К объектам сбыта относятся потребители выпускаемого товара.

Сбыт может носить адресный характер, определяемый поставленной целью и направлением всей деятельности фирмы на определенного потребителя товара.

Стимулирование сбыта характеризуется преследованием цели и его выбора, на кого оно направлено. Наибольшую значимость играет потребитель. Именно на потребителя сводится вся политика фирмы.

Существует широкий спектр методов стимулирования сбыта, который работает с единственной целью – привлечь потребителя к удовлетворению его запросов.

Целью стимулирования является увеличение численности покупателя и его покупательной способности и количества товара, приобретаемого одним покупателем.

Основная задача, как уже говорилось ранее, в сфере сбыта – это направление на развитие и поддержание производства с целью получения максимальной прибыли.

В процессе сбыта происходит изучение предпочтений вкуса покупателя и ориентирование предприятия на выявленные предпочтения. В обязанности предприятия входит постоянное проведение анализа по эффективности сбытовой политики, разрабатываются и внедряются новые формы сбыта товара [1, 3].

К важнейшим сбытовым функциям предприятия можно отнести:

- коммерческие взаимоотношения с потребителем;
- планирование сбытовой программы;
- утверждение и составление графиков поставки и отгрузки товара покупателю;
- осуществление контроля по операциям при расчете с покупателями.

Таким образом, занимаясь сбытом, фирме необходимо уделять огромное внимание взаимоотношениям между продавцом и конечным потребителем.

Опираясь на основные принципы политики сбыта, руководство разрабатывает стратегию, соответствующую политике деятельности предприятия, а затем – тактику.

К сбытовой стратегии относятся все решения по формированию и преобразованию сбытовых каналов.

Сбытовая тактика представляет собой мероприятия, которые могут носить как краткосрочный, так и единовременный характер. Как правило, тактические мероприятия предназначены для устранения дефектов, возникающих в результате производственной деятельности в подразделениях и сбыте товара при форс-мажорных ситуациях или других непредвиденных ситуациях, противоречащих стратегии, установленной предприятием или фирмой.

Сбытовую политику в полной мере характеризуют такие процессы, как планирование и реализация стратегии и тактики, непосредственно разработанные для данного предприятия.

Главная задача сбытовой политики в результате деятельности фирмы – это управление конкурентоспособностью товара. Поэтому все применяемые инструменты для решения этой задачи должны соответствовать действиям следующих направлений:

1. Управление каналами сбыта с включением планирования и учетом длины и ширины сбытового канала, а также с учетом типа посредников и мотивирования участников сбытового канала.

2. Управление товародвижением с включением планирования, организацией контроля процесса хранения товаров, грузовой обработки товара и его транспортировки.

Если политика предприятия акцентируется на сбытовой деятельности с целью получения конкурентного преимущества, то разработка стратегических действий является главным оружием.

Отметим и то, что для своевременного принятия решений эффективного функционирования деятельности организации необходимо иметь не только отрегулированную и совершенную систему управления, но и разумно применять действующие законы.

В основе принятия управленческих решений лежат методологические, правовые, организационные, экономические, технологические и социально-психологические аспекты:

– к методологическим аспектам относятся те решения, которые отражают научные труды в теории принятых решений;

– в организационных аспектах находят свое отражение перспективы развития определенных структур органов управления, включающие в определенные пути совершенствования данной организации и исследования возникающих проблем;

– действие экономических факторов демонстрируют экономические аспекты, показывая влияние экономических факторов на эффективность существования разработанных систем, их влияние на управление персоналом;

– технологию для принятия управленческих решений включают в себя технологические аспекты;

– социально-психологические аспекты демонстрируют деятельность людей в процессе принятия управленческих решений или отношения внутри коллектива и психологические аспекты – это подбор, расстановка и подготовка лиц, принимающих решение.

Принятие решений состоит из двух функций: познавательной, проявляющей себя в раскрытии сущности с учетом принципов, которым она подчиняется, и прогнозирующей, т. е. определяет тенденции дальнейшего развития в управлении персоналом.

К основным задачам принятых решений можно отнести следующие процессы:

- опыт принятия решений в определенных условиях и условиях неопределенности и риска;
- закономерность принятия решений, принципы организационной деятельности лиц, принимающих решения, а также методология и технологические разработки;
- практические рекомендации для менеджеров и аппарата управления и применение технических средств;
- методическое изучение и исследование актуальных проблем по совершенствованию деятельности лиц, которые принимают решение.

Главная роль управленческого решения, как основы управления характеризуется тем, что она определяет не только последовательность действий персонала производства, но и реализацию товаров и услуг.

### Литература

1. **Амагаева Ю.Г.** Комплекс моделей в составе системы недетерминированных моделей/ Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования: мат. междунар. научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАУ -СПб: Изд-во Политех., ун-та, 2013. – ч. II
2. **Веснин В.Р.** Основы менеджмента. – М.: Триада-ЛТД, 2010. – 384 с.
3. **Парфенова, В. Е.** Моделирование и использование в управлении структурных измерителей конечной результативности хозяйственной деятельности: дис.... д-ра экон. наук: 08.00.13. – СПб., 2000. – 320 с.
4. **Савицкая Г.В.** Анализ хозяйственной деятельности предприятия. – М.: Новое здание, 2002. – 224 с.

УДК 657

Студент **Ж.А. ЕРГАЛИ**  
Канд. экон. наук **Г.Т. АНДЫБАЕВА**  
(НАО «УНИВЕРСИТЕТ НАРХОЗ»)

### ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА БУХГАЛТЕРСКОГО БАЛАНСА

При оценке финансового состояния любого предприятия очень важную роль играет анализ финансовой отчетности. Необходимо отметить, что особенное внимание уделяется анализу бухгалтерского баланса [1].

Увеличение активов предприятия может говорить об улучшении деятельности, об его последующем развитии.

После анализа бухгалтерского баланса появляется возможность оценить финансовое, а также имущественное состояние компании. Помимо этого, раскроется информация о составе и структуре активов, а также источников формирования данных активов.

При проведении экономического анализа бухгалтерского баланса в основном используются следующие виды:

- горизонтальный анализ;
- вертикальный анализ;
- факторный анализ.

Горизонтальный анализ – это анализ, где сравнивается каждая отдельная позиция отчетности с данными предыдущего периода. Иными словами, мы определяем прирост или снижение сумм определенной позиции в абсолютной либо процентной форме. При этом сравнение может быть как с одним прошлым промежутком времени, так и сразу с несколькими.

В этом виде анализа данные финансовой отчетности, которые были взяты в более раннем периоде, применяются как базисные значения. Данные, следующие за базисным периодом, берутся как значения отчетного периода.

Вертикальный анализ – вид анализа, где определяется удельный вес позиции в итоговом показателе. Здесь доля определенной статьи выражается в процентном отношении.

В факторном анализе раскрываются влияния отдельных факторов на итоговый результат отчетности.

В итоге экономический анализ финансовой отчетности, в частности бухгалтерского баланса, можно проводить с помощью данных основных методов.

Описанные выше методы проведения анализа бухгалтерского баланса можно практически применить на примере финансовой отчетности компании.

Для полного раскрытия данных понятий будет проанализирован бухгалтерский баланс АО «Алматытемір».

Ниже приведен анализ изменений сумм активов по сравнению с предыдущим периодом (табл. 1).

Таблица 1. Горизонтальный анализ структуры активов АО «Алматытемір»\*

№	Показатели	2020	2019	Изменение (+; -)
		Сумма, тыс.д.е.	Сумма, тыс.д.е.	Сумма, тыс.д.е.
1	Краткосрочные активы	78 494	67 590	10 904
2	Долгосрочные активы	2 406 611	2 427 877	-21 266
3	Всего активов	2 485 105	2 495 467	-10 362

\*Составлено на основе финансовой отчетности АО «Алматытемір» [3].

Активы организации уменьшились на 10362 тыс. д.е. по сравнению с прошлым периодом. Причиной этого стало уменьшение суммы долгосрочных активов. Как можно заметить, несмотря на то, что в первые 9 месяцев 2020 г. краткосрочные активы увеличились на 10 904 тыс. д.е. по сравнению с 2019 г., сумма долгосрочных активов уменьшилась на 21 266 тыс. д.е., что и повлияло на общее уменьшение всех активов.

На основе данных этой таблицы ниже представлена диаграмма изменения структуры активов АО «Алматытемір» (рис. 1).

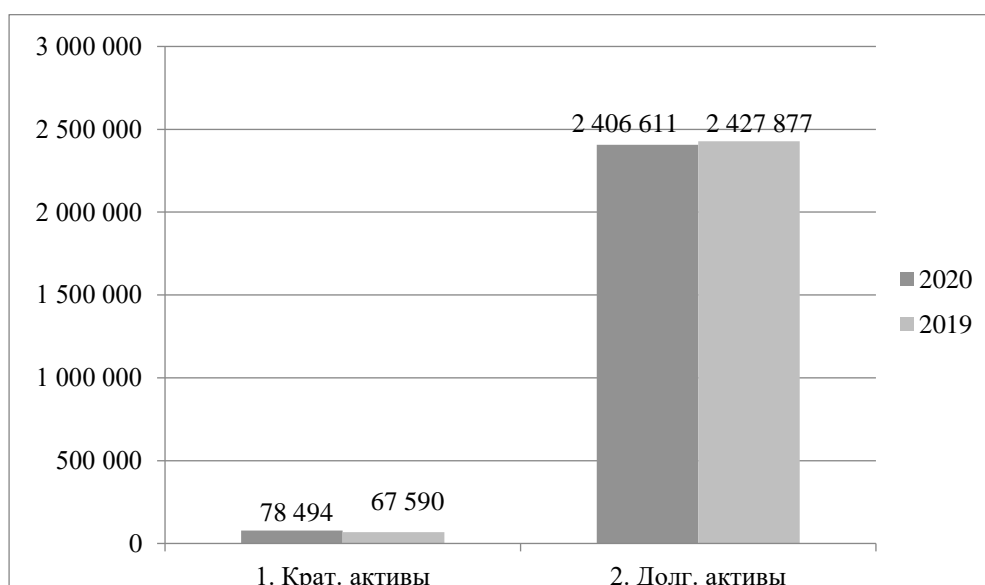


Рис. 1. Изменение структуры активов АО «Алматытемір» за 2019 г. и 2020 г., тыс. д.е. Составлено на основе финансовой отчетности АО «Алматытемір» [3]

Далее будет проанализировано изменение сумм источников пассивов по сравнению с предыдущим годом (табл. 2).

Таблица 2. Горизонтальный анализ структуры пассивов АО «Алматытемір»\*

№	Показатели	2020 г.		2019 г.		Изменение (+; -)	
		Сумма, тыс.д.е.	Доля, %	Сумма, тыс.д.е.	Доля, %	Сумма, тыс.д.е.	Доля, %
1	Краткосрочные обязательства	455 099	3,16	523 343	2,71	-68 244	-0,45
2	Долгосрочные обязательства	889 271	96,84	923 058	97,29	-33 787	-0,45
3	Капитал	1 140 735	45,90	1 049 066	42,04	91 669	3,86
4	Всего пассивов	2 485 105	100	2 495 467	100	-10 362	0

\*Составлено на основе финансовой отчетности АО «Алматытемір» [3]

По итогам горизонтального анализа структуры пассивов организации можно заметить, что источники образования активов снизились на 10 362 тыс. д.е. по сравнению с прошлым периодом. Причиной этого является уменьшение суммы краткосрочных и долгосрочных обязательств на 68 244 тыс. д.е. и 33 787 тыс. д.е. соответственно. Собственный капитал акционерного общества увеличился на 91 669 тыс. д.е., но на общий рост всех пассивов повлиять это не смогло.

После горизонтального баланса необходимо провести вертикальный анализ бухгалтерского баланса предприятия. В вертикальном анализе определяется доля отдельных позиций.

Сначала будет проанализирована структура активов (табл. 3).

Таблица 3. Вертикальный анализ структуры активов АО «Алматытемір»\*

№	Показатели	2020 г.		2019 г.		Изменение (+; -)	
		Сумма, тыс.д.е.	Доля, %	Сумма, тыс.д.е.	Доля, %	Сумма, тыс.д.е.	Доля, %
1	Краткосрочные активы	78 494	3,16	67 590	2,71	10 904	0,45
2	Долгосрочные активы	2 406 611	96,84	2 427 877	97,29	-21 266	-0,45
3	Всего активов	2 485 105	100	2 495 467	100	-10 362	0

\*Составлено на основе финансовой отчетности АО «Алматытемір» [3]

Проведен вертикальный анализ структуры активов общества. В прошлом периоде 97,29% всех активов занимали долгосрочные активы. Доля краткосрочных была всего 2,71%. В отчетном периоде зафиксировано незначительное увеличение доли на 0,45%. Соответственно, доля долгосрочных активов упала по сравнению с прошлым годом на 0,45% и составила 96,84%.

Таблица 4. Вертикальный анализ структуры пассивов АО «Алматытемір»\*

№	Показатели	2020 г.		2019 г.		Изменение (+; -)	
		Сумма, тыс.тг	Доля, %	Сумма, тыс.тг	Доля, %	Сумма, тыс.тг	Доля, %
1	Краткосрочные обязательства	455 099	18,31	523 343	20,97	-68 244	-2,66
2	Долгосрочные обязательства	889 271	35,78	923 058	36,99	-33 787	-1,21
3	Капитал	1 140 735	45,90	1 049 066	42,04	91 669	3,86
4	Всего пассивов	2 485 105	100	2 495 467	100	-10 362	0

\*Составлено на основе финансовой отчетности АО «Алматытемір» [3]

Как можно заметить (табл. 4), в пассивах организации самую большую долю в обоих периодах занял собственный капитал. В прошлом периоде эта доля составляла 42,04%, в отчетном периоде она увеличилась еще на 3,86%, или 45,90%. Доля долгосрочных обязательств в 2019 г. была на уровне 36,99%, а за первые 9 месяцев 2020 г. она уменьшилась на 1,21% и показала результат в 35,78%. Доля краткосрочных обязательств общества также снизилась, если в прошлом периоде она составляла 20,97%, то в отчетном всего 18,31%.

Ниже представлена диаграмма вертикального анализа пассивов АО «Алматытемір» (рис. 2).

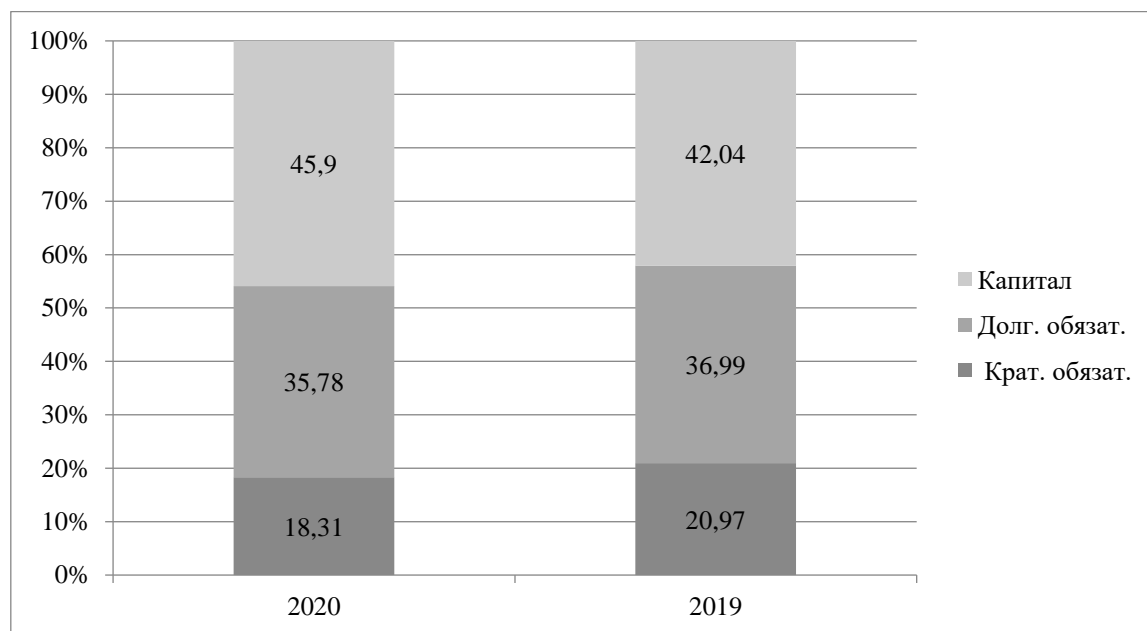


Рис. 2. Вертикальный анализ пассивов АО «Алматытемір» за 2019 г. и 2020 г., %  
Составлено на основе финансовой отчетности АО «Алматытемір» [3]

По данным бухгалтерского баланса акционерного общества был проведен горизонтальный и вертикальный анализ. Объектом исследования в данной работе было выбрано АО «Алматытемір». На основе вышеуказанных методов также была возможность проведения факторного анализа. Учтены методологические и организационные аспекты проведения экономического анализа бухгалтерского баланса. Благодаря базе имеющихся теоретических знаний выполнение анализа на практическом примере было реализовано полноценно.

Бухгалтерский баланс можно считать основной формой финансовой отчетности. Поэтому при финансовом анализе предприятия главным источником информации является именно данная форма, по этой причине принято полагать, что бухгалтерский баланс – это финансовое лицо любой компании [2].

### Литература

1. Дүйембаев К.Ш., Төлегенов Э.Т., Жұмағалиева Ж.Г. Кәсіпорынның қаржылық жағдайын талдау: оқу құралы – Алматы: Экономика, 2001.- 328 б.
2. Материалы и сведения с сайта: <https://www.audit-it.ru/> (дата обращения: 02.02.2021).
3. Финансовая отчетность АО «Алматытемір» на 30.09.2020 г.

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ В РОССИИ**

Интеллектуальная собственность связана с любым изобретением человека, к примеру, это может быть продукт интеллектуальной или спортивной деятельности. Для создателя интеллектуальной собственности предусмотрены юридические права, которые позволяют правообладателю пользоваться защитой своего изобретения с точки зрения юридического закона. С помощью этих правил в юридическом аспекте создатель может претендовать на пользование своим изобретением некоторое время. В современном мире проблема использования интеллектуальной собственности выделяется на фоне других проблем [1].

Изучим показатели подачи и получения патентных заявок в РФ (табл. 1).

Таблица 1. **Приход патентных заявок\***

Показатель	2010 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Подано заявок на выдачу патентов	28722	28765	24072	29269	26795	22777	24926
изобретение	11757	13589	13000	11403	10643	10152	9262
промышленные образцы	1981	1902	2200	2015	2391	3263	3218
Выдано патентов	21627	21378	23065	22560	21020	21037	20526
полезные модели	10187	12154	12267	8390	8474	8376	9391
промышленные образцы	1741	1278	1394	2031	1780	2194	2840

\*Примечание: данные взяты с сайта <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 02.01.2021)

По статистическим данным Росстата, в России за 2019 г. было продано 38 тысяч заявок на государственную регистрацию изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Проводя параллель с 2018 г., можно наблюдать положительную динамику, количество поступивших заявок стало больше на 3,3%.

Всего в 2019 г. было выдано 31 607 патентов, что на 3% меньше, чем в прошлом году. Некоторые ученые думают, что такая ситуация возникла из-за скудной финансовой поддержки. Рассмотрим таблицу 2.

Таблица 2. **Структура внешней торговли России в области интеллектуальной собственности\***

Показатель	Экспорт			Импорт			Сальдо, млн долл. США
	число соглашений	стоимость предмета соглашения, млн долл. США	поступление средств за год, млн долл. США	число соглашений	стоимость предмета соглашения, млн долл. США	поступление средств за год, млн долл. США	
Всего патентов	2061,0	8991,6	1279,2	2842,0	7724,6	2455,8	-1176,6
Патент на изобретение	3,0	0,1	0,1	15,0	75,8	20,9	-20,8

\*Примечание: данные взяты с сайта <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 02.01.2021)



Патентная лицензия на изобретение	95,0	90,9	26,6	137,0	367,0	100,8	-74,2
Полезная модель	2,00	0,10	0,04	10,00	3,00	4,10	-4,06
Ноу-хау	19,0	99,1	11,5	67,0	203,8	121,7	-110,2
Товарный знак	17,0	4,6	2,8	154,0	777,1	381,2	-378,4
Промышленный образец	4,0	53,4	2,0	6,0	1,0	0,2	1,8
Инжиниринговые услуги	708,0	7516,5	707,7	1363,0	4617,5	1147,9	-440,2
Научные исследования	606,0	966,2	356,5	371,0	351,4	151,5	205,0
Прочие	607,0	260,9	172,0	719,0	1327,8	527,6	-355,6

В таблице 2 всего девять показателей. Взглянув на инжиниринговые услуги, можно сделать вывод, что они находятся в большом отрыве, если сравнивать с другими показателями, это отчетливо наблюдается в столбце «Число соглашений» (34,35% в экспорте и 47,96% в импорте), в столбце, который сообщает о стоимости предмета соглашения, видно, что экспорт составляет 83,6%, а импорт 59,8% [2]. Из таблицы 2 видно, что сальдо сопровождается знаком минус, это говорит о том, что в экспорте есть перевес в сторону научных исследований.

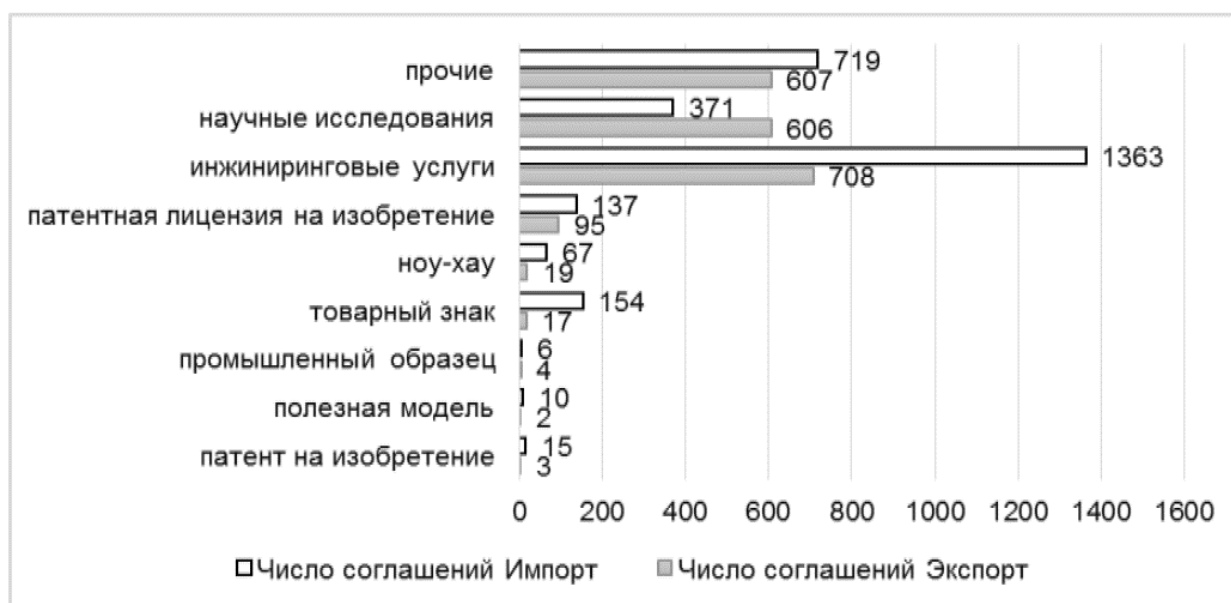


Рис. Структура экспорта и импорта интеллектуальных технологий России

Данные рисунка показывают, что число научных исследований в импорте составляет 606, а в экспорте – 371.

Число соглашений в строчке «Инжиниринговые услуги» в экспорте – 1363, в импорте – 708, в строчке «Патентная лицензия на изобретение» число соглашений значительно меньше: в импорте – 137, в экспорте – 95. В строчке «Ноу-хау» число соглашений в импорте составляет 67, а в экспорте – 19. Наименьшее число соглашений в импорте принадлежит промышленным образцам – 6, а в экспорте – 4, а наименьшее количество соглашений в экспорте, как видно из рисунка, у полезных моделей – 2, в импорте – 10. Товарные знаки, по большей части, применяют компании, которые не расположены на территории Российской Федерации.

Подводя итог всему вышесказанному, необходимо отметить, что интеллектуальная собственность в современном мире играет немаловажную роль в экономике государства. Каждая сфера должна уделять большее внимание интеллектуальной собственности и развивать политику, стратегию управления в этой сфере.

## Литература

1. Колесникова О.В., Амагаева Ю.Г. Апробация комплекса моделей сквозного прогнозирования производственного потенциала сельскохозяйственного предприятия//Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. - 2016. -№ 42. -С. 263-269.
2. Кудрашов В.И. Интеллектуальная собственность: охрана и реализация прав, управление: учебное пособие. – Минск: БНТУ, 2014. – 322 с.

УДК 338.432

Студент **В.К. ЖУКОВА**  
Ст. преподаватель **Т.В. ХИЖНЯКОВА**  
(КФ ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## РАСЧЕТ ЗАТРАТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

Проведем экономический анализ эффективности производства животноводческой продукции и разработку плана реализации данной продукции для КФХ «Громово».

Суть бизнес-плана заключается в комплексном решении всех вопросов организации производства молока и мяса в Калининградской области с внедрением прогрессивных технологий и средств механизации, создания стада скота и прочной кормовой базы, строительства помещений коровника с привязным содержанием коров, строительство помещения телятника.

### Финансирование проекта

Источники финансирования проекта:

- грант на развитие КФХ –6779 тыс. руб.;
- собственные средства –500 тыс. руб.

Условная дата начала проекта – 1 июля 2021 г.

Крестьянское (фермерское) хозяйство деятельность пока не вело, но велась деятельность личного подсобного хозяйства на протяжении 20 лет (табл. 1).

Таблица 1. Объекты землепользования

№	Площадь земельного участка, га	Целевое использование
1	5	Для ведения КФХ
2	20	Для сельскохозяйственного использования
3	0,5	ЛПХ
Итого	25,5	

Рассмотрим характеристику землепользования (табл. 2).

Таблица 2. Характеристика землепользования

Общая площадь сельхозугодий, га	В том числе			Пашня	
	пашня	пастбища	сенокосы	используется	не используется
25	-	5	20	-	-

Крестьянское (фермерское) хозяйство «Громово» будет производить молоко и мясо. Молоко будет поставляться по договору в Агрохолдинг «Залесье». Через 5 лет планируется поставить цех по переработке молока. Мясо будет продаваться населению в розницу и оптом сдаваться на рынок или заготовителям.

Планируется разводить коров айрширской породы.

Годовая продолжительность доения составляет 305 дней, что является одним из лучших показателей для молочных пород. Мясная продуктивность оценивается как удовлетворительная: крупный рогатый скот быстро набирает вес и в личных подсобных хозяйствах может использоваться для добычи мяса. В основном для этих целей используют быков, от которых получают 50% мясного выхода. Быки осеменения идеально подходят для скрещивания других пород, таких как симментальская и красная степная. В результате рождаются телята, которые вырастают и дают молоко с высоким содержанием жира и хорошим удоем.

Составляем план реализации продукции (табл. 3).

Таблица 3. Расчёт и прогноз цен на производимую продукцию

№ п/п	Продукция	Себестоимость, руб.	Цена реализации, руб.	Розничная цена, руб.
1	Говядина	72,55 руб./кг	200	170-250
2	Молоко	7 руб./лит	24	-

В настоящее время покупатели приобретают преимущественно мясо в магазинах. Мясо из частных подсобных хозяйств покупают на мелкооптовых рынках и ярмарках выходного дня.

*Условия и допущения, принятые для расчета (табл. 4)*

Базовые условия для расчета проекта:

- расчет финансовой модели произведен в постоянных ценах;
- валюта расчетов – рубль;
- условная дата начала проекта – 1 июля 2021 г.;
- горизонт планирования – 5 лет;
- интервал планирования – 1 год.

Таблица 4. Финансовый бюджет и расчет операционной рентабельности

Показатели	1 г.	2 г.	3 г.	4 г.	5 г.	За 5 лет
Доходы, тыс. руб.						
Выручка от продажи мяса	-	176	395	745	1 075	2391
Выручка от продажи молока	585,6	1 344	3 151	3 518	4 411	13009,6
Грант на развитие, тыс. руб.	6 779	-	-	-	-	6 779
Собственные средства, тыс. руб.	500	-	-	-	-	500
Итого выручка, тыс. руб.	7 864,6	1520	3 546	4 263	5 486	22 679,6
Расходы, тыс. руб.						
Покупка скота	2 000	-	-	-	-	2 000
Строительство телятника	500	-	-	-	-	500
Покупка техники	4 779	-	-	-	-	4 779
ГСМ	100	200	250	300	350	1200
Корма	222,75	312	364	512,5	626,5	2037,75
Заработная плата с начислениями	-	406,8	813,6	1 017	1 220,4	3457,8
Ветсан. Мероприятия и охрана труда	25	50	75	100	150	400
Общепроизводственные расходы	50	100	150	200	250	750

Непредвиденные расходы	100	200	300	400	500	1500
Итого расходов, тыс. руб.	7 776,75	1268,8	1 952,6	2 529,5	3 096,9	16 624,55
Прибыль, тыс. руб.	87,85	251,2	1 593,4	1 733,5	2 389,1	6055,05
Рентабельность, %	1,13	19,8	81,6	68,5	77,14	36,4

Расчет рентабельности показывает, что проект достаточно эффективен. КФХ «Громово» способно эффективно контролировать свои расходы и реализовывать производимую продукцию животноводства по цене, значительно превышающей себестоимость их производства. При получении финансовой помощи – гранта, с 1-го года КФХ «Громово» выйдет на максимальную прибыль. При получении высокого дохода глава КФХ обеспечит трудоустройство не только себе, но и своей семье. Также появятся 2 рабочих места для трудоустройства рабочих и будет произведен ввод в оборот новых земельных угодий [1, 2].

#### Литература

1. **Приказ Минсельхоза РФ** от 06.06.2003 № 792 «Об утверждении Методических рекомендаций по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях» [Электронный ресурс] – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_59524/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_59524/)(дата обращения: 22.09.2020).
2. **Воротников И.Л., Муравьева М.В.** Маржинальный доход от замены импорта продовольствия через развитие национального аграрного сектора – Агрофорсайт. – 2020. – № 1. – С. 4. [Электронный ресурс] URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=42948029>(дата обращения: 22.09.2020).

УДК 631.158

Студент **А.Г. ЗАМОРЕВ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПРОВЕДЕНИЮ АГРАРНОЙ ПОЛИТИКИ В ОТНОШЕНИИ ОВОЩЕВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

В Ленинградской области, по данным Росстата, с 2014 г. наблюдается снижение валового производства картофеля и овощей. Цель статьи: проанализировать меры государственной поддержки данной отрасли и разработать рекомендации по их изменению для повышения конкурентоспособности областных производителей.

В Северо-Западном Федеральном округе основным поставщиком овощной продукции на региональном рынке является Ленинградская область, в которой в настоящее время лучшие результаты и наибольший потенциал для развития овощеводства и растениеводства. Для сельского хозяйства области характерна выраженная пригородная специализация.

На протяжении рассматриваемого периода Ленинградская область стабильно занимает лидирующую позицию по производству продукции сельского хозяйства в Северо-Западном Федеральном округе, практически в 2,5 раза по состоянию на 2018 г., опережая своего ближайшего конкурента – Псковскую область. Примечательно, что в РФ Ленинградская область занимает 19-е место в данном рейтинге, для сравнения: на 18 строчке расположилась Омская область Сибирского ФО, которая в 2018 г. произвела продукции сельского хозяйства на 94097 млн. руб.

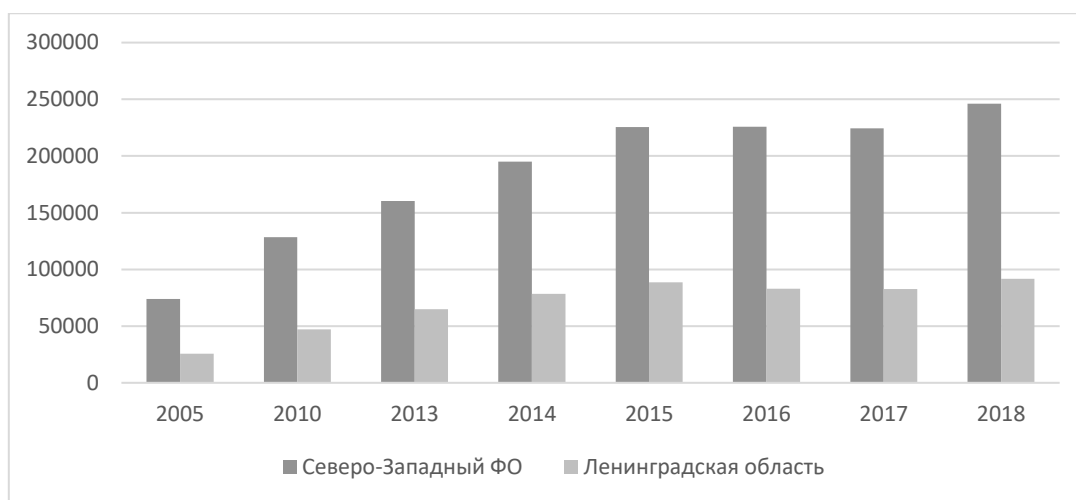


Рис. 1. Доля Ленинградской области в продукции сельского хозяйства Северо-Западного Федерального округа (в хозяйствах всех категорий; в фактически действовавших ценах; млн руб.) [1]

Данные рисунка 1 показывают, что Ленинградская область стабильно приносит примерно треть продукции сельского хозяйства Северо-Западного Федерального округа.

Ленинградская область представлена 269 предприятиями сельского хозяйства, среди которых более 1 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств, более 104 тыс. личных подсобных хозяйств, около 3,5 тыс. садоводческих некоммерческих товариществ и 10 сельскохозяйственных потребительских кооперативов.

По итогам 2018 г. совокупный доход от производства продукции сельского хозяйства в Ленинградской области составил 91,7 млрд руб., на растениеводство пришлось 28,7 млрд руб. При этом, по данным Росстата, в Ленобласти на долю хозяйств населения и фермеров приходится 78,9% валового сбора картофеля (рис. 2) и 76,3% овощей.

Ведущие отрасли АПК — молочно-мясное животноводство, картофелеводство и овощеводство.

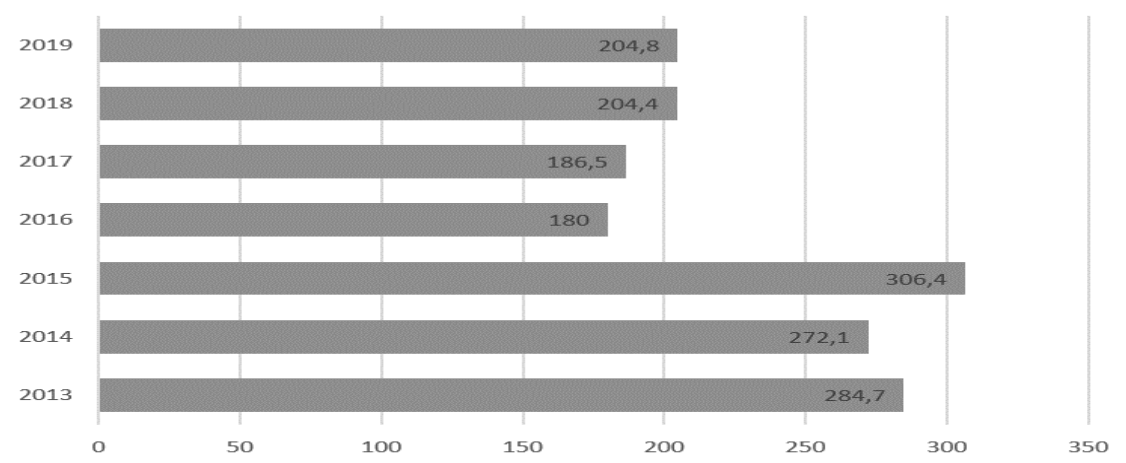


Рис. 2. Валовый сбор картофеля в хозяйствах всех категорий Ленинградской области, тыс. т

На производителей Ленобласти по состоянию на 2018 г. приходится 2,8% от валового сбора картофеля в РФ. Общая посевная площадь картофеля во всех категориях хозяйств составляет около 16,2 тыс. га. Большая часть посевных площадей картофеля сосредоточена в личных подсобных хозяйствах. Сельскохозяйственные предприятия и фермерские хозяйства выращивают картофель на площади 5,1 тыс. га (31%). Лидерами по производству картофеля являются следующие сельхозорганизации (табл. 1).

Таблица 1. Лидеры по производству картофеля в Ленинградской области

Организация	Посевная площадь, га	Валовый сбор, т	Урожайность, ц/га	Доля от валового сбора ЛО, %
2018 г.				
ЗАО «Октябрьское»	450	9500	211,1	4,64
ЗАО ПЗ «Приневское»	170	5333	313,7	2,6
АО ПЗ «Агро-Балт»	250	5211	208,4	2,5
2019 г.				
ЗАО «Октябрьское»	403	10881	270,0	5,3
АО «ПЗ "Агро-Балт"»	250	7591,1	303,6	3,7
ЗАО «ПЗ "Приневское"»	170,96	6279,4	367,3	3,06

Таким образом, на тройку лидеров приходится 12% от валового сбора картофеля Ленинградской области в 2019 г.

Средняя урожайность картофеля по Ленобласти равняется 182 ц/га по состоянию на 2018 г., что значительно ниже, чем у южных конкурентов, так средняя урожайность в Брянской области составляет 276 ц/га (рис. 3).

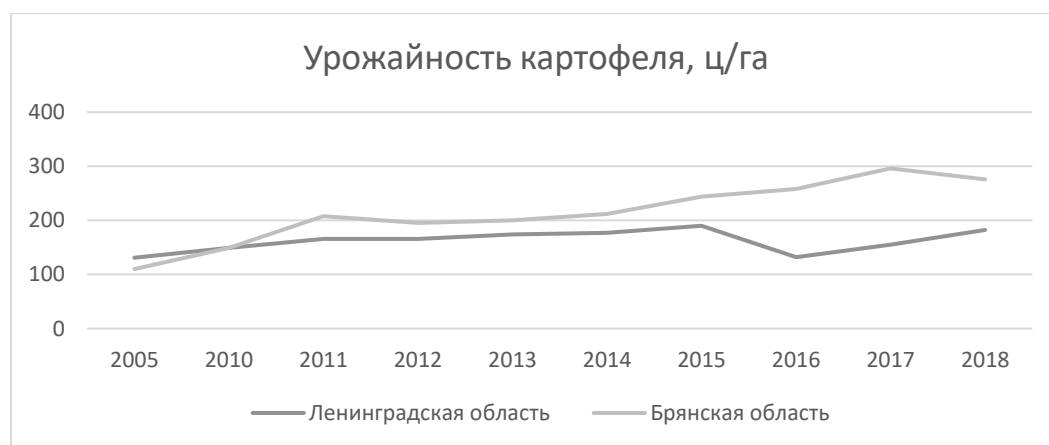


Рис. 3. Сравнительная динамика урожайности картофеля в Брянской и Ленинградской областях, ц/га [1]

Средний уровень затрат аграриев Ленинградской области составляет 240-250 тыс. руб., при средней урожайности 18-19 т/га, т.е. себестоимость килограмма клубней составляет примерно 13 руб. Такая себестоимость картофеля означает плановую убыточность предприятия в текущих рыночных условиях, когда торговля имеет возможность закупать данный вид продукции из других регионов по более низкой цене, не превышающей 10 руб./кг.

В производстве овощей открытого грунта (рис. 4) в Ленобласти наблюдается схожая динамика, что и в производстве картофеля. В 2016 г. из-за неблагоприятных агрометеорологических условий в хозяйствах всех категорий погибло более 10% посевов, снизилась урожайность сельскохозяйственных культур. С тех пор уровня производства 2015 г. так и не удалось достигнуть.

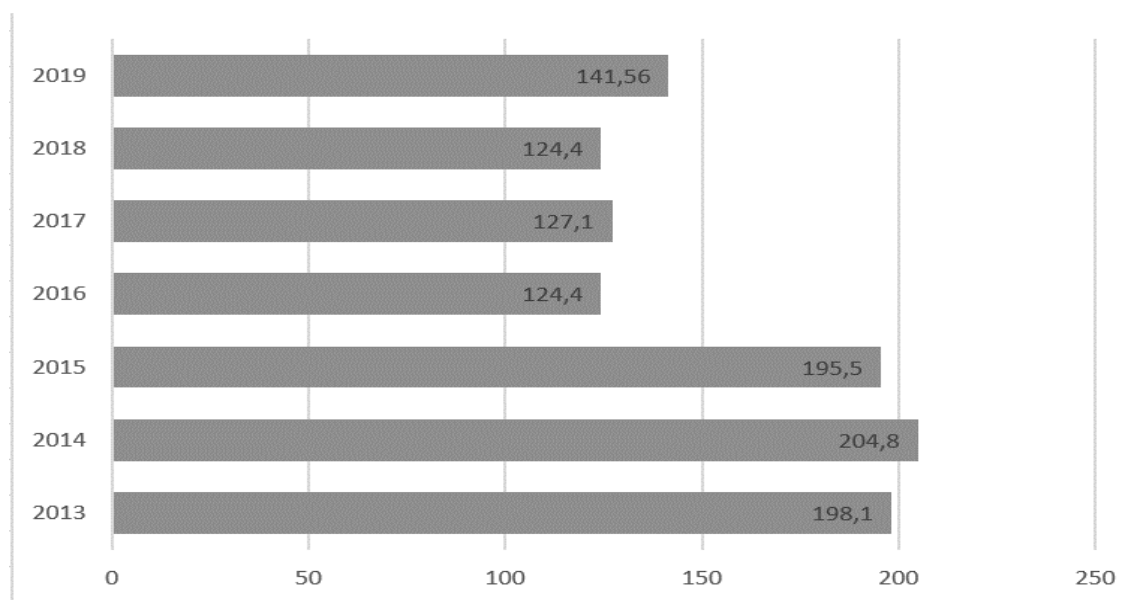


Рис. 4. Валовой сбор овощей открытого грунта в хозяйствах всех категорий Ленинградской области, тыс. т [1]

Таблица 2. Рейтинг лучших хозяйств Ленинградской области по производству овощей открытого грунта (2017-2019 гг.)

Хозяйство	Площадь под овощами, га	Валовой сбор овощей, т	Средняя урожайность овощей, ц/га	Доля от валового сбора ЛО, %
2017 г.				
ЗАО «Племенной завод «Приневское»	360	15594,0	433,2	12,2
ЗАО «Победа»	195	10790,0	553,4	8,48
КФХ Ширалиев	170	5518,0	325,0	4,34
СПК «Пригородный»	140	3065,0	282,4	2,41
ЗАО «Можайское»	65	2349,0	391,5	1,85
2018 г.				
ЗАО «Племенной завод «Приневское»	340	14355,0	422,0	11,54
ЗАО «Победа»,	115	6574,0	572	5,28
КФХ Ширалиев	170	5733,0	337,0	4,6
СПК «Пригородный»	114	3921,0	244,0	3,1
2019 г.				
ЗАО «Племенной завод «Приневское»	340	21138	621,7	14,93
К(Ф)Х Иманов Фаиг А.о.	198	7270	367,1	5,13
АО «Победа»	122	6352	520,6	4,48

Как и в случае с картофелем, местные производители показывают относительно невысокую урожайность овощей открытого грунта (табл. 2). Для сравнения: в Астраханской области этот показатель в передовых хозяйствах превосходит 80-100 т/га. В связи с этим аграрии южных регионов составляют большую конкуренцию производителям Ленобласти (рис. 5).

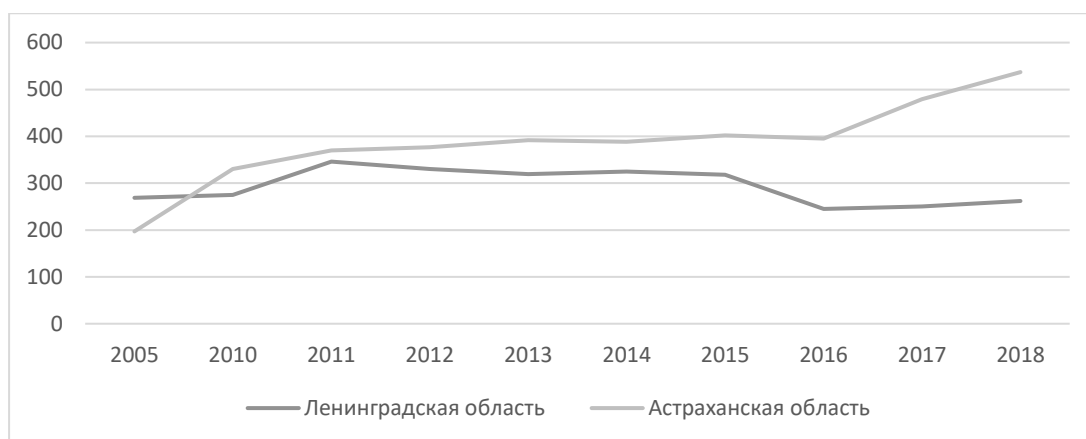


Рис. 5. Урожайность овощей открытого грунта, ц/га

Таким образом, одним из ключевых факторов низкой конкурентоспособности овощной продукции и картофеля Ленинградской области является относительно низкая урожайность этих культур в сравнении с другими российскими регионами. Одной из причин данной ситуации является недостаточное финансирование материально-технической базы сельхозпроизводителей [3, 4]. Одним из путей решения данной проблемы является расширение несвязанной поддержки. С 2020 г. погектарная поддержка оказывается только малым формам хозяйствования (изначально данное предложение поступило от фермерского сообщества, далее было рассмотрено и поддержано Минсельхозом). Однако на деле большинство фермерских хозяйств не может воспользоваться данным видом поддержки ввиду большого количества требований, введенных в регионах относительно уровня заработной платы, страхования, агрохимического обследования, и использования только районированных семян. Многие даже не пытаются подавать документы. Президент Ассоциации крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных кооперативов России (АККОР) Владимир Николаевич Плотников отмечал: «Несвязанная поддержка должна автоматически поступать на расчетный счет фермера при наличии отчета по убранным площадям. Это – мировая практика и один из самых эффективных факторов поддержки фермерских хозяйств». Для повышения качества урожая следует ввести отдельную погектарную поддержку и на площади, занятые семенным картофелем, произведенном в РФ, установить повышающий коэффициент.

### Литература

1. **Росстат.** Официальный сайт. – URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 01.03.2021).
2. **Доклад о мировом развитии 2008.** Сельское хозяйство на службе развития. – М.: Весь Мир, Всемирный банк, 2011. – 424 с.
3. **Суховольская Н.Б.** Современное состояние ресурсного потенциала аграрного сектора экономики // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2016. – № 45. – С. 146-151.
4. **Чекмарев О.П.** Развитие сельского хозяйства в России от имперских времен до наших дней: краткий обзор // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. – 2014. – Т. 6. – № 4. – С. 72-88.



## ОЦЕНКА ЛИКВИДНОСТИ И ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ПАО «КИРОВСКИЙ ЗАВОД»

В современных экономических условиях предприятиям очень важно понимать, смогут ли они рассчитаться по своим обязательствам, в том числе в короткие сроки. Предприятия, не следующие обязательствам, теряют деловую репутацию. Даже те организации, которые можно назвать прибыльными, могут столкнуться с недостатком денежных средств.

Для анализа текущей платежеспособности и понимания того, что организация сможет сохранить финансовое равновесие и платежеспособность в будущем, необходимо провести анализ ликвидности баланса.

В данной работе будет приведен анализ ликвидности на примере предприятия ПАО «Кировский завод» [2, 3]. Данное предприятие занимается производством продукции разных отраслей промышленности, в частности, атомной энергетики, газовой промышленности, тепло- и электроэнергетики, сельского и коммунального хозяйства, железнодорожного транспорта, судостроения.

Цель научного исследования состоит в установлении динамики изменения финансового состояния предприятия на основе изучения ликвидности активов и выявления существующих проблемных аспектов в управлении платежеспособностью предприятия.

Рассмотрим показатели, которые используются для определения платежеспособности.

Коэффициент текущей ликвидности (КТл) (1) показывает, достаточно ли у предприятия средств, которые могут быть использованы им для погашения своих краткосрочных обязательств в течение года. Это основной показатель платежеспособности предприятия (нормативное значение 1,5-2, если  $КТл \geq 3$ , это, как правило, говорит о нерациональном использовании средств предприятия).

Коэффициент быстрой ликвидности (К) (2) показывает, насколько ликвидные средства предприятия покрывают его краткосрочную задолженность (нормативное значение 0,7-0,8 до 1,5).

Коэффициент абсолютной ликвидности (Каб) (3) показывает, какую часть краткосрочных обязательств предприятие может погасить немедленно (не должно опускаться ниже 0,2) [1].

Для расчетов показателей используются следующие формулы:

$$КТл = \frac{A1+A2+A3}{П1+П2} \quad (1)$$

$$К = \frac{A1+A2}{П1+П2} \quad (2)$$

$$Каб = \frac{A1}{П1+П2} \quad (3)$$

где А1 – наиболее ликвидные активы;

А2 – быстро реализуемые активы;

А3 – медленно реализуемые активы;

П1 – наиболее срочные обязательства;

П2 – краткосрочные пассивы.

Таблица. Сводка показателей ликвидности

Показатели	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Изменения	
				2017–2018 гг.	2018–2019 гг.
КТл	1,76	1,26	1,60	-0,50	0,34
К	1,11	0,77	1,02	-0,34	0,25
Каб	0,51	0,30	0,54	-0,24	0,24

Как можно увидеть из сводной таблицы и графика, представленного ниже (рис. 1), все коэффициенты находятся в пределах допустимых значений. Но даже так нельзя говорить о хорошем финансовом состоянии предприятия, поэтому мы рассмотрим каждый коэффициент отдельно.



Рис.1. Показатели ликвидности с 2017 по 2019 гг.

Коэффициент текущей ликвидности – один из основных критериев, определяющих ликвидность предприятия. Ниже представлен график изменения текущей ликвидности (рис. 2).



Рис. 2. Изменение коэффициента текущей ликвидности за три года

За все три года коэффициент находится в пределах допустимых значений, но в 2018 г. текущая ликвидность уменьшилась на 0,5. В 2019 г. значение коэффициента почти достигло уровня 2017 г.

Возможные причины уменьшения коэффициента текущей ликвидности в 2018 г.:

- 1) сокращение наиболее ликвидных активов;
- 2) увеличение краткосрочных пассивов;
- 3) увеличение быстро реализуемых активов;
- 4) прочее.

Значение одного показателя говорит о том, что руководство организации рационально использует средства предприятия, которые могут быть применимы для погашения краткосрочных обязательств.

Для того чтобы узнать, насколько ликвидные средства предприятия покрывают краткосрочную задолженность, нужно рассчитать коэффициент быстрой ликвидности (рис. 3).

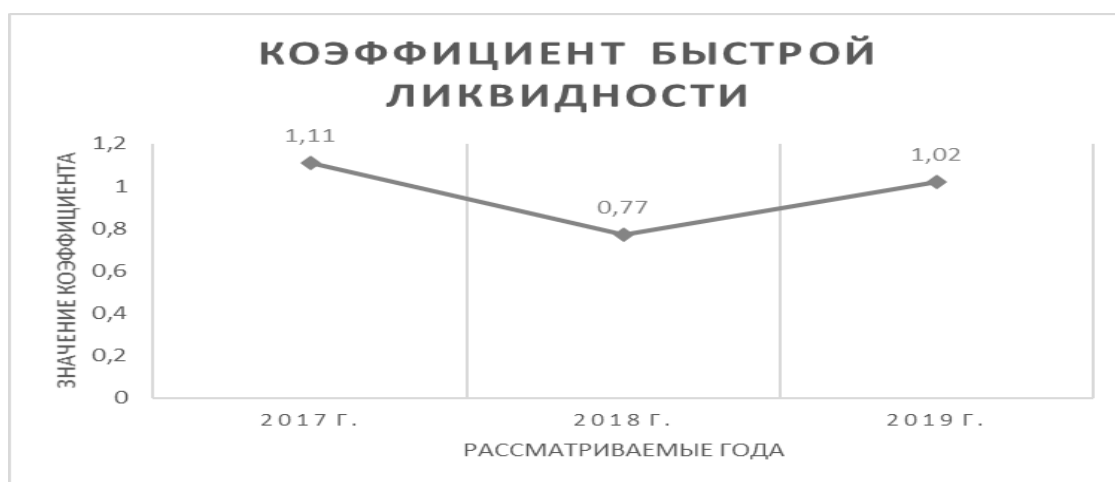


Рис.3. Изменение текущей ликвидности за три года

В 2017 г. он составил 1,11, а в 2018 г. – 0,77, изменение составило -0,34. После спада в 2018 г. значение в 2019 г. возросло и стало – 1,02, рост составил 0,25. Соответственно из полученных значений можно сделать следующие выводы: в 2018 г. платежеспособность предприятия в среднесрочном периоде значительно упала, в связи с эти погасить свои долги с помощью высоколиквидных средств стало труднее. Хотя в 2019 г. значение более-менее нормализовалось, но все равно она не достигло значения 2017 г.

Также чтобы понять сколько предприятие может погасить краткосрочных обязательств, мы должны рассчитать коэффициент абсолютной ликвидности (рис. 4).

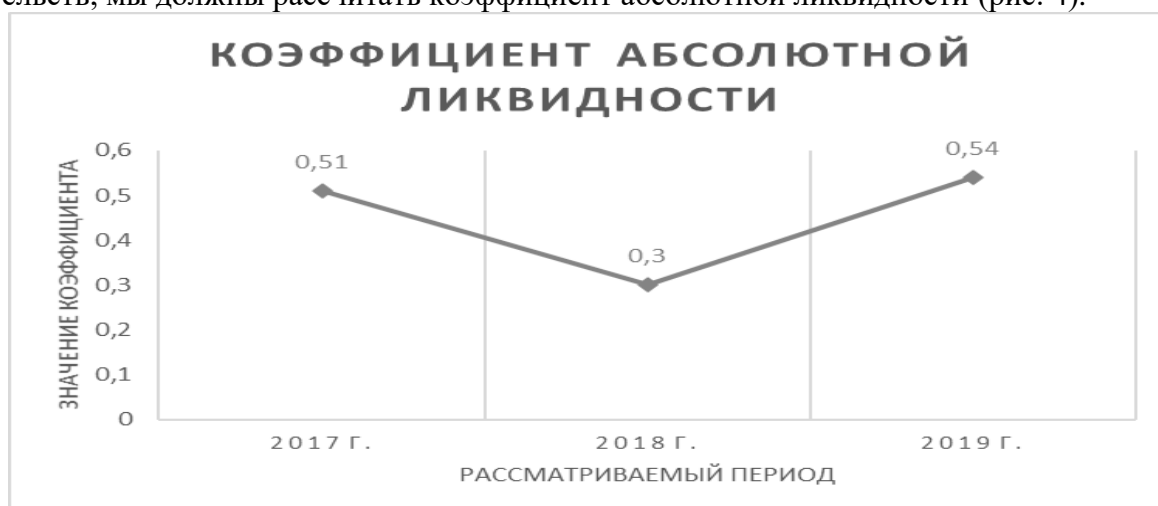


Рис. 4. Изменение коэффициента абсолютной ликвидности

В 2017 г. коэффициент был равен 0,51, в 2018 г. – 0,3. Изменения составили – 0,21. А в 2019 г. значение не только вернулось к значению 2017 г., но и превысило его на 0,03. Значения не опускаются ниже рекомендуемого норматива – 0,2. Хотя значения показателя за все три года на приемлемом уровне, но значения 2017 и 2019 гг. могут говорить о нерациональном использовании денежных средств.

Рассмотрев эти коэффициенты, можно сказать, что у предприятия есть некоторые проблемы с использованием денежных средств. В определенные годы их больше и предприятие нерационально их использует, что не приносит никакой пользы. А потом наступает период, когда средств становится недостаточно для покрытия долгов.

### Литература

1. Балтаева М.Р., Смолянинов С.В., Бадмаева Д.Г. К вопросу определения ликвидности предприятия // Вестник студенческого научного общества СПбГАУ, 2019. – № 10. Вып. 3. – С. 99–101.

2. **Кировский завод: сельскохозяйственное и строительное машиностроение, металлургия** [Электронный ресурс] – URL:<https://kzgroup.ru/> (дата обращения: 10.02.2020).
3. **Центр раскрытия** [Электронный ресурс] – URL:<https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=2372&type=3> (дата обращения: 10.05.2020).

УДК 338.3

Студент **Т.А. КОЛЕСНИКОВА**

(ФГБОУ ВО СПбГАСУ)

Канд. экон. наук **О.В. КОЛЕСНИКОВА**

(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## **КОНЦЕПЦИЯ КОНКУРЕНЦИИ В РЫНОЧНОЙ СИСТЕМЕ**

Для успешного противостояния неблагоприятным изменениям в современных рыночных условиях фирмам необходимо: заниматься маркетинговой деятельностью, ориентированной на потребителей; предлагать им качественный товар, обладающий определенными отличительными особенностями, создающими конкурентные преимущества и выделяющими товар от других товаров и их аналогов; устанавливать и регулировать цены на продукцию предприятия в соответствии с целями и условиями его функционирования на рынке; предлагать товар в нужном потребителю месте, в удобное для него время, в необходимом объеме и с желаемым комплексом обслуживания, путем своевременного предоставления информации о фирме и товаре через рекламу, стимулирование сбыта, связи с общественностью (Publicrelations), выставки и т.п. Другими словами, управление конкурентоспособностью предприятия – это эффективная маркетинговая деятельность, состоящая из организованной товарной, сбытовой, ценовой и коммуникационной политик.

Идентификация конкурентов происходит как при отраслевом, так и при рыночном подходе. Как правило, ее участниками являются компании, которые могут удовлетворять одинаковые потребности. Говоря о рыночной концепции конкуренции, стоит отметить ее возможности выявлять потенциальных товаров-конкурентов и действующих фактически компаний-конкурентов.

Каждый конкурент стремится к получению максимальной прибыли. Но не все компании одинаково оценивают долго- и краткосрочные показатели прибыли. Рассмотрим для примера американские компании, которые ориентированы на максимальную краткосрочную прибыль. Данный успех менеджмента оценивают, как правило, акционеры, которые, не достигнув запланированного финансового показателя, избавляются от имеющихся акций, чем и увеличивает стоимость капитала [1].

Японские компании, наоборот, ориентируются на расширение доли рынка, имея возможность получить большие банковские кредиты под низкие проценты, получают удовлетворение от малой нормы прибыли.

Альтернатива предложения – преследование конкурентами своих целей, которые заключаются: в поддержке рентабельности на должном уровне, в расширении долей на рынке, в технологических достижениях и в высоком уровне сервисного обслуживания. В интересах компании должен существовать постоянный мониторинг за планами расширения компании-конкурента.

Достижение поставленной цели перед компанией зависит от ресурсов, возможностей компании-конкурента и собранной информации о сильных и слабых сторонах компании-конкурента [1].

Оценивая слабые и сильные стороны компаний-конкурентов, несомненно, нужно быть в курсе поставленных целей данных компаний, а также располагать информацией об их ресурсах и возможностях. Консультационная фирма ArxurD Little, высказывая свое мнение, ориентируется на то, что фирмы при конкуренции имеют возможность занять из имеющихся шести позиций только одну:

- доминирующая, когда фирма осуществляет контроль за поведением других конкурирующих фирм и располагает сведениями об их стратегических возможностях;
- сильная – способность компании предпринимать самостоятельные акции и сохранять долгосрочную позицию независимо от решений конкурента;
- при благоприятной позиции компания имеет широкие возможности и хорошие перспективы на улучшение своего статуса и положения;
- надежная позиция говорит сама за себя – гарантирование фирме продолжения ее деятельности, но не исключается давление со стороны доминирующих компаний;
- при слабой позиции деятельность фирмы не считается удовлетворительной, но есть возможности для ее улучшения. В данной ситуации компания должна покинуть рынок или изменить свою стратегию;
- нежизнеспособная позиция – неудовлетворительный результат и отсутствие возможностей для улучшения.

Данная классификация конкурентных позиций позволяет компании разработать свою тактику, наиболее подходящую в определенный промежуток времени, и выбрать наиболее действенный способ атаки.

Конкурентоспособность компании, подразумевает в первую очередь качество выпускаемого товара, который включает его свойства и характеристики, отличие от товара-аналога и удовлетворяет спрос на конкретном рынке в определенный период.

Конкуренцию также можно определить по следующему ряду признаков.

#### 1. Виды конкуренции по масштабам развития:

- индивидуальная, где один участник рынка стремится завоевать свое место на рынке, создав лучшие условия;
- местная, между производителями товара на определенной территории;
- отраслевая, когда в одной определенной отрасли на рынке идет конкуренция за большие доходы;
- межотраслевую – привлечение покупателей с целью получения больших доходов в различных отраслях рынка и др.

2. Рассматривая конкуренцию по характеру ее развития, отметим, что представляют собой следующие виды конкуренции:

- ценовая – сбивание цен на определенную продукцию искусственным путем, с применением ценовой дискриминации. Как правило, применяется в сфере услуг, когда товар не перепродается с одного рынка на другой;
- неценовая – основывается на захвате рынка конкурентами путем выпуска нового продукта, который отличается от своих предшественников новыми технологиями, или модернизации предприятия для усовершенствования старой модели. В сервис обслуживания включаются наиболее усовершенствованные методы для повышения имиджа предприятия. Так же к неценовой конкуренции относятся: реклама, мерчендайзинг, обслуживание клиентуры и т.д.

3. Конкуренция при выполнении предпосылок равновесия рынка делится на совершенную и несовершенную [1, 3].

Под совершенной конкуренцией понимается конкуренция, при которой фундаментом является наличие независимых производителей и потребителей, свободная торговля факторами производства, самостоятельные субъекты хозяйствования, сопоставимость продукции, наличие доступной информации о рынке.

Под несовершенной конкуренцией надо понимать разделение рынка между крупными фирмами или их полное господство, ограничение для самостоятельных действий предприятий, контроль за сегментами рынка.

4. К видам конкуренции, зависящей от спроса и предложения, относятся чистая, олигополистическая и монополистическая конкуренция.

Под чистой конкуренцией подразумевается совершенная конкуренция. Она характерна для отраслей с низкой степенью монополизации и концентрации производства. К ним относятся продукция массового спроса.

К олигополистической относятся небольшое число взаимосвязанных конкурентов, схожесть выпущенной продукции и ограничение количества.

К монополистической конкуренции можно отнести многочисленность конкурентов и равновесие их сил, дифференцированность товара. Данный рынок характерен для затрудненной конкуренции вследствие технологических особенностей.

Основным объектом рынка, безусловно, является товар. Товар является основой коммерческой деятельности любого предприятия, поскольку только при наличии товара предприятие может выйти на рынок для его продажи.

Надежность товара и проблема его конкурентоспособности может носить универсальный характер. Для решения возникающих проблем стоит учитывать экономический и социальный статус страны и статус потребителя.

Оценка конкурентоспособности состоит из следующих этапов:

- 1) анализ рынка и выбор из представленных товаров самого конкурентоспособного;
- 2) определение параметрических показателей товара, его образцов;
- 3) оценка товара при его конкурентности с учетом интегральных показателей.

Конкурентоспособностью определяется не только качество товара, но и финансово-экономическое состояние самого предприятия. Эффективность и прочность предприятия являются одним из общих показателей при реализации и производстве конкурирующих товаров и услуг.

Снижение эффективности, уменьшение прибыли, ухудшение финансовой стороны предприятия происходит, как правило, в результате производства продукции, имеющей высокие затраты и при использовании объемных ресурсов, что в конечном итоге не оправдывает себя при конкуренции товара. В данной ситуации необходимо дополнительно профинансировать предприятие, что отрицательно отразится на конкурентоспособности производства.

Модернизация, внедрение новых технологий, применение эффективного технологического процесса, использование наличного производственного потенциала – все это является необходимым условием для увеличения доходов предприятия.

Показатели качества продукции, стандартизация и принципы – дают гарантии конкурентоспособности выпускаемого товара.

К принципам определения конкурентоспособности относим:

- принцип превосходства качественного товара в рыночных условиях;
- преобладание выпускаемой продукции на рынке;
- минимизация затрат труда и материально-денежных средств на единицу товара;
- принцип коммерческой выгоды.

Говоря о факторах, влияющих на конкурентоспособность того или иного товара, стоит отметить, что они определяют долю и объем реализации на конкретном рынке.

Влияющие факторы, составляющие конкурентоспособность, делятся на группы: первая группа включает технические и экономические факторы, вторая – коммерческий фактор и третья группа определяется нормативными и правовыми факторами.

Для того чтобы выявить конкурентоспособность товара, существуют определенные факторы:

1) временной (фактор времени) обеспечивает конкурентоспособность товаров по фактору времени. Суть фактора в том, что «сегодняшний рубль дороже завтрашнего», т. е. помимо инфляции существует еще технический прогресс;

2) фактор качественных характеристик товара представляет собой улучшение показателей качества и увеличение роста затраченных средств при эксплуатации и ремонте за год;

3) фактор масштабной производительности товара. Благодаря интенсивному росту масштабов производства допустимо снизить себестоимость продукции и повышение качественной характеристики товара;

4) новизна товара обеспечивает конкурентоспособность при удовлетворении новой потребности или существующей, но при использовании новых принципиальных методов;

5) метод получения информации, когда применяются одни и те же подходы и средства информирования, но вносятся погрешности и изменения в анализируемые товары, тогда они будут не сопоставимы;

6) условная эксплуатация товара, когда качественный и безопасный товар требует соблюдения всех обязательных правил эксплуатации. Один из главных факторов потребительских интересов – это срок эксплуатации товара. Безопасность эксплуатационных свойств и надежность демонстрируют товар как более конкурентоспособный;

7) фактор ценообразования – структура производства, которая зависит от цены. Оказывает решающее влияние на распределение материальных потоков, направление товарной массы, величину благосостояния. Правильно обозначенная цена, ценовая тактика, обоснованная ценовая стратегия составляют определенные аспекты, которые и направляют эффективную деятельность предприятия;

8) характеристика рыночного фактора включает такие критерии как стабилизация, перспективы данного рынка, объемы, которые может пропустить конкретный рынок, назначение рынка и его подготовка;

9) фактор сбыта включает эффективность сбыта – это, прежде всего, рекламное продвижение товара, транспортабельность товара и надежность реализации и сохранности товара [2, 4].

Итак, перечислив все факторы, влияющие на конкурентоспособность продукции, можно сказать, что качество товара зависит от многих аспектов рыночной системы, которые в свою очередь должны быть в норме для успешной конкурентоспособности товара.

### Литература

1. **Амагаева Ю.Г.** Некоторые вопросы моделирования системы управления компанией// Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения: сб. науч. тр. СПбГАУ., 2018. – С. 61-63.
2. **Виноградова Н.Ю., Чернецкая Т.С.** Методы формирования спроса и стимулирования сбыта в сфере услуг: методические указания. – СПб.: СПбГАСЭ, 2013. – 224 с.
3. **Зверинцев А.Б.** Коммуникационный менеджмент: Рабочая книга менеджера PR. – М.: Глоссарий, 2014. – 370 с.
4. **Парфенова В.Е.** Моделирование и использование в управлении структурных измерителей конечной результативности хозяйственной деятельности: дис.... д-ра экон. наук: 08.00.13. – СПб., 2000. – 320 с.

## КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

Рассмотрим анализ урожайности зерновых культур и применения минеральных и органических удобрений в Пензенской области и на основе регрессионного анализа дадим оценку влиянию внесения удобрений на урожайность зерновых культур.

Без внесения минеральных и органических удобрений, посредством которых происходит восполнение питательных веществ в почве, невозможно поддержание почвенного плодородия земельных угодий (табл. 1) [1].

**Таблица 1. Урожайность зерновых и внесение удобрений  
в сельскохозяйственных организациях Пензенской области**

Показатель	2010 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Урожайность зерновых культур (в весе после доработки)	6,9	21,9	24,7	23,8	29,3	34,9	25,6
Внесено минеральных удобрений (в пересчете на 100% питательных веществ), всего, тыс. т	30,4	30,5	30,8	44,8	54,1	54,0	51,9
На га посева, кг	37	38	40	53	65	63	60
В том числе под:							
зерновые культуры (без кукурузы)	30	33	40	52	60	63	58
Удельный вес удобренной площади минеральными удобрениями во всей посевной площади, %	39	50	51	63	70	67	65
Внесено органических удобрений всего, тыс. т	253,0	340,0	300,0	331,9	523,2	732	738
На га посева, т	0,3	0,4	0,4	0,4	0,6	0,9	0,9
В том числе под:							
зерновые культуры (без кукурузы)	0,5	0,6	0,7	0,6	0,7	0,9	0,8
Доля удобренной площади органическими удобрениями во всей посевной площади, %	6	8	8	9	12	15	14

За последние годы, а именно в 2010-2018 гг., во многом произошло увеличение внесения минеральных удобрений в ряде сельскохозяйственных организаций с 30 до 58 кг на 1 га площади, а соответствующая доля удобренной площади увеличилась с 39 до 65%. За этот период наибольший показатель внесения удобрений был в 2016 г., а именно 70 кг/га, что в удельном весе удобренной площади составило 70% [2].

Несмотря на то, что объемы внесения минеральных удобрений растут, Пензенская область значительно отстает от зарубежных стран.

Проведенный нами анализ свидетельствует, что за исследуемый период возросли дозы внесения удобрений на 1 га посевов, что в свою очередь привело к значительному росту урожайности зерновых культур в сельскохозяйственных организациях 2018 г. по сравнению с



2010 г., а именно в 3,7 раза, подсолнечника на семена – в 3,5 раза, а такой культуры, как сахарная свекла, – в 2,6 раза [4].

Исследования показали, что такие факторы, как внесение минеральных и органических удобрений, во многом положительно действуют на почву, вследствие чего происходит не только стабилизация, но и улучшение различных параметров плодородия. Хотя эти два фактора имеют различные воздействия, в частности внесение органических удобрений оказывает и прямое, и косвенное воздействие, например, на гумус почвы, а внесение минеральных удобрений оказывает преимущественно опосредованное влияние на такой показатель, как плодородие почвы [3].

Исходя из этих причин нами были рассмотрены два фактора:

X1 – внесено минеральных удобрений на 1 га, кг;

X2 – внесено органических удобрений на 1 га, т.

В качестве результативного показателя (Y) мы взяли урожайность зерновых культур, ц/га.

Для анализа взаимосвязи факторов и результативного признака рассмотрим корреляционную матрицу (табл. 2).

Таблица 2. Корреляционная матрица

Показатели	Внесено минеральных удобрений на 1 га, кг, X1	Внесено органических удобрений на 1 га, т, X2	Урожайность, ц/га, Y
Внесено минеральных удобрений на 1 га, кг, X1	1		
Внесено органических удобрений на 1 га, т, X2	0,775022994	1	
Урожайность, ц/га, Y	0,836850517	0,79699274	1

Матрица показывает, что используемые для анализа факторы имеют достаточно сильное влияние на результирующий показатель,  $r_{yx1}=0,84$  и  $r_{yx2}=0,80$ .

Для оценки надежности наших исследований был проведен регрессионный анализ с использованием MS Excel (рис.).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		Зависимость урожайности от мин. и орг. удобр.: ( уравнение без коэф. а )								
2	Вывод итогов	Y=0,14X1 +26,21 X2								
3		(все коэффициенты значимы, коэффициент при X2 высокий!)								
4	Регрессионная статистика									
5	Множественный R	0,981873								
6	R-квадрат	0,964074								
7	Нормированный R-квадрат	0,903137								
8	Стандартная ошибка	3,855407								
9	Наблюдения	19								
10										
11	Дисперсионный анализ									
12		df	SS	MS	F	Значимость F				
13	Регрессия	2	6780,889	3390,445	228,0953	1,74E-12				
14	Остаток	17	252,6907	14,86416						
15	Итого	19	7033,58							
16										
17		Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%	Нижние 95,0%	Верхние 95,0%	
18	Y-пересечение	0	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	
19	Внесено минеральных удобрений на 1 га, кг, X1	0,143067	0,0632	2,263734	0,036962	0,009728	0,276407	0,009728	0,276407	
20	Внесено органических удобрений на 1 га, т, X2	26,21013	3,661869	7,157585	1,6E-06	18,48427	33,936	18,48427	33,936	
21										

Рис. Результат расчета статистических показателей регрессии

На основе полученных нами результатов исследования мы можем построить уравнение множественной регрессии вида:

$$Y=0,143 X_1+ 26,210 X_2.$$

Анализ регрессионной модели показывает, что при положительном изменении внесения минеральных удобрений на 1 кг, а именно увеличении, и при неизменном внесении органических удобрений урожайность зерновых культур повысится на 0,14 ц/га.

С другой стороны, рост внесения органических удобрений и при неизменном количестве внесенных минеральных удобрений приведет к увеличению урожайности в среднем на 26 ц/га.

Статистические характеристики полученного нами уравнения регрессии составили: значение F-критерия – 228,1, значение коэффициента множественной корреляции – 0,982. Коэффициент общей детерминации равен 0,964, т. е. изменение включенных в уравнение факторов на 96,4 % объясняет вариацию результативного показателя и только 3,6% приходится на неучтенные факторы.

### Литература

1. Алтухов А.И., Сычев В.Г., Винничек Л.Б. Развитие производства и рынка минеральных удобрений //Плодородие. – 2019. – № 3 (108). – С. 6-9.
2. Винничек Л.Б. Стратегическое управление земельными ресурсами// Современные проблемы управления природными ресурсами и развитием социально-экономических систем: сб. материалов XII международной научной конференции ПГАУ – 2016. – С. 233-238.
3. Замятин С.А. Баланс азота под культурами севооборотов // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства: материалы международной научно-практической конференции/ – Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2013 – С. 12-13.
4. Иванов А.Л., Державин Л.М. Методическое руководство по проектированию применения удобрений в технологиях адаптивно-ландшафтного земледелия. – М., 2003. – 392 с.

УДК 338.3

Студент С.В. МАКУХ  
Канд. экон. наук Ю.Г. АМАГАЕВА  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### К ВОПРОСАМ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МОЛОЧНЫХ ФЕРМ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Для повышения конкурентоспособности необходимо не только оценить структуру и набор факторов каждого хозяйствующего субъекта, но и провести анализ и выявить причины неудовлетворительной структуры. Кроме того, следует адекватно оценивать внешнюю и внутреннюю среду компании, но применительно к текущей ситуации в экономике, с использованием прогнозов и информации для управления этими факторами [1].

В качестве примера предлагаем рассмотреть несколько молочных ферм Ленинградской области, после чего мы проведем оценку конкурентоспособности между ними.

Итак, первая ферма – Закрытое акционерное общество «Осьминское», основным видом деятельности является разведение молочного крупного рогатого скота, производство сырого молока. Компанию возглавляет Шеренков Петр Павлович. Численность персонала – 147 человек.

Вторая ферма – Акционерное общество «Судаково», основным видом деятельности является выращивание однолетних культур. Компанию возглавляет Николаев Алексей Валентинович. Численность персонала – 102 человека.

И наконец, третья ферма – Акционерное общество «Волошово», основным видом деятельности является разведение молочного крупного рогатого скота, производство сырого

молока. Компанию возглавляет Тирон Галина Валентиновна. Численность персонала – 77 человек.

Таблица 1. Показатели оценки прибыльности хозяйственной деятельности

Показатель	«Осьминское»	«Судаково»	«Волошово»
Общая рентабельность	0,111	0,132	0,051
Чистая рентабельность	0,108	0,131	0,051
Рентабельность собственного капитала	0,144	0,161	0,069
Общая рентабельность производственных фондов	0,121	0,136	0,054

Исходя из данных, представленных в таблице 1, можно заметить, что по всем рассматриваемым показателям, на первом месте стоит АО «Судаково», в связи с чем можно судить об эффективном использовании ресурсов предприятия; на втором месте – ЗАО «Осьминское», а на последнем – АО «Волошево», что связано с покупкой основных средств, которая повлекла расходы по амортизации [2].

Таблица 2. Оценка конкурентоспособности методом Ж.Ж. Ламбена

Критерии оценки	«Осьминское»	«Судаково»	«Волошово»
Относительная доля рынка	5	4	3
Отличительные свойства товара	5	5	4
Издержки	4	5	3
Степень освоения технологии	4	5	4
Каналы товародвижения	4	5	4
Имидж	5	5	4
Сумма	27	29(max)=1	22

Исходя из расчетов, проведенных в таблице 2, отчетливо видно, что АО «Судаково» занимает лидирующую позицию. Следовательно,  $K1 = 1$ . Давайте рассчитаем коэффициенты двух других организаций.

$$K2 = 27/29 = 0,93 \text{ – ЗАО «Осьминское»};$$

$$K3 = 22/29 = 0,76 \text{ – АО «Волошево»}.$$

Высокий уровень конкурентоспособности у ЗАО «Осьминское», средний – у АО «Волошево».

Для более наглядного представления результатов оценки конкурентоспособности выбранных организацией воспользуемся рисунком [4].



Рис. Результаты оценки конкурентоспособности

С ростом НТП растут и изменяются потребности покупателей, современный человек выдвигает постоянно меняющиеся и увеличивающиеся требования к товарам продавцов. В

современных реалиях задачей каждой организации становится создание новых или модернизированных товаров и услуг.

Совмещая достижения в науке и технике с современной политикой инноваций, применяя уникальные идеи, технологии и изобретения, продавец создает лучшие по качеству товары и обеспечивает конкурентоспособность своей организации, его долгосрочную эффективность.

Основными путями решения проблем, связанных с повышением конкурентоспособности предприятия, являются:

- повышение качества управления;
- совершенствование связей с внешней средой;
- внедрение (проведение) стратегического маркетинга «Выхода» и «Входа» организации.

В заключение, хотелось бы отметить, что деятельность рыночных организаций невозможно представить без конкуренции, постоянного соперничества.

Оценка конкурентоспособности организации – один из важнейших процессов, требующий постоянного мониторинга различных процессов, оценки различных показателей и установления связей между ними [3]. Учитываемые факторы могут способствовать как повышению, так и снижению конкурентоспособности организации. Факторы определяют средства и способы их использования для повышения уровня конкурентоспособности, но одного наличия факторов недостаточно для поддержания и повышения уровня конкурентоспособности компании.

Приоритет – насколько эффективно они используются.

#### **Литература**

1. **Борщева А.В., Ильченко С.В.** Факторы конкурентоспособности предприятия // Бизнес и дизайн ревю. – 2018. – № 1 (9). С. 6
2. **Колесникова О.В., Амагаева Ю.Г.** Апробация комплекса моделей сквозного прогнозирования производственного потенциала сельскохозяйственного предприятия//Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. - 2016. -№ 42. -С. 263-269.
3. **Парфенова В.Е.** Системное моделирование процессов стратегического управления в экономике // Известия МААО. – 2012. – № 14. – Том 2. – С.198-203.
4. **Сандитов М.Д., Шабькова Н.Э.** Методы оценки конкурентоспособности предприятия // Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства России: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции (11 июня 2020 г. Белгород). – Белгород: ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2020. – С. 80-84.

УДК 338.246.025.2

Студент **П.С. МИХАЙЛИЧЕНКО**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### **ОБЗОР ПРИЧИН НИЗКОЙ ВОВЛЕЧЕННОСТИ ЛПХ В ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ НА ПРИМЕРЕ ВСЕВОЛОЖСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Крестьянские (фермерские) хозяйства и личные подсобные хозяйства отнесены законодательством к малым формам хозяйствования. При этом в соответствии с законом любые ЛПХ относятся к сельскохозяйственным товаропроизводителям. В процессе перехода к рыночной экономике в нашей стране государство изначально было сориентировано на развитие конкуренции. Аграрный рынок в данном аспекте является весьма специфичным, так как жестко связан с господдержкой по причине низкой рентабельности. В южных регионах

на сегодня ярко прослеживается тенденция вытеснения крупными агрохолдингами с рынка не только фермеров, но и ЛПХ. Лоббирование интересов крупного бизнеса доходит до законодательных на уровне региона ограничений на производство той или иной продукции. В данных условиях для оздоровления рынка государство вынуждено уделять особое внимание малым формам хозяйствования.

Сельхозтоваропроизводители всех форм сегодня не могут обходиться без государственной поддержки, в противном случае они либо будут вытеснены с рынка иностранными производителями, либо разорятся, не сумев рассчитаться с обязательствами. Малые формы хозяйствования находятся в кардинально другой ситуации, нежели крупные (табл. 1). Исследователи отмечают явно низкий охват господдержкой малых субъектов агробизнеса в Ленинградской области [2]. Отличия для удобства можно представить в табличной форме.

Таблица 1. Сравнение крупных и малых форм хозяйствования в АПК

Критерий	Крупные предприятия АПК	Малые формы хозяйствования (КФХ, ИП, ЛПХ)
Доступ к рынку	Имеют доступ как в сетевые магазины, так и в другие места сбыта (продуктовые рынки, местные магазины, перерабатывающие предприятия)	Доступ в сетевые магазины отсутствует. Зачастую поблизости нет даже местных рынков. Продукцию либо возят потребителям сами, либо продают прямо у себя в хозяйстве приезжающим покупателям и соседям
Доступ к государственной поддержке	Пользуются всеми существующими видами господдержки	Только часть фермеров и малая доля ЛПХ пользуются господдержкой, при этом чаще всего используется один вид господдержки
Налоговая нагрузка	Платят все налоги и отчитываются об отсутствии задолженности госорганам для получения субсидий	ЛПХ чаще всего не платят налогов с произведённой продукции, так как их деятельность не является предпринимательской

В условиях борьбы с пандемией особо остро встал вопрос доходов граждан и функционирования малого бизнеса. Часть граждан, имевших постоянную работу или свой бизнес, либо потеряли их, либо все еще рискуют потерять. Личное подсобное хозяйство является серьёзным экономическим подспорьем для населения. Помимо этого, каждое ЛПХ потенциально может развиваться в КФХ, став полноценным участником аграрного рынка. По данным отчетов Комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области [1], в хозяйствах населения содержится порядка 10% поголовья сельскохозяйственных животных. На долю хозяйств населения и фермеров приходится 63,8% валового сбора картофеля и 45,7% овощей. Хозяйствами населения и фермерами произведено 2,9% мяса, 7,4% молока и 1,3% яиц.

В соответствии с программой развития сельского хозяйства Ленинградской области, КФХ могут получать более двадцати видов целевых субсидий, в том числе гранты «Агростартап», «Развитие семейных ферм» и «Поддержка начинающих фермеров». Перечень господдержки для ЛПХ значительно меньше.

Личные подсобные хозяйства могут рассчитывать на субсидию на поддержание маточного поголовья, субсидию на возмещение части затрат на покупку комбикорма, а также выплату до 300 тыс. руб. в рамках социального контракта, что, в свою очередь, исключает получение всех остальных субсидий.

Назначение данных субсидий двойственно. С одной стороны, они являются прямой поддержкой граждан, что особенно важно для тех, кто оказался в тяжелой жизненной ситуации. Личное подсобное хозяйство с точки зрения рынка, как говорилось выше, является субстратом роста более крупных хозяйств, однако не менее важна социальная функция ЛПХ. С другой стороны, субсидии призваны стимулировать развитие местного производства как

продукции, так и тех же комбикормов, что должно в среднесрочной перспективе благотворно сказаться на всем АПК области.

Таблица 2. Оценка динамики объема финансирования программы развития сельского хозяйства Ленинградской области

Год	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Объем финансирования программы развития с/х ЛО, млн руб.	7300,00	6160,00	7017,00	6832,28	7041,87	5651,67
Индекс-дефлятор ВРП	-	116,00	105,60	103,90	110,00	102,90
Объем финансирования по отношению к 2015 г. с учётом дефлятора, %	100,00	72,74	87,50	73,54	68,90	53,74

Данные таблицы 2 показывают, что реальное финансирование программы развития АПК в Ленинградской области за 5 лет снизилось почти вдвое. Однако в 2020 г. Минсельхозом была введена программа «Комплексное развитие сельских территорий», имеющая важное социальное значение. Объем финансирования программы по Ленобласти в 2020 г. составил 2000,883 млн. руб. За этот же период реальные располагаемые доходы населения выросли на 11,19%, а объем производства продукции сельского хозяйства в целом остался на прежнем уровне.

Всеволожский район в связи со своим географическим положением имеет особое значение, являясь переходным социально-экономическим пространством между Петербургом и Ленобластью. С точки зрения экономических данных об этом говорят следующие цифры: на 2019 год при доле населения в 21,6% от всего населения области во Всеволожском районе было реализовано 28,7% всех товаров и услуг. В исследовании, проведенном Е.А. Шепелевой, О.В. Погодиной [4], наиболее значимыми факторами развития малых форм хозяйствования названы доля населения, задействованного в сельском хозяйстве, средний размер земельного участка и удельный вес ЛПХ. В отношении земельного вопроса Всеволожский район традиционно испытывает большие проблемы. Главный плюс района в его непосредственном прилегании к Санкт-Петербургу, что улучшает ситуацию с транспортом и рынком сбыта продукции и одновременно является фактором постоянного сокращения площади сельскохозяйственной земли, которая постоянно переводится в землю под жилую застройку.

С 2015 по 2019 гг. население района выросло на 34,56%, при этом сельское население на 36,57%. За этот же период производство картофеля сократилось на 32,3% (в хозяйствах населения на 23%), а производство овощей на 25,1% (в ХН на 27,4%). Тенденция сокращения производства продукции растениеводства в малых хозяйствах является устойчивой и повсеместной в России. Производство продукции животноводства в малых хозяйствах в районе за данный период показывает существенный рост: по молоку – на 60%, по яйцам – на 44%. Из 878 сельхозтоваропроизводителей, курируемых комитетом по АПК Ленинградской области во Всеволожском районе числятся 42. Из них 19 КФХ и один ИП. Все они получают те или иные формы господдержки. В отношении ЛПХ дело обстоит несколько иначе, большинство из них никакой господдержкой не пользуется. С целью выявления причин этого был проведен телефонный опрос глав животноводческих хозяйств Всеволожского района по базе данных, содержащей перечень хозяйств, контактные данные и поголовье животных по состоянию на 2020 г.. Были заданы следующие вопросы:

- имеется ли у вас оформленное КФХ?
- знаете ли вы о существующих субсидиях?
- если да, то по какой причине не получаете?
- если нет, то готовы ли получать в соответствии со всеми требованиями?

Из 393 субъектов АПК участвовавших в исследовании: КФХ – 24, ЛПХ – 363, ИП – 1, Юрлицо – 5.

Не участвовало в опросе 31 хозяйство, получавшее господдержку в 2020 г.

Нет контактных телефонов у 95, что может быть обусловлено отсутствием стационарного телефона и невозможностью пользоваться мобильной связью (одинокие пожилые люди).

На вопросы ответили 80 респондентов. Из них: знают о субсидиях – 28, не знают – 52.

Пользуются кормами – 70 (т. е. могли бы получать субсидию на комбикорм), не пользуются – 10.

Выявленные в ходе исследования проблемы:

1. Большая часть опрошенных не знают о существовании субсидии.

2. Из 80 опрошенных 36 сообщили о затруднениях с поездками в связи со сбором пакета документов. Выписку из похозяйственной книги о поголовье животных в соответствии с Порядком предоставления субсидии получатель берет в администрации поселения, а субсидию предоставляет районная администрация. При этом особенность района такова, что из северной его части в районный центр можно добраться только с пересадкой через Петербург. В связи с этим возникает вопрос, как быть людям, находящимся в тяжелой жизненной ситуации. При желании и необходимости получить деньги на открытие или развитие ЛПХ они скорее всего даже не узнают о такой возможности.

3. Из тех 28 хозяйств, знающих о субсидии, но не получающих ее: 3 – имеют проблемы с оформлением собственности на землю, 5 – покупают корма у перекупщиков, не использующих контрольно-кассовой техникой, 20 – не имеют достаточной информации, о том, как получать субсидию (боятся государственной волокиты).

4. Из 52 граждан, впервые узнавших о субсидии:

– заинтересовались в получении субсидии и выразили готовность собирать пакет документов – 38;

– покупают корма у перекупщиков, не использующих ККТ – 11;

– не хотят связываться с государством – 3 (выражали опасения более 20).

5. Часть успешно действующих ЛПХ являются полноценными субъектами аграрного рынка, но нежелание оформлять свою предпринимательскую деятельность сдерживает их дальнейшее развитие [3].

Экономический эффект от государственной поддержки в виде повышения производства животноводческой продукции малыми хозяйствами района налицо, чего нельзя сказать о социальном эффекте. Менее 10% от общего числа хозяйств района получают государственную поддержку. Это означает, что субсидия не выполняет свою социальную функцию. Многие граждане, имеющие ЛПХ, являются пенсионерами и остро нуждаются в данной поддержке, являющейся для них существенной не по причине высоких объемов затрат на корма, а по причине крайне низких личных доходов.

Опрос субъектов АПК района показал низкую степень информированности населения о мерах поддержки, распространенность нарушений со стороны продавцов комбикормов в аспекте применения контрольно-кассовой техники и наличие у некоторых граждан негативных предубеждений в отношении государственной поддержки. Узнав о субсидии по социальному контракту некоторые главы ЛПХ выразили мысль, что по сути это тот же грант «Начинающий фермер», только меньший по объёму поддержки. Получать данные виды субсидий они не будут по причине избыточной отчётности и проверок.

Для решения этих острых проблем предлагаются следующие меры:

– комитету по АПК согласовать с управлением ветеринарии проведение информационной компании, в том числе в рамках «Сельскохозяйственной микропереписи» 2021 г., а также обеспечить администрации поселений наглядными материалами по вопросам поддержки сельского хозяйства;

– предусмотреть возможность оформления документов с выездом специалиста уполномоченного органа непосредственно к получателю;

– предусмотреть возможность электронного документооборота между получателем и всеми государственными и муниципальными органами;

– предусмотреть в бюджете Ленинградской области резервы для наращивания объёмов субсидирования в течение года;

– рассмотреть возможность повышения ставки субсидии, в том числе отдельно повысить ее для малых хозяйств в целях компенсации издержек на поездки с документами и закупку кормов у добросовестных продавцов. Предлагается введение повышающего коэффициента, обратно пропорционального размеру хозяйства, в случае животноводства – условному поголовью (в соответствии с методикой расчёта субсидий). Например, если ставка субсидии для малых ЛПХ с условным поголовьем менее 5 условных голов составляла бы 10 руб. за килограмм вместо нынешних 5 руб., это потребовало бы в 2020 г дополнительного финансирования в размере 131 460 руб.

Данное улучшение затронуло бы 8 из 31 хозяйства.

### Литература

1. Амагаева Ю.Г. Некоторые вопросы моделирования системы управления компанией // Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения: Сб. науч. тр.. СПбГАУ, 2018. – С. 61-63.
2. Воронин Б.А., Чупина И.П., Воронина Я.В. Малые формы хозяйствования как значимый сегмент агропромышленного комплекса страны // Аграрное образование и наука. УрГАУ. – 2020. – №4.
3. Улимбашев А.З. Особенности государственного регулирования малого агробизнеса в Ленинградской области // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2018. – №51. – С. 213-219.
4. Шепелева Е.А., Погодина О.В. О предпосылках для развития хозяйств малых форм на сельских территориях Ленинградской области // Российский электронный научный журнал. – 2019. – №4. – С. 276-288.

УДК: 331.108.262

Студент **О.А. НИКОЛАЕВА**  
Студент **А.А. ЗИНЧЕНКО**  
Студент **Ж.А. ШАРИПОВА**  
Канд. экон. наук **И.А. ЧЕХОВСКИХ**  
(ФГБОУ ВО СПбГУВМ)

### **АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫМ ПЕРСОНАЛОМ В ФСГЦР ФИЛИАЛА ФГБУ «ГЛАВРЫБВОД»**

Федеральный селекционно-генетический центр рыбоводства (ФСГЦР) был учрежден в соответствии с распоряжением Совета министров Правительства Российской Федерации в 1993 г. с целью проведения государственной политики в области организации селекционно-племенного дела в аквакультуре, сохранения генофонда перспективных объектов рыбоводства и ценных промысловых рыб внутренних водоемов, восстановления численности редких и исчезающих гидробионтов [1]. Однако предприятие начало свою историю задолго до того, как стало филиалом Главного бассейнового управления по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов («Главрыбвод»). Начиная с 1952 г. экспериментальная производственная база селекционно-генетического центра рыбоводства (на тот момент – «Ропша») входила в структуру Всесоюзного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства (ВНИОРХ). Тогда осуществлялась подготовка научных кадров, была сформирована научно-техническая база. За годы функционирования центра рыбоводства была выработана своя система управления научным персоналом, представляющая собой объединение экономических, административно-правовых и социально-психологических методов.



Экономический метод управления персоналом – это способ воздействия на персонал на основе использования экономических законов, которые предусматривают либо наказание, либо поощрение работника. С экономической точки зрения можно рассчитать, как работника поощрить либо наказать материально. Наказание может быть: административное, штраф, выговор, увольнение [2]. Эффективность экономических методов управления персоналом определяется формой собственности предприятия, которая для ФСГЦР является государственной, бюджетной, с разрешенной коммерческой деятельностью. Эффективность данного метода зависит от ведения хозяйственной деятельности. Также экономический метод основан на принципах хозяйственного расчета, т. е. производится в соответствии с формулой экономического расчета. Система материального вознаграждения исходит из расчета формулы прибыли, поощрения и премирования. Экономический метод исследует рынок трудовых ресурсов, т. е. занимается вопросами комплектования штата, отбора персонала, его расстановкой на рабочих местах. С помощью экономических законов рыночное ценообразование решает вопрос заработной платы. Наиболее распространенными формами прямого экономического воздействия в ФСГЦР на персонал являются хозяйственный расчет и материальное стимулирование. Под материальным стимулированием подразумеваются премирование, бонусы, 13 зарплаты, поощрения за выполнения в сроки, выполнения без всевозможных издержек. Материальное стимулирование осуществляется путем установления уровня материального вознаграждения: премий, заработной платы, компенсаций, льгот. Заработная плата – часть валового внутреннего продукта организации, которая отражается в себестоимости продукции и распределяется в рыночной экономике между отдельными работниками исходя из количества и качества затраченного труда, а также спроса на данную продукцию или услугу [2]. При возникновении производственно-трудовых конфликтов или нарушений представители руководства стремятся разрешить их с помощью переговоров либо административных санкций, что является административным методом.

Административно-правовой метод управления персоналом в ФСГЦР осуществляется в соответствии с Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях. Также производственные накладки по вине научных сотрудников могут быть компенсированы экономически: виновным сотрудникам ограничивают стимулирующие выплаты, премии и надбавки. Однако экономические санкции на предприятии применяются в крайних, исключительных случаях, обычно дело решается с помощью административных или психологических методов.

Анализируя социально-психологический аспект, применяемый к научным кадрам в ФСГЦР, важно отметить работу над развитием персонала. Также следует отметить подход, который применяется при подборе персонала. Ввиду низкой квоты селекции персонала, велика возможность получить вакантное рабочее место у того кандидата, который имеет высшее образование и является, например, выпускником Санкт-Петербургского аграрного университета – факультета зооинженерии и биотехнологий, или выпускником получена квалификация ветеринарного врача или ихтиолога-рыбовода в Санкт-Петербургском университете ветеринарной медицины. Однако во время испытательного срока кандидат на должность научного сотрудника должен проявить свой потенциал, чтобы оправдать прогноз своей успешности и перейти на постоянную должность.

На предприятии используют экономные способы развития персонала на рабочем месте, самый распространенный – обмен опытом и знаниями – шеринг (от англ. share), являющийся также основой менеджмента знаний [3]. XXI век – век знаний, которые быстро устаревают в связи с развитием технологий в разных отраслях, поэтому важно получать знания в отрасли, в которой трудятся работники ФСГЦР и им необходимо быть в тренде нововведений в ветеринарной медицине, зооинженерии, генетики и селекции. Научные сотрудники периодически проходят повышение квалификации на семинарах и конференциях, постоянно совершенствуют свои знания, изучая научную литературу, что также является обязательным пунктом в должностных обязанностях.

Анализируя психологический способ управления научным персоналом ФСГЦР, можно

увидеть процесс формирования ситуативного организационного контекста с учетом характера задач, уровня знаний, эргономичности труда и т. д. Вышестоящими должностными лицами, такими как директор по научной работе и его заместитель, старший научный сотрудник, оценивается эффективность работы научных кадров, соблюдение ими стандартов. Также важным критерием является успешность научного работника, его стремление к профессиональной карьере. Даже будучи неэффективным на протяжении большого промежутка времени, такой научный сотрудник, двигаясь внутрь профессии, наращивает объем знаний и, согласно долгосрочному прогнозу успешности, в определенный момент сможет участвовать в проектах, требующих высокой компетентности и способности монетизировать накопленные знания. Оценка работы персонала производится исходя из ситуативных контекстов. Учитываются такие предикторы рабочего поведения, как организационный, профессиональный, рабочий, жизненный контексты, индивидуальные различия. Приветствуется и поощряется вовлеченность сотрудников в рабочий и научный процесс, принятие участия в решениях внутри компании. Как правило, в управлении эффективностью сотрудниками используются такие модели менеджмента, как управление по целям и управление по результатам. Заместитель по научной работе реализует систему мер и задает соответствующий контекст деятельности персонала.

Анализ системы управления научным персоналом в ФСГЦР позволил также выявить факторы, относящиеся к экономическим и психологическим методам влияния, сдерживающие развитие предприятия. В результате адаптации и влияния профессионального контекста, как правило, возможен следующий исход, который предопределяет карьерный путь научного сотрудника в ФСГЦР: профессиональный контекст оказывает значительное влияние на этапе адаптации сотрудников, когда более профессионально-ориентированные сотрудники входят в организацию с определенным ожиданием от будущей работы и реагируют определенным образом на несоответствие ожиданиям [4]. Например, такими несоответствиями могут быть недостаток научно-технической базы, сильно устаревшее оборудование, и, как следствие, отсутствие возможности вести научно-исследовательскую деятельность на желаемом уровне, что побуждает сотрудников к поискам другого предприятия с более организованным рабочим местом.

### Литература

1. **Лукин А.А., Голод В.М.** Перспективы развития аквакультуры в арктической зоне Российской Федерации / Глобальные проблемы Арктики и Антарктики: сб. науч. матер. Всерос. конф. с междунар. уч., посвящ. 90-лет. со дня рожд. акад. Н.П. Лаверова. – СПб., 2020. – С. 1089-1093.
2. **Чеховских И.А.** Управление персоналом: учеб. пособие. – СПб.: Вектор, 2005. – 190 с.
3. **Власов П.К., Маничев С.А., Суходольский Г.В.** Организационная психология. – СПб.: СПбГУ, 2008. – 486 с.
4. **Маничев С.А.** Технология оценки менеджерского персонала. Практикум по психологии профессиональной деятельности. – СПб.: Речь, 2007. – 245 с.

УДК 338.2

Студент **Ф.С. ПОДШИВАЛОВА**  
Доктор экон. наук **В.Е. ПАРФЁНОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### АНАЛИЗ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АГРАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Понимание конкурентоспособности предприятия на рынке является одной из основ ведения бизнеса как в аграрной, так и в любой другой сфере. Конкурентоспособность предприятия зависит от множества факторов, которые необходимо учесть. В аграрной сфере главными являются такие факторы, как расположение предприятия, востребованность продукции этого предприятия, т.е. спрос на этот продукт или услугу, продуктивность животных или урожайность культур, получаемая прибыль, себестоимость продукции и др.

Конкуренция на рынке помогает развитию экономики страны как в целом, так и по регионам. Именно поэтому стоит обратить внимание на то, как проводится анализ конкурентоспособности предприятия. Ученые экономисты теоретики и практики каждый раз дополняют и улучшают методы анализа и оценки конкурентоспособности, хотя это происходит довольно медленно, особенно в сфере сельского хозяйства [3]. Но мир сейчас меняется очень быстро, меняются и способы производства. Мир не стоит на месте и развивается, что несомненно хорошо. Достижения в науке и технике, компьютеризация направлены на достижение большей эффективности в производстве на предприятии, да и в других сферах деятельности человека. На данный момент методов определения конкурентоспособности существует множество как в России в целом, так и по регионам. Но, например, пользоваться методами анализа, которые применяли 60 лет назад, не будет столь эффективным и рациональным, если применять эти методы сейчас. Если говорить о рациональности, то проводить анализ можно только схожих предприятий или их групп, например, выпускающих одну и ту же продукцию. Это объясняется тем, что определенная продукция будет взята за основной фактор сравнения этих предприятий. Сравнение кардинально различных предприятий не приведет к нужному выводу, так как может показать совершенно непредсказуемый результат. Также стоит отметить, что предприятие в рамках региона может быть конкурентоспособным, а вот в рамках отраслей мирового рынка – совсем неконкурентоспособным, так как конкурентоспособность напрямую зависит от количества конкурентов.

Рассмотрим самые основные и эффективные на данный момент методы оценки конкурентоспособности сельскохозяйственного предприятия [2]. Эти методы необходимы, прежде всего, для того, чтобы иметь представление о числовых показателях, которые и будут в дальнейшем сравниваться, чтобы определить конкурентоспособность конкретного предприятия. Числовые показатели дают ту наглядность происходящего на рынке, которая необходима для более точного анализа предприятия. Все методы оценки конкурентоспособности аграрных организаций можно объединить в две группы.

Таблица. Оценка интегрального КФУ

Ключевые факторы успеха	Коэффициент приоритета фактора КФУ, $x_i$	Оценки КФУ, КФУ <sub>i</sub>			
		Организация	Конкурент 1	Конкурент 2	Конкурент 3
Использование интегральных технологий	0,20	4	3	4	5
Обеспеченность земельными ресурсами высокого качества	0,18	6	4	3	5
Опыт сельскохозяйственного производства	0,15	5	9	4	7
Навыки снижения себестоимости продукции	0,12	3	7	5	3
Эффективная система контроля качества	0,10	2	5	6	3
Эффективное ценообразование с учетом рыночной конъюнктуры	0,10	5	3	7	5
Предпринимательская ориентация сотрудников	0,08	5	4	3	4
Использование интеграционных тенденций в отрасли	0,07	4	3	5	3
Всего	1	-	-	-	-
Интегральный КФУ, КФУ <sub>i</sub>	-	4,37	4,84	4,43	4,64

Рассмотрим анализ конкурентоспособности аграрного предприятия на конкретном примере (табл.). Оценка конкурентоспособности может быть произведена в балльной или интегральной системе. Для этого необходимо выявить ключевые факторы успеха (КФУ) и определить коэффициент приоритета. На практике коэффициент приоритета определяется

путем анализа динамики объема продаж предприятия и оценки, которую дают потребители. При этом сумма коэффициентов приоритета всегда должна быть равна единице. Значение интегрального коэффициента находится по формуле [1, 4]:

$$\text{ИКФУ}_i = \sum_{j=1}^n \alpha_j \times \text{КФУ}_{ij},$$

где  $\text{ИКФУ}_i$  – интегральный КФУ для  $i$ -й организации;

$\alpha_j$  – коэффициент приоритета  $j$ -го фактора;

$\text{КФУ}_{ij}$  – оценка  $j$ -го конкурентного фактора для  $i$ -й организации;

$n$  – количество КФУ для данной организации.

Благодаря именно методу анализа определения интегрального КФУ можно сделать вывод, что организация, для которой была проведена оценка конкурентоспособности, отстает от своих конкурентов. Очевидно, что самым слабым в организации является такой фактор как эффективная система контроля качества. Из данных таблицы следует, что сравниваемые организации ненамного отличаются между собой по конкурентоспособности, что говорит нам о том, что они находятся примерно на одном уровне. Без составления этой таблицы оценки, да и без использования формулы было бы сложно понять, какова конкурентоспособность предприятия. Оценка по факторам успеха очень различна, если смотреть на разные позиции у конкурентов, поэтому сложно сказать, какое предприятие более конкурентоспособно на рынке. Именно определение интегрального КФУ дает нам эту возможность. Для того чтобы поднять конкурентоспособность рассматриваемой организации на рынке, мы рекомендуем заняться повышением нескольких ключевых факторов успеха. Ключевые факторы, на которые делает упор предприятие, оно может выбрать самостоятельно. Но мы бы порекомендовали повысить использование интегральных технологий, навыки снижения себестоимости продукции и эффективность системы контроля качества. В идеале, конечно, когда работа всех подразделений предприятия организована максимально эффективно, тогда и прибыль, и спрос, и качество будут расти.

### Литература

1. **Амагаева Ю.Г., Колесникова О.В.** Алгоритмическая процедура согласования дискретно-динамических моделей сквозного прогнозирования развития производства агропромышленного комплекса Ленинградской области // Известия МААО. – 2013. – Вып. № 19. – С. 176-179.
2. **Боговиз А.В., Осипов В.С., Бугай Ю.А., Миненко А.В.** Продовольственная безопасность как основа государственной аграрной политики // Экономика сельского хозяйства России. – 2017. – № 5. – С. 2-6.
3. **Водясов П.В.** К вопросу об оценке физической доступности продовольствия для населения // Продовольственная безопасность, импортозамещение и социально-экономические проблемы развития АПК: материалы международной научно-практической конференции. – Новосибирск, 2016. – С. 128-132.
4. **Колесникова О.В., Амагаева Ю.Г.** Некоторые аспекты совершенствования экономико-математических методов расчета производственного потенциала предприятия // Известия Международной академии аграрного образования. – 2018. – № 40. – С. 106-111.

УДК 336.6

Студент **А.А. СУББОТИНА**  
Доктор экон. наук **С.В. СМОЛЯНИНОВ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### ОЦЕНКА ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ АО «СОВХОЗ-ВЕСНА»

Главным внешним показателем финансовой устойчивости предприятия является его платежеспособность. Основываясь на ней, инвесторы могут решать вопросы о передаче средств. Знание платежеспособности своего предприятия позволяет руководству строить дальнейший курс действий и оценивать финансовое состояние на данный момент.

Предприятие является платежеспособным, если оно может погашать свои обязательства по кредитам и задолженность по оплате труда.

АО «Совхоз-Весна» было выбрано для исследования благодаря его ведущей роли в овощеводстве закрытого грунта по Саратовской области [3, 4]. Для того чтобы получить представление о платежеспособности предприятия, достаточное для понимания дальнейших перспектив его развития, был изучен трёхлетний период. Целью исследования является анализ потенциала предприятия для его финансирования извне.

Для анализа платежеспособности найдем текущую ликвидность, быструю ликвидность и абсолютную ликвидность для 2017 г., 2018 г. и 2019 г.

Для 2017 г.:

1.  $K_{ТЛ17} = \frac{223593}{46616} = 4,796$
2.  $K_{БЛ17} = \frac{24365+50000+22952}{46616} = 2,088$
3.  $K_{АЛ17} = \frac{24365+50000}{46616} = 1,595$

Исходя из полученных значений можно сказать, что все коэффициенты значительно превышают нормативные значения. Это говорит о нерациональном использовании собственных средств, они в переизбытке, хотя могли быть направлены на развитие предприятия или на инвестиции.

Для 2018 г.:

1.  $K_{ТЛ18} = \frac{269438}{43522} = 6,191$
2.  $K_{БЛ18} = \frac{32122+90200+22583}{43522} = 3,329$
3.  $K_{АЛ18} = \frac{32122+90200}{43522} = 2,811$

В 2018 г. повышение коэффициентов ликвидности продолжилось, что говорит о тенденции с неразумным распределением собственных средств. Конечно, не стоит отмечать вариант, что на 31 декабря были большие поступления, которые и отразились в конечном итоге при составлении годового баланса, но, учитывая сезонность направления, в котором работает АО «Совхоз-Весна», это маловероятно (АО «Совхоз-Весна» занимается выращиванием овощей закрытого грунта).

Для 2019 г.:

1.  $K_{ТЛ19} = \frac{385538}{122749} = 3,141$
2.  $K_{БЛ19} = \frac{9999+165000+38929}{122749} = 1,743$
3.  $K_{АЛ19} = \frac{9999+165000}{122749} = 1,426$

Хотя в 2019 г. значения и не пришли в норму, но зато они стали явно гораздо ближе к нормативным. Все еще наблюдается профицит средств, но уже гораздо меньше, по сравнению с 2018 г. Разница в текущей ликвидности составила чуть более трех единиц, что является действительно большим разрывом. Коэффициенты быстрой и абсолютной ликвидности имеют различия с 2018 г. приблизительно в 2 и 1 единицы.

Для анализа платежеспособности АО «Совхоз-Весна» будет использован метод анализа текущей платежеспособности [1]. Следует найти степень платежеспособности по текущим обязательствам, чтобы узнать возможность покрытия долгов организацией.

Начнем с 2017 г.:

1.  $СОС_{17} = 223593 - 46616 = 176977$  (руб.)
2.  $K_{СОС17} = \frac{176977}{223593} = 0,792$
3.  $K_{МанФК17} = \frac{126276+22952}{223593} = 0,667$
4.  $K_{ОП17} = \frac{1513604}{337610} = 4,483$
5.  $C_{Пл17} = \frac{46616}{69215,75} = 0,673$

Собственные оборотные средства являются положительными, а также они больше, чем запасы. Это говорит о благоприятной для организации возможности осуществления инвестиций в собственное развитие. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами превысил нормативное значение в 0,1, но не слишком сильно. Организация обеспечена собственными оборотными средствами сверх нормы.

Коэффициент маневренности функционирующего капитала находится в пределах нормы от 0 до 1, но выше идеальных значений в 0,2-0,5. Значение данного коэффициента говорит, что АО устойчиво и финансово независимо.

Для коэффициента общей платежеспособности нормативным значением признается >2. Если данное условие выполнено, как в нашем случае, то значит, что предприятие финансируется из собственных источников, как минимум, на 50% [2]. Но из-за того, что показатель значительно превышен, можно сделать вывод, что имеется значительное количество неиспользуемых собственных средств.

Степень платежеспособности по текущим обязательствам ниже нормативного значения (единицы), что говорит о том, что финансирование приносящей доход деятельности организация осуществляет в основном за счет собственных средств. Данный факт показывает пониженную платежеспособность, но она нивелируется за счет других чрезвычайно высоких показателей.

Продолжим с 2018 г.:

$$1. \text{СОС}_{18} = 269438 - 43522 = 225916 \text{ (руб.)}$$

$$2. \text{К}_{\text{СОС}18} = \frac{225916}{269438} = 0,838$$

$$3. \text{К}_{\text{МанФК}18} = \frac{124533+22583}{269438} = 0,546$$

$$4. \text{К}_{\text{ОП}18} = \frac{1403009}{292986} = 4,789$$

$$5. \text{С}_{\text{Пл}18} = \frac{43522}{67736,7} = 0,643$$

В 2018 г. увеличилось количество собственных оборотных средств на 48939 руб., соответственно увеличился и коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами, но снизился коэффициент маневренности функционирующего капитала, который приблизился к идеальному значению.

Повысился коэффициент общей платежеспособности и снизилась степень платежеспособности по текущим обязательствам.

Все это говорит о том, что АО продолжало нерационально использовать собственные средства. Это может свидетельствовать как о том, что им осуществляются накопления для значительных капитальных вложений в дальнейшем, так и об ошибках менеджмента, связанных с распределением средств. Ответить на этот вопрос могут лишь руководитель организации и представители ее руководства.

Проанализируем 2019 г., последний в исследованном периоде:

$$1. \text{СОС}_{19} = 385538 - 122749 = 262789 \text{ (руб.)}$$

$$2. \text{К}_{\text{СОС}19} = \frac{262789}{385538} = 0,682$$

$$3. \text{К}_{\text{МанФК}19} = \frac{145060+38929}{385538} = 0,477$$

$$4. \text{К}_{\text{ОП}19} = \frac{1626371}{411749} = 3,95$$

$$5. \text{С}_{\text{Пл}19} = \frac{122749}{71342} = 1,721$$

К 2019 г. АО «Совхоз-Весна» показало хорошие значения коэффициентов. Хотя все еще и наблюдается профицит денежных средств, коэффициент общей платежеспособности приблизился к норме, что говорит о более рациональном распределении средств. Степень платежеспособности по текущим обязательствам же и вовсе стала выше нормы, это показывает, что обязательства больше не гасятся из собственных средств, а закрываются выручкой.

Коэффициент маневренности функционирующего капитала достиг идеального значения, а коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами неуклонно стремится к норме, несмотря на увеличение собственных оборотных средств.

АО «Совхоз-Весна» показало высокую платежеспособность, что говорит о возможности привлечения инвесторов со стороны и расширения деятельности предприятия.

### Литература

1. **Бадмаева Д.Г.** Комплексная оценка финансово-хозяйственной деятельности предприятий: методы и используемые показатели// Аудиторские ведомости. – 2010. – №8. – С. 80-86
2. **Неяскина Е.В, Хлыстова О.В.** Экономический анализ деятельности организации: учебник для академического бакалавриата. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 360 с.: ил., табл. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576202>. (дата обращения: 01.03.2021).
3. **Официальный сайт АО «Совхоз-Весна»** [Электронный ресурс]. – URL: <https://s-vesna.ru>. (дата обращения: 01.03.2021).
4. **Каталог организаций - List-Org** [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.list-org.com/company/12454> .(дата обращения: 01.03.2021).

УДК 338.3

Студент **А.Р. ФАТКУЛЛИНА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## УПРАВЛЕНИЕ ТОВАРНОЙ ПОЛИТИКОЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

Так или иначе предпринимательская деятельность является эффективной в том случае, если производимый фирмой товар или оказываемая ею услуга имеет спрос на рынке, что приносит прибыль компании. Для конкурентоспособности товара или услуг на рынке предприниматель должен и обязан решать задачи во многих аспектах: разработать ценовую, товарную, сбытовую политики. На сегодняшний день обеспечение конкурентных позиций фирмы на рынке можно добиться с помощью эффективного управления товарной политикой.

Вследствие влияния маркетинга на рыночный механизм товарная политика стала занимать значимое место, поскольку напрямую продукт и его уровень качества, новизна, сам ассортимент, бренд, особенности жизненного цикла, упаковка определяют конкурентоспособность и успех работы любой фирмы.

Исходя из этого можно сделать вывод, что первостепенное значение имеет как усиление эффективности регулирования продуктовой политикой, так и максимизация прибыли с помощью исследования «спроса и предложения», нужд клиентов, изготовления продукции соответствующего качества, оптимального применения всех ресурсов компании, организации действенного механизма товарной политики и управления.

Именно совокупность стратегий и мероприятий, ориентированных на постановку и достижение бизнес-целей в период работы с товарами, представляет собой товарная политика [2].

Товарная политика подразумевает взаимосвязь решений и мероприятий по формированию ассортимента и управлению им, поддержанию конкурентных позиций продуктов на приемлемом уровне, поиску подходящих товарных ниш (сегментов) для товаров, разработке и претворению в жизнь стратегии упаковки, маркировки, уровня сервиса.

Изменчивость и неустойчивость ассортимента по причине влияния всевозможных факторов, невозможность держать под контролем конкурентоспособность и коммерческую эффективность товаров являются следствием недостаточной эффективности разработанной товарной политики или ее отсутствия.

Задачи товарной политики:

1. Обеспечение дохода в виде прибыли.

2. Увеличение товарооборота.
3. Расширение доли рынка, на котором функционирует фирма.
4. Сокращение затрат на производство.
5. Увеличение имиджа.
6. Сокращение рисков.

Грамотно проработанная товарная политика дает возможность фирме реализовать следующие мероприятия:

- 1) разработка новых видов продукции;
- 2) внесение корректировок при необходимости (модернизация);
- 3) работа с портфелем товаров (продвижение прибыльных товаров, снятие с производства нерентабельных, устаревших товаров);
- 4) оптимизация маркетингового бюджета;
- 5) установление оптимальной номенклатуры и наилучшего ассортимента выпускаемых товаров;
- 6) разработка упаковки и проведение маркировки товаров;
- 7) сервисное обслуживание.

Товарная политика предусматривает разрешение вопросов, связанных с тем собственно, что производить для кого производить и в каком виде это делать [1].

Направленность на удовлетворение регулярно возрастающих потребностей покупателей – одна из черт и задач товарной политики. Управление ею является одним из компонентов управления маркетингом в компании, потому что ни одна организация не сможет достичь больших высот без грамотного и квалифицированного руководства [2].

Для того чтобы создать и осуществить товарную политику прежде всего необходимо придерживаться следующего:

- - точное представление о производственных целях, сбыта в будущем;
- - отличное знание рынка, его условий и характера требований;
- - наличие стратегии производственной и сбытовой деятельности организации;
- - наиболее точное представление о собственных способностях и ресурсах в настоящем и будущем.

Каждая компания акцентирует свое внимание на особенностях спроса, групп потребителей в соответствии с товарной политикой, именно по этой причине она формирует всевозможные товарные стратегии на различных сегментах.

Товарная стратегия — это единство способов, методов осуществления товарной политики, которая способна давать гибкую и оперативную реакцию на изменяющиеся рыночные обстоятельства и определенные условия изготовления и реализации продуктов для обеспечения продуктивной работы фирмы [1].

Таким образом, являясь одним из главных методов коммуникаций, обмена информацией, товарная политика в системе бизнес-решений фирмы состоит в качественном планировании, разработке, анализе и оценке взаимодействия с покупателями и потребителями, исходя из желаемых продаж, технического оборудования, нужд потребительского рынка, воздействия на поведение конкретного потребителя. Так, влияние концепции маркетингового взаимодействия на товарную политику фирмы проявляется не только в управлении производственными процессами, но и во взаимодействии с деловыми партнерами на основе построения деловых отношений и индивидуализации отношений.

## Литература

1. Амагаева Ю.Г., Колесникова О.В. Алгоритмическая процедура согласования дискретно-динамических моделей сквозного прогнозирования развития производства агропромышленного комплекса Ленинградской области // Известия МААО. – 2013. – Вып. № 19. – С. 176-179.
2. Пирожкова Ю.Г. Система недетерминированных моделей сквозного прогнозирования развития производства в аграрном секторе экономики региона (на примере Республики



Бурятия): специальность 08.00.13 «Математические и инструментальные методы экономики»: дисс... канд. экон. наук / Пирожкова Юлия Григорьевна. – СПб.:СПбГАУ, 2007. – 162 с.

УДК 338.3

Студент **А.Р. ФАТКУЛЛИНА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ЛИЧНЫХ ПРОДАЖ**

В деятельности специалистов, функционирующих на рынке, год за годом все большее значение набирают маркетинговые коммуникации. Ранее стратегической целью маркетинговых коммуникаций была продажа товаров, услуг, торговой марки, сейчас же в рамках новой идеи отношений – формирование лояльности целевого рынка как основы благоприятных условий для осуществления сбыта [1].

Маркетинговые коммуникации включают в себя несколько инструментов, в которые входят личные продажи, и используются для совершения продаж непосредственно во время личного контакта продавца и покупателя. Роль личных продаж увеличивается с каждым годом: раньше они активно использовались только на рынках промышленных товаров, теперь личные продажи завершают каждый процесс принятия решения о покупке конечным или организационным покупателям на рынке товаров и услуг.

Наиболее эффективный способ использования этой маркетинговой стратегии состоит в том, чтобы скоординировать все средства маркетинговых коммуникаций. Если рекламные инструменты, стимулирование сбыта, телефонный и прямой маркетинг приведены в соответствие, то работа в области продаж становится проще. Кроме того, обратная связь с клиентами, которая часто встречается у торгового персонала, может обеспечить получение своевременной важной информации, которую маркетинговые специалисты могут применять для улучшения работы в общении с потенциальными покупателями. Личное общение помогает развиваться от формального – «продавец-покупатель» – до дружеских отношений.

Сейчас покупатель хочет от продавца больше, чем просто низкие цены, масштабная красочная реклама и традиционный маркетинг, эти для них уже не являются гарантией успешных продаж. В современном мире нет дефицита в товарах и услугах, что способствует усилению конкуренции между фирмами. Именно благодаря этой технологии прямого маркетинга стало возможным и рентабельным работать с каждым клиентом так, как будто он является единственным [2].

Каждый специалист, будь это розничный торговец, специалист по рекламе, все те, кто собирается построить долгосрочные и перспективные отношения со своими клиентами и покупателями, должен обладать способностью владеть технологиями продаж.

Фирма, которая не может найти людей с высокой квалификацией в сфере личных продаж и не может должным образом их организовать, никогда не добьется успеха на рынке.

Продажа, которая предполагает индивидуальный подход к отдельному покупателю, называется персональной продажей. Товар представляется одному или нескольким потенциальным клиентам в процессе прямого общения между продавцом и потребителем. Цель заключается в продаже и установлении долгосрочных отношений с этими клиентами. Этот подход особенно эффективен при продаже промышленных товаров, услуг и в случаях, когда продукт малоизвестен или относительно дорог.

Личные продажи включают в себя каждый личный контакт представителей торговых фирм, что напрямую способствует увеличению продаж товаров. Торговые агенты, коммивояжеры, брокеры, страховые агенты являются представителями фирм. Торговый агент – это человек, который работает от имени фирмы и выполняет следующие функции: поиск и отбор потенциальных клиентов; настраивание коммуникаций, реализация сбыта; сервисная организация; сбор информации и распределение ресурсов [1].

Торговый представитель должен обладать умением распознавать малоперспективных потребителей. Есть несколько типов клиентов:

1. Мыслительный тип. Такой человек чаще держится спокойно и сдержанно, придерживается консервативного стиля одежды, порядка во всем. Не любит громких тонов, не придерживается веяния моды. Чтобы принять решение, взвешивает все аргументы «за» и «против». В период заключения договора ему требуется объективная информация, положительно относится к профессиональным терминам. Обычно оказывает предпочтение общению с менеджерами, обладающими информацией о товаре. Ему легко в общении со сдержанным собеседником, который ведет во время беседы уважительную дистанцию.

На встречу с таким типом клиентов лучше выбирать одежду спокойных тонов. Важна аккуратность, спокойствие и уверенность. Нужно держать в общении достаточно комфортную для него дистанцию. Чтобы привлечь внимание, необходимы конкретные факты и цифры. Для принятия решения нужно предоставлять всю объективную информацию, в противном случае мы рискуем потерять доверие клиента.

2. Чувствующий тип. В процессе переговоров он держится эмоционально и доброжелательно, внимательно слушает и стимулирует нас к дальнейшим высказываниям, если мы заинтересовали его. В одежде придерживается мягких линий, дорожит комфортом. На столе могут быть вещи, имеющие отношение к личной жизни – фотографии, сувениры, книги. В процессе общения они чаще внимательно слушают своего собеседника. Их цепляет эмоциональная подача материала, учитывающая его личные интересы, предпочитает во всем согласие и гармонию, избегает конфликты [2].

С таким клиентом нужно вести мягкий дружеский тон разговора. Продуктивно будут действовать эмоциональные фразы и метафоры. Не следует злоупотреблять вниманием и хорошим отношением нашего собеседника. Если нужны длительные отношения с клиентом, необходимо поддерживать их с помощью подарков и поздравительных открыток.

3. Решающий тип. Такие клиенты категоричны и напористы. Когда они сталкиваются с работой с документами, все необходимые бумаги подшиваются в подходящие папки, которые в свою очередь находятся в точно отведенном для них месте. Его деятельность направлена на получение результата – вне зависимости от того, чем он занимается. Такой человек всегда знает, чего он хочет, пунктуален и аккуратен, требует таких же качеств от других.

С таким типом лучше соблюдать точность и пунктуальность, быть энергичным и собранным, использовать конкретные и четкие формулировки. Больше время тратится на описание того результата, который клиент получит после заключения сделки. Он обычно считает свое мнение правильным, поэтому лучше не противоречить и тем более не спорить – это пустая трата времени.

4. Воспринимающий тип. Такому типу клиентов важно узнавать что-то новое, даже когда речь идет о чем-нибудь незначительном. Часто рассеян, в разговоре выбирает то, что ему интересно в данный момент или является объектом его внимания. Окончательное решение принимает достаточно долго. Одна из главных характеристик – направленность на процесс. Такой человек получает удовольствие не от результата, а от самого процесса. Не любит точности, выполнения сроков и строгих обязательств.

С таким клиентом лучше быть внимательным и терпеливым. Лучше поддерживать темы, даже если они никак не относятся к сделке, описывать значимость товара с учетом личной заинтересованности и предпочтений клиента. Нужно как можно больше предоставлять информацию клиенту о самом товаре, его происхождении.

Продажи, основанные на отношениях, увеличивают ценность личных контактов в системе маркетинговых коммуникаций.

## Литература

1. Амагаева Ю.Г., Колесникова О.В. Алгоритмическая процедура согласования дискретно-динамических моделей сквозного прогнозирования развития производства агропромышленного комплекса Ленинградской области // Известия МААО. 2013. – Вып. № 19. – С. 176-179..
2. Пирожкова Ю.Г. Система недетерминированных моделей сквозного прогнозирования развития производства в аграрном секторе экономики региона (на примере Республики Бурятия): специальность 08.00.13 «Математические и инструментальные методы экономики»: дисс... канд. экон. наук / Пирожкова Юлия Григорьевна. – СПб.:СПбГАУ, 2007. – 162 с.

УДК 658.8

Студент **А.С. ФОМИЧЁВА**  
Канд. экон. наук **Д.Г. БАДМАЕВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

В процессе осуществления хозяйственной деятельности в организации возникают договорные отношения с контрагентами по вопросам реализации произведенной продукции, оказания услуг, выполнения работ. Возникновение в условиях рыночной экономики дебиторской задолженности в организациях является отражением обычной деловой практики хозяйствования. В условиях существования конкуренции на рынке продукции (работ и услуг) субъекты хозяйствования вынуждены предоставлять своим покупателям и заказчикам временную отсрочку платежа, что позволяет субъектам, с одной стороны, увеличивать объемы продаж продукции, а, с другой стороны, приводит к возникновению на предприятии дебиторской задолженности.

Цель научного исследования – систематизировать основные виды дебиторской задолженности, определить методы ее нормализации и критерии кредитной политики для обеспечения эффективности управления данным элементом оборотного капитала предприятия.

Анализ деловой практики хозяйствования на современном этапе развития рыночных отношений позволяет утверждать, что предоставляемая длительность отсрочки платежа покупателям составляет в среднем 15–45 дней [1]. В соответствии с налоговым законодательством при возникновении сомнительной дебиторской задолженности предприятия обязаны создавать резерв сомнительных долгов. Такая обязанность возникает у предприятий в случае, если срок погашения дебиторской задолженности превысит 45 дней. Таким образом, при разработке и формировании кредитной политики рыночный субъект может планировать ожидаемые и приемлемые для бизнеса суммы дебиторской задолженности в обороте капитала. На наш взгляд, на каждом предприятии должен быть разработан регламент кредитной политики, в рамках которой должны быть зафиксированы планируемые на предстоящий календарный год суммы задолженности покупателей как в целом по предприятию, так и по отдельным постоянным контрагентам. Особую настороженность должно вызывать значительное увеличение сумм дебиторской задолженности. Это может произойти в результате роста объемов продаж, что экономически считается оправданным явлением, или же оказаться следствием возникновения платежного кризиса покупателя и его неплатежеспособности, что генерирует для предприятия высокий риск потери сумм задолженности.

Дебиторская задолженность является составным элементом оборотного капитала, в связи с чем она может быть представлена как часть реализованных ценностей, обеспечивших предприятию в момент продажи экономическую выгоду [2], но не подтвержденную

поступлением денежных средств. Еще одна трактовка дебиторской задолженности состоит в том, что, по сути, она представляет собой средства предприятия в расчетах, т. е. иммобилизованные активы.

Для того чтобы упорядочить процесс управления дебиторской задолженностью, можно определить нормальную задолженность и задолженность просроченную. Под нормальной задолженностью рекомендуют понимать суммы задолженности контрагентов, возникшие на предприятии в соответствии с установленными договорными сроками. К ним могут относиться задолженности:

- покупателей по отгруженной продукции (выполненным работам, оказанным услугам), срок погашения которых еще не наступил;
- поставщиков, которым по условиям договора покупки материальных ценностей произведена предоплата;
- дебиторов, с которыми у предприятия заключены договоры на сторонние услуги и по которым также произведена предоплата.

Просроченная дебиторская задолженность представляет задолженность контрагентов, которая не погашена в строго установленные сроки. Просроченная задолженность также может быть классифицирована на сомнительную и безнадежную задолженность. Сомнительной задолженностью признается задолженность покупателей, не обеспечивших своевременное погашение сумм отгруженной продукции (выполненных работ, оказанных услуг) и не реагирующих на все устные и письменные требования предприятия о выполнении условий договора в части выполнения своих платежных обязательств. В соответствии с налоговым законодательством при возникновении сомнительной дебиторской задолженности, по которой срок погашения превысил установленную отсрочку более чем на 90 дней, предприятие обязано создавать резерв по сомнительным долгам на 100% суммы задолженности; если срок погашения превысил установленную отсрочку более чем на 45 дней, резерв создается на 50% суммы задолженности. Безнадежной задолженностью рекомендуется принимать задолженность контрагентов, по которым истек срок исковой давности.

Для обеспечения эффективного управления дебиторской задолженностью на предприятии регламент кредитной политики должен включать, кроме срока отсрочки платежа, следующие обязательные положения:

- изучение возможных форм расчетов с каждым клиентом, выбор наиболее эффективных и применение комбинированных способов осуществления платежных взаимоотношений;
- анализ состояния клиентов и отбор потенциальных покупателей на основе разработанных критериев оценки, учитывающих их платежеспособность [3] и кредитоспособность;
- установление кредитного лимита и срока кредитования для каждого контрагента в зависимости от размеров его деятельности и финансового состояния, длительности деловых связей, территориальной удаленности и других факторов;
- систематический контроль состояния средств в расчетах, мониторинг осуществления платежей и погашения задолженности;
- применение системы скидок за досрочное погашение задолженности, бонусные программы поощрения клиентов;
- формирование резерва по сомнительным долгам в соответствии с требованиями законодательства и регулярный мониторинг изменения величина резерва;
- систематизация претензионной работы, обеспечение текущего контроля за состоянием дебиторской задолженности и ее финансовым обеспечением.

Ю. Бригхем и Л. Гапенски считают, что кредитная политика предприятия определяется четырьмя показателями [4]:

- 1) срок кредита – период отсрочки платежа;

2) стандарты кредитоспособности – размеры кредита по определенным категориям покупателей, при этом финансовое состояние покупателя должно отвечать требованиям минимальной финансовой устойчивости;

3) система сбора платежей – условия взыскания задолженности с покупателей, в том числе штрафные санкции за задержку платежей;

4) система скидок и бонусов – финансовое поощрение за досрочное погашение дебиторской задолженности в виде предоставления денежной скидки или денежных отчислений покупателю.

На наш взгляд, система управления дебиторской задолженностью в современной организации может выглядеть следующим образом (рис.).

Организация управления дебиторской задолженностью зависит от размеров хозяйственной деятельности и организационной структуры предприятия. Чем крупнее предприятие, тем более отработанными являются все указанные на рисунке элементы системы управления дебиторской задолженностью. На небольших предприятиях в качестве субъектов управления дебиторской задолженностью могут выступать отдельные специалисты аппарата управления, персонифицированно отвечающие за взыскание дебиторской задолженности с контрагентов.



Рис. Система управления дебиторской задолженностью организации

При оценке факторов, влияющих на величину дебиторской задолженности в организации, рекомендуется учитывать следующие:

- уровень инфляции и состояние расчетно-платежной дисциплины в целом в экономике;
- финансовое состояние покупателей-клиентов;
- степень разработанности кредитной политики предприятия и его финансовые возможности в части отвлечения средств в дебиторскую задолженность;
- объемы и многообразие видов отгружаемой сельскохозяйственной продукции (выполняемых работ, оказываемых услуг) клиентам;
- система контроля и мониторинга за состоянием дебиторской задолженности на предприятии;
- размеры просроченной задолженности и риск ее невозврата;
- уровень конкуренции;
- емкость рынка и степень его насыщенности продукцией.

Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что для эффективности кредитной политики на предприятии необходима разработка специального регламента управления дебиторской задолженностью, базовыми положениями которого

должны выступать организация мониторинга взаимоотношений предприятия с контрагентами и систематический контроль за соблюдением расчетно-платежной дисциплины и договорных обязательств. Важнейшим аспектом в системе управления дебиторской задолженностью является установление лимита данной задолженности как в целом по организации, так и по отдельным покупателям.

### Литература

1. **Ефименко И.С., Матвеева М.В.** Управление дебиторской задолженностью // Вестник ОрелГИЭТ. – 2018. – №3(45). – С. 204-209.
2. **Петрова Ю.М.** Функциональная роль дебиторской задолженности в механизме управления оборотным капиталом // Научные записки ОрелГИЭТ. – 2016. – № 2. – С. 16-21.
3. **Бадмаева Д.Г.** Платежеспособность коммерческой организации: финансовый анализ // Аудиторские ведомости. – 2014. – №1. – С. 56.
4. **Бригхем Ю., Гапенски Л.** Финансовый менеджмент: полный курс: В 2 т. / пер. с англ. под ред. В.В. Ковалева. – СПб.: Экономическая школа, 2000. – Т.2 – 669 с.

УДК 338

Студент **В.О. ФОМИЧЁВА**  
Канд. экон. наук **Е.В. КОВАЛЕНКО**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ДОХОДОВ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ АПК

Конечный результат любой организации – это получение дохода. Конечный результат автотранспортного предприятия АПК определяется в общем виде разницы между доходами и расходами.

В каждой отрасли присутствует своя специфика ведения бухгалтерского учета. Организация деятельности предприятия, ориентированного на использование автотранспорта в АПК, предполагает особенную организацию бухгалтерского учета. Такая особенность определена присутствием транспортных средств, которые учитываются на балансе организации или нет, также автотранспорт может находиться в собственности, в аренде, может быть приобретен в лизинг. Специфичны и статьи расходов по содержанию, использованию транспорта АПК, сюда можно отнести издержки, обусловленные постановкой на учет автотранспорта, его страхование, присутствие квалифицированного водителя, его медобслуживание и проведение профосмотра. Разумеется, это неполный перечень издержек, которые автотранспортное предприятие учитывает при осуществлении своей предпринимательской деятельности, к ним можно добавить специальные материалы, горючесмазочные материалы, запасные части, транспортный налог и др. [3].

Доход автотранспортного предприятия зависит от объема реализованных услуг и установления конкурентной цены за оказанные услуги [1]. Также учитывается иной доход, который предприятие получает от других видов деятельности.

Источники доходов автотранспортного предприятия АПК классифицируются в зависимости от условий и характера получения и специфики деятельности автотранспортного предприятия. Доходы делятся на:

а) доходы от обычных видов деятельности – полученные в ходе осуществления основной деятельности автопредприятия (осуществление перевозок в международном сообщении, осуществление перевозок по территории Российской Федерации). Счет учета 90.1.

б) прочие доходы – поступления, полученные от продажи основных средств. Счет учета 91.1;

в) операционные доходы – относятся поступления, полученные от сдачи в аренду активов организации (автотранспорта, оборудования и т. д). Счет учета 91.1;

г) внереализационные доходы – относятся поступления, полученные из-за нарушения договорных отношений (суммы дебиторской задолженности, по которым истек срок исковой давности, курсовые разницы, штрафы, пени, неустойки). Счет учета 91;

д) чрезвычайные доходы – поступления, полученные в виде страховых выплат, которые были получены в виде возмещения убытков из-за возникновения чрезвычайной ситуации (стихийным бедствием, пожаром и др.) Счет учета 91.1.

Данная классификация может видоизменяться. Можно разделить полученные доходы по типу автотранспорта, что позволит посчитать рентабельность по каждому его виду.

Объем полученного дохода напрямую зависит от объема выполненных услуг, на которые в свою очередь влияют такие факторы как:

- факторы, определяющие объем рынка оказываемых услуг;
- факторы, определяющие цены на услуги.

Факторы, определяющие объем рынка оказываемых услуг, делятся на внешние и внутренние.

К внешним факторам можно отнести социально-экономическую ситуацию в стране и мире, надежность поставщиков и платежеспособность клиентов.

К внутренним относят квалификацию персонала, уровень технической оснащенности автопарка, эффективность управления материально-техническими ресурсами и персоналом автотранспортного предприятия.

Факторы, определяющие цены на услуги.

В автотранспортных предприятиях АПК цены формируются в виде тарифов, которые в свою очередь классифицируются в зависимости обсуживаемого оборота.

Тарифы транспортных предприятий формируются свободно самими перевозчиками, исходя из ситуации на рынке. Регулируемые тарифы установлены на перевозки в железнодорожном сообщении, в секторе пассажирских перевозок городского автотранспорта. За полвека тарифы на перевозки грузов выросли примерно на 70–80%.

Каждое автотранспортное предприятие должно стремиться к разработке тарифной политики, которая будет эффективна и представит собой инструмент, направленный на повышение конкурентоспособности хозяйствующего субъекта. Результативность организации тарифной политики будет определяться:

- спросом на услуги организации, которые оказываются с помощью транспорта. Для оценки стоит провести анализ динамики коэффициента использования подвижного состава, коэффициента выпуска транспортных средств на линию, динамики количества заказов и др.;
- долей рынка, которую занимает организация;
- конкурентной борьбой, осуществляемой в данном сегменте рынка, а также соответствие требованиям, которые к ней предъявляются;
- государственным регулированием данной отрасли, посредством установления тарифов на транспорте;
- финансовой устойчивостью организации;
- применяемой ценовой политикой организации;
- стадией жизненного цикла услуги транспорта.

Проблема ценообразования автотранспортных перевозок в АПК напрямую зависит от правильности решения в сфере ценовой политики автотранспортного предприятия, от конкурентоспособности предприятия в своем сегменте.

Транспортная организация устанавливает ценовую политику. Эта политика полностью отражается на доходах, получаемых предприятием. При этом наблюдается двойственность ситуации. Так, если тарифы высокие, то объем доходов становится больше, но при этом рост тарифной сетки может отрицательно повлиять на спрос и предполагаемый объем транспортных работ.

Доходы, получаемые хозяйствующим субъектом, представляют собой увеличение экономических выгод посредством получения активов, в виде денежных средств или иного имущества, и уменьшение имеющихся обязательств, которое приводит к приросту капитала

предприятия. Исключением из правил являются вклады участников, поскольку это имущество собственников.

Доходы организации могут формироваться по разным группам. Можно группировать доходы в зависимости от вида осуществляемой деятельности и по отношению к производству транспортных услуг. Так к первой группе будут относиться доходы операционные, финансовые и инвестиционные, а ко второй реализационные и внереализационные [2].

По характеру происхождения операционные доходы представляют собой реализационные доходы. Получение дохода от основного вида деятельности организации, реализации имеющего имущества, а также права на него – это к реализационные доходы.

- выручка, полученная в результате перевозок;
- выручка от передачи транспорта во временное пользование;
- выручка, полученная в результате оказания услуг, связанных с логистикой и экспедиционных услуг;
- выручка от погрузочных, разгрузочных работ;
- выручка от осуществления складских операций и др.

Доходы, полученные в результате финансовой и инвестиционной деятельности, можно считать внереализационными. К ним относятся:

- выручка, полученная в результате долевого участия в иных организациях;
- выручка от сдачи имущества в аренду, если данная деятельность не прописана, как основная;
- проценты, полученные по договорам кредита, займа;
- штрафы, пени, которые должны быть уплачены предприятию его должниками;
- доходы прошлых лет, которые были обнаружены в отчетном периоде;
- доходы, полученные от финансовых вложений и др.

Доходы, получаемые организацией, оказывающей транспортные услуги, предполагают ее финансовое благосостояние. Оно зависит от своевременности и полноты, получения дохода от контрагента, без сбоев и задержки. Важным и одним из обязательных условий благоприятного развития деятельности организации является поиск потенциальных способов для обеспечения желаемого и комфортного уровня дохода [4]. Основные факторы повышения доходов транспортного предприятия отражены на рисунке.



Рис. Факторы повышения доходов автотранспортного предприятия



Прибыль предприятия отражает конечный финансовый результат его деятельности за конкретный период и определяется как разница между его доходами и расходами.

Воздействуя на внутренние факторы и учитывая внешние факторы повышения доходов в сочетании с эффективным управлением затратами, транспортное предприятие АПК способствует увеличению прибыли и укреплению финансовых позиций.

Проведение тщательно продуманной ценовой политики и эффективное управление автопредприятием поможет организации закрепиться на рынке автотранспортных услуг и увеличить свои доходы. В свою очередь учет доходов в соответствии с классификацией поможет вести верный учет доходов на автотранспортном предприятии.

### Литература

1. **Андреева О.О.** Основные изменения в нормативном регулировании бухгалтерского учета // Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования: материалы научной конференции профессорско-преподавательского состава и аспирантов СПбГАУ. – СПб., 2013. 2 ч. – С. 9-13.
2. **Кондраков Н.П., Кондраков И.Н.** Бухгалтерский учет на малых предприятиях. – М: Проспект, 2010. – 640 с.
3. **Кудаков А.С.** Влияние корпоративных объединений на предпринимательскую активность в малом и среднем бизнесе // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. – 2011. – № 1. – Т. 6. – С. 52-59.
4. **Мэтьюс М.Р., Перера М.Х.Б.** Теория бухгалтерского учета. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1999. – 663 с.

УДК 338.3

Студент **М.М. ХАИТ**  
Канд. экон. наук **Ю.Г. АМАГАЕВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### ВОПРОСЫ СТРАТЕГИИ РАЗРАБОТКИ НОВЫХ ТОВАРОВ

Из-за постоянно меняющихся вкусов и предпочтений потребителей, технологий и сложившейся конкуренции компания не может возлагать надежды на существующий товар. Потребители жаждут совершенно новейших, не имеющих отголосков в прошлом, продуктов. Прямой конкурент компании вложит все свои усилия для того, чтобы первым обеспечить таким товаром потребителя. Исходя из этого, у любой фирмы должна быть своя программа по разработке новинок. Планирование продукта означает какое-либо нововведение или модернизацию уже имеющейся продукции [1, 3].

Для компаний, у которых преобладает сезонный или циклический сбыт, новинка способна сделать устойчивыми издержки и сбыт. В основном новинка терпит крах по следующим основным факторам:

- малая отличимость от продукции конкурента;
- недостаточно хорошее планирование;
- неудачный выбор момента для выпуска новинки.

При новой продукции важны следующие действия:

- генерация идей;
- попытка изменения отношения покупателей к продукту;
- проведение экономического анализа оставшихся идей;
- разработка физического продукта и проведение предварительного маркетинга;
- проведение решения об упаковке и товарной марке;
- выбор рыночного продукта.

Компания может получить новый товар несколькими способами:

- путем покупки со стороны (покупка фирмы, патента или лицензии);

– путем собственной разработки.

Под «новинкой» обычно подразумевают оригинальное изделие, улучшенный вариант уже существующего товара или его модификацию. По многочисленным исследовательским данным на рынке товаров широкого потребления терпят фиаско [2].

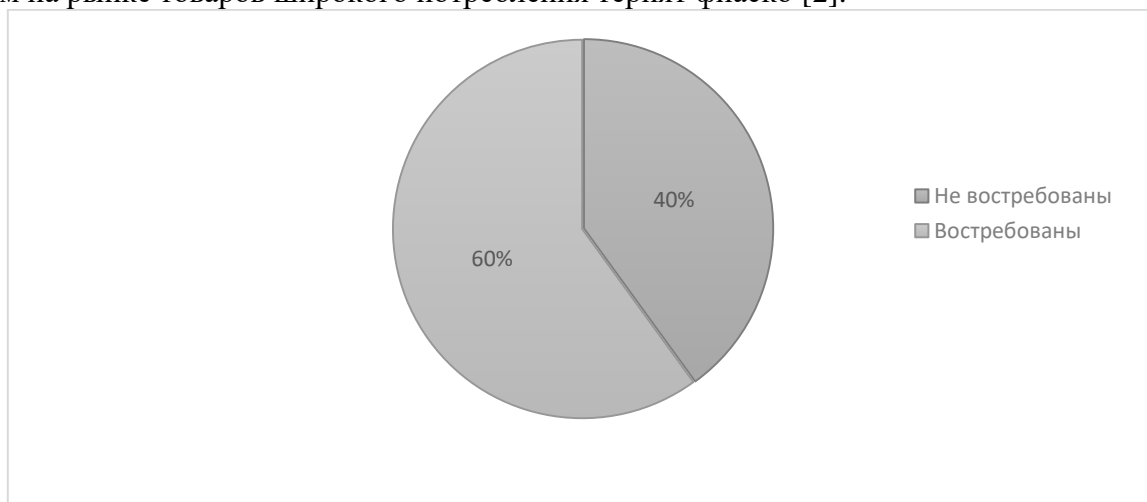


Рис. Востребованность нового товара на рынке

По статистике только 60% введенных новых товаров пользуются потребительским спросом (рис.).

Причина неудач может быть великое множество, вот несколько из них: слишком самоуверенное руководство, игнорирующее рыночную конъюнктуру; недоработка конструкции новинки; плохая реклама и т. д..

И тут перед фирмой возникает дилемма: с одной стороны, разрабатывать новые товары необходимо, а с другой – шансы на успех новых товаров невелики.

Перед тем как выйти на рынок, предприятие должно ответить на следующие вопросы:

Когда предложить? Необходимо представить товар в такое время, чтобы он не остался без внимания. Например, не в летнее время года, поскольку большая часть населения уезжает в отпуск.

Где предложить? Предприятию необходимо принять решение, где будет производиться продажа товара, в одной точке, либо же во всех точках сбыта, поскольку не все предприятия могут иметь средства и возможности для выхода новинки сразу везде. Как правильно необходимо выходить на рынок постепенно, для освоения рынка. Для начала сотрудники проводят блиц-кампании, чтобы заинтересовать потребителей и только потом они начинают выдвигать товар.

Кому предложить? Предприятие должно понимать на какую аудиторию будет нацелен товар и кто будет его приобретать.

Как предложить? Предприятие должно иметь четкий план мероприятий для постепенного ввода товара на рынок. Необходимо составить сметы для различных элементов комплекса мероприятий.

При выведении нового продукта на рынок присутствует ряд факторов, которые могут оказать негативное влияние на него. К ним относятся:

- отсутствие отличий с товарами конкурентов;
- нечеткое понимание товара и рынка до стадии его разработки;
- дисбаланс между возможностями фирмы и их желаниями;
- переоценка привлекательности рынка, на который будут, вводит новый товар.

Самая популярная проблема при продвижении товара на рынок: предприятие перестает учитывать нужды потребителей, а делает только то, что касается его интересов.

## Литература

1. **Амагаева Ю.Г., Колесникова О.В.** Алгоритмическая процедура согласования дискретно-динамических моделей сквозного прогнозирования развития производства агропромышленного комплекса Ленинградской области // Известия МААО. – СПб., 2013. – Вып. № 19. – С. 176-179.
2. **Кубахов П.С.** Маркетинг инноваций или новых продуктов // Маркетинг. – 2014. – №6. – С. 41-50.
3. **Парфенова В.Е.** Системное моделирование процессов стратегического управления в экономике // Известия МААО. – 2012. – № 14. – Т. 2. – С.198-203.

УДК 347.77

Студент **К. ХАЙИТОВ**  
Канд. экон. наук **С.А. ОЛЕНИЧЕВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОДКОМПЛЕКСОВ

В официальных государственных документах, постановлениях правительства, концепциях и программах развития отраслей национальной экономики Таджикистана приоритетное направление закреплено за инновационным развитием. Данный выбор продиктован необходимостью освоения признанных в мире методов и средств конкуренции, применяя которые, развитые страны мира добиваются в практике хозяйствования своих национальных экономик стратегической устойчивости функционирования, стабильности производства и сбыта товаров и услуг.

В «Концепции инновационного развития агропромышленного комплекса Республики Таджикистан» от 3 марта 2014 г., № 144 определены приоритетные направления инновационного развития агропромышленного комплекса республики.

В концепции отмечено, что ее осуществление будет сопровождаться разработкой и реализацией трехуровневых программ. Разработка и реализация программы инновационного развития отраслей, наряду с программой фундаментальных практических исследований для формирования научной базы ведения производства в агропромышленном комплексе, определены как важнейшие направления формирования инновационной модели развития сельского хозяйства республики.

Для Таджикистана, где более 73,4% населения проживают в сельской местности, и сельская экономика является основной сферой приложения труда сельчан, восстановление разрушенного производственного потенциала отрасли выступает основным условием для наращивания объема производства продукции.

Достичь реальных условий ускорения экономического развития животноводческого подкомплекса возможно только путем решения задач стимулирования инновационной деятельности в сфере разработки, внедрения и развития инноваций. Стратегия инновационного развития направлена на создание благоприятных условий для устойчивого функционирования отрасли. Как показывает практика экономически развитых государств, инвестиционные ресурсы в первую очередь направлены на базовые нововведения и, прежде всего, на разработку новых технологий (рис.) [1, 2].

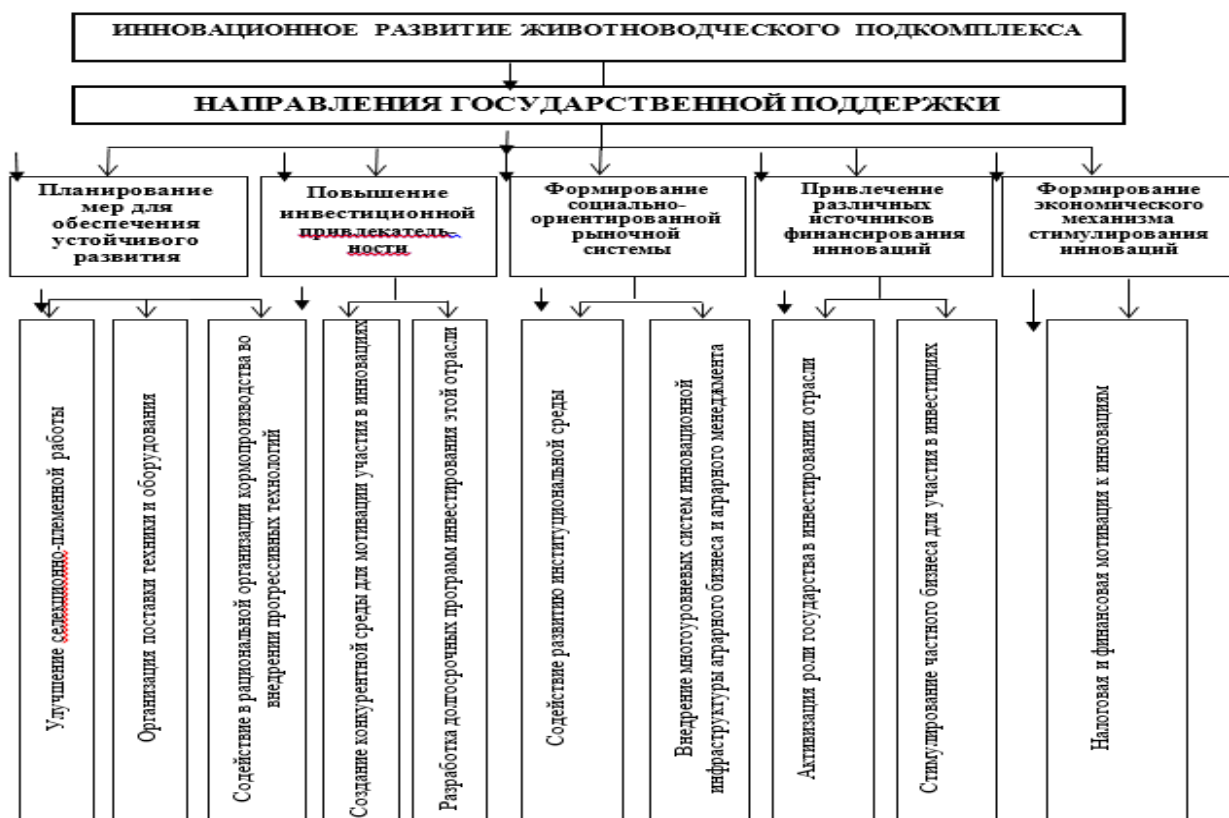


Рис. Государственная поддержка инновационного развития животноводческого подкомплекса

Научные изыскания, связанные с инновационными процессами, могут объединить четыре составляющие, способствуя и организуя сам процесс инновационных достижений. Таким образом они влияют на развитие необходимой базы укрепления позиций сельскохозяйственных наук во внедрении инноваций в национальном, областном или обособленном субъекте хозяйствования. Необходимо отметить, что формирование национальной инновационной структуры в Таджикистане может иметь решающее значение в укреплении инновационных процессов в животноводческом подкомплексе. В свою очередь, важно, чтобы в рамках национальной инновационной системы государственная поддержка в развитии научных достижений предусматривала не только деятельность сельскохозяйственной науки, но и систему стимулирования научных организаций к освоению инновационной продукции и разработок в производстве [2].

Для этого требуются специальные данные, характеризующие влияние на процесс развития тех или иных инновационных факторов. Применение системы показателей дает возможность сконцентрировать главные или сопутствующие критерии (конкретные, особые) для подведения итогов по количественным и качественным характеристикам воздействия на эффективность инновационного освоения подкомплекса животноводства.

### Литература

1. **Амиров Н.И.** Формирование и развитие рынка мяса в системе мясного подкомплекса АПК РТ. – Душанбе: «Ирфон», 2014. – 192 с.
2. **Дандон Э.** Инновации: как определять тенденции и извлекать выгоду. – М.: Вершина, 2006. – 304 с.

## ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Многие экономические аспекты инновационного развития сельского хозяйства Таджикистана рассмотрены в работах отечественных авторов: Дж.С. Пириева, Кудратова Р.Р., Амирова Н.И. и других. Они в своих работах обосновывают необходимость внедрения новых организационно-экономических решений для достижения устойчивого развития отрасли. При этом методологический подход к выбору инновационного пути развития животноводческих подкомплексов требует наиболее четкого обоснования.

В инновационной системе животноводства развитых стран особое место занимает создание организационно-экономических условий ее реализации. Они удачно прогнозируют результаты научно-технической деятельности в отрасли, что позволяет создавать благоприятные условия для увеличения объема производства животноводческой продукции. Эти задачи решаются на основе оптимального размещения объектов инфраструктуры инновационной деятельности, наличия рынков инновационных продуктов и разработок, решения задачи стимулировании работников, занятых научно-технической деятельностью, и прежде всего рациональное финансирование субъектов инновационной системы.

Как отмечает Дж.С.Пириев: «в отрасль приходят новые технологии, прежде всего, увеличивается количество пород и кроссов животных и птицы, разработаны и готовы для освоения новые образцы сельскохозяйственной техники и оборудования» [1,2].

Только решив вопросы стимулирования инновационной деятельности при разработке, распространении и освоении инноваций, можно создать реальные условия для ускорения экономического роста животноводческого подкомплекса. Инновационная стратегия развития должна быть направлена на формирование благоприятных условий для устойчивого развития отрасли. Практика экономически развитых стран показывает, что инвестиционные ресурсы в первую очередь направляются в базисные инновации и, прежде всего, на освоение новых технологий. Для повышения роли аграрной науки в развитии инновационного процесса в животноводческом подкомплексе, по нашему мнению, больше всего подходит определение инновации, данное Э.Дандоном в книге «Инновация: как определять тенденции и извлекать выгоду» [2]. Он пишет, что «суть инновации состоит из четырёх компонентов:

1. Креативность - умение генерировать новые идеи.
2. Стратегия - выяснение реальной новизны и полезности этих идей.
3. Реализация - воплощение идей в конкретный продукт или услугу.
4. Прибыльность - повышение до максимума ценности конечного продукта и услуг, полученных от реализации новой и полезной идеи».

По мнению М.Холла, инновации — это процесс преобразования новых идей в практику. В сельском хозяйстве инновации были определены на форуме сельскохозяйственных исследований в Африке как «деятельность и процессы, связанные с генерированием, распределением продукции, адаптацией и использованием новых технических и институциональных / организационных знаний». По нашему мнению, инновации – это интегрированная система для повышения продуктивности сельского хозяйства и устойчивости агроэкосистем, включающая различные агрономические и управленческие компоненты в рамках синергетических отношений. Также Макет М. отмечает, что сельскохозяйственные инновации представляют собой динамичный взгляд и рассматриваются как сложная и основанная на сотрудничестве система.

Инновации — это инструмент, который может повысить конкурентоспособность, жизнеспособность и эффективность хозяйств. Нововведение должно быть социально полезным, уместным и экономически жизнеспособным [1, 2]. Когда инновации внедряются с учетом технических, человеческих и организационных ресурсов, динамические возможности

и стратегическое позиционирование фермы будут улучшены [2]. Согласно [1], инновационный процесс позволяет выявить соответствующие технологии и лучшие организационные практики, которые будут переданы для удовлетворения конкретных потребностей производственной деятельности.

Основным преимуществом нововведений является вклад в технологическое обновление производства, что приведет к повышению эффективности труда. В то же время ввод инновационных разработок во многом зависит от благоприятной инвестиционной ситуации в отечественной экономике и, в особенности, в животноводческом подкомплексе, где, к сожалению, невысокая рентабельность производства [1].

В теории инновационной политики основная роль отведена государству. Оно ведёт стратегию создания собственной концепции научно-технического развития экономики, совершенствования системы научно-технологического, лицензионно-патентного права, финансовой, правовой и технической поддержки инновационной деятельности предприятий.

Таким образом, важно отметить, что инновационное ведение отрасли невозможно без объективной экономической оценки происходящих изменений и явлений.

Для этого необходимы конкретные показатели, отражающие влияние различных инновационных факторов на процесс развития. Использование системы показателей позволяет концентрировать основной или вспомогательные критерии (частные, специфические) для обобщения количественной и качественной характеристики эффективности инновационного развития животноводческого подкомплекса.

#### Литература

1. **Кудратов Р.Р., Шукуров И.Ш.** Экономическая оценка возделывания различных видов сельскохозяйственных культур и разведения животных. – Душанбе Изд-во «Маориф ва фарханг», 2003. - С.35-36.
2. **Пириев Дж.С.** Мировая практика применения нетарифных ограничений в торговле агропродовольственными товарами // Таджикистан и современный мир (Вестник ЦСИ при Президенте Республики Таджикистан). – 2015. – № 4(47). – С.119-122.

# СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

УДК 35.088

Студент **Н.Б. АДАНЯЯ**  
Канд. с.-х. наук **О.В. ОСИПОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ТРУДА МУНИЦИПАЛЬНЫХ СЛУЖАЩИХ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Одной из наиболее значимых проблем стимулирования труда муниципальных служащих в Российской Федерации является его низкая оплата, что определено спецификой распределения финансирования, выделяемого на заработную плату служащих муниципалитетов тарифной сеткой. В связи с этим актуализированными способами поощрения труда муниципальных служащих представляются те, которые не связаны с материальным стимулированием, а ориентированы на повышение социального довольствия и психологическое удовлетворение. В данном случае представляется целесообразным рассмотрение зарубежного опыта нематериального стимулирования труда муниципальных служащих.

Так, в США одной из наиболее результативных и доказавших практическую значимость форм нематериального стимулирования труда муниципальных служащих является ведение карьеры служащих с момента их поступления на службу и до самого окончания трудовой деятельности по разным причинам – увольнение по собственному желанию, выход на пенсию и пр. Преимуществами такой формы организации профессиональной карьеры муниципальных служащих являются следующие [1]:

- повышение прозрачности кадровых ротаций;
- осуществление карьерного продвижения служащих в зависимости от того, насколько качественно и результативно они исполняют должностные обязанности, так как весь трудовой путь становится открытым и его легко проследить;
- повышение значимости профессиональной деятельности для служащих;
- понимание служащими карьерных перспектив и возможностей продвижения.

Для того чтобы оценить, насколько возможной является реализация профессионального сопровождения муниципальных служащих в субъектах Российской Федерации, был проведен опрос ста служащих Администрации Московского района Санкт-Петербурга. Результаты опроса респондентов, принявших участие в опросе, представлены на рисунке 1.

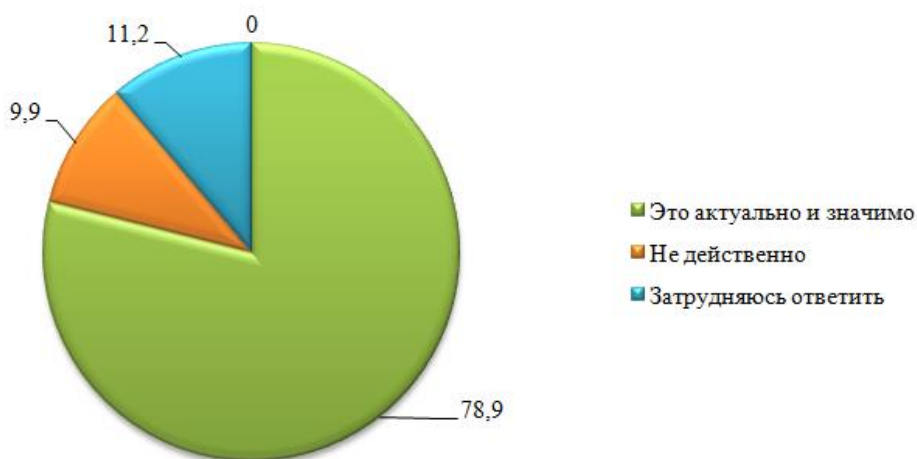


Рис. 1. Результаты опроса респондентов на предмет выявления необходимости введения системы профессионального сопровождения карьеры муниципального служащего в России, в %

Из рисунке 1 видно, что подавляющее большинство опрошенных респондентов (78,9%) считают, что введение профессионального сопровождения карьеры муниципальных служащих как формы нематериального стимулирования их труда является актуальным и значимым для российской системы муниципальной службы.

Большое влияние в мировой практике муниципального управления в настоящий момент приобретает японская система пожизненного муниципального найма. Сущность этого метода нематериального стимулирования труда заключается в том, что муниципальный служащий, заступая в должность, обеспечивается работой на весь период трудовой карьеры (независимо от уровня инфляции в стране, ситуации на рынке труда, уровня безработицы) до выхода на пенсию или в связи с другими причинами (например, смерть). Преимуществами этой системы являются [2]:

- уверенность муниципального служащего в завтрашнем дне;
- возможность планирования профессиональной и личной жизни;
- расширение возможностей для самосовершенствования и личностного роста;
- повышение перспектив карьерного роста.

Для оценки возможностей внедрения данного инструмента нематериального стимулирования муниципальных служащих также был проведен опрос ста сотрудников Администрации Московского района Санкт-Петербурга, результаты которого представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты опроса муниципальных служащих на предмет выявления возможностей внедрения пожизненного найма служащих в России, в %

Ответ	Количество опрошенных, %
Это перспективное направление	67,8
Мало осуществимо в условиях российской действительности	23,4
Воздержусь от ответа	6,5
Затрудняюсь ответить	2,3
Итого	100,0

Из таблицы 1 видно, что подавляющее большинство опрошенных респондентов из числа муниципальных служащих администрации Московского района (67,8%) считают, что система пожизненного муниципального найма как формы нематериального стимулирования труда служащих муниципалитетов является перспективным направлением для реализации в условиях российской действительности и реформирования муниципальной службы.

Интересным для рассмотрения является нематериальное стимулирование труда муниципальных служащих, применяемое в европейских странах (Германия, Франция), где семьям (супруге и детям, при отсутствии таковых – ближайшим родственникам: матери и отцу) муниципальных служащих, умерших до выхода на пенсию по причинам дорожно-транспортных происшествий, стихийных бедствий и других факторов, выплачивается денежное довольствие на период жизни супруга, отца, матери или до достижения детьми совершеннолетия (конкретизация условий выплат осуществляется главой территориального образования после выяснения причин смерти).

Преимуществами данной системы являются [3]:

- повышение престижности муниципальной службы;
- появление социальных гарантий;
- формирование уважения и значимости профессии;
- рост чувства профессионального долга;
- повышение чувства собственной значимости;
- рост уважения к профессии среди различных слоев населения.

В целях оценки возможностей внедрения системы компенсационных выплат семье муниципального служащего в случае его смерти проведен опрос ста муниципальных служащих, задействованных в администрации Московского района. Результаты опроса респондентов представлены на рисунке 2.



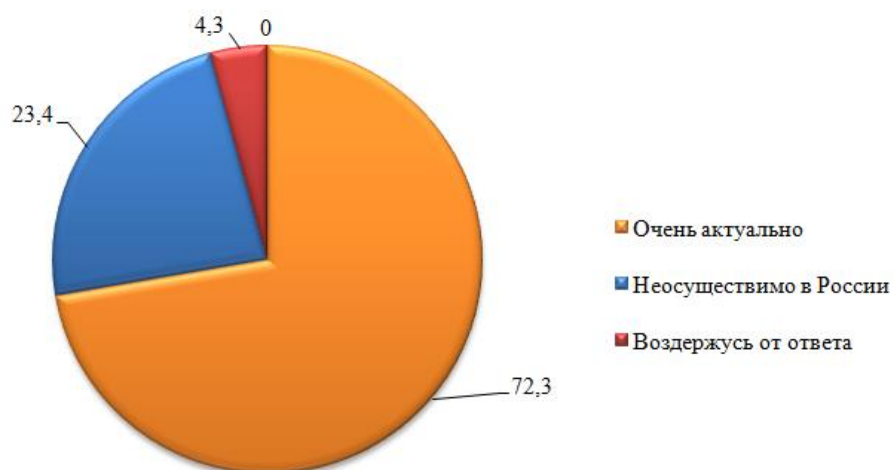


Рис. 2. Результаты опроса респондентов на предмет выявления необходимости введения системы компенсационных выплат семье муниципального служащего в случае его смерти в России, в %

Из рисунка 2 видно, что подавляющее большинство опрошенных респондентов (72,3%) считают, что введение системы компенсационных выплат семье муниципального служащего в случае его смерти в России является перспективным направлением нематериального стимулирования труда муниципальных служащих [4].

Положительные ответы респондентов по зарубежным направлениям нематериального стимулирования труда муниципальных служащих резюмированы в таблице 2.

Таблица 2. Положительные ответы респондентов по зарубежным направлениям нематериального стимулирования труда муниципальных служащих, в %

Метод нематериального стимулирования	Содержание направления	Количество опрошенных, (положительные ответы), %
Опыт США	Введение системы профессионального сопровождения карьеры муниципального служащего	78,9
Опыт Японии	Пожизненный найм муниципальных служащих	67,8
Опыт европейских стран (Германия и Франция)	Компенсационные выплаты семье муниципального служащего в случае его смерти	72,3

Из таблицы 2 видно, что наиболее перспективными для опрошенных респондентов представляются такие методы нематериального стимулирования муниципальных служащих, как введение системы профессионального сопровождения карьеры муниципального служащего, пожизненный найм муниципальных служащих, компенсационные выплаты семье муниципального служащего в случае его смерти.

Таким образом, в сложившихся условиях российской действительности становится очевидным, что система стимулирования труда служащих муниципалитетов нуждается в реформировании и целесообразнее всего проводить реформу, опираясь на результативный западный и европейский опыт повышения заинтересованности служащих в работе, который уже доказал состоятельность и практически оправдан.

#### Литература

1. Добролюбов Е.А. Система материального и нематериального стимулирования мотивации персонала // Современные научные исследования. – 2020. – № 4. – С. 39-43.
2. Иващенко М.А. Способы развития мотивации у муниципальных служащих // Современные научные исследования и инновации. – 2021. – № 6. – С. 16-18.

3. **Олейник Л.В., Утарбаева Г.К.** Проблемы формирования эффективной государственной службы // Экономика и политика. – 2021. – № 1 (4). – С. 82–87.
4. **Сметанина Г.А.** Мотивация деятельности муниципальных служащих. – М.: Олма-Пресс, 2020. – 233 с.

УДК 331.215.3

Студент **Н.Б. АДАНЯ**  
Канд. с.-х. наук **О.В. ОСИПОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### **СОКРАЩЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ СЛУЖАЩИХ В РОССИИ КАК ПРОБЛЕМА НЕЭФФЕКТИВНОЙ МОТИВАЦИИ И СТИМУЛИРОВАНИЯ ИХ ТРУДА**

Проблемы мотивации и стимулирования труда муниципальных служащих в настоящий момент являются для государства остроактуальными, так как от системы материального и морального поощрения служащих муниципалитетов напрямую зависит качество исполнения ими профессиональных обязанностей, и, соответственно, уровень социально-экономического развития регионов и благосостояния населения. В связи с этим поиск современных инструментов мотивации и стимулирования муниципальных служащих представляется оправданным и целесообразным.

За последние несколько лет численность муниципальных служащих в России резко сократилась. Если в 2016 г. их число составляло 278 тыс. человек, то уже в 2020 г. число муниципальных служащих снизилось до 252 тыс., что видно из рисунка 1 [1].

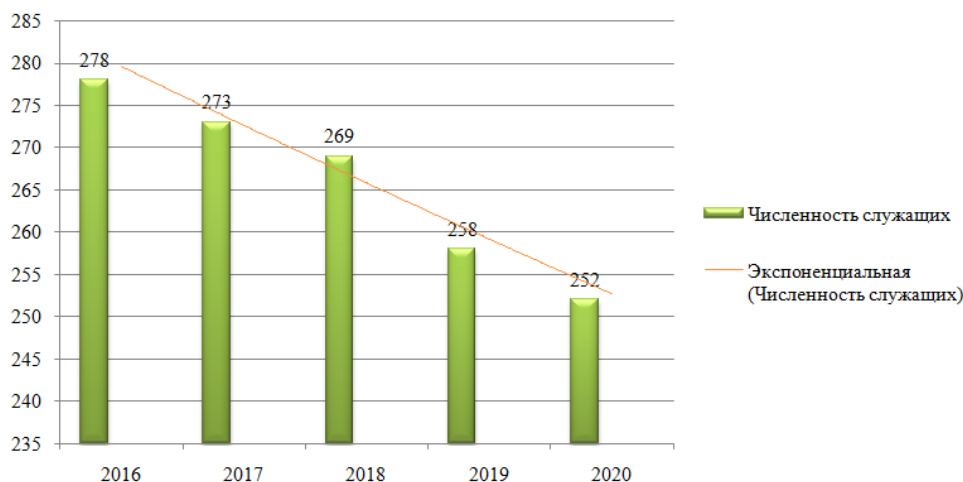


Рис. 1. Динамика численности муниципальных служащих в субъектах Российской Федерации за период с 2016 по 2020 гг., тыс. чел. [1]

В качестве основных причин сокращения численности муниципальных служащих эксперты в области муниципального управления выделяют следующие:

- переход муниципальных служащих на другие должности в различные ведомства и организации;
- упадок престижа муниципальной службы;
- несоответствие уровня сформированности профессиональных компетенций и умений занимаемой должности по итогам проведения аттестации;
- трудности карьерного продвижения в связи непрозрачностью кадровых ротаций в муниципальных учреждениях;
- сложности трудоустройства после окончания высших учебных заведений из-за частого отсутствия вакансий для молодых специалистов;

- недостаточный уровень материального поощрения муниципальных служащих (особенно данный фактор касается молодых специалистов, недавно заступивших на службу и еще не обладающих длительным трудовым стажем для получения дотационных выплат и прибавок);
- неразвитость механизма социального и психологического стимулирования муниципальных служащих.

Из перечисленного списка проблем сокращения численности муниципальных служащих на основе опроса ста сотрудников, задействованных в Администрации Московского района Санкт-Петербурга, методом ранжирования были выявлены наиболее весомые причины, представленные в таблице 1.

Таблица 1. Ранжирование причин сокращения численности муниципальных служащих, в %

Причина сокращения численности муниципальных служащих	Количество ответивших служащих, %
Недостаточный уровень материального поощрения муниципальных служащих (особенно данный фактор касается молодых специалистов, недавно заступивших на службу и еще не обладающих длительным трудовым стажем для получения дотационных выплат и прибавок)	34,5
Неразвитость механизма социального и психологического стимулирования муниципальных служащих	26,7
Несоответствие уровня сформированности профессиональных компетенций и умений занимаемой должности по итогам проведения аттестации	10,2
Сложности трудоустройства после окончания высших учебных заведений из-за частого отсутствия вакансий для молодых специалистов	7,6
Трудности карьерного продвижения в связи непрозрачностью кадровых ротаций в муниципальных учреждениях	7,4
Переход муниципальных служащих на другие должности в различные ведомства и организации	6,9
Упадок престижа муниципальной службы	6,7
Итого	100,0

Из таблицы 1 видно, что, по мнению опрошенных муниципальных служащих Администрации Московского района Санкт-Петербурга, ведущими причинами сокращения численности муниципальных служащих в целом по субъектам Российской Федерации являются недостаточный уровень материального поощрения служащих муниципалитетов, особенно молодых кадров, и неразвитость механизма социального и психологического стимулирования муниципальных служащих.

В целом выявленные причины, являющиеся основными в сокращении численности муниципальных служащих в субъектах России, по мнению специалистов администрации Московского района Санкт-Петербурга, позволяют выявить следующую закономерность, представленную на рисунке 2 [2].

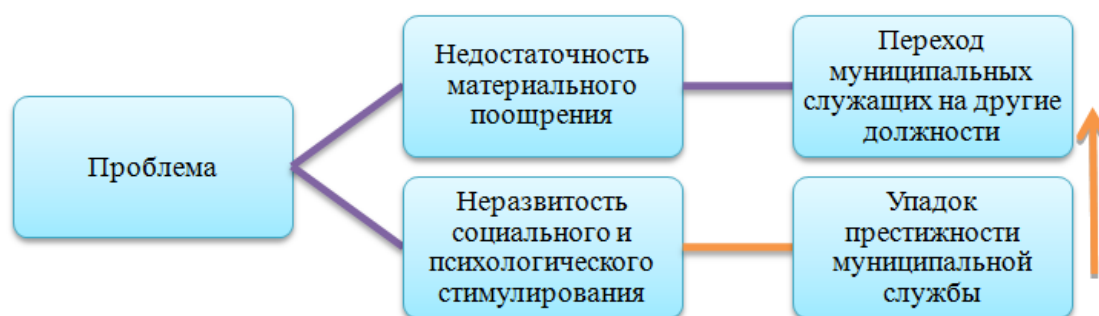


Рис. 2. Взаимосвязь численности муниципальных служащих и основных факторов их сокращения

Пояснение к рисунку 2:

- – последствия второго порядка (менее значимые);
- – последствия первого порядка (наиболее весомые).

Из рисунка 2 видно, что недостаточность материального поощрения муниципальных служащих, особенно тех, кто относится к молодым специалистам (от 23 до 35 лет) и неразвитость социального и психологического стимулирования их труда влечет за собой упадок престижности муниципальной службы и, как следствие, переход муниципальных служащих на другие должности в иные ведомства, где им предлагаются более достойные условия работы и оплаты труда.

Далее муниципальным служащим администрации Московского района было предложено выделить основные факторы, затрудняющие материальное стимулирование муниципальных служащих и их социально-психологическое стимулирование. Результаты опроса ста муниципальных служащих администрации Московского района представлены в таблице 2 по принципу ранжирования.

Таблица 2. **Факторы неэффективности материального и социально-психологического стимулирования труда муниципальных служащих, в %**

Факторы неэффективности материального и социально-психологического стимулирования труда муниципальных служащих	Количество ответивших служащих, %
<b>Материальное стимулирование</b>	
Низкая степень надбавок для молодых специалистов	54,6
Отсутствие надбавок за повышение квалификации	23,4
Непрозрачность повышения оплаты труда за трудовой стаж	17,8
Отсутствие системы надбавок к заработной плате за прохождение процедур аттестации	4,2
Итого	100,0
<b>Социально-психологическое стимулирование</b>	
Неразвитость инструментов социального поощрения муниципальных служащих (отсутствие компенсации транспортных расходов, льгот в оплате питания)	57,8
Неприменение современных социально-ориентированных методов поощрения труда (компенсация расходов на оплату спортивных услуг)	34,4
Применение форм психологического поощрения преимущественно к средневозрастной категории служащих и старшей возрастной категории (благодарности от руководства, памятные подарки)	7,8
Итого	100,0

Из таблицы 2 видно, что в качестве основных причин неэффективности материального стимулирования муниципальных служащих опрошенные специалисты администрации Московского района выделили низкую степень надбавок для молодых специалистов, отсутствие надбавок за успешное повышение квалификации и применение полученных знаний в практической деятельности муниципальных служащих, непрозрачность повышения оплаты труда за трудовой стаж и отсутствие системы надбавок к заработной плате за успешное прохождение процедуры аттестации.

Кроме того, в качестве основных причин низкой результативности социально-психологического стимулирования труда муниципальных служащих респонденты, принявшие участие в опросе, выделили: неразвитость инструментов социального поощрения служащих муниципалитетов, неприменение современных социально-ориентированных методов поощрения труда и применение форм психологического стимулирования преимущественно к средневозрастной категории служащих и старшей возрастной категории [3].

То есть в настоящий момент высокая результативность мотивации и стимулирования труда муниципальных служащих прослеживается в подавляющем большинстве только в

отношении той части сотрудников, которая уже давно находится на службе и имеет льготы и надбавки, полагающиеся от государства.

Таким образом, проведенное исследование показало, что в настоящий момент недостаточность эффективности мотивации и стимулирования труда муниципальных служащих является одной из весомых причин сокращения численности муниципальных служащих в субъектах Российской Федерации, что подтвердили данные проведенного анкетирования и ранжирования ответов респондентов.

Сложившаяся тенденция негативным образом сказывается на всей системе муниципальной службы, так как тормозит приток молодых и перспективных кадров в муниципальные учреждения, провоцирует застой кадров, а также способствует развитию кумовства, недобросовестного продвижения по службе [4].

В связи с вышесказанным представляется целесообразным реформирование мотивации и стимулирования труда муниципальных служащих преимущественно в отношении тех категорий специалистов, которые относятся к молодым, создание для них условий труда и его оплаты, способных заинтересовать инициативную и предприимчивую молодежь.

#### Литература

1. **Алексеева С.Г., Ионкина Е.А.** Взаимодействие органов местного самоуправления с малым бизнесом // Системные технологии. – 2020. – № 24. – С. 43-47.
2. **Белоруков Д.А., Степичев А.В.** Роль и значение социальной сфера в современной экономике // Системные технологии. – 2020. – № 24. – С. 11-14.
3. **Сперанский А.А., Драгунский Н.В.** Оптимизация системы оплаты труда и материального стимулирования. – М.: Альфа-Пресс, 2019. – 192 с.
4. **Фомина В.П., Алексеева С.Г.** О новых требованиях к качеству подготовки государственных и муниципальных служащих // Микроэкономика. – 2021. – № 17. – С. 29-31.

УДК 32.019.51

Студент **А.М. АКСЕНОВА**  
Канд. экон. наук **М.В. ДЕНИСОВ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ В РОССИИ

Молодежная политика является приоритетным направлением развития любого социального государства. Главная цель молодежной политики – создание условий для успешной самореализации молодых людей, развитие потенциала молодежи и использование его в интересах общества.

Ожидаемым результатом реализации эффективной молодежной политики является устойчивый рост количества заинтересованных девушек и молодых людей, которые обладают следующими качествами [1]:

- разделяют общечеловеческие и национальные духовные ценности;
- имеют хорошее физическое здоровье, занимаются физической культурой и спортом;
- работают над своим личностным и профессиональным развитием;
- любят свое отечество и готовы защищать его интересы;
- прилагают усилия для динамичного развития страны.

Молодежь подвержена влиянию Интернета и социальных сетей, так как большое количество своего свободного времени проводит в своих гаджетах. В результате этого государство может потерять контроль над молодежью, что в конечном итоге создает высокие риски для будущего страны.

В связи с этим не нужно недооценивать влияние молодежи на социально-политическое пространство страны. Так, в 2021 г. большой резонанс создала социальная сеть

«ТikTok», в которую несовершеннолетние загрузили большое количество видео на политическую тематику [2].

Молодежная политика современной России нуждается в полной трансформации. Об этом открыто говорят как работники образования, так и чиновники самого высокого уровня. Если государство сейчас потеряет контроль над молодежью, то потеряет будущее своей страны. Продолжаются также и институциональные эксперименты в сфере молодежной политики.

Так, Указом Президента РФ от 15 мая 2018 г. Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодежь) стало напрямую подчиняться Правительству. Федеральное агентство по делам молодежи является центральным в осуществлении молодежной политики в государстве [3].

Одним из эффективных способов коммуникации с молодежью выступают проекты и форумы. Поэтому Росмолодежь проводит огромное количество образовательных форумов для молодежи по всем сферам деятельности. Росмолодежь представляет интересы молодежи благодаря взаимодействию с государственными органами и общественными организациями. Деятельность данной организации направлена на поддержание молодежных инициатив, патриотическое воспитание и на создание комфортных условий для развития молодых людей.

Так, на форуме «Территория Смыслов – 2020» на смене, посвященной политике, была собрана молодежь со всех регионов страны. За неделю они разработали поправки в Федеральный закон «О молодежной политике», которые в дальнейшем были приняты.

Росмолодежью создана некоммерческая организация «Центр изучения сетевого мониторинга молодежной среды», которая осуществляет деятельность по защите молодежи от негативного информационного влияния.

Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» является одной из наиболее приоритетных в рамках реализации государственной молодежной политики. Национальный проект «Образование» предполагает реализацию государственной молодежной политики по следующим направлениям:

- социальная активность;
- социальные лифты для каждого;
- учитель будущего.

«Агентством социальной информации» установлено, что 64% молодежи России слышали о деятельности Федерального агентства по делам молодежи, из них 41,3% оценивают его деятельность положительно, и 7,6% – отрицательно. 51% молодых граждан Российской Федерации желают принимать участие в мероприятиях, организованных Росмолодежью [4].

Можно выделить основные принципы реализации молодежной политики в России:

- 1) принцип участия основывается на привлечении молодежи к формированию и реализации молодежной политики;
- 2) принцип социальной компенсации предполагает создание условий защищенности несовершеннолетних в вопросах правового характера;
- 3) принцип гарантий определяет необходимость предоставления государственных социальных гарантий в виде бесплатных медицины, образовании, дополнительном образовании;
- 4) принцип приоритета предполагает отдачу предпочтений общественным инициативам в сфере молодежной политики.

Значительная часть молодежи Российской Федерации является социально и политически неактивной, о чем свидетельствует низкий показатель участия молодых граждан в мероприятиях, организованных в рамках направлений молодежной политики. Молодые люди аполитичны, редко принимают участие в выборах и различных социальных активностях.

Молодежь России может принимать участие в молодежной политике, если вступит в молодежное крыло любой политической партии, волонтерское движение, Российское движение школьников, студсоветы и т.д. Вариантов для реализации молодежи очень много [5].

В современной России молодежная политика должна стать универсальным инструментом по преобразованию страны. Для этого необходима заинтересованность всех участников данного процесса. Стратегия молодежной политики должна исходить из стратегии развития государства.

Государство сейчас занимается активной деятельностью в сфере молодежной политики, совершенствуется законодательство, создаются органы по молодежной политике на разных уровнях управления, привлекаются СМИ.

Государственная молодежная политика в РФ представляет собой целую систему проводимых мер финансово-экономического, нормативно-правового, информационно-аналитического, организационно-управленческого, научного и кадрового характера, которая реализуется посредством диалога институтов гражданского общества, государства и граждан с целью самореализации потенциала молодежи страны для последующего социально-экономического развития государства, повышения его конкурентоспособности в мире, упрочнения лидерских позиций в стратегически важных отраслях экономики.

Россия обладает большими ресурсами для развития молодежной политики. Государству следует наращивать молодежный кадровый потенциал в управленческой сегменте, ведь всю уже начатую работу во всех сферах придется продолжать молодежи. Для этого молодое поколение следует научить работе в команде и дать возможность получить все навыки и компетенции, необходимые и в дальнейшей жизни.

В целом хочется отметить, что молодежная политика России постоянно развивается, совершенствуется, появляются новые способы реализации активной молодежи. Основными проблемами остаются вредные привычки, безработица среди молодежи, небольшое количество форумов, научных конференций.

### Литература

1. **Самохвалов Н.А.** Использование автоматизированной информационной системы «Молодежь России» в качестве новой траектории развития государственной молодежной политики России // Траектории политического развития России: институты, проекты, факторы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42701165> (дата обращения: 04.03.2021).
2. **Петрушенко Т.К.** Политика как смысложизненная ценность для современной молодежи // Вестник международной академии наук (русская секция). – 2014. – 1. – С.24-26.
3. **Указ Президента Российской Федерации «О структуре федеральных органов исполнительной власти»** от 15 мая 2018 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/57475> (дата обращения: 04.03.2021).
4. **Официальный сайт** ведущей экспертной организации российского некоммерческого сектора «Агентство социальной информации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.asi.org.ru/> (дата обращения: 04.03.2021)
5. **Молодежь России 2000-2025:** развитие человеческого капитала. Федеральное агентство по делам молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fadm.gov.ru/upload/iblock/606/report-fadm-ru-2013-11-13.pdf> (дата обращения: 04.03.2021).



## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НОВОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ РЕАЛЬНОСТИ**

Коммуникационные и информационные потребности общества находятся в процессе постоянного роста и развития. Человечество стремительно вовлекается в развитие информационных технологий, а технологии ведут к новой сфере существования человека в обществе.

Современный интерес к проблеме человеческого общения и взаимодействия состоит в том, что быстрые изменения коммуникаций невозможно прогнозировать, так же как и последующие за этим изменения в жизни социума [1].

Любой коммуникационный процесс воздействует на структуру и динамику общественного развития, поэтому необходим постоянный социально-философский анализ современной информационно-коммуникативной реальности. Сегодня информация должна считаться важнейшим фактором общественной жизни, выступая инструментом организации современного общества и задавая темп и параметры социальной жизни.

Коммуникация – одна из важнейших жизненных потребностей полноценного социального существования, находящая свое проявление во множестве форм и технологий, постоянно развивающаяся и расширяющаяся. Огромнейшие изменения в системе коммуникаций и в обществе не могли не оставить свой след, что способствовало появлению новой формы – виртуальной коммуникации [2].

Развитие коммуникационного процесса идет параллельно с развитием общества, при этом следует отметить, что увеличение численности населения влияет на коммуникации, ведь именно здесь учитываются категории отдельно взятого индивида.

Так, с развитием общества имеет силу научно-технический прогресс, который послужил воплощению коммуникативной реальности в технической сети.

Переход в виртуальную коммуникацию – закономерная стадия развития коммуникативного процесса, ведь в таком пространстве границы общения ничем не затрудняются, а границы между участниками такого общения почти исчезают.

На сегодняшний день ярким представителем коммуникационной реальности можно назвать Интернет [3].

Виртуальная коммуникация как новая коммуникативная форма носит компьютерный характер и подразумевает коммуникации без наличия живого человека в качестве собеседника.

Таким образом, в ходе виртуальной коммуникации привычные всем слова и жесты воспроизводятся в виде символов и знаков, такую коммуникацию называют симулятивной, а знаки и символы, подразумевающие сам процесс коммуникации, – симулякрами.

Симулякр – ключевой термин постмодернистской философии, который означает изображение, копию того, чего на самом деле не существует. Сегодня это понятие характеризует культурное или политическое создание, копирующее форму изначального образца. Симулякр может касаться каких угодно вещей и значений.

Коммуникативная реальность во многом не только стала объединяющей площадкой для различных социальных групп, но и изменила сущность такого общения. Последствия этой реальности привели к изменению привычной системы отношений между людьми, породили особую электронную форму культуры.

В процессе анализа научных трудов, посвященных виртуальной коммуникации, можно заметить, что такой коммуникационный процесс имеет свою специфику, а также, как и любой процесс коммуникации, имеет положительные и отрицательные стороны.

Интернет, будучи ярчайшим представителем виртуальной коммуникации, как уже отмечалось, подразумевает общение без наличия живого человека в качестве собеседника.



Таким образом, он открывает огромные возможности в выборе такого собеседника, позволяет обмениваться не только информацией в виде определенных знаков и символов, но и передавать видео и фотоизображение.

Такой способ коммуникации позволяет всем участникам данного процесса, независимо от их количества, предпочтений, а также эмоционального фона, оставаться в привычном жизненном ритме.

Виртуальное общение, представленное в форме текстов и символов, может служить совершенствованию языковых знаний, развивать умение и навыки письменной речи всех участников такой коммуникации [3].

Многие психологи отмечают, что мгновенное получение общения, которое обеспечивает Интернет, приводит к минимизации «живого» общения, возможной социальной отстраненности и неуверенности в процессах коммуникации в повседневной жизни.

Также не стоит забывать, что коммуникационная реальность способна не только генерировать, но и воздействовать на сознание участников такой коммуникации посредством создания новых тенденции или даже языков, символических изображений, чем позволяет отдельным субъектам общения вводить новые тенденции, символы или манеры поведения, присущие для конкретной виртуальной коммуникации. В силу непонимания отдельно принятых языковых норм, тенденций или манер поведения, установленных внутри такого общения, субъект виртуальной коммуникации рискует оказаться вне данного взаимодействия [3].

Примером такой вынужденной отстраненности из коммуникативной реальности может послужить Интернет-общение старшего и младшего поколения. В последнее время в Интернете набирают огромную популярность такие платформы, как Instagram и TikTok, особую популярность они набрали среди представителей молодежи. На протяжении уже нескольких лет на данных платформах активно появляются новые тенденции, отдельные слова или словосочетания, отдельными участниками такого общения диктуются и вводятся новые нормы поведения, не присущие более взрослому поколению, из-за чего процесс общения затрудняется или полностью прекращается.

Соблюдая заданные стандарты коммуникативной реальности, субъект чувствует себя комфортно, может взаимодействовать с огромным кругом субъектов, однако данные нормы могут привести к образованию «виртуального Я», что также может откладывать негативное влияние на процесс взаимодействия в других коммуникационных реальностях.

Также, несмотря на широчайшие технические возможности для общения, физическое отсутствие участников коммуникации позволяет не только выражать свои чувства, но и искривлять их, а зачастую выдавать ложь за действительность [1].

Если говорить о перспективах коммуникативной реальности, то можно смело предположить, что данный вид общения не только останется в числе самых популярных, но и начнет постепенно принимать новые формы, развиваться и предлагать новые платформы и возможности для пользователей такого вида коммуникации.

Такое мнение можно обосновать огромным интересом пользователей сети Интернет к различному виду общения, будь это социальные сети или различные платформы, позволяющие осуществлять коммуникации.

Сделать однозначный прогноз о полезных или негативных последствиях развития такого вида коммуникации достаточно сложно, мы можем отмечать активное вовлечение населения в данный вид коммуникации. Для упрощенного вида взаимодействия создаются и развиваются общественные движения по всему миру, а Интернет, благодаря своей доступности, позволяет данным пользователем со всего мира эффективно взаимодействовать друг с другом и вносить огромный вклад в жизнедеятельность современного общества.

Для управления и создания новых коммуникационных реальностей создаются дополнительные рабочие места, происходит неизбежный научно-технический прорыв.

Однако мы не можем не заметить снижение заинтересованности населения в «живом» общении, что крайне негативно сказывается на взаимодействии и общении между людьми в реальной жизни.

С появлением так называемых «элит коммуникационной реальности», которые навязывают манеру и нормы своего поведения, мы начинаем забывать нормы морали и нравственности, начинаем привыкать к мгновенному получению общения в любое для нас желаемое время.

Возможно, стоит обратить внимание на планирование и развитие такого явления, как новая коммуникативная реальность, не только попытаться развивать данный вид коммуникации, но и постараться сохранить приятность и востребованность живого взаимодействия между субъектами коммуникации.

### Литература

1. **Конечкая В.П.** Социология коммуникации. – М.: Междунар. ун-т бизнеса и управления, 2017. – 302 с.
2. **Груздев А.А.** Особенности человеческого общения в пространстве современной коммуникативной реальности // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-1. – С. 1707.
3. **Акопов Г.Л.** Интернет и политика. Модернизация политической системы на основе инновационных политических интернет-коммуникаций. – М.: КноРус, 2017. – 237 с.

УДК 33

Студент **П.А. БЕЛОХВОСТИКОВ**

Студент **В.О. ШТЫРКОВА**

Канд. экон. наук **Ю.П. ЗОЛОТАРЕВА**

(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### КРАУДФАНДИНГОВАЯ МАТРИЦА ВКЛАДЧИКОВ

Краудфандинг – финансовый инструмент, работающий посредством коллективного сотрудничества людей, добровольно объединяющих свои ресурсы на краудфандинг-площадке (специализированных интернет-сайтах) в целях поддержания проектов других людей или организаций.

В России наблюдается повышенный интерес к практике краудфандинга, что связано с нехваткой денег в бюджетах, нехваткой средств для реализации различных проектов начинающими предпринимателями и социальными активистами.

Как правило, краудфандинг используется для финансирования краткосрочных проектов, например, создания клипа или короткометражного фильма на фестиваль, разработки компьютерной игры с целью получения дохода.

Оборот краудфандинговых проектов в России за период 2015–2018 гг. представлен в таблице 1.

Таблица 1. **Оборот краудфандинговых проектов в России за период 2015–2018 гг.**

Страна	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Россия				
Объем, млрд. руб.	1,50	6,20	11,20	14,00
Темп роста, %	100,0	413,3	180,6	125,0

Источник: составлено авторами по [4].

Благодаря краудфандингу смогли воплотиться в жизнь проекты в таких сферах, как театр, кино, спорт, производство товаров. Проекты, которые не нашли интереса у инвесторов, посредством краудфандинга могут быть реализованы несмотря на невысокую рентабельность либо ее отсутствие.

Исследуя явление краудфандинга, выскажем свою гипотезу. Учитывая высокий информационный потенциал электронной сети, расширение объема финансовых поступлений в проекты краудфандинга может быть достигнуто посредством четко продуманной коммуникационной политики со стороны инициатора идеи, основанной на детализации интересов и мотивации потенциальных сторонников.

В качестве основных сторон краудфандинга выделяют три: 1) население (доноры средств); 2) краудфандинговая площадка (сетевая); 3) инициатор проекта.

Анализ публикаций позволил выделить следующие аспекты поведения инициатора проекта:

- правильный выбор сетевой площадки;
- изучение реальных общественных пространств, где могут находиться потенциальные участники финансирования проекта – клубы по интересам, музеи, учебные заведения, профессиональные сообщества, инвестиционные фонды.

Понимание интересов реальных социальных групп позволит в дальнейшем облегчить сетевой поиск и коммуникации;

- профессиональное изготовление контента;
- продуманный текст обращения к потенциальным группам поддержки;
- дифференциация каналов коммуникации как в сети, так и в реальном пространстве;
- грамотная правовая подготовка документов.

Начиная с 01.01.2020 г., вступил в силу № 259-ФЗ «О краудфандинге», в соответствии с которым по договору об оказании услуг по содействию в инвестировании оператор предоставляет инвестору доступ к платформе для заключения с лицом, привлекающим инвестиции, договора инвестирования. Договоры инвестирования заключаются путем принятия инвестиционного предложения лица, привлекающего инвестиции, и перечисления на его банковский счет денежных средств инвесторов. Через платформы можно предоставлять займы, приобретать ценные бумаги по закрытой подписке и утилитарные цифровые права (УЦФ). К ним можно отнести:

- право требовать передачи вещи (кроме имущества);
- права, которые подлежат государственной регистрации, или сделки, которые подлежат государственной регистрации (нотариальному удостоверению);
- право требовать передачи исключительных или прав использования результатов интеллектуальной деятельности;
- право требовать выполнения работ (оказания услуг).

Следует указать важные особенности отечественной практики краудфандинга. Так, например, привлекать инвестиции может только юридическое лицо или индивидуальный предприниматель. В течение одного календарного года одно лицо может привлечь с использованием инвестиционных платформ инвестиций на сумму не более 1 млрд руб, а инвестор – физическое лицо не может инвестировать более 600 тыс. руб. (за рядом исключений). Также следует учесть, что контролирует деятельность операторов Банк России.

Вышеизложенное показывает важность тщательной предварительной подготовки «сетевой площадки», прежде всего посредством грамотного поиска потенциальных агентов, которые могут оказать как финансовую поддержку, так и общее влияние на ход проекта, включая и негативное или нежелательное «давление». Поэтому необходимо распределить агентов проекта с учетом их возможного поведения по отношению к проекту.

Зарубежные исследователи с учетом целей инвестирования отмечают четыре группы агентов [1]:

1. «Безвозмездные жертвователи» (Donation Crowdfunding).
2. «Ожидающие вознаграждения» (Reward Crowdfunding).
3. «Кредиторы» (Crowdfunded Lending).
4. «Инвесторы–участники в прибыли» (Equity Crowdfunding).

Обычно исследователи не принимают во внимание агентов, которые могут отрицательно повлиять на ход инвестирования.

К основным причинам, которые могут оказать отрицательное влияние на проект, можно отнести следующие [2]:

- религиозные или национальные представления;
- протестные настроения по отношению к содержанию проекта;
- установка против организации и проведения благотворительных акций;
- мошенничество;
- противники прогресса.

При этом в составе доноров средств по признаку «отношение к финансам» (безнаградный, нефинансовый и финансовый) выделяются покупатели, бэкеры, спонсоры, заимодавцы и инвесторы. Исходя из этого, с нашей точки зрения, следует расширить состав групп влияния на проект. Представим матрицу позиционирования краудбекеров в координатах «уровень одобрения проекта – уровень финансовой поддержки проекта» на рисунке.

Уровень одобрения проекта	Высокий	1 <b>ПРИВЕТСТВУЮЩИЕ ПРОЕКТ</b>	5 <b>ОСТОРОЖНЫЕ ПАРТНЕРЫ</b> Займ средств Получение процентов Минимизация рисков	9 <b>НАСТРОЕННЫЕ НА АКТИВНОЕ ПАРТНЕРСТВО</b> Прямые безвозмездные инвестиции Продвижение проекта Готовность к риску
	Средний	2 <b>ОДОБРЯЮЩИЕ ПРОЕКТ</b>	6 <b>ОЖИДАНИЕ ПРОЦЕНТОВ</b> Получение процентов	10 <b>АКТИВНЫЕ ВКЛАДЧИКИ</b> Получение акций или процентов Участие в прибыли
	Низкий	3 <b>БЕЗРАЗЛИЧНЫЕ</b>	7 <b>ПАССИВНЫЕ ВКЛАДЧИКИ</b> Беспроцентное Кредитование Участие В Прибыли	11 <b>ИСКАТЕЛИ ИСТОЧНИКА ДОХОДА</b> Кредитование под проценты Участие в прибыли Получение процентов
	Конфликт	4 <b>ПРОТИВНИКИ</b>	8 <b>ФЕЙКИ</b>	12 <b>МОШЕННИКИ</b>
		Низкий	Средний	Высокий
Уровень финансовой поддержки				

Рис. Матрица позиционирования краудбекеров (разработано авторами)

На основе матрицы позиционирования краудбекеров можно распределить потенциальных партнеров на 12 групп:

1. «Приветствующие проект». Это агенты, которые в данный момент не имеют возможности оказать финансовую поддержку проекту, но ощущают его социальную и даже личную выгоду. Они могут быть проводниками информации в сети, образовать группу поддержки проекта, донести информацию о нем другим людям для привлечения большего внимания и сторонников. Люди, готовые помочь, даже безвозмездно, во имя общего блага.

2. «Одобряющие проект». Эта группа агентов также не имеет желания или возможности поддержать проект личными средствами, не усматривает внутренней выгоды, но оценивает позитивно социальную или публичную значимость идеи. Но агенты не готовы делиться этой

идеями с окружающими для привлечения сторонников, скорее готовы рассказать друзьям или родным как новую информацию, но не агитировать.

3. «Безразличные». Эта группа агентов не только не имеет желания или возможности поддержать проект личными средствами, но и не имеет ничего против него. Также группа либо совсем не принимает участия в проекте, либо стремится очернить репутацию и добиться его закрытия.

4. «Противники». Эта группа не только против проекта, но и активно противодействует ему.

5. «Осторожные партнеры». Это агенты, которые имеют возможность оказать финансовую поддержку проекту и ощущают его социальную и даже личную выгоду, но боятся потерять свои активы. Заинтересованы вложиться в проект, чтобы в дальнейшем приумножить собственный капитал и при этом помочь окружающим.

6. «Ожидание процентов». В этой группе агенты заинтересованы в проекте. Однако интерес не предполагает помощь окружающим, он больше направлен на личную выгоду. Кроме того, группа уже имеет возможность инвестирования в проект, но оно также направлено на приумножение собственных средств, нежели на их пожертвование.

7. «Пассивные вкладчики». Агенты пассивной группы не заинтересованы в проекте и не привлекают окружающих к активному участию в нем.

8. «Фейки». В данной группе участники, скрываясь за несуществующей личностью хотят сотворить пакость ради забавы или же просто не хотят раскрывать свою личность, просматривая проекты. Им, может быть и интересен проект, но финансировать его они не планируют. Скорее они просто заходят на площадку почитать о новых проектах и почерпнуть что-то новое для себя или же скоротать время. Но некоторые хотят поиздеваться над создателем проекта, рассердить его разными методами воздействия или склонить к прекращению проекта.

9. «Настроенные на активное партнерство». Это идеальная ситуация в краудфандинге, когда инвестор и благотворители имеют средства и готовы их предоставлять, а также они мотивированы на публичную поддержку проекта, готовы к информированию других заинтересованных сторон.

10. «Активные вкладчики». Эта группа агентов, которые заинтересованы в коммерческом успехе проекта, ожидают финансовой отдачи от вложенных средств, при этом предпочитают менее рискованные формы со стабильным доходом.

11. «Искатели источника дохода». Азартные игроки, которые рассчитывают на большой финансовый результат при небольших вложениях.

12. «Мошенники». Данная группа схожа с агентами группы 8 «Фейки». Однако участники данной группы сильно заинтересованы в проекте, часто они могут скрывать свою настоящую личность, но это не обязательно, блюдут лишь собственные корыстные цели. Они хотят своровать идею или же обогатиться без вложений. Иной раз они могут желать получить бесплатный образец и не финансировать проект или вовсе добиться закрытия проекта. В этом и заключается схожесть с 8 группой.

Самые непривлекательные группы агентов поддержки – 3, 4, 8, 12 «демоны». Данные группы вкладчиков не приносят весомой пользы, а результат их действия может повлечь за собой негативные последствия.

Наиболее привлекательные группы – 5, 9, 6, 10 «ангелы». Данные агенты вносят большой финансовый вклад в проекты (на безвозмездной основе либо хороших условиях для создателя проекта), а также могут помогать в дальнейшем в развитии и продвижении проекта [3].

Таким образом, изучение матрицы вкладчиков является важным аспектом изучения краудфандинга в целом. Благодаря этому мы можем выделять полезных и нежелательных вкладчиков для прогнозирования развития проекта, понимать заинтересованность людей в данном проекте и предполагать цели участия.

## Литература

1. **Belleflamme P., Lambert T., Schwienbacher A.** Crowdfunding: Tapping the right crowd//Journal of Business Venturing, – 2014. – 29 (5). – С.585-609.
2. **Mollick E.** The Dynamics of Crowdfunding: An Exploratory Study // Journal of Business Venturing. – 2014. – Vol. 29. – Issue 1. – January. – S.1-16.
3. **Горовая В.В.** Практическое пособие по краудфандингу; под ред. канд. экон. наук Ф.В. Мурачковского. – М., 2016. – 125 с.
4. **Рынок краудфандинга** [Электронный ресурс]. – URL: <https://iz.ru/724772/anastasiia-alekseevskikh/rynok-kraudfandinga-vyros-na-83> (дата обращения: 01.03.2020).

УДК 34

Студент **П.А. БЕЛОХВОСТИКОВ**  
Студент **В.О. ШТЫРКОВА**  
Канд. экон. наук **Ю.П. ЗОЛОТАРЁВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## ОРГАНИЗАЦИЯ ЛИКВИДАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Окончание работы организации означает завершение ее деятельности в виде хозяйствующего субъекта с передачей либо продажей собственности и закрытие кредиторской задолженности в установленной форме из-за завершения сроков, установленных заключением единого собрания или судом.

Этот процесс может проходить в добровольной или принудительной форме. Добровольная форма состоит из следующих этапов: 1) принятие постановления и назначение ликвидатора и комиссии; 2) отправка запроса в налоговую службу о постановлении закрыть организацию.

В официальном виде предъявляются сведения о ликвидации. В ходе этого этапа узнают о кредиторской и дебиторской задолженности. Информацию об этом берут с документов бухгалтерского учета, а также из решений аудитора и ревизора, из данных комиссии и иных соответствующих документов. Особая комиссия информирует кредиторов о закрытии организации и о сроке, в течение которого кредитор может выдвинуть требования и условия материального характера.

По завершении данного этапа проводится собрание комиссии, которая определяет в каком месте ратифицируется ликвидаторский баланс, где необходимо отразить сведения об имуществе ликвидируемой организации, перечень условий и информацию об их анализе.

Выписанное в ходе собрания постановление отправляется во внебюджетные фонды, а интервальный ликвидационный баланс представляется регистрационным органом в отделы: взыскания задолженности; камеральных проверок; выездных проверок; юридический (для проведения контрольных мероприятий).

Процедура закрытия организации может продолжаться в виде реализации имущества в той форме, которая определена для исполнения заключений суда. Это необходимо лишь тогда, когда недостаточно средств для закрытия кредиторской задолженности. Если средств для расчетов по кредиторской задолженности недостаточно, то ликвидация выполняется в форме банкротства. Основными средствами расчетов с кредиторами служат деньги.

С момента согласования интервального баланса регистрационным органом в ход закрытия организации вступает обязательство ликвидационной комиссии выполнить денежные выплаты по кредиторским задолженностям. В первую очередь нужно выполнять требования лиц, перед которыми организация несет ответственность за нанесение ущерба здоровью, жизни и морального ущерба. Затем необходимо осуществить расходы по оплате труда, выходных пособий лицам, с которыми были заключены трудовые договоры, а также гонораров согласно авторским соглашениям. Далее нужно перечислить деньги в бюджет и

внебюджетные фонды. В следующую очередь имущество делится между участниками, закрываются счета в банках. Затем следует подать в регистрационный орган:

- заявление, в котором подтверждаются закрытие предприятия, последовательность действий в соответствии с установленными законодательством нормами, выполненные с кредиторами расчеты, а также регулирование ликвидации с муниципальными органами в том порядке, который установлен законом;
- ликвидационное равновесие;
- оплата госпошлины.

Затем предоставляется документ о ликвидации юридического лица и оно исключается из ЕГРЮЛ [4].

#### *Принудительное закрытие организации*

В случае наличия грубых нарушений при основании предприятия устранить последствия невозможно, высока вероятность принудительного закрытия организации. Иск в суд могут подать налоговые органы. В этом случае налоговая служба обращается в арбитражный суд, со ссылкой на определенные статьи Налогового кодекса РФ, по которым были допущены нарушения. Нередкими факторами подачи исков являются случаи, когда учреждения никак не приводят в согласованность с определенными законом условиями учредительные бумаги [2].

#### *Ликвидация согласно заключению суда*

Суд вправе назначить ликвидацию организации в том случае, если зафиксирована деятельность:

- при отсутствии необходимого разрешения;
- запрещенная законодательством;
- с грубыми или частыми нарушениями закона либо с другими противозаконными действиями;
- согласно иным причинам [1].

#### *Банкротство*

При данной форме ликвидации владелец принимает надлежащее заключение, создается специальная комиссия по ликвидации. Эта комиссия посылает заявление в налоговую службу, которая выдает документ о подтверждении основания ликвидации. Затем формируется реестр кредиторов, в котором определяется тот факт, что погасить задолженность согласно условиям никак невозможно.

#### *Замена руководителя и учредителя*

Эта форма является очень легкой и простой. Преимущество заключается в том, что ответственность после переизбрания переходит на новое руководство. Перемены в органе регистрации будут выполнены в течение 10-14 дней.

#### *Преобразование*

Данная форма может продолжаться на протяжении 2-3 месяцев. Преобразование может произойти в виде слияния либо присоединения. В некоторых случаях сотрудники думают: устранение предприятия и преобразование – это одно и то же. Но подобное мнение является ошибочным, так как при реорганизации обязательства и полномочия данного предприятия переходят к заново сформированному юридическому лицу.

Однако в любой форме ликвидации существуют такие точки (проблемы), с которыми сталкиваются предприниматели. Одной из таких проблем является отказ уполномоченных органов в ликвидации, что в свою очередь подталкивает руководителей прибегать к «альтернативным способам». Часто причиной отказа служат задолженность предприятия перед бюджетом или социальными внебюджетными фондами, результат недочетов в оформлении документов. В большинстве случаев отказы представляются в устной форме и могут осуществляться без объяснения причин.

Для решения проблемы, связанной с отказом, примерно половина предприятий отправляется в суд. Чаще всего суд выносит решение в пользу предприятия.

Также немаловажной проблемой при ликвидации остаются долги организации, точнее вопрос, откуда взять ресурсы для их погашения перед кредиторами, а также бюджетом. Данной проблемой занимается комиссия, которая ищет все источники.

Для решения этой проблемы существует несколько источников: должники самой организации и имущество, находящееся в собственности должника. На практике доказано, что все чаще именно этот способ является наиболее эффективным [3].

Также следует обратить внимание на длительный период времени процесса ликвидации. Сейчас на ликвидацию предприятия нужно потратить не менее 4-5 месяцев. Вариантом решения такой проблемы может быть ее усовершенствование, т.е. необходимо сделать сроки минимально короткими. Сделать это можно систематизацией электронного письма, введением автоматизированной программы для предоставления информации о ликвидации, банкротстве предприятия в соответствующие органы.

Таким образом, к процедуре ликвидации предприятия следует подходить ответственно и обдуманно, поэтому руководству предприятия необходимо неоднократно обдумать все способы и пути решения данной проблемы.

### Литература

1. **Гражданский кодекс Российской Федерации** (часть первая) от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ (ред. от 08.12.2020) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/) (дата обращения: 04.03.2021).
2. **Калинченко А.Р.** Некоторые аспекты, связанные с ликвидацией юридических лиц // Отечественная юриспруденция. – 2018. – № 2(27). – С.63-66.
3. **Толстых К.К.** Ликвидация предприятия // VI Всероссийская научно-практическая конференция студентов и молодых ученых «Трансформация научных парадигм и коммуникативные практики в информационном социуме». – Томск: Изд-во: Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – С.443-445.
4. **Добровольная ликвидация юридического лица** [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.klerk.ru/law/articles/392860/> (дата обращения: 15.03.2021).

УДК 351.85

Студент **Д.В. БОГДАНОВА**  
Канд. экон. наук **М.В. ДЕНИСОВ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## СОВРЕМЕННАЯ ПРАКТИКА СОЗДАНИЯ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Сложившееся в настоящее время низкое качество благоустройства городской среды связано с рядом объективных и субъективных причин, среди которых: нецелевое использование ресурсов, коррупционные действия и вандализм.

С 2017 г. по инициативе Президента РФ В.В. Путина началась реализация приоритетного государственного проекта по созданию комфортной городской среды на сельских территориях. Суть данного проекта – переломить негативные тенденции по развитию городской среды и стать поворотным пунктом в истории отечественного благоустройства, а также важнейшим ресурсом в организации взаимодействия и повышения доверия населения к власти [1].

Данный проект продлен до 2022 г., чтобы каждый регион мог составить и реализовать план по благоустройству территории с привлечением местных городских администраций и участием населения в выборе предложенных вариантов.

Состояние города и степень развития в большей части зависят от жителей. Творческие, образованные, профессиональные, высококвалифицированные, талантливые люди стремятся жить в благоустроенном пространстве. Поэтому важнейшим критерием привлекательности и престижности города является комфортная городская среда.



Разработка программ по созданию комфортного городского пространства дает возможность разработать проекты улучшения городского ландшафта и сред, которые наиболее подходят потребностям населения. Такой подход соответствует мировым трендам поиска направлений оптимизации среды для жизни и ведения хозяйственной деятельности.

Процессы глобализации повышают значение комфортности общественных пространств. Особенно мегаполисам как основным точкам приема туристов приходится реагировать на изменения, происходящие благодаря глобализационным процессам. Соответственно, действия органов городской власти должны быть ориентированы на совершенствование общественных пространств на всех уровнях: город – район – микрорайон – двор – подъезд [2].

Создание комфортной городской среды выдвигается в число приоритетных государственных задач. Основная цель формирования комфортной городской среды – дать толчок для развития муниципалитетов на всей территории России.

При этом предусматривается активное участие населения в благоустройстве территории и общественных пространств. Но при составлении стратегии формирования комфортной среды возникает ряд проблем, в большей степени они связаны с организацией и информированием граждан [3].

Со стороны организации – это рост дефицита денежных средств местных бюджетов на развитие инфраструктуры, систематические нарушения действующих нормативов и стандартов содержания, как дворовых территорий, так и общественных пространств. При растущих потребностях населения в качественной городской среде это становится одной из важнейших социально-экономических задач развития России [4].

Если обратиться к мировой практике развитых стран, то можно увидеть, что отношение европейцев к среде сильно изменилось под воздействием концепции устойчивого развития территорий. Она заложила основные принципы развития территорий, в числе которых [5]:

- способствовать защите исконного права человека на комфортную жизненную среду;
- способствовать расширению возможностей индивидуального человеческого выбора при обеспечении сохранности историко-культурной специфики места;
- способствовать повышению качества жизни горожан путем улучшения среды их жизнедеятельности;
- стимулировать оздоровление экологических и социальных процессов и обеспечивать предпосылки для экономического процветания.

Опыт зарубежных урбанистов, в частности опыт Эндрю Дербишайра, изложенный в докладе «Реализация проектов», основывается на некоторых правилах, которые применимы и к задачам развития комфортной городской среды в России, а именно:

- с переходом к более совершенным технологиям происходит общая переориентация экономики с производства на сервис;
- нельзя уничтожать природу и исторически ценные ландшафты;
- планирование городского развития должно осуществляться как социально-политическая деятельность, которая является «межпрофессиональной» и «вневедомственной» но исходным условиям;
- нельзя в погоне за финансовым успехом игнорировать интересы жителей;
- гибкость планировочной системы;
- учет всевозможных последствий от строительной деятельности;
- обеспечение постоянного контакта с жителями и местной общественностью при застройке территории.

Внедрение в жизнь вышеперечисленных принципов во многом определяет последующую адаптацию жителей к новым условиям жизнедеятельности. Этот принцип социального участия, соблюдаемый во многих цивилизованных странах, позволяет избежать

конфликтных ситуаций между властями и жителями. Исследуя процессы, происходящие в урбо-системах, нельзя абстрагироваться от их главной составляющей – людей [6].

Специфической чертой городского пространства в России является многообразие исторических, национальных и этнических культурных особенностей, о которых тоже нельзя забывать. Впоследствии это может отрицательно сказаться на жителях с точки зрения психологического комфорта. Чтобы избежать этого, необходимо соблюдать баланс стабильности и новизны. Стабильность обеспечивается историческим центром, сохранением объектов-ориентиров исторической застройки и адаптацией новых построек в существующее пространство. Исторический центр хранит историю города, формирует его идентичность и соединяет прошлое и будущее. Серьезные видоизменения исторического центра служат причиной серьезных потрясений и отсутствия самоидентификации горожан, а также утраты ценности восприятия города [4].

Несмотря на это нужно разрабатывать четкую стратегию по развитию комфортной городской среды для каждого региона с учетом мнения граждан. Существование стратегии позволяет демонстрировать федеральному центру стремление использовать современные методы управления, к числу которых относится и долгосрочное планирование. Только долгосрочная стратегия социально-экономического развития позволяет согласованно и эффективно применять всю совокупность экономических, архитектурно-планировочных и административно-правовых методов управления территорией.

Несмотря на индивидуальность и уникальность составления программ все задействованные группы муниципальных образований придерживаются одного плана работы для решения поставленных задач.

План состоит из трех составляющих – это организационная часть, которая включает в себя определение цели и выбор рабочей группы. В организационной части это проведение анализа социально-экономического положения МО, анализ внешней среды. И содержательная часть, в которую входит формулировка вариантов развития, выбор приоритетного направления и разработка программы действий.

Разработка стратегии – процесс политизированный, так как изначально предопределяет взаимодействие с различными течениями внутри муниципального образования. Даже в небольших муниципальных образованиях, как правило, действуют несколько полюсов влияния. Соответственно силу влияния и пути вовлечения всех конструктивных сил необходимо заранее определить и предусмотреть [6].

Таким образом, современные тенденции организации комфортной городской среды предполагают максимальное участие горожан в реализации указанных программ на всех этапах – от момента формирования перечня благоустраиваемых общественных пространств до реализации проектов.

Для обеспечения максимально широкого общественного участия жителей во всех регионах, муниципальных образованиях и городских поселениях создаются общественные комиссии, которые должны предлагать и контролировать выполнение программ формирования городской среды, принимать выполненные работы и согласовывать отчеты.

### Литература

1. **Ковалев Ю.Ю.** Концепция устойчивого развития и ее реализация в европейском союзе [Электронный ресурс]. – URL: <https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/28100/1/iuro-2014-134-08.pdf> (дата обращения: 04.03.2021).
2. **Рекомендации** по организации общественного участия в реализации проектов комплексного благоустройства городской среды. Официальный сайт Минстроя России [Электронный документ] – URL: <https://minstroyrf.ru> (дата обращения: 04.03.2021).
3. **Петрина О.А.** Государственная поддержка моногородов в России // Вестник университета. – 2015. – № 6. – С. 151-156.
4. **Мусинова Н.Н.** Эффективность деятельности муниципальных депутатов в сфере благоустройства г. Москвы // Вестник университета. – 2015. – № 6. – С. 147-150.

5. **Комфортная городская среда: тенденции и проблемы организации** [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/komfortnaya-gorodskaya-sreda-tendentsii-i-problemy-organizatsii/viewer> (дата обращения: 04.03.2021).
6. **Методические рекомендации** по подготовке государственных программ субъектов Российской Федерации и муниципальных программ формирования современной городской среды в рамках реализации приоритетного проекта «Формирование комфортной городской среды» на 2018-2022 гг., утв. приказом Минстроя России от 06.04.2017 № 691/пр. Официальный сайт Минстроя России [Электронный документ]. – URL: <https://minstroyrf.gov.ru/> (дата обращения: 04.03.2021).

УДК 351.711

Студент **А.С. БУЛАТ**  
Канд. экон. наук **С.В. ЕФИМОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### **ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МУНИЦИПАЛИТЕТОВ И ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

Межведомственные взаимодействия определяют институциональную основу системы государственного и муниципального управления, но разобщенность целевых функций внутригородских муниципальных образований города Санкт-Петербург (далее – МО) и исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга (далее – ИОГВ) сдерживают решение хозяйственных и социальных проблем округа, что определяет актуальность, научную и практическую значимость темы.

Взаимодействие органов МО и ИОГВ напрямую связано с экономическими отношениями, реализующими принципы развития регионов России, которые все заметнее противоречат плановым целям, задачам и приоритетам пространственного развития Российской Федерации [1].

На решение проблемы межведомственного взаимодействия направлены предложенные Президентом РФ конституционные поправки в части уточнения полномочий органов власти и интеграции их вместе с органами местного самоуправления в единую систему публичной власти в РФ, но реализация этих поправок требует создания и использования научно обоснованного регламента межведомственного взаимодействия субъектов публичной власти с учетом сфер управленческой компетенции.

Так, при выполнении контрольных и регулирующих функций деятельности местной администрации компетенции внутригородских муниципальных образований города Санкт-Петербурга ограничены сферой благоустройства, опеки и попечительства.

Затруднения в сфере исполнения своих функций МО испытывает также по причине несоответствия территориальной зоны своего влияния и границ земельных участков, находящихся в собственности МО или предоставленных им по договору безвозмездного пользования.

Представители МО косвенно или напрямую (через обращения граждан) влияют на урегулирование конфликтов в отношении незаконно размещенного на территории муниципального округа имущества третьих лиц, незаконного оборота алкогольной продукции и т.д.

Таким образом, МО вынуждены обращаться в ИОГВ, принуждая их выполнять свои функции.

На сегодняшний день нет четкой позиции ни со стороны администрации Санкт-Петербурга, ни со стороны глав местных администраций МО, что мешает быстро и качественно решать актуальные проблемы округа [2].

С целью систематизации сдерживающих условий взаимодействия муниципалитетов и органов исполнительной власти проведено онлайн-анкетирование с формированием отчета о проблемных факторах взаимодействия органов местного самоуправления Санкт-Петербурга (далее – ОМСУ) с ИОГВ. Одним из условий устранения проблемных факторов является неразрывная двусторонняя связь между ОМСУ и ИОГВ [3].

Объектом исследования данной работы является система ГМУ Санкт-Петербурга, предметом исследования – система взаимодействия муниципалитетов и органов исполнительной власти.

Цель проведения исследования – выявление проблемных факторов взаимодействия внутригородских ОМСУ и ИОГВ с разработкой рекомендаций по их устранению.

Метод проведения исследования – анкетирование посредством прохождения онлайн-опроса представителями МО.

В анкетном опросе участвовали представители 28 МО северных районов Санкт-Петербурга (Кронштадтский, Курортный, Приморский, Выборгский). Рассылка осуществлялась от имени работника Агентства имущественных отношений северного направления ГКУ «Имущество Санкт-Петербурга», являющегося структурным подразделением Комитета имущественных отношений Санкт-Петербурга.

Респондентам предлагалось отметить уровень взаимодействия с предложенными в анкете комитетами за последние 4 года. Далее они оценивали опыт взаимодействия с предложенными комитетами по 5-балльной системе («1» – крайне негативный опыт – «5» – полностью позитивный опыт). В тех случаях, когда были выставлены низкие оценки (от одного до трех баллов включительно), респонденты могли указать конкретные проблемы, которые возникали в ходе этого взаимодействия.

Для каждого из районов алгоритм исследования включает: оценку опыта взаимодействия с ИОГВ, конкретизацию проблем во взаимодействии с ИОГВ, которые отмечали представители МО района (в их формулировках), аналитическую обработку данных и отражение результатов в таблицах и диаграммах.

В статье использованы следующие сокращения (табл. 1).

Таблица 1. Принятые сокращения

Комитеты	Сокращенное название
Комитет имущественных отношений Санкт-Петербурга	КИО
Комитет по градостроительству и архитектуре	КГА
Комитет по развитию транспортной инфраструктуры Санкт-Петербурга	КРТИ
Комитет по контролю за имуществом Санкт-Петербурга	ККИ

В таблице 2–9 представлены результативные материалы по оценке взаимодействия ОМСУ и выбранных комитетов с установлением проблем взаимодействия.

Ввиду большого количества указанных проблем в оценке участвовали только те, которые наиболее часто встречались.

Таблица 2. Оценка взаимодействия с комитетами и ОМСУ Кронштадтского района

Комитеты	Средняя оценка	Комитеты	Средняя оценка
ГАТИ	5,0	КГА	4,0
ККИ	4,0	КИО	4,0

Проблемы при взаимодействии с ИОГВ представителями ОМСУ Кронштадтского района указаны не были ввиду их низкой значимости.

Таблица 3. Оценка взаимодействия с комитетами и ОМСУ Курортного района

Комитеты	Средняя оценка	Комитеты	Средняя оценка
ГАТИ	3,0	КГА	3,0
ККИ	3,0	КИО	2,5

Взаимодействие ИОГВ с представителями ОМСУ Курортного района по оценкам экспертов в среднем оценивается как удовлетворительное. По каждому из комитетов представителями МО собраны жалобы в свободной форме изложения. КИО получил наименьший балл при оценке взаимодействия, что было отражено в наибольшем количестве жалоб.

Таблица 4. Выявленные проблемы при взаимодействии с ИОГВ и ОМСУ Курортного района

Комитеты	Проблемы
ГАТИ	Излишние требования к получению ордера ГАТИ (например, временная установка сцены на период проведения праздника)
КГА	1. Принимаются решения относительно начала проектирования без учета изменений генплана СПб, далее отказ в согласовании проекта. Очень большая длительность согласования 2. Сложно записаться на прием к специалисту комитета 3. Согласование проектов стало крайне затруднительной процедурой и занимает несколько месяцев. Из-за этого невозможно производить работы по контрактам
КИО	1. Долгий срок ответов на запросы 2. Задерживаются сроки ответа на обращения 3. Не всегда приходят ответы на запросы, не соблюдаются сроки для ответов, установленные законом. Нет возможности дозвониться специалисту для консультации по возникающим вопросам 4. Не полностью решен вопрос о передаче здания в собственность
ККИ	Формальный подход к просьбам

Таблица 5. Оценка взаимодействия с комитетами и ОМСУ Приморского района

Комитеты	Средняя оценка	Комитеты	Средняя оценка
ГАТИ	3,0	КГА	4,4
ККИ	3,2	КИО	2,8

Взаимодействие ИОГВ с представителями ОМСУ Приморского района экспертами оценивается выше удовлетворительного. Жалобы были высказаны только в адрес КИО и ГАТИ. ККИ и КГА получили достаточно высокую оценку уровня взаимодействия, так как не были подвергнуты критике со стороны ОМСУ Приморского района.

Таблица 6. Выявленные проблемы при взаимодействии с ИОГВ и ОМСУ Приморского района

Комитеты	Проблемы
КИО	1. Ни одного ответа в срок, установленный законодательством 2. Вопрос по обустройству пешеходного перехода рядом с метро «Яхтенная» решается с 2016 г., объяснения не поступали. Вопрос поднялся по новой в начале 2020 г.
ГАТИ	Медленная ответная реакция на запросы и крайне медленная обработка документов

Таблица 7. Оценка взаимодействия с комитетами и ОМСУ Выборгского района

Комитеты	Средняя оценка	Комитеты	Средняя оценка
ГАТИ	4,7	КГА	3,0
ККИ	3,0	КИО	2,1

Взаимодействие ИОГВ с представителями ОМСУ Выборгского района также оценивается выше удовлетворительного. Жалобы были высказаны в адрес КИО, КГА и ККИ. ГАТИ получило высокую оценку. Основные жалобы заключались в чрезмерно длительных сроках согласования проектов.

Таблица 8. Выявленные проблемы при взаимодействии с ИОГВ и ОМСУ Выборгского района

Комитеты	Проблемы
КГА	Трудно получить согласование проекта благоустройства
КИО	1. Заявление о заключении договора безвозмездного пользования нежилым помещением с множественностью лиц рассматривается второй год 2. Никто не отвечает на звонки, ответ на письма ждем более 30 дней. Ужасная работа КИО!!!!
ККИ	1. Неоправданно долго реагирует на заявки от комитета имущества, могут пройти месяцы, прежде чем сотрудники комитета выйдут на проверку 2. Невозможно дозвониться до исполнителя ответного письма

Таблица 9. Организационные проблемы ОМСУ с выбранными комитетами

Организационные проблемы	
Несоблюдение установленных законом сроков при решении различных вопросов, долгая процедура согласования	КИО (16), КГА (10), ГАТИ, ККИ (2)
Отсутствие или плохое качество взаимодействия (медленная реакция на обращения, невозможность дозвониться, записаться на встречу со специалистом ведомства, отсутствие ответов, неудобный график приема)	КИО (11), ККИ (2), ГАТИ (3), КГА
Отсутствие действий по решению проблем (вопросы остаются нерешенными; невыполнение задач по предмету ведения ведомства)	КГА, КИО (2), ГАТИ, ККИ
Формальный подход	КИО, ККИ (3)
Отсутствие четких критериев согласования проектов (недоведение до сведения ОМСУ изменений в документации ведомства)	КГА, КИО
Избыточный документооборот	КИО, ККИ,
Кадровые проблемы	
Общая некомпетентность сотрудников	КГА, КИО
Незнание компетенций и специфики работы ОМСУ	КИО, ККИ

В скобках указано количество упоминаний в отношении конкретного ведомства в тех случаях, когда было более одного упоминания. Всего представителями МО было представлено 63 жалобы, изложенные в свободной форме, из них: КИО – 34 (53,96%) жалобы, КГА – 14 (22,22%), ККИ – 10 (15,88%), ГАТИ – 5 (7,94%).

За четыре года чаще всего отмечалась практика взаимодействия с КИО (его упомянули более 54% участников опроса), КГА – 20%, ККИ – 18%, ГАТИ – 7%.

В среднем опыт взаимодействия оценивается как приемлемый. Только в отношении Комитета по имущественным отношениям средняя оценка составила менее 3 баллов (2,85). Также относительно низкие средние оценки получили ККИ и КГА, так как практика взаимодействия муниципалитетов с ними достаточно проблематична. Самые высокие оценки получил ГАТИ.

Исходя из оценок участников опроса, выявлены и конкретизированы проблемы, возникавшие при взаимодействии. В районном разрезе чаще критиковались муниципалитеты Курортного района (27 проблем) и ни одного критического замечания не получили муниципалитеты Кронштадтского района. В Приморском и Выборгском районах выявлено 18 недочетов.

В целом абсолютным лидером по числу замечаний в контексте возникавших при взаимодействии проблем является комитет по имущественным отношениям, относительно комитета по градостроительству и архитектуре (22,22% жалоб), комитета по контролю за имуществом Санкт-Петербурга (15,88% жалоб) и комитета по развитию транспортной инфраструктуры (7,94%).

Для устранения проблем рекомендуется использовать информационное оповещение тех органов власти (комитетов), в отношении которых были выставлены низкие оценки и поступали конкретные жалобы; совершенствовать нормативно-правовые основы деятельности ОМСУ; обеспечить исполнительным органам государственной власти Санкт-Петербурга соблюдение интересов ОМСУ; усилить подготовку управленческих кадров.

Результаты исследований подтвердили, что причины претензий к органам власти имеют системный характер и вызваны дефицитом местных бюджетов, что является следствием межрегиональной социально-экономической дифференциации, порождающей межведомственную атрофию. Из этого следует логика перехода к комплексным подходам государственного межведомственного управления на основе принципов пространственного развития.

Принципы пространственного развития Российской Федерации, включая комплексный подход к социально-экономическому развитию территорий, рациональное природопользование, обеспечение доступа к природным и культурным ценностям, обеспечение единства правового и экономического пространства Российской Федерации, основаны на сбалансированном и общественно необходимом бюджетном обеспечении. Назрела необходимость смещения приоритетов развития, одним из которых является реальный сектор, основанный на индустриализации регионов. Поэтому устранение социально-экономической дифференциации – стратегически важная цель, направленная на формирование конкурентных преимуществ модели развития территорий [1].

В условиях сбалансированного развития неизбежно происходит выравнивание межрегиональной социально-экономической дифференциации, растет эффективность межведомственного взаимодействия.

### Литература

1. **Ефимова С.В.** Экономико-правовые противоречия в развитии регионов РФ: сборник докладов Санкт-Петербургского Международного Экономического Конгресса (СПЭК– 2019). – Т. 3. – С.299-305.
2. **Протокол № 4** Координационного совета по местному самоуправлению в Санкт-Петербурге при губернаторе Санкт-Петербурга от 11.05.2018.
3. **Аналитическая справка** «Опыт взаимодействия органов местного самоуправления Санкт-Петербурга с исполнительными органами государственной власти Санкт-Петербурга» Санкт-Петербургский информационно-аналитический центр, 2018. – 70 с.
4. **Efimova G.A., Efimova S.V., Bulgakov P.Ye.** Rent mechanism of effective interaction of the government, public and corporate institutions // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS CIEDR 2018. Future Academy. –2019. – С.244-252.

## **МЕХАНИЗМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ**

В наше время экономический потенциал сельских территорий востребован не в полном объеме, вследствие чего нельзя точно определить, какие сельские территории занимают центральные позиции в социально-экономическом развитии Российской Федерации.

1. По данным Федеральной службы статистики, на 1 января 2020 г. сельские территории занимают около 24% от общей площади нашей страны. Здесь проживает 26% от общей численности населения [1]. Доля сельского населения в развитых странах мира составляет: в Германии – 25,1%, Дании – 12,7%, США – 18,7%, Австрии – 34,1%, Бельгии – 2,7%.

Причинами низкого экономического развития сельских территорий являются: 1) ускорение процессов урбанизации, низкий уровень жизни населения; 2) отсутствие развития сельской социальной инфраструктуры; 3) большая доля ручного труда.

Государство стремится ликвидировать вышеперечисленные причины низкого уровня развития сельских территорий, но тем не менее наблюдается процесс сокращения численности сельского населения в 75 регионах нашей страны, что обусловлено ростом естественной убыли.

В распоряжении Правительства РФ «Об утверждении Концепции устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года» утверждается, что ежегодно процент трудоспособного населения в сельских территориях сокращается на 5% [2].

Снижение показателей сельской социальной инфраструктуры также не удается приостановить. Сокращается количество мест в детских садах, количество общеобразовательных учреждений, также непрерывно сокращается мощность амбулаторно-поликлинических учреждений. В связи с этим увеличивается интенсивность миграции людей в возрасте до 30 лет.

В Финляндии и Швеции государство также заинтересовано в развитии сельских территорий. Основным направлением аграрной и социальной политики было признано поддержание определенного уровня занятости сельского населения, а также развитие малого агробизнеса. Все это, по мнению властей, будет способствовать повышению экономической эффективности, расширению возможностей сбыта продукции, созданию и формированию сельской инфраструктуры.

Постановление Правительства РФ «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Комплексное развитие сельских территорий" и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» является основным законодательным актом, регулирующим направления развития сельских территорий на федеральном уровне. В данном постановлении указаны следующие направления (подпрограммы) государственной политики в области устойчивого сельского развития [3]:

- создание условий для обеспечения доступным и комфортным жильем сельского населения;
- развитие рынка труда (кадрового потенциала) на сельских территориях;
- создание и развитие инфраструктуры на сельских территориях;
- обеспечение реализации государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий».

Для устранения проблем устойчивого развития сельских территорий следует понять смысл данного определения. Трактовка данного термина постоянно дополняется многими учеными. Это объясняется разногласием ученых в понимании данного термина. Например,



исследователь А.Н. Греков определяет понятие устойчивого развития сельских территорий как «процесс развития сельского сообщества, обеспечивающий экономически обоснованное расширенное воспроизводство, а механизм этого развития есть система методов, инструментов, позволяющих эффективно использовать экономические ресурсы сельской территории» [5].

За основные механизмы автор принимает муниципальные целевые программы и государственное партнерство.

Для обеспечения устойчивого развития сельских территорий необходимо дополнить федеральную целевую программу следующими факторами:

– увеличение активности субъектов малого предпринимательства в решении задач развития сельских территорий. Этот фактор будет способствовать сокращению безработицы и повысит уровень благосостояния местных жителей;

– увеличение и совершенствование методов осуществления сельскохозяйственного производства, что может внести значительный вклад в расширение доходной базы муниципального образования.

Осуществление всех описанных выше целей развития сельских территорий обеспечит достижение высоких экономических показателей, увеличит рост благосостояния граждан.

Устойчивое развитие сельских территорий должно обеспечивать повышение уровня жизни сельских жителей, их переход на абсолютно новый, качественный уровень жизни, при котором не страдает экологическая система и сохраняется природа.

#### Литература

1. **Официальный сайт** Росстата РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282?print=1> (дата обращения: 19.03.2021).
2. **Распоряжение** Правительства РФ от 30 ноября 2010 г. № 2136-р «Об утверждении Концепции устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/2073544/> (дата обращения: 19.03.2021).
3. **Постановление** Правительства Российской Федерации от 31 мая 2019 года № 696 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Комплексное развитие сельских территорий" и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (с изменениями на 31 декабря 2020 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/554801411> (дата обращения: 19.03.2021).
4. **Греков А. Н.** Совершенствование механизма устойчивого развития сельских территорий (на мат. Тамбовской области): дис... канд. экон. наук. – Мичуринск, 2014. – 168 с.

УДК 33

Студент **Ю.В. ВОРОНИНА**  
Канд. экон. наук **М.В. ДЕНИСОВ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### ИНДИКАТОРЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ИНДУСТРИИ

В статье рассматривается проблема формирования системы индикаторов устойчивого развития туризма. Обосновывается высокая значимость устойчивого развития туризма и необходимость его постоянного мониторинга на различных уровнях.

Одной из основных стратегических целей развития страны на сегодняшний день является развитие индустрии туризма. В России стратегическое планирование и принципы устойчивого развития отражены в документах федерального значения: Государственная программа Санкт-Петербурга «Развитие сферы культуры в Санкт-Петербурге» на 2015–2020 гг. [1], Концепция Федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации» (2019–2025 гг.) [2] и «Стратегия развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года» [3].

Стратегическое развитие индустрии в стране и отдельных регионах предполагает создание единой туристско-рекреационной системы, элементами которой являются кластеры муниципального, регионального и федерального уровней различной сложности. Создание туристско-рекреационных кластеров на основе государственно-частного партнерства запускает механизм активного развития смежных отраслей народного хозяйства и обеспечивает создание новых рабочих мест и укрепление социальной стабильности.

Управление устойчивым развитием туризма является сложной многогранной проблемой, которая в значительной степени заключается в следующем: процесс поиска, формирования и рационального использования ресурсов; развитие туристской инфраструктуры; определение цены и качества туристских услуг.

В 2000 г. при поддержке ЮНЕП [4], ЮНЕСКО и ЮНВТО было создано добровольное некоммерческое партнерство «Инициатива туроператоров для устойчивого развития туризма» (ТОИ). Участники этого партнерства определяют устойчивое развитие как основу своей предпринимательской деятельности и сообща работают для продвижения методик и практик, совместимых с устойчивым развитием. В этом контексте их задачи состоят в предотвращении загрязнения окружающей среды; охране растительного и животного мира; сохранении экологических систем, биологического разнообразия, культурного наследия; сотрудничестве с местным сообществом и народами; уважении к их культуре и традициям; использовании продуктов и навыков населения данных территорий. Принципы охраны биосферы в глобальном масштабе были закреплены еще в 1992 г. конференцией ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро, в которой приняли участие делегации правительств многих стран мира, а также многочисленные международные и неправительственные организации. Тогда и был одобрен программный документ «Повестка дня на XXI век» («Agenda 21») и принята Декларация по окружающей среде и развитию [5].

В 2007 г. была создана система устойчивости Travelife для туроператоров и турагентств [6], это было решением британской туристической ассоциации ABTA и Голландской туристической ассоциации ANVR, при поддержке Европейского центра эко- и агротуризма ESEAT, а также Городского университета Лидса (Великобритания) и Университета Ланда (Швеция). Методология Travelife была разработана во время проекта «Tour-Link» экологической программы Еврокомиссии LIFE, основанной на концепциях устойчивого управления, разработанных ЮНЕП и Инициативой туроператоров по устойчивому развитию туризма (ТОИ) и более ранних опытов ANVR и ABTA.

Принятый в разных странах мира набор экономических и социальных показателей функционирования кластера туризма не позволяет в должной мере осуществлять мониторинг и контроль устойчивости его развития. Необходима разработка системы показателей (индикаторов) качественных и количественных характеристик, в первую очередь состояния экосистем, позволяющих оценивать степень нагрузки на них со стороны хозяйственной деятельности, выявлять тенденции их изменений, проводить сравнительный анализ и принимать взвешенные решения.

Индикаторы представляют собой совокупность наиболее значимых данных, которые используются для оценки развития туризма в определенный период времени; являются основой для построения системы управления развитием туризма. Подходы к оценке устойчивого развития туризма нельзя считать универсальными, ведь в каждом конкретном регионе должна быть своя собственная система показателей, чтобы учесть географические, ресурсные и культурно-исторические особенности.

Критерии устойчивого туризма Глобального союза по устойчивому туризму (Global Sustainable Tourism Council) представляют собой набор из 37 добровольных стандартов. Это минимум, к которому должен стремиться любой туристический бизнес, чтобы защищать и поддерживать всемирные природные и культурные ресурсы.

ЮНВТО группирует и отображает индикаторы устойчивого развития следующим образом [7]:

1. Показатели для государственной реализации устойчивого развития:

- наличие местной политики по устойчивому развитию в районе;
- участие заинтересованных сторон;
- наличие реестра мест, представляющих культурную ценность;
- наличие реестра мест, представляющих природную ценность;
- количество туристских комплексов, имеющих эко-ярлык, или участвующих в программах по управлению природопользованием (EMAS или ISO 1400).

## 2. Показатели воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду:

- туристские перевозки (транспортировка до и от места отдыха, внутренние перевозки). В них выделяют следующие: доля «устойчивых» перевозок среди общего количества транспортных перевозок; количество посетителей, прибывающих на короткий срок на км<sup>2</sup>; передвижение по территории принимающей стороны;
- несущая емкость – использование земли, биоразнообразие и туристская деятельность. В рамках этого показателя выделяют следующие: максимальная плотность населения (пик сезона) на км<sup>2</sup>; спальные места в летних домах (% от общей жилищной емкости); соотношение застроенной территории и природных зон; размер защищенных природных территорий (% от общей территории назначения); развитие различной деятельности в свободное от работы время с использованием большого количества ресурсов; процент береговой линии.
- использование энергии (доля возобновляемой энергии в общем энергопотреблении (по всей территории назначения, местного производства или импортирования); использование энергии на туристские нужды);
- использование воды (рациональное использование водных ресурсов; доля домов и сооружений коммунального хозяйства, имеющих доступ к водной очистительной станции);
- обращение с твердыми отходами (доля твердых отходов, отобранных для переработки; общее количество твердых отходов, вывезенных на мусорную свалку и/или мусоросжигательный завод (в тоннах); ежемесячное производство отходов).

3. Социальный культурный показатель (отношение служащих, не проживающих в данном месте, к общему количеству работающих в туризме; средняя длительность контрактов для туристского персонала; процент территории, занимаемой служащими, не проживающими в данной местности; количество зарегистрированных краж; соотношение населения (турист/хозяин)).

4. Экономические показатели (сезонные колебания занятости в туристской сфере; сезонные колебания аренды жилья; общая жилищная емкость на представителя местного населения; средняя продолжительность ночевков).

В качестве целевых показателей и индикаторов развития туризма на постсоветском пространстве используют следующие показатели:

- численность граждан, размещенных в коллективных средствах размещения;
- численность иностранных граждан, размещенных в коллективных средствах размещения;
- площадь номерного фонда коллективных средств размещения;
- инвестиции в основной капитал средств размещения (гостиницы, места для временного проживания);
- количество койко–мест в коллективных средствах размещения;
- количество лиц, работающих в коллективных средствах размещения;
- количество лиц, работающих в туристских фирмах;
- объем платных туристских услуг, оказанных населению;
- объем платных услуг гостиниц и аналогичных средств размещения;
- уровень удовлетворенности качеством предоставленных услуг;

- объем платных услуг, оказанных населению в сфере внутреннего и въездного туризма (включая услуги турфирм, гостиниц и аналогичных средств размещения);
- количество средств размещения, классифицированных в соответствии с системой классификации гостиниц и иных средств размещения;
- количество иностранных граждан, размещенных в коллективных средствах размещения.

Устойчивый туризм удовлетворяет потребности туристов и принимающих регионов. Предполагается, что применение стандартов GSTC приведет к достижению этих целей. В настоящее время GSTC действует во всех регионах мира, в том числе в Африке, Южной Америке, Восточной Азии и Тихоокеанском регионе, Южной Азии, Европе и Ближнем Востоке.

Образ жизни людей становится более осознанным. По словам Анулы Галевска [8], консультанта-инструктора по устойчивому туризму, основателя Sustainable Tourism Made Easy – школы управления устойчивым туризмом и представителя международных программ сертификации устойчивого туризма Green Destinations и Travelife, более 90% туристов за рубежом считают важным путешествовать этично.

Был проведен большой опрос и выяснилось, что 70% туристов отдадут предпочтение компании, которая поддерживает социальные инициативы. Например, в ЕС введены ограничения по использованию одноразового пластика. Туристы знают об этом и ждут, что турбизнес и в других регионах будет двигаться в том же направлении. Если на рынке есть два похожих предложения по размещению, то, согласно недавним опросам Booking.com, Sustainable Travel Report, Exodus Travel Report, 70% респондентов отдадут приоритет отелю, который имеет сертификат экологичности. Важно, чтобы туризм приносил радость и самим путешественникам, и местным жителям, и бизнесу, и природе.

В этом смысле важно, чтобы турбизнес и отели выбирали поставщиков именно на своей территории, чтобы продукты были экологичными, а местное население имело рабочие места.

#### Литература

1. **Государственные программы** Комитета по культуре Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. – <https://spbculture.ru/ru/dokumenty/gosudarstvennaya/> (дата обращения: 03.02.2021).
2. **Проект Постановления Правительства Российской Федерации** Федеральная целевая программа "Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2019–2025 годы)" (подготовлен Ростуризмом 27.07.2018)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56662025/> (дата обращения: 03.02.2021).
3. **Стратегия развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72661648/> (дата обращения: 03.02.2021).
4. **Федеральная целевая программа «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014–2017 годы и на период до 2020 года»** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://tourlib.net/books\\_tourism/novikov95.htm](https://tourlib.net/books_tourism/novikov95.htm) (дата обращения: 05.02.2021).
5. **Программа ООН по защите окружающей среды** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.un.org/ru/ga/uner/> (дата обращения: 05.02.2021).
6. Организация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.travelife.info/index\\_new.php?menu=about\\_travelife&lang=ru](https://www.travelife.info/index_new.php?menu=about_travelife&lang=ru) (дата обращения: 05.02.2021).
7. **Васильченко А.О.** Система индикаторов устойчивого развития сферы туризма и гостеприимства как элемент сбалансированности экономики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rep.polessu.by/bitstream/123456789/12273/1/128%D0%92%D0%B0%D1%81%D0%B8%D0%B%D1%8C%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf> (дата обращения: 05.02.2021).
8. **Галевска А.** Устойчивый туризм – не этикетка, а реальные мировые практики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ratanews.ru/news/news\\_26112020\\_2.stm](https://ratanews.ru/news/news_26112020_2.stm) (дата обращения: 05.02.2021).

## **КОМПЕТЕНЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ГРАЖДАНСКОГО СЛУЖАЩЕГО ДЛЯ РАБОТЫ С ОБРАЩЕНИЯМИ ГРАЖДАН**

Статья 33 Конституции Российской Федерации гласит, что каждый гражданин Российской Федерации имеет право на обращение в государственные органы и органы местного самоуправления. Данное право, абсолютное и неотъемлемое, содержит некоторые аспекты: обращения являются одной из форм проявления демократии государства, при которой у граждан есть возможность влиять на деятельность органов власти, а также при нарушении прав восстанавливать их посредством заявлений, ходатайств или жалоб [1].

Федеральный закон от 02.05.2006 № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» регулирует правоотношения, возникающие при обращении граждан в государственные органы и органы местного самоуправления, устанавливает права граждан при направлении обращений, а также обязанности государственных органов и органов местного самоуправления при получении, рассмотрении и ответах на обращения [2].

При реализации полномочий по работе с обращениями граждан Администрация Пушкинского района Санкт-Петербурга помимо 59-ФЗ работает на основании Постановления Правительства Санкт-Петербурга от 19.12.2017 № 1098 «Об администрациях районов Санкт-Петербурга» [3] Администрация создала 20 отделов и 3 сектора, наделенных полномочиями в разных сферах деятельности. Таким образом, Администрация Пушкинского района Санкт-Петербурга рассматривает и решает вопросы в сферах строительства, землепользования, инвестиций, законности и правопорядка, предпринимательства, жилищного и жилищно-коммунального хозяйства, благоустройства, социального обеспечения, образования, молодежной политики, физической культуры и спорта, здравоохранения, культуры и др. [4].

Процедура рассмотрения обращения граждан в органах власти в Российской Федерации в основном создана. Согласно отчету Администрации Пушкинского района Санкт-Петербурга «Об итогах социально-экономического развития района за 2020 г. и о задачах на 2021 год», который состоялся 18.02.2021 в режиме «онлайн», за 2020 г. в администрацию поступило 6903 обращения граждан, из них: 145 (2,1%) – коллективные обращения, 3501 (50,7%) – непосредственного от граждан, а 3257 (47,2%) – иные источники, включая Администрацию Губернатора Санкт-Петербурга (14%), исполнительные органы государственной власти Санкт-Петербурга (24,7%), депутатов Законодательного собрания Санкт-Петербурга (1,5%), муниципальных образований Пушкинского района (0,6%), федеральные органы власти (0,4%). Основная тематика поступивших обращений: строительство социальных объектов на территории района и создание комфортных условий проживания, благоустройства, зачисление детей в детские сады, а также перевод из одного учебного заведения в другое, медицинское обслуживание населения, работа управляющих организаций, ремонт дорожного покрытия, освещение улиц, предоставление жилищно-коммунальных услуг [4].

После поступления обращения гражданина в Администрацию оно передается для рассмотрения и ответа в отдел или сектор, чьи компетенции соответствуют решению вопроса в обращении, например, вопросы в сфере социальной политики в компетенции отдела социальной защиты, вопросы в сфере благоустройства и обращения с отходами в компетенции отдела благоустройства и дорожного хозяйства, вопросы в сфере труда и занятости населения в компетенции отдела экономического развития и др.

При поступлении обращения гражданина в отдел, в чьем ведении находится вопрос, изложенный в обращении, начальник отдела направляет его подчиненному (исполнителю), в чьих компетенциях находится решение данного вопроса. Компетенции государственных

гражданских служащих прописаны в должностном регламенте, который подписывается государственным гражданским служащим при поступлении на работу и может изменяться в соответствии с передвижением по карьерной лестнице (например, должностной регламент специалиста 1 категории, должностной регламент ведущего специалиста, должностной регламент главного специалиста и др.), а также с назначением на отдел дополнительных функций или рассматриваемых вопросов.

Если гражданин неудовлетворен полученным из Администрации Пушкинского района ответом, он имеет право направить повторное обращение, в котором может указать чем он недоволен, либо записаться на личный прием к руководству, т.е. заместителю главы Администрации, в чьем ведении находится вопрос или к главе администрации.

За 2020 г. руководством Администрации принято 165 человек: главой Администрации – 24 чел., первым заместителем главы Администрации по вопросам строительства, инвестиций, экономики, жилищной политики, общим вопросам – 50 чел., заместителем главы Администрации по вопросам потребительского рынка, финансам, закупкам – 6 чел., заместителем главы Администрации по вопросам районного хозяйства, благоустройства и законности, безопасности – 39 чел. [4].

Некоторую интересную и важную информацию, связанную с обращениями жителей Пушкинского района, Администрация размещает в средствах массовой информации, зарегистрированных на территории района, а также на своем официальном сайте в разделе «Обращения граждан». В данном разделе размещается информация о способах обращения в Администрацию со ссылками и контактными данными ответственных, а также о личных приемах граждан руководством Администрации [4].

В целом, независимо от сферы деятельности государственного гражданского служащего Администрации Пушкинского района Санкт-Петербурга, выделяются следующие компетенции государственных гражданских служащих всех категорий:

1. Знание государственного языка Российской Федерации (русского языка).
2. Знание основ и нормативных правовых актов:
  - 1) Конституции Российской Федерации;
  - 2) Федерального закона от 27 мая 2003 г. № 58-ФЗ «О системе государственной службы Российской Федерации»;
  - 3) Федерального закона от 27 июля 2004 г. № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации»;
  - 4) Федерального закона от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции»;
  - 5) Устава Санкт-Петербурга;
  - 6) Закона Санкт-Петербурга от 30 июня 2005 г. № 399-39 «О государственной гражданской службе Санкт-Петербурга»;
  - 7) Знания в области информационно-коммуникационных технологий;
  - 8) Федерального закона от 2 мая 2006 г. № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации»;
  - 9) Федерального закона от 9 февраля 2009 г. № 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления»;
  - 10) Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг в Российской Федерации».
3. Владение навыками электронного документооборота.
4. Владение навыками делового общения.

Изученная нами практика обработки обращений (и эмпирические сведения) в Администрации района показывает возрастание объема личностных, технических и административных компетенций служащего, необходимых для подготовки квалифицированного ответа. Это особенно просматривается в процессе подготовки ответов

по социальным и экономическим вопросам, что в свою очередь требует от служащего знаний не только огромного и меняющегося в России законодательства, но и реальной официальной информации о работе тех или иных сфер местной экономики и социальной сферы. От полноты и качества ответа в значительной степени зависит процесс укрепления доверия общества к публичной власти.

#### Литература

1. **Конституция** Российской Федерации от 12 декабря 1993 г. [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28399/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/) (дата обращения: 19.01.2021).
2. **Федеральный закон** от 2 мая 2006 г. № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращения граждан Российской Федерации» (в ред. 27.12.2018) [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_59999/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_59999/) (дата обращения: 19.01.2021).
3. **Постановление** Правительства Санкт-Петербурга от 19 декабря 2017 г. № 1098 «Об администрациях районов Санкт-Петербурга» (с изм. на 22.12.2020) [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/556099653> (дата обращения: 19.01.2021).
4. **Официальный сайт** Администрации Пушкинского района Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.gov.spb.ru/gov/terr/reg\\_pushkin/](https://www.gov.spb.ru/gov/terr/reg_pushkin/) (дата обращения: 18.02.2021).

УДК 351.711

Студент **Д.С. ЖУЛЯБИНА**  
Канд. экон. наук **С.В. ЕФИМОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ПУШКИНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Социальная защита представляет собой комплекс организованных мер, которые направлены на то, чтобы обеспечить действенную социальную защиту и поддержку граждан в соответствии с основными нормами, изложенными в Федеральном законе РФ «О государственной социальной помощи» от 17.07.1999 № 178-ФЗ.

Согласно нормативному акту высшей юридической силы Российской Федерации – Конституции РФ государство обязывается обеспечить гражданам страны действенную социальную поддержку и защиту, что соответствует основным конституционным, гражданским и международным нормам участия правительства страны в жизнеобеспечении общества.

Кроме того, в Конституции РФ прописано, что реализация действенных мер социальной защиты и обеспечения должна обеспечиваться в каждом субъекте, входящем в состав Российской Федерации, что детализировано в Федеральном законе РФ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 06.10.2003 № 131-ФЗ.

Одним из субъектов России, входящим в состав государства на правах муниципального образования, является Пушкинский район, территориальные границы которого и место в системе муниципального управления Санкт-Петербурга обозначены Законом Санкт-Петербурга «О территориальном устройстве Санкт-Петербурга» от 25.07.2005 № 411-68, принятым Законодательным собранием Санкт-Петербурга 30.06.2005 [1].

Расположенный в южной части Санкт-Петербурга, по площади Пушкинский район уступает только Курортному району и являет собой уникальное историческое, культурное наследие города, большая часть объектов которого находится под защитой ЮНЕСКО и где туристическая деятельность является одной из основных, так как регулярно Пушкинский район и город Пушкин посещают свыше 5 млн как иностранных, так и российских туристов.

Благоприятные экономические, географические, природные, культурные условия развития Пушкинского района отражаются на численности населения муниципального образования, которая с каждым годом увеличивается. Динамика численности населения Пушкинского района представлена в таблице 1.

Таблица 1. Динамика численности населения Пушкинского района [2]

Год Показатель (год)	2018	2019	2020	Процентное соотношение, %		
				2020/2019	2019/2018	2020/2018
Численность населения (чел.)	208702	217983	226336	103,8	104,4	108,4

Исходя из данных, можно сделать вывод, что в условиях постоянно увеличивающейся численности населения системы социальной защиты представляют особую значимость, так как от нее напрямую зависит удовлетворенность граждан работой местных органов власти.

Осуществление социальной защиты и обеспечения в Пушкинском районе осуществляет Отдел социальной защиты населения под руководством Н.Г. Злобина и кураторством Главы Администрации Пушкинского района Е.В. Ворониной [2].

В своей деятельности Отдел социальной защиты и обеспечения в Пушкинском районе Санкт-Петербурга руководствуется следующими нормативными актами:

- 1) Конституция РФ от 12.12.1993 [1];
- 2) Федеральный закон РФ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» от 24.11.1995 № 181-ФЗ;
- 3) Федеральный закон РФ «О государственной социальной помощи» от 17.07.1999 № 178-ФЗ;
- 4) Федеральный закон РФ «О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей» от 29.12.2006 № 256-ФЗ и др. [3].

В структуру Отдела социальной защиты и обеспечения в Пушкинском районе входят следующие подразделения (см. рисунок). В отделе задействовано 19 человек [2].



Рис. Структура управления Отдела социальной защиты населения Администрации Пушкинского района

Для того чтобы выявить проблемы, существующие в Пушкинском районе в сфере социальной защиты, сотрудникам Отдела социальной защиты было предложено определить трудности в системе социальной защиты района расположить их в порядке убывания значимости. В опросе приняли участие все сотрудники Отдела социальной защиты совместно с начальником. Результаты опроса представлены в табл. 2.



Таблица 2. Трудности в системе социальной защиты Пушкинского района Санкт-Петербурга (опрос сотрудников отдела)

Существующие трудности	Степень важности	Количество сотрудников, чел.
Недостаток целевого финансирования из федерального бюджета	Очень высокая	19
Незначительный объем средств из муниципального бюджета Пушкинского, необходимость приоритетности распределения денежных средств	Очень высокая	17
Неразвитая социальная инфраструктура (количество жителей района увеличивается, а количество учреждений социального сектора – нет)	Высокая	15
Нежелание предпринимателей сотрудничать с учреждениями и организациями социальной защиты, частые отказы в содействии	Высокая	15
Низкая степень развитости патронажа	Высокая	14
Недостаток квалифицированных специалистов	Средняя	10

То есть проблемы, существующие в настоящий момент в системе социальной защиты Пушкинского района, являются достаточно весомыми, о чем свидетельствуют данные, представленные в таблице 2. Следовательно, отделу социальной защиты Пушкинского района необходимо реализовать действенные меры, которые позволят усовершенствовать действующую систему социальной защиты.

В качестве таких мер можно предложить следующие инновационные направления, удовлетворяющие стратегии развития государства, изложенной в Распоряжении Правительства Российской Федерации «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» (вместе с «Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года») от 17.11.2008 № 1662-р [4]:

- 1) развитие патронажной системы;
- 2) привлечение к сотрудничеству предпринимателей путем обеспечения системы налоговых льгот и кадрового потенциала;
- 3) разработка приоритетных программ целевого финансирования учреждений и организаций социальной защиты не по принципу приоритетности, а по критерию социальной важности и значимости для населения (для сравнения – практикуется в Германии и в США);
- 4) регулярное проведение аттестации сотрудников, задействованных в социальном секторе, и повышение их квалификации.

Внедрение перечисленных рекомендаций, направленных на совершенствование социальной защиты и обеспечения в Пушкинском районе Санкт-Петербурга, позволит существенно улучшить показатели деятельности Отдела социальной защиты, а также упрочить уверенность населения в надежной социальной защите. В целом это благоприятно скажется на социально-демографической ситуации в районе, его общих показателях развития, создаст новые возможности для притока новых перспективных специалистов, рождения молодых семей и детей и т. д.

При этом главное условие реализации разработанных рекомендаций состоит в росте бюджетного обеспечения муниципальных образований.

Перекосы в распределении доходов муниципальных образований сдерживают развитие инфраструктуры и социально-экономического обеспечения территорий, являясь причинами производственных и социально-экономических проблем.

Сбалансирование системы муниципальных доходов и платежей способствует созданию конкурентных условий развития производственной инфраструктуры и формирования механизма воспроизводства социальной сферы.

## Литература

1. **Закон** Санкт-Петербурга «О территориальном устройстве Санкт-Петербурга» от 25.07.2005 № 411-68 (принят ЗС СПб 30.06.2005) // Российская газета. 2005. (ред. от 15.04.2019).
2. **Официальный сайт** Администрации Санкт-Петербурга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.gov.spb.ru/gov/terr/reg\\_pushkin/](https://www.gov.spb.ru/gov/terr/reg_pushkin/) (дата обращения: 19.03.2020).
3. **Федеральный закон** РФ «О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей» от 29.12.2006 № 256-ФЗ // Российская газета. 2006 (с изм. и доп. от 12.03.2020).
4. **Распоряжение** Правительства РФ «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г.» (вместе с «Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г.») от 17.11.2008 № 1662-р // Российская газета. 2008 (ред. от 28.09.2018).

УДК 636.4.087.61

Студент **Е.В. ИВАНОВА**

Доктор ист. наук **Н.М. НАРЫКОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## **ВНЕШНИЕ КОММУНИКАЦИИ ПУБЛИЧНОЙ ВЛАСТИ (НА ПРИМЕРЕ МУНИЦИПАЛИТЕТОВ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Коммуникативная подсистема публичной власти – это совокупность государственной и муниципальной информации, информационных потоков как средств обеспечения согласованности в управлении, сотрудничества между органами власти и управления, а также между властью и обществом. Актуальность данной темы обусловлена тем, что первостепенный смысл в этой подсистеме имеет взаимодействие власти и общества ввиду того, что именно эти коммуникации образуют обратную связь системы публичного управления.

На сегодняшний день в России один из главных итогов реформы государственного управления и государственной службы – принципиальное изменение характера взаимоотношений федеральных, региональных и муниципальных органов с населением: гражданами, специальными группами, предприятиями, фирмами. Это изменение связано с переходом к управлению на основе правовых и финансовых механизмов, принципов взаимовыгодного сотрудничества и создания условий для свободной деятельности людей. Государственная концепция открытости ФОИВ, принятая еще в 2014 г., активно реализуется [1], а поправка Конституции РФ, принятая в 2020 г. в части местного самоуправления, показывает принципиальное изменение его статуса, так как включила МСУ в систему публичной власти в стране.

Основная обязанность местных органов власти – служить местному сообществу в решении вопросов местного значения. С точки зрения коммуникации это может означать, что основное внимание уделяется внешнему информированию о важных обновлениях и инициативах, которые повлияют на повседневную жизнь их граждан. В свою очередь общественность и гражданское общество полагаются на местные органы власти в передаче важной информации о своем сообществе.

Рассмотрим основные способы внешних коммуникаций публичной власти:

1. Газета. Рекламные объявления, размещенные в местной газете, чтобы сообщить о днях открытых дверей; публичные объявления, возможности трудоустройства и т.д.
2. Письма. Используются по мере необходимости отделами для решения различных вопросов, а также для связи с верхними уровнями власти.
3. Электронная почта. Используется по мере необходимости в ответ на информационные запросы, жалобы и др.

4. Пресс-релизы и публичные уведомления, краткие статьи, объявления, выпущенные для СМИ, пресс-релизы и новости также размещаются на муниципальном веб-сайте и в социальных сетях.
5. Муниципальный сайт. Основной источник информации о муниципальных отделах, услугах и программах.
6. Социальные сети. Используются для быстрого получения информации широкому кругу населения. Также используется для ответов на вопросы / запросы жителей.
7. Телефонное взаимодействие. Телефонные звонки поступают в муниципалитет по разным целям и в различные отделы.
8. Заседания комитета (правления). В различные комитеты входят сотрудники и члены совета. Члены комитета / правления также взаимодействуют с сообществом через мероприятия и управление муниципальными объектами. Персонал может также поддерживать контакт с членами комитета.
9. Прием граждан. Личный прием граждан является способом подачи обращений, осуществляется по предварительной записи.

Сегодня в Российской Федерации сформированы несколько типов площадок для государственно-общественного диалога как в традиционной, так и в электронной форме.

К первому типу относятся гражданские форумы, публичные слушания, совместные круглые столы, публичные отчеты губернаторов и глав муниципальных образований, обращения граждан, личный прием руководителей органов власти, выездные встречи представителей власти с населением, деятельность общественных палат, общественных советов при органах исполнительной власти.

Второй тип диалоговых площадок между государством и гражданами в настоящее время – это разнообразные формы электронной демократии, в том числе интернет-обращения (онлайн-приемные и др.), электронные голосования, обсуждения проектов региональных законов и подзаконных. В свете сложившейся действительности способы интерактивного общения властных органов и общества отображаются особенно ярко.

Довольно широкое распространение получили специальные порталы планирования и реализации общественных инициатив, а также краудсорсинговые площадки, организованные органами власти. В частности, одним из инструментов электронной демократии, дающим возможность не только выдвижения собственных инициатив, но и оценки уже имеющихся, является государственный интернет-портал «Российская общественная инициатива» (roi.ru), действующий в России с 2013 г. [2], а также портал Change.org., где миллионы людей работают друг с другом и вместе с людьми, принимающими решения, чтобы реализовать перемены на местном, национальном и международном уровне. По оценке создателей проекта, результативность петиций в России – одна из самых высоких в мире [3].

Опыт создания электронных площадок взаимодействия с гражданским обществом имеется и на региональном уровне. В ходе проведения ивент-анализа сайтов муниципальных образований Ленинградской области было выявлено, что взаимодействие муниципальных администраций в основном сводится к публикациям новостей и предстоящих мероприятий через официальные сайты, страницам в социальных сетях, где также можно получить обратную связь по интересующим вопросам, кроме того, работает единая диспетчерская служба в некоторых районах.

На сайтах муниципальных образований, помимо вышеизложенных способов взаимодействия, используются также интернет-приемные. Данный способ коммуникации акцентирует, на какие проблемы стоит обратить внимание, какие вопросы необходимо решать. Все обращения – та необходимая обратная связь, которая помогает устранять недостатки и добиваться лучших результатов в работе. В общедоступном режиме в разделе «Интернет-приемная» предполагается размещение в формате вопросы-ответы консультационного характера, а также сообщения по выявленным недостаткам в работе органов управления.

Интересны инициативы портала «Активный горожанин города Гатчины», созданного для оперативного взаимодействия жителей города с городскими службами и органами власти. Обратная связь такого формата в основном проходит через сайт «Госуслуги», где за январь 2021 г. в Ленинградской области были поданы 192 жалобы. В свою очередь на портале «Активный горожанин города Гатчины» можно наблюдать за совершенствованием конкретного населенного пункта. Целью платформы «Активный горожанин» является обеспечение участия граждан в решении вопросов городского развития, а также быстрое решение актуальных проблем, которые могут повлиять на дальнейшее становление Гатчины. На портале на февраль 2021 г. числятся 2695 пользователей, 721 проблема, 434 решенных проблемы и 42 в работе [4].

Во время пандемии COVID-19 используются несколько коммуникационных систем и платформ, особенно в связи с недавним ростом удаленной работы. Все больше и больше муниципалитетов признают важность межведомственного взаимодействия, поскольку оно повышает осведомленность о других инициативах. Для того чтобы кросс-функциональные команды были успешными, необходимо определить точки соприкосновения, чтобы важные сообщения и задачи могли быть отправлены нужному человеку быстрее, а не передавались от человека к человеку. Для этого на базе Комитета по местному самоуправлению, межнациональным и межконфессиональным отношениям Ленинградской области органы муниципального управления в количестве 438 единиц – Советы депутатов и администрации муниципальных образований еще в марте 2006 г. создали орган межмуниципального сотрудничества – Совет муниципальных образований Ленинградской области. Основными задачами Совета являются организация межмуниципального сотрудничества, координация деятельности членов Совета по решению вопросов местного значения, а также представление и защита экономических и иных интересов членов Совета.

Также даже в эпоху цифровых технологий, когда всем можно управлять через электронную почту, важно продолжать регулярно контактировать, будь то видеоконференции во время социального дистанцирования или лично, когда в рекомендациях по охране здоровья говорится, что это безопасно. Встречи и общение могут дать время и место для обратной связи, которой будет труднее поделиться по электронной почте. Также гораздо легче передать более подробную информацию при личной встрече, а не по электронной почте.

Безусловно, совершенствование коммуникативной подсистемы является необходимым условием благополучного функционирования системы управления публичной власти, важнейшим фактором повышения его эффективности. Эффективность функционирования органов власти непосредственно зависит от эффективности коммуникаций, от того, насколько успешно преодолеваются барьеры и препятствия, затрудняющие взаимопонимание и сотрудничество, насколько достоверны и полны потоки управленческой информации. Для муниципальной власти в сельских территориях Ленобласти это означает развитие многообразия форм коммуникационных связей, прежде всего таких, как создание в каждом муниципальном образовании портала по принципу «Активный горожанин города Гатчины», на базе которого жители города могут принимать участие в улучшении своего населенного пункта: голосовать по вопросам развития территории, подавать заявления по улучшению состояния различных сфер жизнедеятельности города, осуществлять другие действия, необходимые для благополучного функционирования муниципального образования посредством налаженной обратной связи с населением.

#### Литература

1. **Распоряжение** Правительства РФ от 30.01.2014 № 93-р «Об утверждении Концепции открытости федеральных органов исполнительной власти» [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/41d4ba8c720529ed4d5e.pdf> (дата обращения: 10.02.2021).
2. **Российская общественная инициатива** [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.roi.ru> (дата обращения: 09.02.2021).

3. **Глобальная платформа для ваших компаний** [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.change.org> (дата обращения: 09.02.2021).
4. **Активный горожанин Гатчины** [Электронный ресурс]. – URL: <https://gtn.mycity365.ru/> (дата обращения: 09.02.2021).

УДК 352/354-1

Студент **В.С. КАНИВЕЦ**  
Канд. экон. наук **А.Л. ПОПОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ**

Сфера физической культуры и спорта очень важна для человека независимо от его возраста и социального статуса, это обусловлено тем, что физическая культура предполагает развитие человека, многих его качеств, обеспечивает общественно-полезную деятельность и досуг, способствует борьбе с заболеваниями и их профилактике, укреплению иммунитета, увеличению продолжительности жизни, психологическому развитию личности, а при необходимости – ее физической, психологической и социальной реабилитации. Кроме того, спортивная деятельность составляет значимое явление в системе обеспечения безопасности общества.

В условиях пандемии актуальность проблемы обеспечения доступности занятий физической культурой и спортом для всех групп населения возросла. Основные причины этого таковы:

- занятия спортом повышают устойчивость человека к вирусным заболеваниям, минимизируют риск тяжелых последствий заражения для организма;
- в условиях самоизоляции физическая активность значительной части населения России снизилась, что негативно сказалось на состоянии здоровья многих граждан, прежде всего, пожилых;
- во всех регионах России были введены ограничения и прямые запреты на работу специализированных спортивных учреждений и проведение соревнований;
- по данным Росстата, в 2020 г. реальные располагаемые денежные доходы населения в Российской Федерации снизились на 3,5% по сравнению с 2019 г. [1], то есть люди теряют возможность получать платные услуги в сфере физической культуры и спорта.

Согласно Федеральному закону №131-ФЗ, ключевыми вопросами местного значения являются обеспечение условий для развития на территории поселения физической культуры, школьного спорта и массового спорта, организация проведения официальных физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий поселения [2].

Следует отметить, что в нашей стране в рамках национального проекта «Демография» реализуется федеральный проект «Спорт – норма жизни», основными целевыми показателями которого являются:

- увеличение доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом с 36,8% общей численности населения в 2017 г. до 55,0%, в 2024 г. (2019 год – 40,3%);
- вовлечение в систематические занятия физической культурой и спортом в 2019 г. 3 млн. чел., в 2024 г. – 5 млн чел.;
- создание во всех муниципальных районах центров тестирования ГТО;
- строительство 185 новых спортивных сооружений для круглогодичных занятий игровыми видами спорта;
- подготовка 28,3 тыс. инструкторов по спорту и 11 тыс. тренеров;
- вовлечение 70% населения в информационно-коммуникационную компанию по пропаганде физической культуры и спорта.

На все мероприятия федерального проекта «Спорт – норма жизни» в период 2019–2024 гг. планируется направить 150,0 млрд руб. [3]. Несмотря на это, уровень вовлечения населения в регулярные занятия физической культурой по итогам 2019-2020 гг. остается довольно низким – менее 40% населения. Значительная часть населения (53,1% опрошенных) не испытывает желания заниматься спортом, из имеющих желание 53,3% респондентов не имеют физической возможности заниматься спортом (поблизости от мест их проживания нет спортивных сооружений и учреждений физической культуры), 46,7% респондентов не могут оплачивать услуги спортивно-оздоровительных учреждений [4]. Наиболее характерна описанная ситуация для сельской местности, где часто отсутствуют какие-либо спортивные сооружения, имеющиеся объекты морально и физически устарели, а низкий уровень доходов населения не позволяет развивать систему предоставления физкультурно-оздоровительных услуг на коммерческой основе.

Во время эпидемии Covid-19 доступность занятий физической культурой и спортом для населения снизилась. Во избежание повышения вероятности заражения граждан во всех регионах РФ были приняты меры, ограничивающие социальные контакты. В частности, для допуска посетителей в плавательные бассейны, фитнес-центры, а также в иные организации, оказывающие услуги в области физической культуры и спорта, необходимо было:

- обеспечить между людьми дистанцию не менее 1,5 метра (путем нанесения специальной разметки, расстановки спортивного оборудования, закрытия части кабинок для переодевания);
- обеспечить наполняемость спортивных учреждений из расчета не более 1 человека на 4 кв.м. площади зала для занятия спортом, в плавательных бассейнах – не более 1 человека на 10 кв.м. площади зеркала воды дорожки плавательного бассейна;
- организовать посещение спортивных учреждений сеансами с обязательной санитарной обработкой всех поверхностей между ними.

При спортивной подготовке в помещениях физкультурно-спортивных организаций допускалось посещение их только в дни осуществления подготовки конкретного вида и исключительно тренерским составом гражданами, проходящими спортивную подготовку, и обслуживающим персоналом.

Принятые меры создали дополнительные трудности для занятий спортом, приведя к существенному сокращению числа граждан, систематически занимающихся физической культурой. Некоторые спортивные учреждения не смогли выполнить перечисленные требования, все учреждения потеряли доход от оказания платных услуг.

Особое значение в условиях пандемии приобретает киберспорт. Данное направление не предполагает физической активности спортсменов, но способствует развитию у них таких качеств, как скорость реакции, координация движений, тактическое и стратегическое мышление, умение действовать в команде. Кроме того, соревнования по киберспорту интересны для подростков и молодежи, способствуют их социализации, отвлекают от различных форм асоциального поведения. В 2016 г. Приказом Министерства спорта Российской Федерации от 29.04.2016 № 470 [5] компьютерный спорт (киберспорт) был признан официальным видом спорта в Российской Федерации и включен во Всероссийский реестр видов спорта [6]. Сегодня из-за эпидемии многие виды спорта переносятся в киберпространство: на сайте общероссийской общественной организации «Федерация компьютерного спорта России» проводятся чемпионаты по различным спортивным дисциплинам, от компьютерных игр и шахмат до интерактивного футбола, а также вебинары по подготовке киберспортивных судей. Естественно, киберспорт не может рассматриваться как полноценная альтернатива традиционной физической культуре, но в условиях пандемии он может решать такие важные задачи, как сохранение и развитие социальных связей, профилактика психологических проблем, связанных с вынужденным одиночеством людей, теоретическая подготовка по различным спортивным дисциплинам и т. п.

Изучив все вышеперечисленное, можно сделать вывод, что даже при такой сложной для общества ситуации, как пандемия, государство пытается минимизировать угрозы

физическому и психологическому благополучию населения, не забывая про важность физической культуры в жизни рядового гражданина. Несмотря на принимаемые на федеральном, региональном и муниципальном уровнях меры, прогнозы степени вовлечения населения, особенно в сельской местности, в систематические занятия физической культурой и спортом неблагоприятны. Население, не мотивированное к занятиям физической культурой и спортом, в условиях противовирусных ограничений может окончательно отказаться от них. В результате, во-первых, сеть специализированных спортивных учреждений потеряет потенциальный доход от оказания платных услуг; во-вторых, снизится уровень вовлечения населения в систематические занятия физической культурой и спортом.

Для улучшения ситуации целесообразно реализовывать следующие меры развития спорта и пропаганды здорового образа жизни в муниципальном образовании:

1. Создание системы пропаганды физической культуры и спорта, здорового образа жизни, ориентированной на отдельных граждан непосредственно по месту их проживания.
2. Совершенствование нормативно-правовой базы физической культуры и спорта в части обеспечения гарантий доступности занятий физической культуры для всех групп населения. В частности, речь может идти о финансовой поддержке людей с низким уровнем доходов, занимающихся или желающих заняться спортом, расширении перечня официально признанных видов спорта и т. д.
3. Развитие методов сбора и обработки информации в сфере физической культуры и спорта, совершенствование системы статистического наблюдения за процессами вовлечения населения в данную сферу.
4. Активное участие населения в федеральных и региональных программах и проектах развития физической культуры и спорта, разработка и реализация подобных программ и проектов на муниципальном уровне. Кроме того, необходимо развивать механизмы поддержки местных инициатив, исходящих от отдельных граждан, объединений граждан, субъектов бизнеса, в сфере физической культуры.

Местным администрациям следует решать существующую проблему недоступности физкультурных услуг и привлекать население к спортивному и здоровому образу жизни с помощью концепции, направленной на повышение спортивного потенциала территории, используя современные технологии.

#### Литература

1. **Доходы, расходы и сбережения** населения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/13397?print=1> (дата обращения: 19.02.2021).
2. **Федеральный закон** от 06.10.2003 №131-ФЗ (ред. от 02.08.2019) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2019). // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [сайт]. – М., 2005–2021. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9004937> (дата обращения: 24.01.2021).
3. **Федеральный проект** «Спорт – норма жизни» [Электронный ресурс]: сайт «Национальные проекты России». – М., 2021. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://xn--80aarpmpemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/demografiya/sport\\_norma\\_zhizni](https://xn--80aarpmpemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/demografiya/sport_norma_zhizni) (дата обращения: 19.02.2021).
4. **Счетная палата:** физкультурно-оздоровительные услуги недоступны для большинства населения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.gov.spb.ru/gov/terr/reg\\_pushkin/statistic/development/](https://www.gov.spb.ru/gov/terr/reg_pushkin/statistic/development/) (дата обращения: 19.02.2021).
5. **Приказ Минспорта** России от 29.04.2016 №470 «О признании и включении во Всероссийский реестр видов спорта спортивных дисциплин, видов спорта и внесении изменений во Всероссийский реестр видов спорта, а также в приказ Министерства спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации» // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [сайт]. – М., 2005–2021. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_199135/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_199135/) (дата обращения: 24.01.2021).
6. **Всероссийский реестр** видов спорта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.minsport.gov.ru/sport/high-sport/priznanie-vidov-spor/> (дата обращения: 24.01.2021).

## **НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИ ВЫДАЧЕ И ОЦЕНКЕ ЗАДАНИЙ НА ДЕЛОВУЮ ИГРУ У ЗАОЧНИКОВ ПО МОДУЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ**

Деловая игра – это своеобразное моделирование процессов и механизмов принятия решений с использованием различных моделей и групповой работы. Применение деловых игр в процессе обучения способствует развитию профессиональных компетенций обучаемых, формирует умение аргументированно защищать свою точку зрения, анализировать и интерпретировать получаемую информацию, работать в группе. Деловая игра также способствует привитию определенных социальных навыков и воспитанию правильной самооценки [1].

Учебные деловые игры обладают большими психолого-педагогическими возможностями. Они развивают самостоятельность студентов, их мыслительную деятельность, помогают творчески переосмыслить и усвоить учебный материал [2].

В СПбГАУ при обучении студентов в качестве основного используется пассивный метод обучения, где активным субъектом учебного процесса является преподаватель, а пассивными субъектами – сами студенты. Здесь преподаватель выдает задания, он же оценивает их выполнение. Студент выполняет задания и пассивно ожидает оценку за выполнение.

Освоение дисциплины «Маркетинг» проходит по-другому: здесь студенты являются активными самообучающимися субъектами, а преподаватель – пассивным субъектом, активно обслуживающим учебный процесс. Спикер нашей группы может самостоятельно формировать, выдавать и оценивать задания, а преподаватель контролирует и консультирует спикера и каждого студента.

Деловая игра по дисциплине «Маркетинг» в СПбГАУ проходит в виде пресс-конференции на тему «Проблемы и перспективы развития рынка Пушкинского района».

В деловой игре спикеру отводится роль главы Администрации Пушкинского района, а помощнику спикера – заместителя главы Пушкинского района по связям с общественностью.

Деловая игра включает два этапа.

*Первый этап: Формирование и выдача задания разной сложности по уровням компетенции*

Сначала преподаватель объясняет теорию деловой игры, которая заключается в рассмотрении основных игроков пресс - конференции, их целей и задач. Затем спикер приступает к формированию задания с учетом методических рекомендаций преподавателя и индивидуальных особенностей студентов своей группы. Ведь спикер, особенно, когда он является старостой группы, знает ребят с психологической стороны лучше преподавателя.

Задание пятого уровня компетенции было выдано сильным студентам, которые хотели выполнить более сложное задание и получить высокие баллы. Из них были сформированы фирмы, которые должны были выступить на пресс-конференции. В своем выступлении студенты, уже как сотрудники фирм, должны были раскрыть теорию темы доклада; рассказать про свою организацию; предложить свои решения по улучшению рынка Пушкинского района.

Задание четвертого уровня компетенции было выдано оставшимся студентам, из которых была сформирована группа журналистов. Однако были студенты среди журналистов, которые хотели выполнить задание пятого уровня компетенции. Для них мы предложили, преподаватель нас поддержал, выполнить дополнительное задание пятого



уровня компетенций, а именно: написать положительный или отрицательный репортаж, а также сделать фото. Репортаж с фото, соответственно, оценивался выше.

На протяжении подготовки к деловой игре спикер консультирует студентов, поясняет и уточняет их роль в деловой игре, но не помогает и не делает за студентов всю работу, что очень важно. При сложных вопросах спикер обращается к преподавателю.

#### *Второй этап: Оценка деловой игры*

Оценка деловой игры проходит непосредственно в процессе проведения деловой игры.

В начале пресс-конференции спикер, как ведущий, произносит приветственную речь перед участниками пресс-конференции и объявляет регламент выступления. Затем по очереди выступают фирмы. После выступления каждой фирмы спикер предоставляет право каждому журналисту задать вопросы.

В процессе выступления каждая фирма и журналисты оцениваются спикером и его помощником по специальным критериям, обозначенным в методических рекомендациях.

По завершению пресс-конференции спикер выдает всю сумму баллов за выступление менеджеру доклада, который делит эти баллы между собой и содокладчиками. Баллы журналистам ставит помощник спикера. Все баллы спикер должен свести в таблицу и предоставить ее преподавателю. После проверки этой таблицы и оценки работы спикера преподаватель ставит ему баллы. Оценку помощнику спикера выставляет спикер.

Данная деловая игра позволила:

- спикеру самостоятельно сформировать, выдать и оценить выступления студентов;
- студентам, активно проявляющим себя во время деловой игры, получить дополнительные баллы;
- студентам, сыгравшим роль журналистов, получить дополнительные баллы за креативное оформление репортажа;
- студентам, сыгравшим роль сотрудников фирм, оформить свои доклады в виде реферата, тем самым заработав еще больше баллов;
- журналистам за использование фотоаппарата получить дополнительный балл.

Полученные знания, умения и навыки в организации и участии в пресс-конференции в деловой игре помогут студентам применять их на практике.

Деловая игра, организованная для заочников по модульно-рейтинговой системе, раскрывает новые возможности, а именно:

- формирование компетенций исходя из личностных качеств;
- индивидуализация обучения;
- адаптация учебного материала к дидактическим условиям;
- равномерное распределение учебной нагрузки;
- оценка знаний соответственно выполненной работе.

Модульно-рейтинговая система обучения позволяет в организации деловой игры сделать студентов активными самообучающимися субъектами, а преподавателя – пассивным субъектом, активно обслуживающим учебный процесс.

### **Литература**

1. **Атаманова Р.И., Толстой Л.Н.** Деловая игра: сущность, методика конструирования и проведения: учеб. пособие. – М.: Высш. шк., 2004.
2. **Шункарева М.В.** Значение деловых игр при формировании профессиональных компетенций бухгалтера // Педагогика: традиции и инновации: мат. VI Межд. науч. конф. (г. Челябинск, февраль 2015 г.). – Челябинск: Два комсомольца, 2015. – С.58-61. [Электронный ресурс]. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/147/7266/> (дата обращения: 28.03.2021).

## **МИГРАЦИЯ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В ГОРОДА**

Данная тема исследования является весьма актуальной сегодня, поскольку значительная часть населения мигрирует в разные уголки мира в поисках лучшей жизни и количество мигрантов постоянно увеличивается. Миграционное движение населения – это одна из основных проблем, которая была и остается одним из самых значимых явлений как в экономической, политической, так и в правовой сфере для любой страны, влияет на разные аспекты социальной, демографической жизни. Миграция обеспечивает реальные выгоды для стран и регионов, принимающих рабочую силу, но негативно влияет на страны и регионы, которые ее теряют.

Проблема миграции как явление не только социально-экономического, но и политического характера, должна решаться при пристальном внимании со стороны государства. Для этого оно составляет и постепенно реализует свою миграционную политику.

Миграция населения – это сложный социальный процесс, тесно связанный с уровнем развития экономики и размещением отраслей производства в разных регионах. Важнейшая социально-экономическая функция миграции населения – обеспечение определенного уровня подвижности населения и его территориального перераспределения, в том числе в индустриальные центры и осваиваемые районы. Тем самым миграция населения способствует более полному использованию рабочей силы, росту производства.

Опустошение и обезлюдение российского села во многом связано с историческим, в том числе и советским, наследием; сокращением освоенного пространства, вызванными миграцией сельчан в города; разницей между успешными и «безнадежными» сельскими территориями; неготовностью России к новым видам сельской экономики, и неспособностью органов власти предложить работающие идеи для развития сельских территорий.

Между тем урбанизация – это процесс, которым можно и нужно управлять. Но у российской урбанизации есть особенности, придающие этому процессу негативные и даже катастрофические черты. Прежде всего, у нас огромная территория, по большей части с неблагоприятными климатическими условиями, в том числе для растениеводства, которая веками осваивалась заселением людей, при этом инфраструктура – дороги, связь, коммунальная сфера – всегда отставала, она вообще обычно была на втором плане. При этом люди селились в самых экстремальных регионах Севера, Сибири, Дальнего Востока.

Основной источник сведений о миграции населения – государственная статистика, включающая текущий учет миграции и материалы переписей населения; кроме того, организуются выборочные обследования, цель которых, как правило, выяснение мотивов перемещений (таблица).

Данные таблицы подтверждают факт ежегодного сокращения численности сельского населения. Например, если в 2000 г. их количество составило 39232 тыс. чел., то в 2019 г. – 37186 тыс. чел.

Уменьшается и удельный вес сельского населения в общей численности населения, так, если в 2000 г. на их долю приходилось 27%, то в 2019 г. – 25%.

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении сельского населения ниже, чем городского.

Таблица Основные демографические показатели Российской Федерации [1]

Показатели	2000 г.	2010 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Численность населения – всего, тыс. чел.	146304	142865	146880	146781	146749
В том числе:					
Городское	107072	105421	109327	109454	109563
Сельское	39232	37444	37553	37327	37186
В общей численности населения, %					
Городское	73	74	74	74	75
Сельское	27	26	26	26	25
Из общей численности населения – население в возрасте, тыс. чел.:					
Моложе трудоспособного	28387	23209	27254	27430	27442
Трудоспособном	88040	87847	82264	81362	82678
Старше трудоспособного	29877	31809	37362	37989	36629
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, число лет					
Все население	65,34	68,94	72,70	72,91	73,34
В том числе:					
Городское	65,69	69,69	73,16	73,34	73,72
Сельское	64,34	66,92	71,38	71,67	72,21
<b>На 1000 человек населения</b>					
Родившихся	8,7	12,5	11,5	10,9	10,1
Умерших – всего	15,3	14,2	12,4	12,5	12,3
Естественный прирост, убыль (-) населения	-6,6	-1,7	-0,9	-1,6	-2,2
Число браков	6,2	8,5	7,1	6,1	6,5
Число разводов	4,3	4,5	4,2	4,0	4,2
Миграционный прирост, убыль (-) населения	2,5	1,9	1,4	0,9	1,9

Известно, что бюджетная поддержка сельского хозяйства в позднем СССР была самой высокой в мире, так как большинство сельхозпредприятий страны были убыточными прежде всего потому, что они находились в природных условиях, в которых невозможно эффективное аграрное производство. И когда в 1990-е масштабное бюджетное финансирование села резко уменьшилось – это стало настоящей катастрофой как для сельхозпредприятий, так для населения. В стране начался процесс – уход сельского хозяйства из освоенных ранее территорий, хотя отъезд сельского населения в советское время был даже более массовым, чем в последние два десятилетия. Все это ученые называют «сжатием социального пространства». Наше освоение территорий было неадекватно возможностям человеческого и финансового капитала. Такое расселение людей и такая экономическая география оказались непосильной ношей для страны [2].

В настоящее время молодые люди покидают сельскую местность, ведь для них мало ресурсов и стимулов, которые созданы для них здесь. Возможностей для частных заработков в городах больше, чем в селе [3].

Но необходимо отметить, что достаточно большое количество молодых людей остались бы жить в сельской местности по ряду оснований. Одно из исследований продемонстрировало, что оставить сельскую местность для молодежи является значительным вызовом, ведь сельский образ жизни является для них более привычным и приятным. Они привыкли и им нравится взаимодействовать с природой, им нравится открытость сельского пространства и ощущение единения общины, которое существует в деревнях. Также они стремятся к жизни с меньшим количеством стрессов по сравнению с городской жизнью и к организации безопасного быта для своей будущей семьи. Более того, даже молодежь, покинувшая сельскую местность, иногда испытывает стремление вернуться домой после рождения ребенка из-за более низкой стоимости проживания, близости к семье

и друзьям и других преимуществ. И все равно они уезжают в поисках лучшей работы, лучшего образования, стабильной инфраструктуры.

Можно сделать вывод, что правительству нужно осуществлять решительные действия по сохранению сельского потенциала страны. К основным мерам, которые смогут способствовать тому, чтобы люди остались жить в селе, можно отнести следующее:

- для молодых людей, которые проявили себя в работе на местном уровне и намерены покинуть деревню для обучения в городе, предлагается их «зарезервировать» для продолжения деятельности в той же сфере, т.е. определенный орган, которому подчиняется структура, в которой есть вакантная должность, может направить молодых людей для целевого обучения в определенное учреждение высшего образования за свой счет, а в договоре обязать этих молодых людей вернуться в общество и отработать здесь определенный промежуток времени;
- наличие общественных пространств, мест для отдыха и развлечений, также работы;
- важными будут библиотеки и дома культуры. В библиотеках можно устраивать дискуссионные площадки, где будут, например, кружки робототехники для детей, а также пространства для досуга в формате «анти-кафе» или в формате «социального кафе»;
- наладить такой важный фактор, как инфраструктура, которая призвана создавать условия для нормального функционирования производства и обращения товаров и услуг, а также жизнедеятельности людей.

#### **Л и т е р а т у р а**

1. **Российский статистический ежегодник.** 2020: стат.сб./Росстат. – М., 2020. – 700 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/210> (дата обращения: 04.02.2021).
2. **Корель Л.В.** Перемещение населения между городом и селом в условиях урбанизации. – Новосибирск: Наука, 2012.
3. **Щербаков А.И., Мдинарадзе М.Г.** Основы демографии: учебное пособие для вузов. – М.: Академический Проект, Культура, 2017. – 208 с.

УДК 352.075; 338.465.4

Студент **Т.А. РЯДЧЕНКО**  
Канд. экон. наук **М.В. ДЕНИСОВ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### **ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ**

В современном мире цифровые технологии являются неотъемлемой частью жизни человека. Цифровизация как процесс распространения IT-технологий захватывает область деятельности органов муниципальной власти.

Цифровизация как процесс способствует повышению конкурентоспособности страны на мировом рынке, обеспечивает экономический рост, а также повышение качества жизни населения [1].

В период 2011–2020 гг. действовала программа Правительства Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)» [2], которая позволила внести ряд нововведений, позволяющих повысить эффективность внедрения информационных технологий на уровне субъектов Российской Федерации и муниципальных образований.

Среди успешных реализованных проектов можно выделить федеральный портал «Госуслуги», который представляет собой электронный сервис с широким спектром государственных и муниципальных услуг (сайт и мобильное приложение) [3].

Успех данного проекта во многом был достигнут благодаря решению задач непосредственного Клиента, т.е. населения в разных частях страны, а именно:

- создание единой справочной системы по городам и поселениям, которая позволяет быстро найти и воспользоваться нужной государственной или муниципальной услугой;
- развитие электронного документооборота в системе здравоохранения позволило увеличить доступность медицинских услуг для населения;
- создание дружелюбного интерфейса и приложений для получения государственных и муниципальных услуг;
- электронная запись для получения практически всех услуг, например:
- регистрация брака;
- регистрация брака до достижения 18 лет;
- замена документов после вступления в брак.

Перспективным направлением развития данного сервиса является создание личных кабинетов пользователей с целью выстраивания индивидуального плана обеспечения государственными и муниципальными услугами жителей из всего спектра жизненных ситуаций, из любой сферы жизни граждан, в том числе [3]:

- создание индивидуальных цифровых медицинских карт для каждого жителя страны;
- создание индивидуальных цифровых профилей военнообязанных граждан и т. д.

Таким образом, развитие технологий электронного правительства позволяет повысить эффективность функционирования системы органов государственного и муниципального управления на местах, упрощение и ускорение реализации ряда административных процедур для населения.

Благодаря цифровизации происходит ускорение процессов децентрализации принятия государственных решений благодаря внедрению новых механизмов для комплексного взаимодействия между лицами, принимающими решения.

Благодаря цифровизации к 2024 г. планируется достичь следующих ключевых показателей:

- государственные и муниципальные услуги предоставляются населению только в формате «онлайн»;
- более 90% внутри- и межведомственного юридически значимого электронного документооборота государственных и муниципальных органов и бюджетных учреждений – автоматизировано;
- 80% граждан имеют цифровое удостоверение личности с квалифицированной электронной подписью;
- общая доля электронного документооборота между органами государственной власти России и государств Евразийского экономического союза (ЕАЭС) в общем объеме документооборота составляет более 90%.

Использование всего спектра информационных услуг, технологий, методов позволяет создать новые условия, возможности для продвижения и выстраивания коммуникации и взаимодействия между органами государственной и муниципальной власти на местах. Также это позволяет выстраивать еще более компетентный институт клиентоориентированности в корпусе государственных гражданских и муниципальных служащих.

Внедрение программных решений, основанных на единой технологии искусственного интеллекта, это еще одно перспективное направление развития цифрового государственного управления как ключевой составляющей комплексной системы цифрового государства [4].

Применение систем электронного учета кадров в системе муниципального управления поможет автоматизировать процесс подбора специализированных кадров, при этом сократив время на выполнение данной работы группой специалистов.

Обращая внимание вступивший в силу Федеральный закон от 30.12.2020 № 500-ФЗ «Об внесении изменений в Российской Федерации "Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации"», следует отметить, что он устанавливает только электронный порядок сдачи ежемесячной, ежеквартальной ежегодной статистической отчетности. Из данного федерального закона следует, что Правительство шаг за шагом взаимодействие с населением переводит на электронный формат.

Информационные технологии в системе государственного и муниципального управления позволяют не только автоматизировать и оптимизировать отдельные государственные и муниципальные услуги, но и внедрить современные информационные и технологии для обеспечения деятельности самих органов государственной и муниципальной власти [5].

Таким образом, внедрение технологий цифрового государственного управления в России является важным направлением, позволяющим создать качественно новую систему управления. Благодаря внедрению цифровых программных продуктов и технологий искусственного интеллекта профессиональные качества работника найдут свое применение в системе обработки большего количества информации, автоматизации межведомственного взаимодействия и оценке кадрового потенциала. Все это благоприятно влияет и создает основу для эффективной деятельности государственных и муниципальных органов власти с учетом ожидания населения страны.

#### Литература

1. **Копалкина Е.А., Юханов Н.С.** Концептуальные основы исследования электронной демократии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-osnovy-issledovaniya-elektronnoy-demokratii> (дата обращения: 11.03.2021).
2. **Распоряжение** Правительства Российской Федерации от 20 октября 2010 г. № 1815-р «О государственной программе Российской Федерации «Информационное общество (2011 - 2020 годы)»» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/documents/3564/> (дата обращения: 11.03.2021).
3. **Портал Госуслуги** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gosuslugi.ru/category> (дата обращения: 11.03.2021).
4. **Елисеев С.М.** Цифровые технологии как фактор расширения информационного пространства современной политики // Информационно-коммуникация-общество. – 2017. – № 1. – С.84–90.
5. **Двинских Д.Ю., Дмитриева Н.Е., Жулин А.Б.** и др. Цифровая трансформация государственного управления: мифы и реальность // докл. к XX апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, (Москва, 9–12 апр. 2019 г., Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики»). – М.: Изд. дом ВШЭ, 2019. – 43 с.

## **РОЛЬ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ**

Благотворительность предназначена для обеспечения общественного блага и оказания помощи нуждающимся. Социальная поддержка и защита граждан, включая материальное положение, помощь безработным, людям с ограниченными способностями, является одной из основных целей благотворительной деятельности в соответствии с существующим законодательством. В свою очередь, благотворительная деятельность – это добровольная деятельность граждан и юридических лиц по бескорыстной передаче другим гражданам или юридическим лицам денежных средств, услуг и оказание какой-либо поддержки.

Благотворительные организации реализуют поддержку государственных органов и различных структур, принимая при этом определенную долю государственных функций. Нехватка финансирования социальной сферы государством может сглаживаться действиями таких организаций, так как они могут быть источниками денежных средств для реализации определенных проектов, социальной помощи населению и т. д.

Роль благотворительных организаций и их деятельность повышается в том случае, когда государственные органы неспособны преодолеть какие-либо социальные проблемы. Именно в этот промежуток времени гражданское общество берет на себя обязанности по улучшению ситуации. У благотворительных организаций есть свобода выбора целей для осуществления благотворительной деятельности, а также граждане вправе свободно осуществлять благотворительную деятельность, вне зависимости от образования и опыта работы.

Важным достижением благотворительной деятельности стал официальный статус в основном законе страны, т.е. в Конституции РФ. В статье 39 Конституции РФ говорится, что поощряется создание дополнительных форм социального обеспечения, благотворительности и добровольное социальное страхование. Также каждому человеку гарантируется социальное обеспечение по возрасту, в случае инвалидности, болезни, потери кормильца, для воспитания детей и т.д. [1].

Основным нормативно-правовым актом, регулирующим благотворительную деятельность, является Федеральный закон № 135-ФЗ «О благотворительной деятельности и благотворительных организациях». Этот закон определяет возможные формы поддержки органами государственной власти и местного самоуправления, также устанавливает основы правового регулирования, особенности создания и деятельности благотворительных организаций [2].

Источниками формирования имущества благотворительных организаций могут выступать:

- взносы учредителей благотворительной организации, членские взносы, благотворительные пожертвования;
- доходы от внебюджетных операций, включая доходы от ценных бумаг;
- поступления от деятельности по привлечению ресурсов;
- труд волонтеров и др.

А самыми основными источниками финансирования деятельности благотворительных фондов являются средства от других коммерческих организаций или меценатов. Главная задача фонда – это показать людям не только прозрачность работы, но и честность.

Если говорить о благотворительных фондах в России, то насчитывается около 13 000 благотворительных организаций. В это количество входят различные виды фондов, рассмотрим их:

- коммерческие или некоммерческие благотворительные фонды. В таком случае, сама идея основана на отсутствии коммерческой цели. Именно попечительский совет руководит финансовым движением, при объединении имущества организаторами;
- религиозные фонды. Достаточно часто религиозные учреждения занимаются благотворительной деятельностью. Например, Русская Православная церковь проводит благотворительную работу по разным направлениям;
- частные и публичные фонды. В таком случае финансы поступают либо от государства, либо от учредителя. Сам фонд может быть организован только одним лицом;
- оперативные и неоперативные фонды. Отличие только в том, что оперативный фонд преследует какой-либо результат, а неоперативный, в свою очередь, ведет сбор средств на различные виды помощи.

Самыми распространенными направлениями благотворительной деятельности являются:

- поддержка тяжелобольных детей и детей-инвалидов. Именно такие фонды относятся чаще всего к некоммерческим организациям и занимают лидирующие позиции по всем направлениям;
- поддержка социально незащищенных слоев населения;
- поддержка материнства;
- поддержка детей-сирот.

Распространенные направления деятельности благотворительных фондов представлены на рисунке 1.

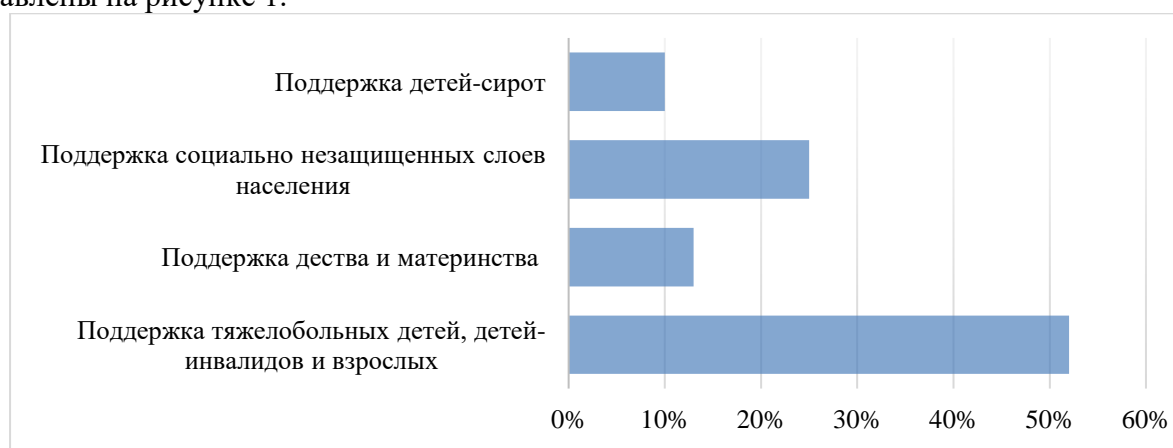


Рис. 1. Распространенные направления благотворительной деятельности, %

Динамика сборов благотворительных фондов за период 2018–2020 гг. представлена на рисунке 2.

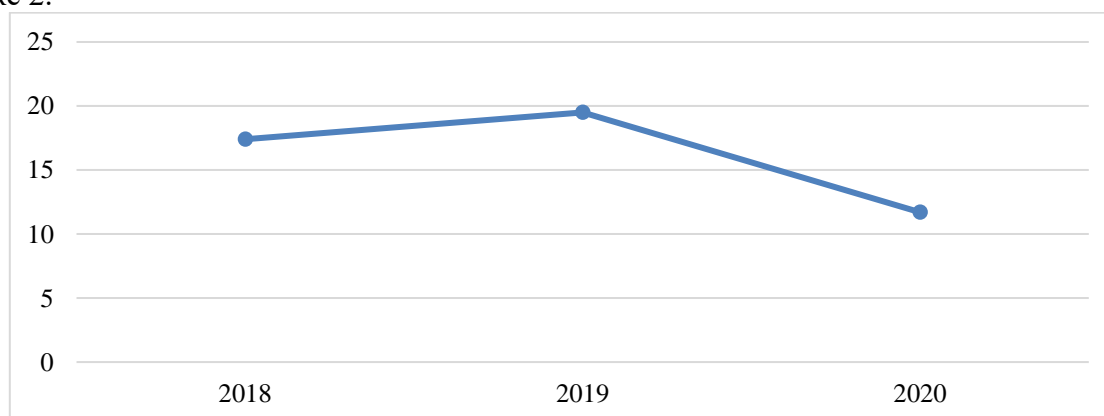


Рис. 2. Динамика сборов благотворительных фондов за период 2018–2020 гг., млрд руб.



Общая сумма сборов всех благотворительных фондов в России за 2019 г. составила почти 19,5 млрд руб., это на 11% больше, чем в 2018 г.. Из-за пандемии и ограничительных мер во время пандемии в 2020 г. сумма сборов упала на 20–40%.

Основой для благотворительности выступает милосердие, забота о малоимущих, покровительство наукам, образованию, участие в приходской благотворительности и т.д. [3].

Крупнейшие благотворительные фонды в России по объему сборов представлены на рисунке 3.

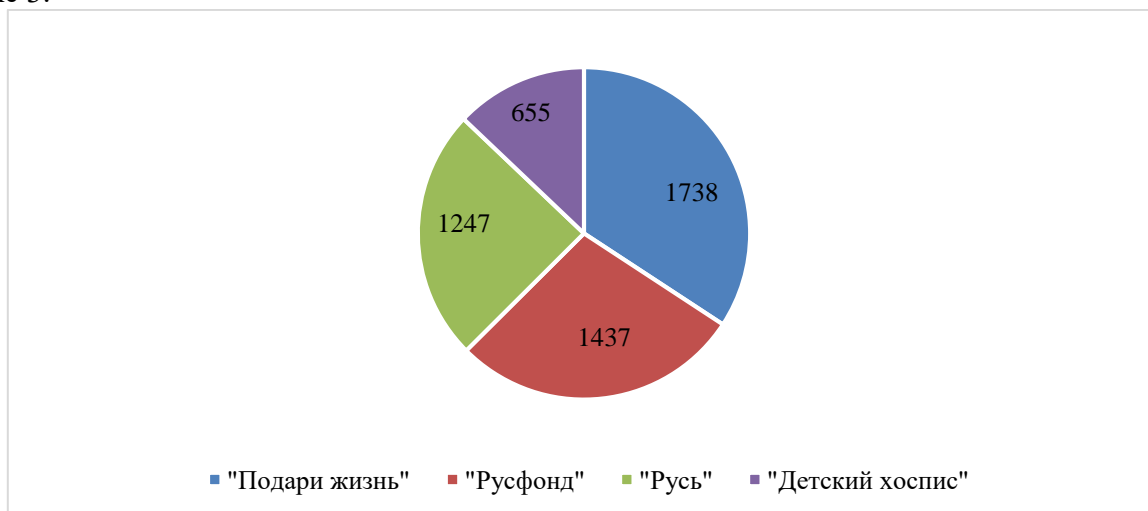


Рис. 3. Крупнейшие благотворительные фонды в России по объему сборов в 2020 г., млн руб.

Крупнейшими благотворительными фондами в России являются: «Подари жизнь», «Русфонд», «Русь», «Детский хоспис».

По итогам 2020 г. лидером по сборам стал благотворительный фонд «Подари жизнь» с общей величиной собранных средств 1 млрд.737 млн руб., «Русфонд» собрал 1 млрд 436 млн руб., «Русь» – 1 млрд 247 млн руб., а «Детский хоспис» – 655 млн руб. Это говорит о том, что именно эти фонды эффективнее других справляются с решением социальных задач.

Таким образом, на сегодняшний день благотворительные фонды в России являются значимым социальным институтом. В отличие от государства, благотворительные фонды быстрее реагируют на проблемы, которые возникают в обществе. Крупнейшие благотворительные фонды России вносят значительный вклад в развитие социальной сферы страны.

### Литература

1. **Конституция** Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 03.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 01.07.2020 № 11-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ. – 01.07.2020. – № 31. – ст. 4398.
2. **Федеральный закон** от 11.08.1995 № 135-ФЗ «О благотворительной деятельности и благотворительных организациях» // КонсультантПлюс: справочно-правовая система [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_7495/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7495/) (дата обращения: 20.02.2021).
3. **Официальный сайт** Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 20.02.2021).

## **АГРОТУРИЗМ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Глобальные изменения, произошедшие в стране за последние 30 лет, неблагоприятно отразились на развитии сельских территорий. Их состояние находится в сложном социально-экономическом положении, неразвитость социальной инфраструктуры, низкая занятость сельского населения, отсутствие доходов привели к оттоку жителей в большие города.

Сельские территории являются стратегическим ресурсом любого субъекта Российской Федерации. Однако отсутствие возможности удовлетворить свои насущные потребности, сложные условия жизни сельского населения, слабое развитие транспортной инфраструктуры и средств связи не позволяют реализовать потенциал сельских территорий в полной мере.

В решении создавшихся проблем, одним из приоритетных направлений государственной политики является Государственная программа Ленинградской области «Комплексное развитие сельских территорий Ленинградской области», где основной целью является сохранение доли сельского населения в общей численности населения Ленинградской области [1].

Для достижения поставленной цели были определены первоочередные задачи: улучшение жилищных условий граждан, проживающих в сельской местности, в том числе молодых семей и молодых специалистов; комплексное обустройство населенных пунктов, расположенных в сельской местности, объектами социальной и инженерной инфраструктуры (развитие в сельской местности сети общеобразовательных учреждений, фельдшерско-акушерских пунктов и (или) офисов врачей общей практики, спортивных сооружений, учреждений культурно-досугового типа, газификации, водоснабжения, реализация проектов комплексного обустройства площадок под компактную жилищную застройку в сельской местности); грантовая поддержка местных инициатив граждан, проживающих в сельской местности; поощрение и популяризация достижений в сфере развития сельских территорий и др.[2].

В осуществлении поставленной цели и решении задач определенную роль может сыграть агротуризм. Это относительно новое направление в отечественной туристической индустрии. Агротуризмом или сельским туризмом принято называть отдых на лоне природы в деревне, на хуторе, агроусадебках или крестьянских деревянных домах. Отдыхающие определенное время живут по-сельски, они знакомятся с местными обычаями, традициями и культурой, активно принимают участие в сельском труде, питаются экологически чистыми продуктами.

В настоящее время аграрный туризм активно развивается во всем мире, в том числе и в России, а также в Ленинградской области. По данным Комитета по туризму, на территории Ленинградской области расположено более 40 агротуристических хозяйств, в 130 хозяйствах функционируют гостевые дома, в том числе страусиные фермы, конные клубы, где можно остановиться на несколько дней, насладиться особенностями сельской жизни и отведать настоящей деревенской еды из экологически чистых продуктов. Спектр услуг, предоставляемых сельским туристам, очень широк: рыбалка, охота, конные туры, жизнь в экодеревне, сплав по рекам, поход в горы и многое другое. В поселениях проводятся народные праздники, мастер-классы народного промысла, гости могут попробовать еду, приготовленную в печи, и т. д., а для размещения туристов используются старые деревянные дома, поскольку это создает аутентичную атмосферу русской деревни [2].

Ленинградская область расположена на Северо-Западе России, занимает площадь 85 908,8 кв. км с численностью населения 1 млн 775 тыс. 540 человек, в том числе 659,0 тыс. человек сельского населения, проживающего в 17 муниципальных районах, объединяющих,

в свою очередь 199 городских и сельских поселений и административных центров. Граничит с Финляндией, Эстонией и с пятью субъектами Российской Федерации: Новгородской, Псковской, Вологодской областями, Республикой Карелия и городом Санкт-Петербург.

На территории области сохранилось около 5200 объектов культурного наследия (памятников истории, культуры, архитектуры, археологии). Среди них – уникальные памятники древнерусского крепостного зодчества, усадьбы и маяки. Аграрный антураж региона выгодно дополняют живописные красоты природы и многочисленные достопримечательности, которыми богат каждый район [3].

Исследованиями установлено, что наиболее востребованы объекты сельского туризма, расположенные в Выборгском, Приозерском, Волховском районах. Так, например, ферма «Деревня» расположена в 35 км к северу от Санкт-Петербурга, с 2014 г. здесь производят более 20 видов сыра из молока собственных коров, коз и овец, которые сегодня закупают лучшие рестораны и супермаркеты Петербурга. Помимо классических молочных продуктов – кефира, творога, молока и сметаны, производят овечий йогурт, козью ряженку и варенец, а также колбасную продукцию – от мясного сыровяленого бекона и вяленой конины до домашних пельменей ручной лепки. В «Деревне» проходят мастер-классы по приготовлению моцареллы. Гостей учат доить коз и угощают несколькими видами сыра, а также проводят экскурсию по «сырному» дому, где зреют сыры с плесенью. После этого участники мастер-класса учатся замешивать тесто и под присмотром опытного сыровара готовят сыры из молока фермерских коров.

«Ферма Радости» находится на старинном финском хуторе в Выборгском районе и ориентирована на семейный отдых с детьми. Сюда приезжают на праздники, которые здесь организуют регулярно.

Единственная в Ленинградской области ферма по разведению клариевого (африканского) сома в условиях замкнутого водобеспечения предоставляет туристам экскурсии по рыбоферме, общение с рыбаками, прогулки по опушке леса, изучение домашних и диких растений, размещение в комфортабельных гостевых домах.

Гостевой дом «Бобровый ручей» предоставляет гостям спектр услуг настоящей деревенской жизни – заготовка дров, сенокос, сбор урожая, посадка огорода, катание на весельных лодках и катерах, рыбалка, охота, возможность научиться управлять трактором.

В области очень популярен сельский гастрономический туризм. На этой территории жили вепсы, ингерманландцы, ижоры. Ижорская национальная кухня – это знаменитая свадебная выпечка и праздничный хлеб. Кухня вепсов привнесла в гастрономические предпочтения ленинградцев тонкие блины, овсяный кисель, рыбник (рыбный пирог). Традиционная кухня богата рецептами закрытых пирогов с разнообразными начинками. Ежегодно объекты сельского туризма посещают более 200 тыс. человек, в основном это жители Финляндии, Эстонии и пограничных областей.

В Ленинградской области, как и в России, заметный всплеск интереса фиксируется в течение последнего года, и особенно в период пандемии. Если в 2017 г. «Агро Туризм Ассоциация» зарегистрировала чуть более тысячи объектов сельского туризма по всей России, то сегодня их уже около пяти тысяч. Это подтверждают и итоги исследования, проведенные Центром информационных коммуникаций «Рейтинг», согласно которым туристы больше всего интересуются отдыхом в экологически чистых районах и «сельскими» маршрутами, и 65% горожан в предстоящем сезоне отдадут предпочтение недорогому отпуску на родных просторах. Эти данные свидетельствуют о том, что у агротуризма наметилась хорошая перспектива, и для дальнейшего развития отрасли в регионе есть все условия: уникальные памятники природы, истории и культуры, богатые национальные традиции, самобытный уклад жизни коренных народов, накоплен определенный опыт в организации сельского туризма [4].

Агротуризм выгодно отличается от других направлений туристской сферы своей экологичностью, минимизацией издержек на проживание и питание, которое в сельской местности обходится в 2–3 раза дешевле, чем в городе. Тем самым он помогает местному

населению получать дополнительные доходы, создавать новые рабочие места, решать проблемы фермеров со сбытом продукции, привлекать в деревню дополнительные инвестиции, что способствует восстановлению прежних и обустройству существующих поселений, дорог, памятников природы, архитектуры и истории, возрождению культурного наследия.

Вместе с тем исследование практики выявило недостатки в развитии агротуризма. Одним из важных является отсутствие полноценного законодательства, регламентирующего сектор сельского туризма, нет четкого ответа на волнующие вопросы: как развиваться, как брать кредиты, какие субсидии получать, как получить и оформить землю, практически государство не оказывает никакой реальной поддержки фермерам. Другой сложностью, на которую обращают внимание многие владельцы ферм, слабое освещение темы агротуризма в СМИ и общая неинформированность населения.

По мнению специалистов, наладить ситуацию можно только за счет комплекса мер. Пока же частным фермерам приходится выживать, торгуя на ярмарках и сельских дорогах, в то время как ресурсы Ленинградской области позволяют сделать агротуризм одним из ведущих направлений российских операторов и сохранить жизнь многих сел, создать новые рабочие места, увеличить налоговые поступления в местные бюджеты, а также усовершенствовать существующую инфраструктуру и запустить новые транспортные маршруты, что будет способствовать развитию сельских территорий и оттоку их жителей.

#### Литература

1. **Государственная программа** Ленинградской области «Комплексное развитие сельских территорий Ленинградской области» на 2020 – 2024 гг.» – утв. Постановлением Правительства Ленинградской области от 27 декабря 2019 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docviewer.yandex.ru/view/90061553/> (дата обращения: 12.02.2021).
2. **Агротуризм:** источник дохода фермеров или способ возрождения села // Агротехника и технологии.– 2016. – №11-12. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/regions/article/24748-agroturizm> (дата обращения: 12.02.2021).
3. **Агротуризм** в Ленинградской области (село ждет расцвета). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.zol.ru/review/selo-zhdyotrastsveta-72393> (дата обращения: 12.02.2021).
4. **Объекты культурного наследия** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [//www.lentravel.ru/districts/tosnenskij/razmeshhenie/pomeste-serebryanogoveka.html](http://www.lentravel.ru/districts/tosnenskij/razmeshhenie/pomeste-serebryanogoveka.html) (дата обращения: 12.02.2021).

УДК 378

Студент **А.А. ЖЕГУНОВА**  
Преподаватель **А.С. КОВАЛЬЧУК**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ ТУРИЗМА

В начале 2020 г. весь мир столкнулся с коронавирусной инфекцией, которая оказала большое влияние на состояние и дальнейшее развитие большинства сфер мирового хозяйства, в том числе и на туризм в России. В статье рассматривается, как современные информационные технологии помогли выйти из кризиса с помощью цифровизации туристических сервисов. Непрерывно прогрессирующие информационные технологии регулярно предлагают новейшие продукты программного обеспечения, а также возможности виртуальных путешествий.

Вероятно, что после пандемии должно сильно измениться восприятие мира и психология потребления информации в целом; кроме того, нельзя исключить конкуренции в туризме, которая приведет к новому способу распределения ресурсов на этом рынке.

Туризм традиционно считался высокодоходной сферой экономики. Эта деятельность во многих странах и регионах мира служит катализатором социально-экономического развития. В современном мире информационные технологии рассматриваются как стратегический ресурс развития деловой активности, в данном случае как способ повышения конкурентоспособности компаний.

С развитием информационных технологий появилась возможность управлять большими потоками информации с применением вычислительной техники. Стремительно растущий потенциал технологий быстро сократил издержки в сфере производства и облегчил уровень жизни, открыв новейшие возможности для людей.

Индустрия туризма – отрасль российской экономики, которая одной из первых пострадала от новой коронавирусной инфекции. Речь идет не только о вирусном, медицинском ударе – ведь первая вспышка заболеваемости в России была следствием возвращения граждан из зарубежных поездок, но и о финансовом ударе – из-за распространения COVID-19 по России. Текущие гастроли по всему миру пришлось прервать, а туры, запланированные на более позднее время, были отменены или отложены. В этих условиях туроператоры, турагенты, авиакомпании и другие участники рынка туристических услуг понесли значительные убытки.

Этот год стал сложным и, по мнению большинства рейтинговых экспертов, катастрофическим для индустрии туризма и гостеприимства в России. Очевидно, что с этими проблемами сталкивается не только Россия. По расчетам Всемирной туристской организации (ЮНВТО), влияние COVID-19 стало наихудшим в истории туризма: показатели туристической индустрии в мире к концу 2020 г. снизились на 70% по сравнению с 2019 г. [1].

Развитие туризма в России на период до 2035 г. предполагает создание федерального центра маркетинговых компетенций, который может стать инициатором запуска национальной туристической системы на единой онлайн-площадке [1].

В Стратегии предлагается широкий спектр решений, направленных на развитие цифровых технологий в российском туризме, в числе которых: внедрение и развитие мультязычных информационных сервисов помощи туристам; разработка и реализация электронной туристской карты гостя и аналогичного мобильного приложения в городах и субъектах РФ; предоставление прозрачной электронной системы оценки качества предлагаемых туристских услуг; обеспечение возможности ознакомления с культурными и природными достопримечательностями, экспозициями музеев, туристскими маршрутами в онлайн-режиме; создание и развитие сервисов дополненной реальности для навигации по городам и объектам показа; развитие системы открытых данных в сфере туризма; внедрение и развитие технологий больших данных и искусственного интеллекта для сбора и анализа этих данных; развитие сервисов онлайн-построения туристского маршрута с возможностью покупки билетов и бронирования гостиниц; создание электронной площадки для вовлечения самозанятых лиц в туристскую деятельность; разработка мультимедийных приложений для объектов показа, сервисов аудио- и видеогидов с возможностью интеграции с GPS-навигацией, использованием QR-кодов для формирования запросов [2].

По данным Росстата, выездной туризм в 2020 г. снизился на 34,2 млн человек. Это огромные показатели, которые нанесли большой урон. Однако внутренний туризм по стране возрос. Эти показатели выросли на 16,8 млн человек (рис. 1 и 2) [3].



Рис. 1. Показатели выездного туризма в России



Рис. 2. Показатели внутреннего туризма в России [4]

Цифровизация туризма приобрела особую популярность в период карантинных ограничений. Многие люди совершают виртуальные туры по городам и музеям мира. С помощью Интернета, не покидая своего дома, вы можете прогуляться по Лувру, послушать Венскую оперу и изучить видеогалерею NASA. Возможность путешествовать виртуально помогает человеку открыть для себя новый мир, увидеть места, в которых он не был раньше, получить знания и познакомиться с людьми из разных стран.

Такие платформы, как Street View от Google, Yandex, Youtube, Культура.рф, москвастобой.рф, RussPass и многие другие, позволяют людям узнать историю страны, составить интересный маршрут по городам, а также заказать билеты или транспорт. В нашей стране большой вклад в развитие цифровых туристских проектов внесли музеи, предлагающие онлайн-экскурсии. Эрмитаж и компания Apple весной 2020 г. представили проект – пятичасовое путешествие по музею, а Русский музей реализовал проект «Искусство рядом».

Помимо просмотра фото- и видео-экскурсий, несколько лет назад в нашу жизнь активно ворвался VR туризм. Благодаря очкам виртуальной реальности создается эффект полного погружения, высокое качество изображения, широкие возможности демонстрации туристических объектов и достопримечательностей – все это делает Virtual Reality [5].

Очки виртуальной реальности в расчете окупаемости для туризма дают отличный результат. Турист может реально оценить, что его ждет в конкретной стране, на конкретном объекте и в конкретное время года. Это одновременно уникальной аттракцион, реклама и способ донести информацию гораздо лучше, чем это делает любой путеводитель или видеоролик. Виртуальную реальность уже сегодня называют одной из восьми новых технологий, которые изменят будущее.

Современные технологии в области туризма позволили не только вывести на рынок новые туристические продукты, укрепить межотраслевое сотрудничество внутри страны, но и сохранить международное сотрудничество.

Цифровизация туристического сектора началась задолго до пандемии. Такие сервисы, как Skyscanner, Booking.com, Airbnb, облегчили туристам возможность самостоятельно планировать свои поездки, выбрали индивидуальные туры, а не пакетные.

Пандемия COVID-19 однозначно ускорила развитие новых технологий в сфере туризма, но большинство из них связано с реальными путешествиями. Это облачные сервисы, куда можно загрузить паспорта и визы; возможность бесконтактно пройти не только регистрацию, но и контроль безопасности в аэропорту – через камеру с распознаванием лиц и досмотр бесконтактными устройствами; регистрация в отеле не на ресепшн, а в мобильном приложении.

Также на сегодняшний день действует система автоматических платежей. Конвейерные ленты магазинов и кассы – потенциальные рассадники вируса. После повсеместного внедрения электронных способов оплаты, включая Apple Pay и Google Pay с телефона, необходимость в наличном расчете может отпасть вовсе.

Гостиничный бизнес также разрабатывает новые технологии для безопасности туристов. Создаются приложения для телевизоров в отелях. Какого предмета в гостиничном номере точно коснется практически каждый постоялец? Это пульт от телевизора. Компания Otrum, которая занимается интерактивными сервисами Smart TV и облачными технологиями, разработала виртуальный пульт дистанционного управления для гостиничных телевизоров. Работает это так: под экраном в номере находите QR-код, сканируете его смартфоном и таким образом разблокируете мобильное приложение с пультом. А когда выезжаете из номера, эта функция автоматически отключается [6].

Таким образом, мы видим, что новые современные технологии очень активно используются в туристической и многих других сферах деятельности. Эти технологии позволяют сделать сервис более простым, безопасным, удобным и разнообразным. И это не может не радовать людей, любящих путешествовать не только в стенах своей родной страны, но и в других уголках нашего мира.

### Литература

1. **Виртуальные путешествия сформируют в туризме отложенный спрос** // Ежедневная электронная газета Российского союза туриндустрии [Электронный ресурс]. – URL: [https://ratanews.ru/news/news\\_26032020\\_8.stm](https://ratanews.ru/news/news_26032020_8.stm) (дата обращения: 23.02.2021).
2. **Стратегия развития туризма Российской Федерации на период до 2035 г.**, утверждена Распоряжением Правительства РФ от 20 сентября 2019 г. № 2129-р. С. 50 // Правительство России [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/37906/> (дата обращения: 23.02.2021).
3. **Новости Росстата** [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/313/document/100185> (дата обращения: 23.02.2021).
4. **Данные Высшей школы экономики** [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/433402486.pdf> (дата обращения: 22.02.2021).
5. **Онлайн путешествия** [Электронный ресурс]. – URL: <http://welcomeworld.ru/homepage/interesnye-mesta-mira/item/657-360-view/657-360-view> (дата обращения: 22.02.2021).
6. **От санитэгинга до дьюти-фри в виртуальной реальности: 10 тревел-технологий посткоронавирусной эпохи** [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.skyscanner.ru/news/travel-tech-post-coronavirus> (дата обращения: 22.02.2021).

## ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АВИАЦИИ РОССИИ

Согласно данным государственной статистики, на 2020 г. в России имеется более 90 млн га посевных площадей сельскохозяйственных культур, из которых более 45 млн приходится на зерновые культуры. Многочисленными исследованиями и международной практикой сельского хозяйства неизменно подтверждаются тот факт, что использование химической обработки – это основа плодородия почв и богатых урожаев, а значит, и продовольственной безопасности страны. Произошедшие в аграрно-промышленном комплексе страны преобразования привели к уничтожению материально-технической базы аграрно-промышленного комплекса и системных технологий ведения производства. А развал системы гражданской авиации после распада СССР и дальнейшее состояние стагнации авиационный отрасли России привело практически к полному исчезновению сельскохозяйственной авиации как таковой.

В СССР в сельском хозяйстве авиационно-химическая обработка почв применялась повсеместно и с успехом. В 1980-х годах с помощью сельскохозяйственной авиации обрабатывалось до 80 млн га посевов. Была выстроена сеть аэродромов «Сельхозхимии», а для производства работ использовались отечественные самолеты и вертолеты. В СССР ежедневно работало до 1200 единиц авиационной техники, а общее ее количество достигало 5000 единиц. Сейчас всего под данную детальность сертифицировано чуть более 200, в большинстве своем морально устаревших воздушных судов на всю страну (для примера, в США их 4000). На сегодняшний день, по экспертной оценке, в России авиацией обрабатывается менее 4 млн га угодий в год, в США данный показатель составляет примерно 53 млн га. Но самое печальное то, то что большинство авиационно-химических работ в России производится или полностью нелегально, или с большими нарушениями законодательства РФ, что приводит к утере контроля за данной детальностью, снижению сбора налогов, ухудшению уровня безопасности полетов и качества проведения обработки сельхозугодий.

В современной России государственной сельскохозяйственной авиации фактически нет, естественно, что все работы выполняются коммерческими предприятиями или предпринимателями. Обработка угодий с помощью авиации – экономически оправданная технология, но текущее законодательство в данной области тормозит развитие этого вида работ, приводит к экономической несостоятельности бизнеса и к уходу и без того малого количества «игроков» в теневую область нелегальной деятельности.

О значении отношений, складывающихся при воздушном сообщении, свидетельствует сформировавшаяся совокупность правовых норм, называемая воздушным правом РФ. Рассмотрим основные нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность сельскохозяйственной авиации на сегодняшний день.

Главным отраслевым документом является Воздушный кодекс Российской Федерации ФЗ № 60 от 19.03.1997 (далее – ВК РФ) – законодательный акт, содержащий в систематизированном изложении нормы права, регулирующие деятельность авиации в целях охраны интересов государства, обеспечения безопасности полетов воздушных судов и удовлетворения потребностей народного хозяйства и граждан.

Согласно статьи 20 (в ред. от 08.06.2020) авиация формируется из гражданской, экспериментальной и государственной авиации. Статья 21 п. 1 ВК РФ дает определение гражданской авиации как авиации, используемой в целях обеспечения потребности граждан и



экономики. А п. 3 устанавливает, что гражданская авиация, не используемая для осуществления коммерческих воздушных перевозок и выполнения авиационных работ, относится к авиации общего назначения [1]. Другими словами, коммерческая гражданская авиация использует воздушное судно как инструмент получения прибыли, в свою очередь авиация общего назначения эксплуатирует летательный аппарат для личных потребностей.

Данная норма была изменена Федеральным законом от 18.07.2006 №114-ФЗ, а ранее в п. 1 статьи 114 ВК РФ не содержалось указание о том, что авиационные работы должны производиться с использованием воздушных судов гражданской авиации [2], что предполагало возможность использования для авиационных работ. Авиационные работы – это работы с использованием полетов гражданских воздушных судов в сельском хозяйстве, строительстве, для охраны окружающей среды, оказания медицинской помощи и других целей, перечень которых устанавливается уполномоченным органом в области гражданской авиации. Общие правила выполнения авиационных работ и правила выполнения авиационных работ определенных видов устанавливаются Федеральными авиационными правилами (ст. 114 ВК РФ). Как экспериментальных, так и государственных воздушных судов и больше соответствовало гражданско-паровому обороту. Но указанной нормой круг возможных субъектов гражданского права был ограничен до эксплуатантов, эксплуатант – гражданин или юридическое лицо, имеющие воздушное судно на праве собственности, на условиях аренды или на ином законном основании, использующие указанное воздушное судно для полетов и имеющие сертификат (свидетельство) эксплуатанта. Требования к эксплуатанту определяются федеральными авиационными правилами (п.3 ст.61 ВК РФ). Что фактически не отвечает принципу дозволительной направленности гражданско-правового регулирования.

Приказ Минтранса России от 31.07.2009 № 128 «Об утверждении Федеральных авиационных правил "Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации"» устанавливает правила выполнения полетов и, в том числе, при авиационно-химических работах в сельском хозяйстве [3].

В 2020 г. Приказом Минтранса России от 19 ноября 2020 г. № 494 были введены в действие Федеральные авиационные правила «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, выполняющим авиационные работы, включенные в перечень авиационных работ, предусматривающих получение документа, подтверждающего соответствие требованиям федеральных авиационных правил юридического лица, индивидуального предпринимателя. Форма и порядок выдачи документа (сертификата эксплуатанта), подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил [4]. Порядок приостановления действия, введения ограничений в действие и аннулирования сертификата эксплуатанта». Согласно Приложения 1 ФАП № 494 в Перечень авиационных работ, предусматривающих получение документа, подтверждающего соответствие требованиям федеральных авиационных правил юридического лица, индивидуального предпринимателя отнесены авиационно-химические работы:

- 1) авиационное распределение жидких веществ;
- 2) внесение регуляторов роста растений;
- 3) защита растений от вредителей, болезней и сорняков;
- 4) внесение жидких агрохимикатов;
- 5) дефолиация, десикация, сеникация и химическая чеканка растений;
- 6) борьба с кровососущими насекомыми, клещами, разносчиками заболеваний животных и грызунами;
- 7) закрепление пылящей поверхности;
- 8) борьба с нефтяными пятнами;
- 9) тушение пожаров лесов, пастбищ, жилых и промышленных объектов;
- 10) авиационное распределение сыпучих веществ;
- 11) рекультивация земель, дедикация почвы, детоксикация закрытых водоемов;
- 12) авиационное распределение биологических объектов.

П. 2.4 ФАП № 494 предусматривает подтверждение соответствия требованиям настоящих Правил путем мониторинга уполномоченным органом основных данных, эксплуатант обеспечивает актуализацию и представление в уполномоченный орган электронных заявлений, не реже одного раза в три месяца, что по меньшей мере чрезмерно.

В п. 2.5 ФАП № 494 указывается, что эксплуатант должен осуществлять прием на работу или привлекать для выполнения авиационных работ по договору гражданско-правового характера специалистов, включая лиц из числа специалистов авиационного персонала, имеющих свидетельства с квалификационными отметками, дающими право эксплуатации заявленных воздушных судов при выполнении конкретных видов авиационных работ (далее – авиационный персонал). При этом ФАП № 147 «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации» от 12.09.2008 квалификационную отметку о допуске к авиационным работам не предусматривает [5]. Подготовка специалистов авиационного персонала к выполнению конкретных видов авиационных работ по дополнительным образовательным программам в авиационных учебных центрах фактически недоступна из-за катастрофического отсутствия этих самых учебных центров.

Техническое обслуживание, к примеру сверхлегкого летательного аппарата, может быть обеспечено самим пилотом, имеющим в пилотском свидетельстве отметку о допуске к самостоятельному обслуживанию авиатехники (А7). Но независимо от наличия привлеченного по трудовому или гражданско-правовому договору специалиста по техническому обслуживанию воздушных судов, потребуется получение уже другого сертификата эксплуатанта по Приказу Минтранса России от 25.09.2015 № 285 «Об утверждении Федеральных авиационных правил "Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание гражданских воздушных судов. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих техническое обслуживание гражданских воздушных судов, требованиям федеральных авиационных правил"» [6].

Для соответствия требованиям ФАП № 494 эксплуатанту необходимо привлечение сертифицированного авиационного персонала для технического и наземного обслуживания; страхование ответственности за вред, причиненный жизни или здоровью либо имуществу третьих лиц; страхование жизни и здоровья членов экипажа; страхование возможного вреда авиационно-химических работ; разработка и утверждение руководства по производству полетов; руководства по управлению безопасности полетов; обеспечение требования авиационной безопасности и разработка программы авиационной безопасности и многое другое. Требования по разработке таких серьезных документов, как руководство по производству полетов, руководство по управлению безопасности полетов, для владельцев одного или нескольких летательных аппаратов обрабатывающих сельскохозяйственные угодья являются чистым формализмом, а их разработка и утверждение требуют от эксплуатанта дополнительных финансовых затрат.

Усугубляет ситуацию с применением сельскохозяйственной авиации предельно устаревший парк используемых воздушных судов и отсутствие отечественного производства ВС для использования в целях авиационно-химических работ. П. 2.3 ФАП № 494 предусматривает использование для производства авиационных работ единичные экземпляры воздушного судна (ЕАВС), но фактически оценка воздушного судна на его соответствие требованиям к летной годности и охране окружающей среды согласно Приказа Минтранса России от 30.07.2020 № 273 «Об утверждении Федеральных авиационных правил "Правила допуска к эксплуатации пилотируемых гражданских воздушных судов на основании акта оценки воздушного судна на его соответствие требованиям к летной годности и к охране окружающей среды"» [7] и в соответствии с положениями пункта 2.29 Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утвержденных приказом Минтранса России от 31.07.2009 № 128 [3], невозможна

из-за отсутствия сертифицированных по ФАП № 285 организаций, осуществляющих эти работы. При этом все эксплуатируемые в России сверхлегкие воздушные суда, применение которых для авиационно-химических работ максимально целесообразно, как раз являются ЕАВС.

Также нельзя забывать и о требованиях п.7.1 Санитарных правил и нормативов СанПиН 1.2.2584-10 «Гигиенические требования к безопасности процессов испытаний, хранения, перевозки, реализации, применения, обезвреживания и утилизации пестицидов и агрохимикатов», которые устанавливают обязанность для проведения работ с пестицидами и химическими средствами использовать только оборудование и технику, прошедшую в установленном порядке гигиеническую оценку с оформлением соответствующего санитарно-эпидемиологического заключения федерального органа исполнительной власти, уполномоченного осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор [8]. При этом правила гигиенической оценки и получения санитарно-эпидемиологического заключения для летальных аппаратов, применяемых в авиационно-химических работах, Министерством здравоохранения не установлены.

Очевидно, что выполнить все вышеперечисленные требования, сложно, а иногда и невозможно, даже для крупного авиационного предприятия. О направленности законодательства на привлечение к авиационно-химическим работам граждан (индивидуальных предпринимателей) и развитию данной отрасли и говорить не приходится. Невозможность выполнить данные требования может способствовать попыткам эксплуатанта урегулировать ряд вопросов в данной области вне правового поля.

Разработку и введение в действие ФАП № 494, конечно же, можно считать положительным трендом, направленным на развитие авиационных работ в России, в том числе на возможность привлечения к данным работам квалифицированных частных пилотов и владельцев воздушных судов. Но для реального возрождения сельскохозяйственной авиации необходимы более серьезные изменения в законодательстве РФ. Данные изменения должны сделать организацию авиационных предприятий в целях выполнения авиационных работ в сельском хозяйстве рентабельным бизнесом, в первую очередь за счет уменьшения затрат на излишнюю сертификацию, подготовку формальных документов и уменьшение избыточного правового регулирования отрасли. По нашему мнению, необходимо рассмотреть возможность осуществления авиационных работ на сверхлегких воздушных судах без получения сертификата эксплуатанта при условии членства в профильной саморегулируемой организации. Развитие сельскохозяйственной авиации несомненно даст толчок для развития как, всего агропромышленного комплекса, так и гражданской авиации России в целом.

### Литература

1. **Воздушный кодекс Российской Федерации** от 19.03.1997 № 60-ФЗ (ред. от 08.06.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021). – Справочная правовая система «Консультант Плюс».
2. **Федеральный закон** от 18.07.2006 № 114-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О внесении изменений в Воздушный кодекс Российской Федерации» // Справочная правовая система «Консультант Плюс».
3. **Приказ Минтранса России** от 31.07.2009 № 128 (ред. от 22.04.2020) «Об утверждении Федеральных авиационных правил "Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации"» // Справочная правовая система «Консультант Плюс».
4. **Приказ Минтранса России** от 19.11.2020 № 494 «Об утверждении Федеральных авиационных правил "Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, выполняющим авиационные работы, включенные в перечень авиационных работ, предусматривающих получение документа, подтверждающего соответствие требованиям федеральных авиационных правил юридического лица, индивидуального предпринимателя. Форма и порядок выдачи документа (сертификата эксплуатанта), подтверждающего соответствие юридического лица, индивидуального предпринимателя требованиям федеральных авиационных правил. Порядок приостановления действия, введения ограничений в действие и аннулирования сертификата эксплуатанта» // Справочная правовая система «Консультант Плюс».

5. **Приказ Минтранса России** от 12.09.2008 № 147 (ред. от 16.09.2015) «Об утверждении Федеральных авиационных правил "Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации"» // Справочная правовая система «Консультант Плюс».
6. **Приказ Минтранса России** от 25.09.2015 № 285 «Об утверждении Федеральных авиационных правил "Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим техническое обслуживание гражданских воздушных судов. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих техническое обслуживание гражданских воздушных судов, требованиям федеральных авиационных правил"» // Справочная правовая система «Консультант Плюс».
7. **Приказ Минтранса России** от 30.07.2020 № 273 «Об утверждении Федеральных авиационных правил "Правила допуска к эксплуатации пилотируемых гражданских воздушных судов на основании акта оценки воздушного судна на его соответствие требованиям к летной годности и к охране окружающей среды"» // Справочная правовая система «Консультант Плюс».
8. **Постановление Главного государственного санитарного врача РФ** от 02.03.2010 № 17 (ред. от 10.06.2016) «Об утверждении СанПиН 1.2.2584-10» (вместе с «СанПиН 1.2.2584-10. Гигиенические требования к безопасности процессов испытаний, хранения, перевозки, реализации, применения, обезвреживания и утилизации пестицидов и агрохимикатов. Санитарные правила и нормативы»). // Справочная правовая система «Консультант Плюс».

УДК 636.4.087.61

Студент **А.О. ГЕРАСИМЧИК**  
Канд. юрид. наук **Е.М. ОЛЬ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

## **ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ**

Мелиорация земель является комплексной мерой по повышению продуктивности почв и обеспечению устойчивого использования земель для сельскохозяйственных целей. В связи с этим особое значение приобретают нормы действующего законодательства, которые регламентируют деятельность субъектов в области мелиорации земель.

В настоящее время действующее законодательство в соответствующей области фрагментарно и не обеспечивает эффективное правовое регулирование. Отсутствуют правовые нормы по проведению мелиорации земель на территориях, отличных от категории земель сельскохозяйственного назначения, а также не определена специфика их использования и особая ценность, что в свою очередь значительно ограничивает возможность применения положений Федерального закона «О мелиорации земель» органами государственной власти и органами местного самоуправления в части возложенных на них полномочий [1].

Особенно остро данная проблема проявляется на территории Санкт-Петербурга из-за особого климатического и географического положения города. Кроме того, обширная часть площади характеризуется высоким уровнем залегания грунтовых вод – в среднем от нуля до полутора метров от поверхности земли, в связи с чем территория города подвержена естественному переувлажнению.

Существенное влияние на развитие законодательства в сфере мелиорации земель оказывали крупные землепользователи, осуществляющие производство сельскохозяйственной продукции, а также проводившие активное строительство комплексов мелиоративных систем и гидротехнических сооружений, таких как открытые и закрытые осушительные системы, плотины, шлюзы. При этом мелиоративные мероприятия были

осуществлены не только на сельскохозяйственных угодьях, где проводилась, в основном, гидромелиорация, но и на несельскохозяйственных угодьях, на которых велись работы по культуртехнической, химической и агролесомелиорации.

Учитывая тот факт, что земля в соответствии с Земельным кодексом РСФСР являлась государственной собственностью, т.е. всенародным достоянием [2], все виды деятельности, начиная от законодательства, правоприменения, а также проектирования, строительства и последующей эксплуатации мелиоративных систем, осуществлялись одним собственником – государством в лице уполномоченных на то органов государственной власти и организаций. В связи с этим учет мелиорированных земель, мелиоративных систем, а также планирование и устойчивое комплексное развитие территорий эффективнее осуществлялось единоличным собственником.

Современное законодательство устанавливает, что мелиоративные системы в соответствии с Федеральным законом «О мелиорации земель» могут принадлежать на вещных правах как органам государственной власти, так и физическим и юридическим лицам, что значительно усложняет учет мелиорированных земель и мелиоративных систем в виду наличия пробелов в действующем законодательстве.

В настоящий момент в нормативных правовых актах отсутствует понятие, а также не определен состав учета мелиорированных земель, что ограничивает действие Федерального закона «О мелиорации земель» в отношении земельных участков, которые не отнесены к категории земель сельскохозяйственного назначения. Таким образом, федеральное законодательство не распространяется на такие объекты, как мелиорированные земли мелиоративной системы, которые располагаются на землях иных категорий (например, на мелиоративные системы, расположенные на землях промышленности, населенных пунктов, лесного фонда).

Следовательно, для обеспечения сохранения экологически благоприятной среды и устойчивого развития земель, в том числе для сельскохозяйственного производства, необходимо провести реформирование законодательства в части учета существующих мелиоративных систем и мелиорированных земель на всех территориях, так как освоение бывших сельскохозяйственных земель под нужды развития населенных пунктов или промышленности связано с использованием бывших мелиорированных земель и переустройством объектов осушительной мелиоративной системы. Смена категории земель или функционального и территориального зонирования приводит к тому, что мелиорированные земли и мелиоративные системы выпадают из области действия существующего Федерального закона «О мелиорации земель».

В настоящее время Министерством сельского хозяйства РФ проведена разработка новой редакции Федерального закона «О мелиорации земель». Важными целями внесения изменений в закон являются охрана земель путем проведения мелиоративных мероприятий и обеспечение сохранности и развития мелиоративных систем, улучшение их технического состояния. Данный проект Федерального закона не был утвержден в связи с рядом существенных замечаний и в настоящее время дорабатывается [3].

Рассматриваемый проект Федерального закона предусматривает расширение понятия мелиорации, уходя от узких рамок применения существующего закона на землях категории сельскохозяйственного назначения в сторону комплексного улучшения состояния земель в целом. В законе отсутствует жесткая привязка к мелиорации на землях сельскохозяйственного назначения, это дает возможность использовать его для земель иных категорий, что позволит органам власти, а также физическим и юридическим лицам исполнять в рамках действующего правового поля требования в сфере мелиорации и охраны окружающей среды как на территории бывших сельскохозяйственных угодий, так и на территории промышленных зон и селитебных территорий. В проекте закона вводится понятие паспортизации мелиоративных систем, что в дальнейшем позволит произвести учет мелиорированных земель как объектов, на улучшение которых направлены мелиоративные системы. Кроме того, в проекте закрепляется возможность проведения мелиоративных мероприятий в отношении

мелиоративных систем, собственник которых неизвестен, или от права собственности, на которые собственник отказался. В этом случае такие мероприятия будут проводиться органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, на территории которого они расположены. Такая норма позволит органам исполнительной власти комплексно подходить к разработке мероприятий по охране окружающей среды на соответствующей территории.

Ввиду того, что данный нормативный правовой акт в настоящий момент находится в стадии разработки, не представляется возможным оценить все аспекты, которые могут быть урегулированы в будущем. Тем не менее общая тенденция законодательства в области мелиорации земель сводится к расширению сферы правового регулирования, а также позволит конкретизировать правовые нормы актами органов государственной власти субъектов Российской Федерации в области мелиорации земель с учетом специфики региона.

### Литература

1. **О мелиорации земель:** Федеральный закон от 10.01.1996 № 4-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 3. – Ст. 142.
2. **Земельный кодекс РСФСР** // Ведомости ВС РСФСР. – 1970. – № 28. – Ст. 581.
3. **О мелиорации земель (подготовлен Минсельхозом России):** Проект Федерального закона. Текст документа приведен в соответствии с публикацией на сайте <http://regulation.gov.ru/> по состоянию на 28.10.2016.

УДК 636.4.087.61

Студент **А.О. ГЕРАСИМЧИК**  
Канд. юрид. наук **Е.М. ОЛЬ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### УЧЕТ МЕЛИОРИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ: ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Повышение продуктивности земель как важного компонента природной среды и устойчивого использования земельных участков для сельскохозяйственных целей возможно за счет проведения мелиорации земель, которая занимает особое место при «вовлечении в сельскохозяйственный оборот неиспользуемых и малопродуктивных земель» [1].

Федеральный закон от 10.01.1996 № 4-ФЗ «О мелиорации земель» устанавливает содержание понятий «мелиорируемые земли» и «мелиорированные земли». В качестве «мелиорируемых земель» законодатель закрепляет «земли, недостаточное плодородие которых улучшается с помощью осуществления мелиоративных мероприятий», а к «мелиорированным землям» отнесены «земли, на которых проведены соответствующие мелиоративные мероприятия». Как указано в статье 25 рассматриваемого нормативного правового акта, земли становятся мелиорируемыми (мелиорированными) и приобретают соответствующий правовой режим только на «основе проектов, разработанных в соответствии с технико-экономическими обоснованиями и учитывающих строительные, экологические, санитарные и иные нормы и правила» [1].

Правовой режим мелиорируемых (мелиорированных) земель устанавливается Земельным кодексом, Федеральным законом «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» и иными федеральными актами, а также нормативными правовыми актами субъектов РФ и органов местного самоуправления. Значительная часть мелиорируемых (мелиорированных) земель включена в состав сельскохозяйственных угодий из земель сельскохозяйственного назначения [5]. На данную категорию распространяется действие нормативных правовых актов, учитывающих специфику использования и охраны земель



сельскохозяйственного назначения. Законодатель рассматривает под мелиорированным землями исключительно земли сельскохозяйственного назначения, что значительно сокращает область действия нормативных правовых актов.

Мелиорируемые и мелиорированные земли являются наиболее уязвимыми в части осуществления хозяйственной и иной деятельности, в результате чего возникает необходимость в установлении дополнительных требований к сохранению и рациональному их использованию. В настоящий момент мелиорированные земли фактически законодательно не защищены, например, при переводе их из территориальной зоны сельскохозяйственных угодий в другие зоны (жилая, общественно-деловая и др.) земель населенных пунктов или при изменении административных границ происходит сокращение площадей земельных участков земель сельскохозяйственного назначения. В связи с этим земля становится уже не средством производства в сельскохозяйственной деятельности, а пространственным базисом для размещения объектов социальной инфраструктуры.

Необходимо также отметить, что кадастровая стоимость земельных участков, относящихся к мелиорированным землям, значительно различается. В качестве примера можно привести смежные земельные участки, располагающиеся на территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области, являющиеся возделываемыми мелиорированными сельскохозяйственными угодьями. Стоимость земельного участка с кадастровым номером 78:42:18333:18, площадью 1074445 кв. м, расположенного на территории Санкт-Петербурга, относящегося к категории земель населенных пунктов с видом разрешенного использования «для сельскохозяйственного использования», составляет 57 590,25 руб., при этом стоимость смежного земельного участка, с кадастровым номером 47:26:220001:113, площадью 626721 кв. м, расположенного на территории Ленинградской области, относящегося к категории земель сельскохозяйственного назначения с аналогичным видом разрешенного использования, составляет 4 399 581,42 руб. Основываясь на данном примере, можно определить, что стоимость 1 кв.м. мелиорированных земель сельскохозяйственного использования на территории Санкт-Петербурга составляет 0,05 руб., а стоимость 1 кв. м мелиорированных земель сельскохозяйственного использования на территории Ленинградской области – 7,02 руб. Очевидно, что стоимость мелиорированных земель сельскохозяйственного назначения значительно выше ввиду особо ценного статуса этих земель. При этом в пределах территории населенного пункта не учитывается сельскохозяйственная ценность мелиорированных земель, а специальных правовых механизмов по учету и защите таких улучшенных земель законодательством в сфере мелиорации земель не предусмотрено.

Изменение территориальной зоны или категории земель приводит к тому, что на мелиорированных земельных участках осуществляется строительство объектов, не связанных с ведением сельскохозяйственной деятельности. Данная проблема особо остро стоит в городе Санкт-Петербурге, где происходит активная застройка объектами жилого и нежилого фонда бывших мелиорированных сельскохозяйственных угодий совхозов «Шушары», «Ленсоветовский», «Ручьи», «Лесное», а также иных мелиорированных территорий.

Проведение учета мелиорированных земель и расположенных на них мелиоративных каналов при размещении на них различных объектов имеет важное значение. В научной литературе сформировалось мнение, что «при подготовке и принятии актов о размещении на земельных участках объектов надо учитывать не только ближайшие, но и отдаленные последствия деятельности объектов – экологические, экономические, демографические, нравственные; должен соблюдаться приоритет охраны здоровья человека и благосостояния населения» [6]. Данное суждение довольно точно раскрывается характерным примером: при наличии у мелиоративного канала транзитного стока, при самовольной ликвидации мелиоративного канала может произойти ухудшение общего экологического состояния территорий, характеризующееся подтоплением, затоплением территорий в краткосрочной перспективе, а также ее заболачиванием в дальнейшем, что в свою очередь ведет к сокращению площадей осушаемых земель, причинению экологического и экономического

ущерба смежным территориям и размещенным на них объектам, ухудшению общего санитарного состояния территории.

Одной из современных проблем действующего федерального законодательства является отсутствие содержания понятия «учет мелиорированных земель» и деления их на категории. В региональном законодательстве этот вопрос также остается не решенным. Так, например, в Санкт-Петербурге органом исполнительной власти, осуществляющим учет мелиорированных земель, является Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности [3], который осуществляет сбор информации о количественном и качественном учете мелиорированных земель, разделяя их на определенные категории: сельскохозяйственные и несельскохозяйственные угодья; уровни мелиорации; состояние мелиоративных систем; количественные показатели земель и др. На данный момент в городе Санкт-Петербурге в Геоинформационной системе Санкт-Петербурга и иных открытых информационных ресурсах содержится информация исключительно об объектах мелиоративных систем межхозяйственного назначения и прочих объектах мелиоративных систем (внутрихозяйственные мелиоративные каналы), объектах систем поверхностного водоотведения (водоотводные каналы), но при этом не представлены сведения об отнесении участка к мелиорированным землям. Это обстоятельство может привести к тому, что землепользователи, землевладельцы и арендаторы при получении земельного участка не будут обладать информацией об использовании мелиорированных земель.

В отдельных субъектах РФ предприняты попытки закрепить понятие «учет». Так, например, в Законе Республики Саха (Якутия) под учетом мелиоративных систем понималось «получение сведений о гидрологических и технических характеристиках мелиоративных систем для дальнейшего занесения их в государственный земельный кадастр» [4]. В настоящий момент данная норма утратила свою силу.

В соответствии с действующим законодательством исполнительные органы государственной власти, осуществляющие учет мелиорированных земель, самостоятельно определяют объем и содержание функций по учету. Ввиду отсутствия понятия, содержания и структуры учета мелиорированных земель на федеральном уровне, а также фрагментарности региональных нормативных правовых актов снижается эффективность рационального использования мелиорированных земель, выведенных из состава земель сельскохозяйственного назначения.

Следует отметить, что учет мелиорированных земель позволит в дальнейшем компетентным государственным органам осуществить возложенные на них функции по мониторингу, лицензированию, контролю и надзору, а также иных полномочий в области мелиорации земель, в рамках действующего правового поля.

Для обеспечения охраны и рационального использования мелиорированных земель, расположенных в границах населенных пунктов, являющихся особо ценными сельскохозяйственными угодьями для установления благоприятной окружающей среды «качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов» [2], необходимо внесение соответствующих изменений в действующее законодательство, при градостроительном планировании приоритета сохранения мелиоративных систем межхозяйственного назначения, а также учет расположения мелиоративных систем и сооружений при размещении объектов на ранее мелиорированных сельскохозяйственных угодьях, вошедших в состав населенных пунктов.

## Литература

1. **О мелиорации земель:** Федеральный закон от 10.01.1996 № 4-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 3. – Ст. 142.
2. **Об охране окружающей среды:** Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2002. – № 2. – Ст. 133.



3. **О мерах по совершенствованию государственного управления в сферах благоустройства, природопользования и охраны окружающей среды и внесении изменений в некоторые постановления Правительства Санкт-Петербурга:** Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 09.03.2017 № 127 // Официальный сайт Администрации Санкт-Петербурга <http://www.gov.spb.ru> (дата обращения: 10.03.2021).
4. **О мелиорации земель в Республике Саха (Якутия):** Закон Республики Саха (Якутия) от 17.10.2003 г. № 167-III // Якутские ведомости. – 2003. – № 42.
5. **Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2019 году.** URL: <https://rosreestr.gov.ru/site/activity/gosudarstvennyu-natsionalnyu-doklad-o-sostoyanii-i-ispolzovanii-zemel-rossiyskoy-federatsii/> (дата обращения: 13.02.2021).
6. **Боголюбов С.А.** Правотворчество в сфере экологии: монография – М.: Эксмо, 2010.

УДК 349.6

Студент **Н.А. ГРИГОРЬЕВА**  
Канд. филос. наук **Р.Р. МАЗИНА**  
(ФГБОУ ВО СПБГАУ)

## **КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РАМКАХ СТРАТЕГИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года является базовым документом стратегического планирования в сфере развития системы обеспечения экологической безопасности Российской Федерации и определяет комплекс взаимосвязанных приоритетов, целей, задач и мер во внутренней и внешней политике, направленных на обеспечение экологической безопасности на федеральном уровне, уровнях субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, в отраслях экономики, а также обеспечение устойчивого развития государства на долгосрочную перспективу [1].

Настоящая Стратегия служит основой для эффективного взаимодействия органов государственной власти, бизнес-структур, организаций, общественных объединений и населения для защиты национальных интересов Российской Федерации и обеспечения защищенности окружающей среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности.

Сама дефиниция «экологическая безопасность» трактуется специалистами различным образом:

- как состояние защищенности объекта (личности, населения, территорий, промышленного или природного объекта);
- как состояние объекта (техногенного или природного), при котором отсутствует угроза окружающей природной среде со стороны данного объекта [2].

В комплексе различных видов безопасности, составляющих национальную безопасность, экологическая безопасность занимает особое место. Это обусловлено рядом объективных причин:

1. Экологическая безопасность связана с охраной и использованием важнейшего базиса, главного источника жизнедеятельности всего населения планеты – окружающей природной среды, которая по определению не имеет административных, национальных и государственных границ.
2. Решение проблем экологии и обеспечение экологической безопасности представляют собой важное и необходимое условие решения экономических, социальных, политических и иных проблем, стоящих перед страной.
3. Экологический кризис по своим масштабам и последствиям часто может представлять значительно большую опасность, чем, например, экономический, финансовый,

политический, военный или информационный, а его преодоление может продлиться как несколько десятков лет, так и несколько столетий.

4. Сложность, многоаспектность, глубина и масштабность экологических проблем превращают экологическую безопасность в наиболее значимую в нынешних реализациях развития государства [3].

Около 200 территориальных образований страны находится в крайне неудовлетворительном экологическом состоянии, в целом же неблагоприятная экологическая ситуация характерна по крайней мере для 15% территории России. Даже предварительная оценка свидетельствует о наличии на территории страны 340 особо крупных объектов прошлого (накопленного) экологического ущерба, возникших в результате функционирования в течение продолжительного времени предприятий горнодобывающей, электроэнергетической, химической, металлургической, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности, оказывающих значительное негативное воздействие на прилегающие территории, в том числе природные объекты и городские агломерации.

Общая площадь земель, находящихся в хозяйственном обороте, в том числе земель сельскохозяйственного назначения, загрязненных органическими и неорганическими веществами, составляет в Российской Федерации около 75 млн гектаров, из них 60 млн гектаров – за счет выбросов и сбросов загрязняющих веществ, размещения твердых коммунальных отходов, отходов предприятий горнодобывающей, металлургической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и иных отраслей промышленности [4].

Законодательная база для эффективного управления в сфере экологической безопасности до настоящего времени полностью не сформирована, в частности, отсутствует экономически обоснованный механизм установления платы за использование природных ресурсов, не позволяющий их истощать или позволяющий обеспечивать их восстановление.

По экспертным оценкам ежегодно потери величины внутреннего валового продукта России, обусловленные ухудшением качества окружающей среды и связанными с ними экономическими факторами, составляют от 4 до 6%.

Государственная политика Российской Федерации в области обеспечения экологической безопасности заключается в подготовке и осуществлении согласованных действий всех элементов системы обеспечения национальной безопасности при координирующей роли Совета Безопасности Российской Федерации за счет реализации согласованного комплекса мер организационного, нормативно-правового и информационного характера. Таким образом, основное содержание мероприятий по обеспечению экологической безопасности состоит в поддержании правовых и институциональных механизмов, а также ресурсных возможностей государства и общества на уровне, отвечающем национальным интересам Российской Федерации.

Основами обеспечения экологической безопасности в Российской Федерации являются:

- совершенствование нормативной правовой и методической базы в сфере прогнозирования, выявления и предупреждения угроз экологической безопасности;
- развитие и укрепление системы особо охраняемых природных территорий, создание условий для защиты естественных экосистем в условиях изменяющегося климата, сохранение биологического разнообразия;
- разрешительный порядок осуществления хозяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на окружающую среду и представляющей угрозу экологической безопасности;
- развитие системы государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды);
- совершенствование системы страхования от последствий аварий и чрезвычайных ситуаций, имеющих как природное, так и техногенное происхождение;
- развитие систем экологической сертификации, экологического аудита и стратегической экологической оценки, в том числе в обязательной форме, обеспечивающих выявление и предупреждение экологически опасных видов хозяйственной и иной

деятельности, экологических правонарушений;

– обеспечение прозрачности и доступности для общественности и институтов гражданского общества планов и программ осуществления деятельности, содержащих угрозы для экологической безопасности;

– обеспечение общественности и институтов гражданского общества достоверной и своевременной информацией об уровне экологической безопасности и угрозах ей;

– развитие международного сотрудничества в сфере обеспечения экологической безопасности, сохранения уникальных природных объектов, растительных и животных сообществ;

– повышение эффективности исполнения полномочий органами исполнительной власти на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

Меры нормативной правовой поддержки реализации настоящей Стратегии определяются на основании Конституции Российской Федерации, федеральных конституционных законов, федеральных законов, указов и распоряжений Президента Российской Федерации, постановлений и распоряжений Правительства Российской Федерации, а также нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти.

Контроль за ходом реализации настоящей Стратегии осуществляется в рамках ежегодного доклада Секретаря Совета Безопасности Российской Федерации Президенту Российской Федерации о состоянии национальной безопасности и мерах по ее укреплению.

Реализация основных положений настоящей Стратегии приведет к заметному улучшению состояния окружающей среды (экологической безопасности) в целом на территории страны, а также в различной степени, в зависимости от конкретных обстоятельств (объемов финансирования, эффективности деятельности органов государственного управления и общественности, природно-климатических условий), на территориях субъектов Российской Федерации и муниципальных образований.

Экологическая безопасность Российской Федерации определяется состоянием отдельных природных компонентов, уровнем и видами техногенного воздействия на окружающую среду, характеризуется интегральными показателями, основным из которых является уровень допустимого экологического риска. В соответствии с этим основными индикаторами успешности реализации настоящей Стратегии будут положительные изменения в состоянии атмосферного воздуха, поверхностных водоемов, почвенного покрова, лесных насаждений, биологического разнообразия, улучшение качества селитебных территорий, территорий с особым режимом природопользования, с особым состоянием естественных экосистем, территорий, пострадавших от интенсивного техногенного воздействия.

#### Л и т е р а т у р а

1. **Указ Президента РФ** от 13.05.2017 № 208 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» // СЗ РФ. 2017.
2. **Бринчук М.М.** Роль государства в обеспечении безопасности: проблемы, поиск, решения. – М.: Макцентр, 2015. – № 3. – С.3–7.
3. **Айзман, Р.И.** Экологическая и продовольственная безопасность: учебное пособие / Р.И. Айзман, М.В. Иашвили, С.В. Петров и др. - М.: Инфра-М, 2018. – 360 с.
4. **Маврищев В.В.** Общая экология. Курс лекций: учебное пособие. – М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2017. – 299 с.

## **СООТНОШЕНИЕ ПОНЯТИЙ «ЮРИДИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА» И «ЮРИДИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»**

Юридическая техника, как основа составления любых документов в юриспруденции, имеет очень важное значение для законодательства и практической реализации прав человека и гражданина. Представляя собой комплекс предназначенных для формирования различного рода юридических актов, а также применения юристами в практической деятельности правил, приемов и способов, юридическая техника есть фактор, от которого зависит грамотность составляемых в профессиональной среде документов, а также результат правового регулирования. Потребность владения юристами и представителями законодательных органов данной компетенцией обуславливается также невозможностью максимально эффективного осуществления правотворческой и правоприменительной деятельности без знания структуры права, формальных особенностей составления юридических актов как в сфере материального, так и процессуального права. Юридическая техника с научной точки зрения представляет собой систему теоретических сведений, связанных с деятельностью по изданию нормативно-правовых актов и применением их на практике, осуществлением правотворчества и правоприменения [1, с. 1].

Исторически возникшая с появлением права потребность в грамотном оформлении правовых актов, берет свое начало еще в эпоху древнеримских юристов, отмечавших обязательность компактного и логичного формулирования текстов законов. Стремление к доступности и краткости содержания закона позже отмечалось и более современными экспертами в области права И. Бентамом, Ш.Л. Монтескье и др. Актуализацию и дальнейшее развитие юридической техники провел в своих трудах Р. Еринг, который под данным понятием понимал технику издания законов [5, с. 1].

На сегодняшний день юридическая техника, как достаточно сложившаяся часть общественной науки, имеет свои особенные черты. Так, предметом здесь выступают устойчивые, сформировавшиеся в теории и практике правила осуществления функций юриста, связанных с процедурой составления различного рода документов.

Юридическая техника представляет особую важность для рационального составления и издания юридических актов. Соответственно, целью данного направления являются оптимизация, доступность для восприятия юридических документов, стандартизация процесса их составления.

Качественные характеристики составляемого документа влияют на результативность регулируемых правоотношений, дальнейшее развитие, а также на последствия их возникновения.

Техника правотворчества или создания нормативно-правовых актов заключается в придании им максимально удобной для понимания, практичной и рациональной формы. Техника в данном случае позволяет автору конкретного нормативно-правового акта избавить документ от негативно сказывающихся на результативности правового регулирования факторов, таких как наличие большого количества лексических и грамматических приемов, имеющих неоднозначный смысловой посыл. В связи с этим законодатель любого уровня должен учитывать все технические тонкости составления актов, объективно излагать мысль и отражать регулируемые отношения, использовать именно такие методы и средства лексического изложения, которые максимально ясно и исчерпывающе доносят до субъектов права необходимую информацию.

От понятия «юридическая техника» необходимо проводить отграничение термина «юридическая технология», являющегося существенным для четкого определения их места и роли в правотворчестве. В процессе развития отечественной правовой мысли черты,

характерные для технологии как деятельности, направленной на применение специальных средств в процессе разработки правовых актов, их развития и систематизации, воспринимались различными авторами неоднозначно – одно считалось частью другого либо, напротив, они были несовместимыми понятиями. Важно отметить ошибочность и неточность традиционно сложившегося в понимании юристов определения юридической техники, больше подходящего по смыслу юридической технологии. Юридическая техника, как было выше сказано, представляет собой совокупность средств, методов и способов, используемых в деятельности по составлению конкретных юридических документов. Сама же деятельность (действия и операции), охватывая более широкий спектр вопросов, в том числе и технических, выходит за рамки юридической техники. На основании предлагаемых авторами определений техники в деятельности юриста можно выделить следующие структурные элементы:

- 1) методы, с помощью которых достигаются цели применения юридической техники в правотворческой и правоприменительной деятельности;
- 2) правила, регламентирующие и стандартизирующие процесс составления и издания юридически значимых документов;
- 3) приемы, конкретные виды операций, осуществляемых и систематически повторяющихся при составлении и редактировании текстов издаваемых актов;
- 4) средства юридической техники – совокупность используемых при составлении документов в юриспруденции конструкций, символов, правовых фикций и положений, принимаемых в качестве аксиом;
- 5) способы, представляющие собой деятельность, выраженную совокупностью приемов [1, с. 18].

Учитывая сравнительную неразработанность юридической технологии как отдельного направления деятельности юриста, а также расходящиеся позиции авторов, можно представить наиболее характерную для нее структуру, состоящую из:

- 1) стратегии в юридической технологии, дающей наиболее оптимальные прогнозы и концептуальные подходы к определению проблем законодательства;
- 2) юридической техники как ее составного элемента;
- 3) юридической тактики – определенной, спланированной формы поведения субъекта деятельности в юриспруденции, способствующей достижению поставленной цели;
- 4) правотворческой деятельности органов при осуществлении государственного управления, направленной на обеспечение реализации законов;
- 5) правовых решений как средств формирования и реализации закона;
- 6) разного рода воздействующих на технологию в юридической деятельности факторов и условий.

Таким образом, последовательность действий и операций, совершаемых, к примеру, должностными и иными лицами в целях разработки качественных и эффективных правовых актов, а также их усовершенствование и систематизация есть ни что иное как технология, а не техника, хотя последняя является ее структурным элементом [2, с. 2].

Технология в целом, как достаточно давно устоявшееся общее определение деятельности в той или иной сфере, а также совокупности конкретных операций, выполняемых для достижения поставленной цели, использовалась в экономической теории, социологии, в техническом и других направлениях науки. Ее значение очень велико и в практическом применении для достижения ожидаемых субъектом любой профессиональной области труда результатов.

Для точного понимания роли технологии в юридической деятельности можно выделить ее характерные черты, такие как:

1. Выражение ее в форме каких-либо действий субъекта, рационально изменяющих либо преобразующих объект, на который они направлены.
2. Наличие конкретной цели данной деятельности, заключающейся в создании каких-либо предметов материального мира или возникновении общественных отношений.
3. Использование необходимых для деятельности технических средств.

4. Применение вышеуказанных средств и инструментов деятельности путем следования определенным правилам, методике и т. д. [2, с. 3].

Важно отметить, что термин «технология» присущ больше технической науке, что не исключает возможности введения его в юриспруденцию исходя из точного определения функциональных характеристик. Эта идея достаточно давно развивается учеными и авторами научных статей, в частности Н.А. Власенко, А.К. Черненко, В.Н. Карташовым и А.Н. Мироновым, сформулировавшими на основе общих черт собственные определения технологии в рамках юриспруденции. Таким образом, разработка актуальных проблем, связанных с местом техники и технологии в юридической практике позволяет охарактеризовать юридическую технологию как конкретную очередность применения методики и специальных приемов в процессе создания официальных актов, документов, выступающих конечным результатом работы юриста [2, с. 3].

На сегодняшний день вопрос о соотношении понятий «технология» и «техника» в юридической теории остается спорным ввиду различия во мнениях авторов и ученых. Одни придают юридической технике самостоятельный от технологии характер, считают технологию производной от техники, акцентируя внимание на том, что последняя относительно недавно сложилась как отдельный термин. Другие же, напротив, выделяя основные признаки технологии, рассматривают ее в более широком смысле, чем юридическую технику, которую считают составной частью технологии в юриспруденции. Вместе с тем в продолжительной дискуссии ученых имеет место и нейтральная позиция, уравнивающая юридическую технику и технологию, исключая чье-либо преобладание в этом вопросе. Однако данная позиция допускает их тесное взаимодействие, выражающееся в использовании технологией как инструментария, средств, составляющих юридическую технику [2, с. 4].

Учитывая, что функции юридической технологии на протяжении долгого времени охватывались определением техники, сложилось, как было отмечено, неправильное использование в практической и научной деятельности юридической терминологии, что является фактом, независимо от строго консервативной позиции некоторых ученых и экспертов, считающих более уместным продолжить использование смысла, заложенного отечественной наукой в понятие юридической техники. Проблема четкого определения места техники и технологии в юриспруденции осложняется также отсутствием у существующих на сегодняшний день сугубо «авторских» определений нормативного характера. Субъективность представляемых в теории определений не позволяет прийти к использованию единообразной дефиниции в отношении данных терминов в теоретическом и практическом аспектах. Данный фактор значительно влияет на эффективность правотворческой и правоприменительной деятельности, является препятствием максимально рационального использования и применения средств, методов и приемов юридической техники [3, с. 1].

В целом важно отметить, исходя из несовпадающих по смысловому содержанию различных определений юридической техники и противоречивости данного термина, нет весомых аргументов в пользу применения его в сложившемся исторически значении, кроме отстаиваемой сторонниками этой позиции необходимости следования правовому традиционализму. Поэтому в целях дальнейшей систематизации теоретических знаний о юридической технике и юридической технологии необходимо четко определить роль каждой в соответствии с функциональными характеристиками, предмет исследования, методику и внутреннюю структуру [4, с. 1].

Как уже отмечалось, термин «технология» в общем смысле значительно моложе термина «техника». Наукой он стал восприниматься лишь в XVIII в. с развитием промышленности, в отличие от последней, имеющей более глубинное и архаичное значение [3, с. 8].

Техника в буквальном толковании этого слова представляет собой комплекс средств для определенной деятельности, направленной на осуществление производственных процессов и удовлетворение общественных потребностей непродовольственного характера.

Другое, более конкретизирующее значение техники заключается в рассмотрении ее в качестве предназначенных для конкретного вида производства орудий, приборов, средств, механизмов, машин и т. д. В широком понимании составной ее частью выступают разного рода приемы и навыки необходимые для ведения какой-либо деятельности [3, с. 8].

Словарное определение технологии, имеющей более сложное теоретическое значение, в отличие от техники характеризуется как более приближенное к научному, познавательному. Технология рассматривается в двух аспектах:

- 1). Система методов и процессов, применяемых в производственной деятельности
- 2). Конкретные способы для ведения производственной деятельности разработанные в науке и источником которых она выступает [3, с. 9].

Таким образом, технология есть совокупность научных положений, позволяющих выбрать подходящие и эффективные средства для получения из природного сырья необходимого товара, а также раскрывающих закономерности возникающих в процессе этой переработки явлений.

Рассмотрение определений техники и технологии в контексте технической отрасли очень важно, так как их закономерности, основные функции и признаки могут быть логически заимствованы для развития научных знаний о проблеме их соотношения в юриспруденции.

Схожесть в структуре элементов, а также в процессе практического применения позволяет перенести принципы разграничения двух сложных теоретических направлений из технической среды в гуманитарную, сохранив при этом смысловое содержание каждого из понятий относительно юридической теории.

Сравнение двух групп понятий, взятых из разных научных отраслей, позволяет сделать вывод о наличии единых механизмов функционирования, обусловленных общей природой их возникновения. Так, если техника служит средством обслуживания в производственном процессе, то техника в деятельности юристов по такому же принципу способствует принятию эффективных и максимально отвечающих потребностям граждан нормативно-правовых актов. Технологическая составляющая процесса производства в той или иной степени имеет схожие особенности с различного рода направлениями юридической технологии.

В конечном счете технология в законотворческой деятельности способствует применению технических средств, руководствуясь теми технологическими инструментами, которые могут придать принимаемым юридически значимым актам необходимые качественные характеристики, требуемые в конкретном случае.

Во многом развитие юридической техники и технологии зависит от открытий в технической и других сферах науки, ввиду возможности использования в работе юриста, должностного лица по составлению и изданию разного рода документов, правил и приемов, взятых из других научных отраслей и адаптированных в юридической плоскости.

Подводя итог, стоит выделить характерные черты юридической технологии, индивидуализирующие ее и позволяющие сделать вывод о соотношении с юридической техникой. Юридическая техника представляет собой комплекс средств, методов и правил по изданию юридически значимых документов, а юридическая технология – направление деятельности по их составлению, в процессе которой и применяется техника, что говорит о ее более широком характере.

### Литература

1. **Основы юридической техники:** учебное пособие; И.Н. Сенин / Омский государственный университет путей сообщения. – Изд. 2-е, стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 173 с
2. **Миронов А.Н.** Юридическая технология // Юридическая техника. – 2008. – № 2.
3. **Колесник И.В.** Юридическая техника и юридическая технология современной российской правовой науке // Наука. Мысль: электронный периодический журнал 2016
4. **Павлова К.Е.** Юридическая техника и юридическая технология: соотношение понятий // Пробелы в российском законодательстве 2015 № 6.

## **НОРМАТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ В СФЕРЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

Важной чертой контроля в сфере агропромышленного комплекса (АПК) является цель контроля, которая состоит в обеспечении законности – обязательном исполнении субъектами правоотношений законов на территории России.

На сегодняшний день многие проблемы в сфере АПК вызваны недостаточно эффективным нормативным регулированием. Указанное является основанием для роста отрицательного влияния конкуренции на рынок сельскохозяйственных продуктов. Вместе с тем, данный фактор оказывает негативное воздействие не только на сферу АПК, но и на всю экономическую ситуацию в стране. Именно по состоянию аграрного рынка можно судить об уровне обеспеченности продовольственной безопасности государства, а также социальной защищенности населения [1], что делает особенно значимым государственный контроль в данной сфере.

В связи с влиянием состояния АПК на экономику страны, на сегодняшний день государственное воздействие на сферу АПК характеризуется направленностью на государственную поддержку, которая реализуется путем принятия соответствующих нормативно-правовых актов. При этом, возникает множество проблем, которые могут быть выявлены путем рассмотрения нормативного контроля в сфере АПК. Основным нормативно-правовым актом, предусматривающим развитие всех отраслей, а также сфер деятельности АПК, является Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 – 2025 гг. (Программа), утвержденная Постановлением Правительства РФ «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия».

Программа включает в себя направления (программы) в следующих областях: развитие отраслей агропромышленного комплекса; обеспечение условий развития агропромышленного комплекса; экспорт продукции агропромышленного комплекса; развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России; устойчивое развитие сельских территорий; управление реализацией государственной программы; обеспечение общих условий функционирования отраслей агропромышленного комплекса; научно-техническое обеспечение развития отраслей агропромышленного комплекса; развитие сырьевой базы для обеспечения легкой промышленности качественным сельскохозяйственным сырьем [2].

В Программе устанавливаются основы эффективного развития сельскохозяйственного производства и других отраслей агробизнеса, а также утверждается порядок оказания поддержки со стороны государства при осуществлении финансирования АПК за счет средств бюджетов Федерации и региона. Согласно Программе, приоритетными направлениями при оказании поддержки АПК являются такие сферы, как скотоводство; мелиорация сельскохозяйственных земель; введение земель сельскохозяйственного назначения в оборот; развитие импортозамещающей сельскохозяйственной продукции; увеличение экспорта сельхозпродукции. В Программе предусмотрено оказание помощи малому предпринимательству (начинающим фермерам, семейным скотоводческим фермам) и осуществление господдержки путем кредитования малых форм хозяйствования.

В том числе разработаны нормы, регламентирующие порядок осуществления технического и технологического совершенствования сферы АПК, такие как: пополнение и ремонт сельскохозяйственной техники; разработка биологических средств, применяемых в растениеводстве, применение микробиологических удобрений, используемых для повышения урожая. В целях развития сфер АПК предусмотрено сохранение старых и привлечение новых



сотрудников, для чего предусматриваются постройка жилья и создание системы предприятий по обслуживанию основного производства и населения. Программой предусмотрено продление действия ряда налоговых льгот для сельхозпроизводителей, а также введение субсидии для регионов, в которых существуют неблагоприятные условия для ведения сельского хозяйства.

Следовательно, под государственной поддержкой АПК следует понимать комплекс специальных мер, направленных на оказание помощи в развитии АПК, реализуемых за счет бюджетных средств, например, перечисление денежных средств физическим и юридическим лицам, осуществляющим производство сельскохозяйственной продукции, финансирование мероприятий, направленных на развитие сферы АПК, и т.д.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что бюджетная поддержка, целью которой является всестороннее развитие АПК, регламентирована в форме закрепленного в нормах права сложного механизма, включающего в себя комплекс мероприятий по воздействию на доходы сельхозпроизводителей, организацию сельскохозяйственного производства посредством выделения финансовых средств на эти цели из бюджетов не только федерального, но и регионального уровней [3]. Более узкие положения, регламентирующие решение вопросов в сфере АПК, закреплены в федеральных законах.

Основными законами являются Федеральный закон от 17.12.1997 № 149-ФЗ «О семеноводстве», Федеральный закон от 03.08.1995 № 123-ФЗ «О племенном животноводстве», Закон РФ от 14.05.1993 № 4979-1 «О ветеринарии», Закон РФ от 14.05.1993 № 4973-1 «О зерне».

Так, в Федеральном законе «О семеноводстве» установлены нормы, которые обязывают государство оказывать поддержку производителям зерна посредством инвестирования, кредитования и установления выгодного налогового обложения.

Государство оказывает финансовую поддержку при проведении научно-исследовательских селекционных и семеноводческих работ, а также финансирует процессы производства, переработки, хранения зерна и разработки технологий рационального использования зерна.

Федеральный закон «О племенном животноводстве» устанавливает правовую основу организации процессов разведения племенных животных, производства и использования племенной продукции, а также закрепляет компетенции государственной племенной службы в вопросах регулирования деятельности в области племенного животноводства.

Вместе с указанными нормами в Федеральном законе «О племенном животноводстве» устанавливаются права и обязанности граждан и юридических лиц в области племенного животноводства, а также вводятся правила проведения государственной регистрации племенных животных, которая осуществляется посредством внесения записей в государственную книгу племенных животных.

Закон РФ «О ветеринарии» регулирует правоотношения в области ветеринарии в целях защиты животных от болезней, выпуска безопасных в ветеринарном отношении продуктов животноводства и защиты населения от болезней, общих для человека и животных. Закон РФ «О ветеринарии» устанавливает, что право ведения ветеринарной деятельности имеют исключительно специалисты в области ветеринарии, получившие высшее или среднее ветеринарное образование.

В указанном законе подчеркивается, что Государственная ветеринарная служба Российской Федерации создана в целях предупреждения и ликвидации заразных и массовых незаразных болезней животных, а также обеспечения безопасности продуктов животноводства в ветеринарно-санитарном отношении, защиты населения от болезней, общих для человека и животных, охраны территории Российской Федерации от заноса заразных болезней животных из иностранных государств.

Закон РФ «О зерне» содержит нормы, которые обязывают органы государственной власти оказывать поддержку производителям зерновых культур посредством льготного

инвестирования, выгодных ценовых и кредитных условий, а также особой налоговой политики.

Государство каждый год производит финансирование государственных программ научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по селекции, семеноводству, а также производству и переработке зерновых культур. Таким образом, можно сделать выводы о том, что законодательно закреплена высокая бюджетная поддержка сельскохозяйственных производителей. Несмотря на то что законотворческая деятельность достаточно активная, степень защиты прав и законных интересов сельскохозяйственных производителей остается низкой. Общая экономическая ситуация в стране определяет развитие сельского хозяйства:

- 1) рост цен на производственные ресурсы и реализуемую продукцию;
- 2) посредственные способы осуществления кредитования и страхования сезонного сельскохозяйственного производства;
- 3) снижение возможности получения кредитов для малого и среднего аграрного бизнеса;
- 4) увеличение просроченных задолженностей по кредитам сельскохозяйственных товаропроизводителей, оказавшихся в невыгодных условиях в связи с негативными природно-климатическими явлениями;
- 5) несвоевременное снабжение сельскохозяйственных товаропроизводителей эффективными средствами производства;
- 6) недостаточность государственной поддержки малых форм агробизнеса, приоритетная аграрная политика в отношении крупных аграрных производителей [4].

Следовательно, решение проблем сферы АПК возможно только при комплексном воздействии государства. Для решения проблем в сфере АПК необходимо:

- 1) усовершенствование методов правового регулирования налоговой системы на законодательном уровне. Указанное необходимо, так как в связи с ростом налоговой нагрузки на сферу АПК оказывается разрушительное воздействие на снижение основного стимула ведения сельского хозяйства – возможности получения прибыли. Для АПК, в котором самостоятельно осуществляется выращивание и производство сельскохозяйственного сырья и продукции, необходима специальная система налогообложения.
- 2) развитие законодательного регулирования оборота земель АПК. Оно является основной задачей, требуемой для решения проблем результативной эксплуатации земель сельскохозяйственного назначения. Так, недостаточная эффективность государственного регулирования данного вопроса становится причиной уменьшения площадей аграрных угодий путем их нецелевого использования и вывода из оборота.

Таким образом, сельское хозяйство остается приоритетной отраслью, составляющей основу продовольственного обеспечения и экономической независимости населения страны. Существующих мер, направленных на поддержку сфер АПК, недостаточно для решения проблем в сфере сельского хозяйства и преодоления экономического кризиса, в связи с чем должны быть приняты государственные меры комплексного регулирования данной сферы.

Следует подчеркнуть, что государственный нормативный контроль в сфере АПК заключается в проведении периодических проверок компетентными органами государственной власти деятельности, осуществляемой физическими и юридическими лицами, локальных актов и их соответствия законодательству Российской Федерации. Государственный контроль основными направлениями имеет деятельность по предупреждению, выявлению и пресечению нарушений требований, которые установлены законом. В случае обнаружения нарушений компетентными органами могут быть приняты меры государственного принуждения.

Нормативный контроль сферы АПК имеет своей целью регламентировать отношения, возникающие по поводу производства, переработки, закупки, хранения, транспортировки, а также доведения до потребителей сельскохозяйственной продукции, поставки сырья для промышленного производства, посредством создания нормативно-правовых актов, упорядочивающих деятельность субъектов АПК. Стоит отметить, что, несмотря на обширную

нормативную базу, упорядочивающую деятельность АПК, отсутствует единый закон, включающий в себя правовые основы экономического воздействия государства на агропромышленное производство. В связи с отсутствием специального закона, регулирующего сферу АПК, наблюдается разрозненность правовых норм по нормативно-правовым актам разной юридической силы, которые не исключают законодательных противоречий и осложняют правоприменительную практику.

В первую очередь развитие АПК зависит от наличия эффективных форм и методов государственного воздействия, отсутствие которых является причиной отставания рыночных реформ в сельском хозяйстве и перерабатывающей промышленности.

Устранить подобную ситуацию возможно только с помощью активного вмешательства государства на все уровни АПК (юридический, экономический, а также социальный), что предполагает обязательное наличие эффективного государственного регулирования развития аграрной экономики и АПК в целом как на федеральном уровне, так и в отдельном регионе.

Законотворческую деятельность в сфере АПК можно характеризовать как достаточно активную, но степень защиты прав и законных интересов сельскохозяйственных производителей остается низким. Следовательно, решение проблем сферы АПК возможно только при комплексном воздействии государства, когда будет осуществляться регулирование всех направлений сельского хозяйства помимо тех, которые связаны с мерами бюджетной поддержки.

Деление контроля в сфере АПК, осуществляемого государственными органами, на виды необходимо не только для демонстрации логикопонятийной структуры органов контроля АПК, но и для выявления значения конкретных органов государственной власти при осуществлении своих контрольных функций и обнаружения проблемных вопросов.

Следовательно, эффективное осуществление контрольно-надзорных полномочий со стороны уполномоченных органов способствует более скорому развитию всей системы АПК.

Полагаем, что предложенные варианты устранения выявленных проблем поспособствуют организации наиболее эффективного государственного контроля (надзора) в сфере агропромышленного комплекса Российской Федерации.

## Литература

1. **Папахян И. А.** Аспекты регулирования развития аграрных субъектов // Вестник Университета (Государственный университет управления). – 2018. – № 9. – С. 105-109.
2. **Постановление Правительства РФ от 14 июля 2012 г. № 717 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия»** // Собрание законодательства Российской Федерации от 6 августа 2012 г. № 32. Ст. 4549.
3. **Бондаренко В.С. Шишкина Д.А.** Необходимость и направление государственной финансовой поддержки сельхозпредприятий Российского АПК // Вестник Саратовского социально-экономического университета. – 2018. – № 5 (74). – С. 134.
4. **Кузнецова Н.А., Ильина А.В.** Совершенствование механизма экономической мотивации сельхозтоваропроизводителей в условиях экономических санкций // Вестник Саратовского социально-экономического университета. – 2016. – № 2 (61). – С. 29.

## **ПРАВОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЗАКУПОК В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

В настоящей статье исследуются нормативные правовые основы осуществления закупок в сфере образования. В результате исследования и определения основных нормативных правовых актов, регулирующих закупочную деятельность образовательными учреждениями, авторы пришли к выводу о необходимости дальнейшего совершенствования нормативно-правовой базы. В частности, предлагается урегулировать систему централизованных закупок в образовательной сфере.

Особый статус образовательных учреждений, являющихся участниками гражданско-правовых отношений в сфере государственных закупок, обуславливает интерес к настоящему исследованию. Образовательные учреждения являются юридическими лицами с различной организационно-правовой формой. Они могут быть как частными, так и государственными или муниципальными. В зависимости от их правового статуса и финансирования возникает обязанность осуществлять обеспечение своей основной деятельности товарами и услугами через систему закупок.

Система закупок разработана государством как необходимое средство для борьбы с коррупцией и предотвращения нерационального использования бюджетных средств. Законодателем разработаны правовые механизмы защиты интересов государственных и муниципальных заказчиков, к которым относятся и учреждения образования.

Создание закупочной системы, по мнению Е.А. Цатурян, должно включать повышенную правовую защиту заключаемых контрактов как публично-правовых сделок. В данном случае автор справедливо указывает на необходимость правового регулирования при совершении сделок субъектами закупок от недобросовестных подставных фирм, завышенных цен, некачественных товаров и услуг, что особо актуально для образовательных учреждений в силу их особой социальной значимости и отсутствия в большинстве таких организаций специалистов по коммерческой безопасности и закупочной деятельности.

На сегодняшний день существует система комплексного правового регулирования, состоящая из отраслей финансового (бюджетного), административного и гражданского права.

Заказы товаров и услуг в сфере образования имеют под собой бюджетно-правовую основу. Поэтому при осуществлении закупочной деятельности образовательными учреждениями необходимо руководствоваться нормами расходования выделяемых государственному или муниципальному образовательному учреждению бюджетных средств, предусмотренных бюджетным законодательством [1].

Государственный контракт это прежде всего договор, к которому применимы положения Гражданского кодекса РФ (ГК РФ). Нормами указанного акта регулируются правоотношения сторон, возникающие в процессе осуществления учреждениями закупочной деятельности и при дальнейшей реализации сделок [2]. Федеральный закон № 44-ФЗ от 05.04.2013 «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (далее Федеральный закон № 44-ФЗ) является основным нормативно-правовым актом, регулирующим систему государственных закупок, в том числе в сфере образования.

Федеральный закон № 44-ФЗ конкретизирует общие нормы ГК РФ и не может противоречить им. Так, Федеральный закон № 44-ФЗ содержит в себе статьи, регламентирующие действия заказчика и исполнителя, порядок составления и публикации извещения о проведении конкурсной закупки, конкурсной документации, способы

определения поставщика, заключения контракта и т. д. [3]. Нормативный правовой акт описывает необходимые условия и правила закупок, необходимые требования к поставщикам и исполнителям, к которым относит: опыт работы, их деловую репутацию, квалификацию.

Еще одним законом, регулирующим государственные закупки, является Федеральный закон № 63-ФЗ от 6 апреля 2011 года «Об электронной подписи», особенно его значимость возросла с 1 июля 2019 года с вступлением в закон изменений, связанных в том числе с отменой бумажных закупок.

К основным нормативно-правовым актам, регулирующим систему государственного заказа, относятся так же Постановления Правительства РФ и иные подзаконные нормативные акты, включающие в себя положения и инструкции, устанавливающие формы заявок, порядок работы в системе закупок и др.

Существенные условия госконтракта определяются нормами трех законодательных актов: ГК РФ, Федеральным законом № 44-ФЗ и БК РФ. При этом ГК РФ регламентирует совокупность существенных условий для каждого вида договора, все остальные условия того или иного вида договора устанавливаются его сторонами. Кроме того, нормы БК РФ также регулируют содержание госконтракта, например, срок оплаты - не позднее окончания финансового (календарного) года, т. е. не позднее 31 декабря года заключения госконтракта, который также является существенным условием. Все остальные условия госконтракта определяются сторонами самостоятельно.

Однако при заключении госконтракта стороны не свободны в выборе партнеров: состав участников зависит от требований законодательства, при этом законодателем установлены случаи для поставщиков обязательного заключения госконтракта.

В связи с тем, что сфера образования составляет социально важный аспект развития общества, Правительство РФ для осуществления закупок образовательными учреждениями разрабатывает дополнительные требования к их контрагентам. Так, для закупки услуг по охране недвижимых объектов образовательных организаций госзаказчиков Правительство РФ установило дополнительные требования к участникам охранных услуг. При проведении процедуры закупки участнику нужно будет подтвердить положительный опыт оказания аналогичных услуг за последние три года. Следует отметить, что для осуществления государственных закупок образовательным учреждениям требуются специалисты с высоким уровнем знаний и квалификации в области государственного заказа [4].

Однако на деле в образовательных учреждениях таких специалистов недостаточно, кроме того, они не имеют возможности получить соответствующую квалификацию. В России на данный момент отсутствуют государственные образовательные учреждения, которые могли бы выпускать высококвалифицированных специалистов, специализирующихся на осуществлении государственных закупок.

Для решения указанной проблемы видится необходимость разработки и введения нормативной правовой процедуры централизованных закупок. Если провести одну крупную закупку одним заказчиком на приобретение учебников и научной литературы, распределить закупленное по другим заинтересованным в такой закупке учреждениям в этой сфере, то существенно снизятся затраты на проведение закупочных процедур, а также уменьшится количество закупок, проведенных с нарушениями. В настоящее время законодателем такой способ закупок для сферы образования не предусмотрен.

В завершение отметим: несмотря на то, что система государственных закупок сформировалась в России еще в 90-е годы прошлого века, многие проблемы правового регулирования не получили своего решения на законодательном уровне вплоть до настоящего времени. В итоге субъекты, в том числе в сфере образования, вынуждены претерпевать недостатки правового регулирования и отстаивать свои права и законные интересы в судах, что, несомненно, сказывается на уровне судебной загрузки и материальных потерях участников закупок. Таким образом, существует необходимость в

совершенствовании регулирования осуществления закупок в сфере образования.

### Литература

1. **Бюджетный кодекс Российской Федерации** от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 22.12.2020) // Российская газета. - № 153-154. - 12.08.1998.
2. **Гражданский кодекс Российской Федерации** (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ (ред. от 27.12.2019, с изм. от 28.04.2020) // Собрание законодательства РФ. - 29.01.1996. - № 5. - ст. 410.
3. **Федеральный закон** от 05.04.2013 № 44-ФЗ (ред. от 22.12.2020) «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»// Российская газета. - № 80. - 12.04.2013.
4. **Рафиев Р.Б.** Особенности осуществления закупок в сфере образования // Молодой ученый. – 2018. – № 19 (205). – С. 68-70.

УДК 636.4.087.61

Студент **А.Е. СИНЕОК**  
Канд. филос. наук **А.А. ВАСИЛЕНКОВА**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### ПРАВОВАЯ ПРИРОДА ПРЕДДОГОВОРНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

В сегодняшнем российском гражданском законодательстве определение преддоговорной ответственности легально не закреплено, что обуславливает отсутствие однообразного подхода к пониманию юридической природы преддоговорной ответственности. Все термины из юридической литературы – не более чем точки зрения.

По мнению Р. Иеринга, под преддоговорной ответственностью понимается институт гражданского права, разновидность гражданско-правовой ответственности за убытки, которые были понесены на стадии ведения переговоров и заключении договора в результате ненадлежащего исполнения контрагентом потерпевшего своих преддоговорных обязательств (в основном – обязанности позитивного информирования контрагента о свойствах и качествах объекта договора, отсутствия намерения заключать договор) [1].

В юридической литературе зарубежных стран выделяют три основные трактовки правовой природы преддоговорной ответственности: преддоговорная ответственность по своей характеристике относится к деликтной (французский вариант); ответственность на стадии переговоров отождествляется с договорной (итальянский подход); нормы о преддоговорной ответственности выделяются в отдельный, самостоятельный вид ответственности (немецкий подход).

Рассматривая российское гражданское законодательство, можно увидеть четко определенные основания для возникновения преддоговорной ответственности. К ним, в частности, относятся: всевозможные действия недобросовестного характера, присущие факту злоупотребления правом; нарушение соглашений о порядке проведения процесса переговоров и причинение ущерба. Основным принципом при проведении переговоров остается добросовестность.

Отсутствие закрепленного в законодательстве определения, относящегося к преддоговорной ответственности, не означает то, что в судебной практике нет места прецедентам в данной сфере права. Полноценное закрепление института преддоговорной ответственности в ГК РФ должно быть осуществлено в ближайшем будущем. На это указывает разработанная Концепция развития гражданских прав, в которой уже определены некоторые правила возникновения такой ситуации. Вместе с этим в сфере преддоговорной ответственности готовятся некоторые нововведения. Имеются ввиду заверения об обязательстве и переговорах по заключению договоров. Нарушение указанных норм приведет к наступлению справедливой ответственности.

Прежде поправки, внесенные в ГК РФ, касающиеся преддоговорных обязательств, несли в себе частный характер. В основном такая ответственность наступала или в отношении юридических лиц, или в отношении залога.

В настоящее время в законодательстве присутствуют такие положения, которые дают возможность применять факт возмещения убытков в данной сфере в отношении всех субъектов, занимающихся определенными видами деятельности.

Составом определенного обязательства, которое возникает при переговорах, станет в первую очередь обязанность добросовестного ведения процесса. В случае нарушения такого обязательства имеется возможность возмещения убытков пострадавшей стороне. Из этого можно прийти к заключению, что при наличии преддоговорного контакта возникает обязательство, которое заключает в себе обязанность вести переговоры добросовестно.

При помощи договоров субъекты гражданского оборота создают свои взаимоотношения комфортабельным способом, однако их заключению предварительно следует процесс переговоров, который является довольно затратным. Причем при проведении процесса переговоров не исключены всевозможные неприятные казусы, а традиционные меры ответственности в большинстве случаев не могут быть применимы. Законодатель не смог оставить без внимания данное упущение, и в целях адекватной защиты пострадавшей стороны был разработан институт преддоговорной ответственности.

Практическая реализация такого перспективного способа защиты невозможна без его доктринального осмысления, т.е., определив природу преддоговорной ответственности, можно определить и место ст. 434.1 ГК РФ в системе гражданского права, а также разобраться какие еще нормы будет возможно к ней применять субсидиарно, в случае если положений указанной статьи будет недостаточно.

Некоторые правоведы, исследуя ст. 434.1 ГК РФ, применяют термин «преддоговорной ответственности» в широком смысле, охватывая все возможные правонарушения на конкретном временном отрезке в виде ведения переговоров (деликты, нарушение соглашения о ведении переговоров, собственно преддоговорная ответственность) [2].

В заключение всего вышесказанного можно определить преддоговорную ответственность как вид гражданско-правовой ответственности, основание которой связано с правонарушением на стадии ведения переговоров [3], заключающемся в нарушении обязательства по добросовестному ведению переговоров, в том числе непоследовательное поведение, приводящее к срыву переговоров, предоставление ложной информации или умолчание важных сведений, из-за чего договор приобретает порок или становится невыгодным.

### Литература

1. **Аюшеева И. З.** Преддоговорная ответственность: новеллы гражданского законодательства и судебной практики // Научный журнал Lex Russica. – 2017. – №5. – С. 136 – 147.
2. **Гражданский кодекс Российской Федерации** (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 08.12.2020) // Российская газета. – № 238-239. – 08.12.1994.
3. **Идрисов Х.В.** Проблемные вопросы преддоговорной ответственности: доктринальные подходы и позиции судебной практики // Научный журнал Lex Russica. – 2018. – № 10. – С. 98 – 105.

## ЮРИДИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Социальное обеспечение – это комплексная система организационно-правовых мер, предпринимаемых органами публичной власти с целью предоставления гражданам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации, определенных мер социальной поддержки. Социальная поддержка находит свое выражение в таких видах социального обеспечения, как пенсии, страховые пособия, дотации, льготы, компенсации, медицинские и социальные услуги, а также предоставление социальной помощи в натуральном виде. Все вышеперечисленные виды социального обеспечения закреплены нормативно-правовыми актами, принимаемыми на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. И, как известно, обязательным условием жизнедеятельности общества является соблюдение всеми субъектами общественных отношений прав и обязанностей, вытекающих из правовых норм, содержащихся в законах и подзаконных актах. Таким образом, обеспечение функционирования всего общества через возможное и должное поведение индивидов и других субъектов правовых отношений является объективной предпосылкой возникновения феномена и понятия юридической ответственности. Проблема привлечения к юридической ответственности в социальном обеспечении заключается в том, что механизм защиты нарушенных социальных прав в Российской Федерации неэффективен, что создает атмосферу безнаказанности.

Целью нашей статьи является изучение особенностей применения норм юридической ответственности в праве социального обеспечения для выявления проблем в их применении к правонарушителям в данной сфере и предоставление предложений по решению выявленных проблем. Понятие, смысл и содержание юридической ответственности в социально-правовой сфере стали объектом исследования таких ученых, как Н.Ф. Басов, С.С. Маслов, Ю.А. Уварова и многих других.

Ответственность в праве социального обеспечения закреплена нормами данной отрасли, обусловлена отраслевыми задачами, а также спецификой отношений, складывающихся между получателями социальных благ и государством в рамках названной отрасли. Юридическая ответственность в сфере социального обеспечения является одной из гарантий, обеспечивающих восстановление нарушенного права. За правонарушения в праве социального обеспечения к правонарушителям применяются административная, уголовная и гражданско-правовая виды ответственности

С.С. Маслов под юридической ответственностью в праве социального обеспечения понимает фактическое претерпевание правонарушителем лишений имущественного характера, предусмотренных санкцией, вследствие нарушений предписаний норм права социального обеспечения, с целью восстановления нарушенного права [1].

По мнению Н.Ф. Басова, юридическая ответственность в сфере социального обеспечения застрахованных лиц «проявляется во взаимодействии смежных отраслей, где большое значение имеют нормы о финансовой ответственности участников отношений по социальному страхованию, административной и уголовной ответственности» [2].

Юридическая ответственность субъектов в праве социального обеспечения возникает вследствие нарушений правовых норм по предоставлению пенсий, социальных пособий и компенсационных выплат, социальных услуг (обслуживания), социальной медицинской помощи и лечения, государственной социальной помощи, социальных льгот и проч.

Основной целью социального обеспечения и социальной защиты является обеспечение достойных условий жизни для всех членов общества и создание равных и справедливых возможностей для развития каждого гражданина. Достижение данных целей составляет



содержание социальной функции государства, реализуемой в рамках его социальной политики на основе нормативного и организационного механизмов. Но социальный характер государства заключается не столько в провозглашении себя таковым, сколько в недопущении совершения правонарушений в сфере социального обеспечения, а также в своевременной защите социальных прав своих граждан.

В настоящее время многие нормы о юридической ответственности в праве социального обеспечения отсутствуют или же несоразмерно малы по отношению к совершенным правонарушениям. В теории права правонарушение представляет собой виновное, противоправное, наносящее вред обществу деяние праводеспособного лица или лиц, влекущее за собой юридическую ответственность [3]. Все правонарушения классифицируются в зависимости от характера правонарушений, степени их вредности и опасности для общественных отношений, а также от характера применяемых санкций за их совершение. Согласно последнему критерию все правонарушения делятся на преступления и проступки.

Законодательством установлена ответственность для тех субъектов, на которых непосредственно возложены различные обязанности, направленные на реализацию прав граждан в сфере социального обеспечения. Как отмечают М.Л. Захаров и Э.Г. Тучкова, что касается санкций, применяемых к другому субъекту – органу, предоставляющему обеспечение, то в данном случае речь идет скорее не о санкциях, а об обязанности этого органа восстановить нарушенное право гражданина, если по его вине гражданин не смог в полном объеме воспользоваться своим правом. Однако, санкции к соответствующим должностным лицам в таких случаях тоже применяются. Примером этого выступают меры административной и уголовной ответственности за невыплату (непредоставление) некоторых видов социального обеспечения [4].

Статья 145.1 Уголовного кодекса Российской Федерации предусматривает ответственность за невыплату заработной платы, пенсий, стипендий, пособий и иных установленных законом выплат. Данная норма содержит три состава преступления. Первый охватывает частичную невыплату названных предоставлений свыше трех месяцев, совершенную из корыстной или иной личной заинтересованности руководителем организации, работодателем – физическим лицом, руководителем филиала, представительства или иного обособленного структурного подразделения организации, второй – полную их невыплату свыше двух месяцев (либо выплату заработной платы свыше двух месяцев в размере ниже установленного федеральным законом минимального размера оплаты труда) указанными субъектами по тем же мотивам, а третий связывает совершение названных деяний с наступлением тяжких последствий. За совершенные деяния законодатель предусмотрел различные виды наказаний: штраф, лишение права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью, принудительные работы, лишение свободы (с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью). Однако максимальный размер финансовых санкций – пятьсот тысяч рублей, а минимальный – сто тысяч рублей, что на наш взгляд не считается очень высоким.

Что касается привлечения к административной ответственности, то КоАП РФ содержит перечень правонарушений в сфере социального обеспечения. Например, статья 5.41 Непредоставление на безвозмездной основе услуг по погребению, невыплата социальных пособий или статья 5.43 Нарушение требований законодательства, предусматривающих выделение на автомобильных стоянках (остановках) мест для специальных автотранспортных средств инвалидов. Статьей 6.30 предусмотрена ответственность за невыполнение медицинской организацией обязанности об информировании граждан о возможности получения медицинской помощи в рамках программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи и территориальных программ государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи. Статья 15.32 обязует всех юридических лиц и индивидуальных предпринимателей своевременно регистрироваться как плательщиков страховых взносов, за нарушение этого правила предусмотрен

административный штраф на должностных лиц. Но если проанализировать суммы возможных административных штрафов, то приходим к выводу о недостаточно высоких размерах, например, статьей 15.32 – от пятисот до одной тысячи рублей, статьей 6.30 – штраф в размере от пяти тысяч до семи тысяч рублей; на юридических лиц – от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей. Такие показатели свидетельствуют о необременительных санкциях. Хотя в некоторых случаях повторность одного и того же административного проступка в ряде случаев может повлечь за собой трансформацию административной ответственности в уголовную.

Примером привлечения правонарушителей к гражданско-правовой ответственности может служить незаконное получение гражданами социального обеспечения. Например, в ФЗ № 400 «О страховых пенсиях» указано, что в случае, если представление недостоверных сведений или несвоевременное представление сведений (сведения, предоставляемые для установления и выплаты страховой пенсии, фиксированной выплаты к страховой пенсии, а также сведения, предоставляемые для ведения индивидуального (персонифицированного) учета) повлекло за собой перерасход средств на выплату страховых пенсий, фиксированной выплаты к страховой пенсии, то виновные лица возмещают Пенсионному фонду РФ причиненный ущерб в порядке, установленном законодательством РФ. Данные нормы закреплены в Гражданском кодексе РФ, а именно в главе 60 «Обязательства вследствие неосновательного обогащения». Согласно данным нормам лицо, которое без установленных законом, иными правовыми актами или сделкой оснований приобрело или сберегло имущество за счет другого лица, обязано возвратить последнему неосновательно приобретенное или сбереженное имущество (неосновательное обогащение). Данные правила применяются независимо от того, явилось ли неосновательное обогащение результатом поведения приобретателя имущества, самого потерпевшего, третьих лиц или произошло помимо их воли – действия (бездействия) должностных лиц, отвечающих за предоставление социального обеспечения, которые повлекли за собой причинение убытков получателю социального обеспечения.

Анализируя нормы юридической ответственности и санкции за совершенные правонарушения, можно сделать следующий вывод о том, что в российском законодательстве в сфере социального обеспечения, закреплены все основные виды правонарушений, за которые предусмотрена уголовная, административная, гражданско-правовая ответственность. Субъектами правонарушений выступают, как граждане – получатели отдельных видов социального обеспечения, так и служебные и должностные лица работодателей и внебюджетных социальных фондов. Но если анализировать меры санкции, предусмотренные правовой нормой, то приходится констатировать, что многие работодатели пренебрегают нормами права социального обеспечения, предпочитая обходить законодательные нормы в силу их расплывчатости или неэффективности. В основном к правонарушителям применяются административные нормы ответственности, предполагающие только штрафные необременительные санкции, которые никак не отражаются на самосознании работодателей и не страшат их юридической степенью тяжести.

Результатом сложившейся ситуации является то, что население теряет доверие к действующим социальным учреждениям и ведомствам, уровень недовольства работой правительственного аппарата растет, что в целом негативно сказывается негативно на общем функционировании государства и развитии социальной сферы.

На основании проведенного исследования можно отметить, что, хотя Конституция РФ и провозглашает Россию – социальным государством, закрепляя социальные права граждан, тем не менее незащищенность этих прав не позволяет утверждать, что ст.7 Конституции РФ не является «пустой» декларацией. Только тогда, когда размеры благ по системе социального обеспечения достигнут адекватного уровня, когда права граждан на получение этих благ будут защищены от малейших нарушений, мы с уверенностью сможем сказать, что Россия является подлинно социальным государством.

## Л и т е р а т у р а

1. **Маслов С.С.** Понятие и виды юридической ответственности субъектов отношений по социальному обеспечению: автореф. дис.. канд. юрид. наук. – М., 2007.
2. **Басов Н.Ф.** Социальная работа с лицами пожилого возраста и инвалидами: учебное пособие. – М.: КноРус, 2019. – С. 77.
3. **Уварова Ю.А.** Проблема правонарушений и ответственности за них в сфере социального обеспечения // Молодой ученый. – 2018. – № 19 (205). – URL: <https://moluch.ru/archive/205/50181/> (дата обращения: 10.03.2021).
4. **Антипьева Н.В.** Особенности юридической ответственности за правонарушения в сфере социального обеспечения // Вестник Пермского университета. – 2015. – 4(30). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-yuridicheskoy-otvetstvennosti-za-pravonarusheniya-v-sfere-sotsialnogo-obespecheniya> (дата обращения: 11.03.2021).

УДК 34.096

Студент **А.А. ХИГЕРОВИЧ**  
(НАНО ВО ИМЦ)

### РАЗВИТИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗООИНЖЕНЕРИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ: КЛОНИРОВАНИЕ

Современное развитие науки невозможно без развитой законодательной базы, конкретизированной на каждую отрасль. Например, в нашей стране уже давно существуют полноценные отрасли права в таких направлениях регулируемой государством научной деятельности, как космическая промышленность, экология и медицина. Биотехнология, в этом вопросе, не должна являться исключением. Однако, несмотря на стремительное развитие в современную эпоху, некоторые ее аспекты по-прежнему не имеют достаточной нормативно-правовой базы и остаются весьма плохо освещены законами.

Современная наука развивается очень стремительно, поэтому она требует пристального внимания со стороны юстиции. Ведь в погоне за прибылью сельхозпродукции, приростом поголовья скота можно выйти за пределы этических норм. Следовательно, необходимо регулирование вопросов науки.

Впервые термин «клон» предложил использовать известный английский биолог Джон Холдейн еще в середине XX века. Клон в переводе с греческого означает «веточка», «побег» и «отпрыск». Этим словом обозначают один или несколько новых организмов, возникших из части или целого органа материнского организма. Этот научный термин очень полюбился писателям и философам, которые и сделали его общеизвестным, при этом значительно мифологизировав. Но сегодня, когда-то почти фантастическая идея, выросшая на почве научных экспериментов, вновь является неотъемлемой составляющей ученого сообщества, причем как его биологической части, так и юридической.

С наступлением «нового времени» и совершенствованием технологий исследования, молекулярная биология получила бурное развитие. Это привело к становлению принципиально нового направления в биотехнологии – генной и клеточной инженерии, куда так же входит клонирование.

Использование методов клонирования позволяет значительно сократить сроки получения принципиально новых свойств у селекционных сортов сельскохозяйственных растений и пород животных, а также и штаммов микроорганизмов. Биоинженерия дает шанс человеку на победу над неизлечимыми ранее болезнями, включая рак и старение организма. Клонирование органов и тканей человека, регенерация организма, биомедицина – все это необходимо человечеству.

Со времен появления на свет овечки Долли, в обществе не утихают споры об этичности и практичности процедуры клонирования. И если второе в большей степени относится к компетенции биологов, которые, впрочем, давно доказали, что с помощью

клонирования открываются обширные перспективы в изучении генома, то первое требует поддержки со стороны законодателей.

Значительное количество публикаций относительно регулирования клонирования принадлежит зарубежной литературе. Основная их часть появилась в начале 2000-х годов, и их практическое применение сегодня требует проверки на предмет неизменности регулирования. Но и на сегодняшний день мы можем говорить о негативном настрое в отношении клонирования среди общественных деятелей, философов, священнослужителей и простых людей, что в немалой степени поддерживается масс-медиа.

В таком случае неудивительным становится тот факт, что запреты в зарубежном законодательстве преобладают над регулятивными нормами. К сожалению, наша страна не является исключением, и в СМИ мы чаще видим призывы о необходимости введения в отечественное законодательство ответственности за клонирование, прежде всего, уголовно-правовой.

Федеральным законом от 20.05.2002 № 54-ФЗ был установлен временный запрет на клонирование человека, в котором, однако, не была указана конкретная санкция за нарушение этого закона. Но, помимо запрета, поправками 2010 года в нем также было установлено, что действие Закона не распространяется на клонирование организмов в целях, не относящихся к клонированию человека.

Таким образом, практически нет данных о том, что конкретно можно предпринимать в области клонирования, как это оформлять и какие будут последствия. В этом случае можно сослаться на принцип «все, что не запрещено, то разрешено», который, хотя официально и не закреплен, находит свое отражение в применении норм закона.

Так, следуя этому принципу, отсутствует какой бы то ни было запрет на межвидовой перенос клеточных ядер, направленный, например, на выращивание животных с человеческими органами для последующей трансплантации. И в 2019 году в СМИ появилась новость о том, что в России появятся генетически модифицированные животные, в телах которых будут выращены органы для трансплантации людям. Речь, конечно, идет о свиньях, физическое и генетическое строение которых наиболее близко к человеческому. Связан этот необычный, но перспективный проект с тем, что ученые Московского физико-технического института (МФТИ) подписали соглашение с китайскими коллегами об участии в совместных экспериментальных исследованиях [1]. Разумеется, это не то же самое, что клонирование полноценного организма, однако, вся сфера работы в области генной инженерии весьма скудно регулируется законодательством.

В то же время, несмотря на то, что Китайская академия наук в этом случае обратилась за помощью в МФТИ для получения опыта в редактировании генома, Роспатентом в п. 3.2. запрещается патентование способов получения химер, причем не имеет значения, чей геном является исходным – животного или человека. Следует, правда, отметить, что закон запрещает патентовать лишь способы изменения клеток зародышевых линий, но не продукты, полученные такими способами. Поэтому, хотя способы получения химер патентовать нельзя, самих химер (как и прочих генетически модифицированных животных) можно. Весьма трудно назвать подобный подход законодателей последовательным.

Следовательно, необходимо в первую очередь четко прописать в законе границы опытов в области генной инженерии, отвечающие интересам и политике государства, главным образом обозначив их санкциями в виде уголовной либо административной ответственности. В этом случае можно ориентироваться на другие страны, такие как Великобритания, где официально разрешено клонирование, в том числе и людей, но исключительно эмбрионов до 4-недельного возраста строго в медицинских целях, а также предусмотрена уголовная ответственность за нарушение установленных норм.

Также следует разрешить патентование способов, в результате которых появляются генетические химеры. Более того, нужно выплачивать грант от государства за разработку наиболее результативных методов для поддержания развития генной инженерии.

Эти пробелы в законодательстве выглядят особенно нелепо, учитывая тот факт, что одним из первых ученых, предпринявших попытки клонирования животных, был русский ученый.



Рис. 1. А. А. Тихомиров



Рис. 2. Тутовый шелкопряд



Рис. 3. Коконь тутового шелкопряда

На рисунке 1 портрет профессора-зоолога Московского университета Александра Андреевича Тихомирова, проводившего опыты с шелковиными червями, в результате которых в 1886 г. было открыто явление искусственного партеногенеза: развитие неоплодотворенного яйца под влиянием химических и физических активаторов, заменяющих раздражение, которое вызывает сперматозоид при проникновении в яйцо. В качестве активаторов он использовал горячую воду, серную кислоту и электризацию трением. Развитие партеногенетических эмбрионов шелкопряда происходило с отклонениями от нормы и приводило к их гибели внутри яйца.

Тем не менее эти исследования были первым шагом на пути к полноценному созданию клонированных животных. Для наглядности можно ознакомиться с рисунком 2, где показаны взрослые особи тутового шелкопряда, плетущие свои коконы, и с рисунком 3, где показаны уже готовые и окрашенные образцы коконов тутового шелкопряда для производства тканей.

Однако, так же не стоит забывать, что кроме научного интереса, в вопросе клонирования существует еще и коммерческая сторона. Суть ее в основном сводится к репликации большого числа генетически идентичных животных, в частности, значительный интерес представляют те животные, которые произошли от генетически отредактированного предшественника.

Наиболее распространенный пример: мыши, либо иные лабораторные животные, которые обнаруживают конкретные особенности, могут быть созданы для специальных исследований, а стада сельскохозяйственных животных (коз, овец, коров и т.п.) в перспективе должны будут создаваться в целях получения белков, содержащихся в их молоке, которые полезны в фармацевтических целях [2].

Все это позволило бы не только сделать новые открытия, но и сократить количество времени и ресурсов, позволяя избежать множества попыток селекции нового организма с необходимыми данными. В подтверждение этому, стоит вспомнить, что в 2020 г. ученые ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста и Московского государственного университета создали первого в стране полноценного и здорового клонированного теленка, которого вы можете видеть на рисунке 4 [3].



Рис. 4. В России впервые клонировали теленка. (Фото: Игорь Гусев)

Этот теленок является важным шагом на пути исследований и редактирования генома животных, что в будущем позволило бы получать породы с улучшенными свойствами.

«Для клонирования животных с нужными свойствами надо иметь такие клетки-доноры, в которых мы на 100% уверены, что они правильно отредактированы и действительно улучшены в нужном направлении», – сообщила директор ВИЖ академик РАН Наталия Зиновьева [3]. Также она подтвердила, что появление даже клонированного организма, наделенного нужными свойствами «...позволит всю сложнейшую работу проводить в лаборатории, получить клетки от животных с высокой продуктивностью и заранее в культуре произвести дальнейшее улучшение качеств <...> не надо проводить сложные и дорогие эксперименты на животных, все делается фактически в пробирке», – отметила она. Это непосредственно касается коммерческой стороны вопроса, так как значительно удешевляет научное производство. Благодаря этим исследованиям ученые уже провели опыты по редактированию гена, отвечающего за наработку основного аллергена коровьего молока.

Все это показывает высокую степень технологической готовности российских ученых к успешному созданию с помощью геномного редактирования линий сельскохозяйственных животных с новыми улучшенными свойствами. Такие результаты и являются одним из целевых индикаторов программы развития генетических технологий в РФ, но как уже было отмечено ранее, им недостает законодательной поддержки. Из этого следует, что в российском законодательстве образовалась значительная брешь в сфере развивающихся отраслей, в частности и биотехнологии. Перспективное направление – клонирование – должно являться приоритетным и получать поддержку со стороны государства как в виде денежных субсидий, так и в виде реформы законодательной базы в этом направлении.

### Литература

1. **Недюк М.** Свинячье сердце: в России выведут животных для выращивания органов // Известия от 16.10.2019.
2. **Репродуктивное клонирование людей:** состояние дискуссий на Генеральной Ассамблее Организации Объединенных Наций // Исполнительный комитет ВОЗ. Сто пятнадцатая сессия от 23 декабря 2004 г. пункт 9.5 предварительной повестки дня.
3. **Медведев Ю.** В России впервые клонировали теленка // Российская газета от 23.04.2020.

УДК 340

Аспирант **М.Н. ШЕСТЕРНИНА**  
Ст. преподаватель **М.В. ФЕДОРОВ**  
Канд. с.-х. наук **А.М. УЛИМБАШЕВ**  
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

### **ДОКТРИНАЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В СОХРАНЕНИИ БАЛАНСА ИНТЕРЕСОВ БИЗНЕСА, ГОСУДАРСТВА, ОБЩЕСТВА**

Актуализация методов правового воздействия на общественные отношения имеет значение для всех направлений интеракций субъектов в рамках деятельности государства. Политический характер проблемы обеспечения продовольственной безопасности выражается в стратегическом значении регулирования этой сферы в целях соблюдения баланса публичных и частных интересов. Это порождает необходимость реализации законных интересов граждан в области доступности и качества продовольствия, а также создание комфортных экономических условий для представителей аграрного бизнеса.

Для проведения политики государства, соблюдения прав и реализации интересов граждан и бизнеса в сфере развития АПК, а вместе с тем и продовольственной безопасности, применяется широкий перечень актов, которые можно разделить на нормативно-правовые акты (законы и подзаконные акты) и программные правовые акты (доктрины, стратегии, программы, концепции).

Развивая указанную тематику более подробно, рассмотрим программные акты. Именно они имеют доктринальный характер, поскольку сочетают в себе не только элементы регулирования, но и излагают экспертную оценку современного состояния сферы или направления регулирования. Современный словарь (2000 г.) содержит следующее определение: «Доктрина (латинское *doctrina*), учение, научная или философская теория, система, руководящий теоретический или политический принцип (например, военная доктрина)».

В юриспруденции понятие «доктрина» – это совокупность принципов, мнений, концепций, представлений и моральных и этических норм, в результате чего можно говорить о целостной системе, которая отражает уровни интеллектуального и духовного развития, политико-правовой культуры и моральных принципов общества.

Анализ российской правовой системы отражает достаточно высокое значение доктрины как самостоятельного явления. В совокупности с нормативными актами она может применяться в управленческих механизмах, способствует формированию правового государства и гражданского общества, реализации баланса интересов. В связи с этим необходимо продолжать развитие доктринальных положений, которые будут основываться на авторитетных мнениях ученых, специалистов, экспертов, практиков.

В следствие вышесказанного необходимо отметить, что сегодня все чаще используют иную интерпретацию – «доктринальный правовой акт», которая подразумевает под собой «специальный нормативный правовой акт, направленный на регулирование целей, приоритетов, содержания и способов реализации государственной политики России, политики субъектов федерации или муниципальных образований в различных сферах общественного, политического, государственного, социально-экономического и культурного развития, основанный на системе государственного планирования и прогнозирования на долгосрочную, среднесрочную и краткосрочную перспективу» [1].

Что касается обеспечения продовольственной безопасности, то именно Доктрина продовольственной безопасности акцентирует на себе внимание. Следует сразу сказать, что за последние 20 лет были разработаны и приняты две доктрины продовольственной безопасности. А в конце 1990-х годов был разработан проект федерального закона о продовольственной безопасности, который не получил своего одобрения у власти, что говорит об активности в данном направлении.

Современная Доктрина 2020 г. относительно Доктрины 2010 г. была дополнена двумя пунктами «национальные интересы в сфере продовольственной безопасности» и «Стратегическая цель и основные задачи обеспечения продовольственной безопасности». На наш взгляд, положения разделов с описанием национальных интересов и задач обеспечения продовольственной безопасности следует поменять местами, в связи с характером и природой назначения перечисляемых в Доктрине 2020 г. положений.

Содержание Доктрины 2010 г. отражало попытки придать ей более рыночный характер, при социальной ориентированности, особенно четко это было отражено в перечне механизмов обеспечения продовольственной безопасности. При этом интересы общества все равно выходили на первый план, и говорить о балансе интересов с бизнесом уже не имело смысла. При этом само обеспечение продовольственной безопасности государство выделяет в качестве одного из своих основных интересов.

На наш взгляд, весь механизм обеспечения продовольственной безопасности страны создавался для реализации интересов одного из уровней, предусмотренных международными нормами о продовольственной безопасности – продовольственной безопасности семьи (домашнего хозяйства) или одного человека. Физическая доступность и экономическая

доступность качественных продуктов питания характеризуется как необходимость для отдельно взятого субъекта (отдельно взятого человека, семьи или общности). Можно это назвать субъективной социальной ориентированностью. Но требовалось закрепление более социально-объективного подхода, нацеленного на уровень не отдельно взятого индивидуального субъекта или семьи, а социальной группы. По нашему мнению, это позволит диверсифицировать ассортимент, исходя из которого можно будет формировать потребительскую корзину для полноценного проживания человека.

В результате очевидно, что положения Доктрины 2010 направлены на обеспечение общественного интереса, в том числе при помощи «регуляторной гильотины» для производителей пищевой продукции, что не всегда положительно сказывается на интересах бизнеса.

В Доктрине 2020 г. интересы бизнеса имеют более систематизированный характер, и закреплены в числе национальных интересов в сфере продовольственной безопасности, исходя из Стратегии национальной безопасности России. При этом Доктрина нацелена на чрезмерную зарегулированность, которая может быть заменена на координацию со стороны государства, с условием создания производителями саморегулируемых организаций, для установления внутренних правил в отдельно взятых отраслях агропромышленного комплекса (АПК), что позволит повысить уровень конкуренции на основании равноправия и транспарентности.

Наиболее существенное отличие Доктрины 2020 г. от Доктрины 2010 г. это более социальный характер первой, в которой более выражен баланс социальных и рыночных аспектов. В связи с этим, несмотря на систематизацию, в Доктрине 2020 г. содержится лишь косвенное закрепление роли и интересов бизнеса в обеспечении продовольственной безопасности. Это, на наш взгляд, недопустимо, поскольку Доктрина является основанием для нормативно-правового регулирования, в ней должны быть определены роль и место производителей (бизнеса) в системе обеспечения продовольственной безопасности, для дальнейшего развития этих положений в статьях нормативно-правовых актов.

В Доктрине 2020 г. развиваются положения Стратегии национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 683, касающиеся продовольственной безопасности, учтены положения Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 г., утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208, и других документов стратегического планирования.

Указанные акты носят доктринальный характер и содержат общие положения касающиеся продовольствия. Их цель – выполнять функции промежуточного звена нормативно-правового регулирования, по способу реализации принципов, закреплённых федеральными законами от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ «О безопасности» и от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации». Стратегия является базовым документом стратегического планирования, определяющим национальные интересы и стратегические национальные приоритеты Российской Федерации, цели, задачи и меры в области внутренней и внешней политики, направленные на укрепление национальной безопасности Российской Федерации и обеспечение устойчивого развития страны на долгосрочную перспективу.

Положения Доктрины 2020 г. выступают в качестве основы для разработки нормативных правовых актов в области обеспечения продовольственной безопасности, развития сельского и рыбного хозяйства. Система обеспечения продовольственной безопасности определяется федеральными законами, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, а также решениями Совета Безопасности Российской Федерации.

Правовые основы реализации государственной социально-экономической политики в сфере развития сельского хозяйства как экономической деятельности по производству сельскохозяйственной продукции, оказанию услуг в целях обеспечения населения



российскими продовольственными товарами, промышленности сельскохозяйственным сырьем и содействия устойчивому развитию территорий сельских поселений и соответствующих межселенных территорий устанавливаются Федеральным законом от 29.12.2006 № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства».

Данный закон закрепляет основные принципы, направленные на поддержку сельскохозяйственных производителей. В качестве основных направлений государственной поддержки выступают: обеспечение доступности кредитных ресурсов для; развитие системы страхования рисков в сельском хозяйстве; поддержка сельскохозяйственных товаропроизводителей, осуществляющих производство сельскохозяйственной продукции на неблагоприятных для такого производства территориях, и др.

Целевое назначение выделяемых на реализацию направлений денежных средств имеет адресный характер. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия закрепляет следующие сферы куда могут быть потрачены трансферты: создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации; на поддержку сельскохозяйственного производства по отдельным подотраслям растениеводства и животноводства; на стимулирование развития приоритетных подотраслей агропромышленного комплекса и развитие малых форм хозяйствования; на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях, и займам, полученным в сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативах, и др.

Указанные в актах направления и сферы позволяют нам сделать вывод, что в целях реализации общественных интересов на доступные, качественные, безопасные продукты питания государство регламентирует гарантии (законные интересы) сельскохозяйственных производителей.

В соответствии с положениями Доктрины 2020 г. к числу наиболее значимых рисков в сфере продовольственной безопасности относятся технологические риски, вызванные отставанием в уровне технологического развития отечественной производственной базы от производственной базы развитых стран. В предыдущей Доктрине 2010 г. в качестве риска также указывались различия в требованиях к безопасности пищевых продуктов и организации системы контроля за их соблюдением. Исключение данного риска из новой доктрины было сделано по двум причинам: во-первых, различия в российской системе контроля претерпевают изменения в связи с унификацией законодательства Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС); во-вторых, в результате санкций и введения эмбарго вырос уровень конкуренции между импортерами продуктов питания, производство некоторых продуктов было налажено в России. В результате этого приоритет в регулировании качества продуктов питания получили принципы закрепленные в отечественном законодательстве.

С необходимостью регулирования продовольственной сферы сталкивается не только Россия. Так, в США коронавирус вмешался в цепочку поставок мяса, в результате чего была ограничена продажа свежей говядины и свинины «в одни руки», что существенно отразилось на механизме правового регулирования обращения продуктов питания. Руководство США расценило это как недостаток регуляторного механизма. В конце апреля 2020 г., будучи президентом США, Дональд Трамп подписал указ о продовольственной безопасности, направленный на содействие работе предприятий мясной промышленности. В документе отмечалось: «Необходимо, чтобы производители говядины, свинины и птицы в рамках продовольственных поставок продолжили выполнять свои обязательства. <...> Вспышка коронавирусной инфекции привела к сокращению мощностей ряда предприятий».

Несмотря на различные обстоятельства, АПК США продолжает занимать лидирующие позиции. Следует согласиться, что «Главным фактором успешной работы АПК США является тщательная сбалансированность интересов трех его сфер – производителей сельхозпродукции, обслуживающих отраслей (техника, химическая промышленность, технология) и перерабатывающих отраслей торгующих предприятий. <...> А основная роль государства

заключается в перераспределении доходов между сферами АПК, имея ввиду приоритетность непосредственных производителей сельхозпродукции – фермеров» [2].

Причиной высокого уровня экономического развития в США считается научно-технический прогресс. «В США сейчас работает более 60% ученых-аграрников и концентрируется 80% всех расходов на аграрную науку. Интересен тот факт, что государство в США выделяет на аграрную науку только 35% финансовых средств, а 65% финансируют промышленные корпорации» [2].

Доктринальные правовые акты основываются на системе государственного планирования и прогнозирования. Следовательно, одним из основных принципов которым необходимо руководствоваться – баланс интересов, который имеет стратегическое значение и должен рассматриваться в рамках концепции продовольственной безопасности как один из основополагающих.

Регулярное упоминание в СМИ о том, что правительство взялось за регулирование цены на отдельно взятые продукты питания, наводит на мысль, что рассматриваемая сфера напрочь лишена баланса. Правительство путем издания акта зафиксировало цены на ряд продуктов питания. Некоторые сети взяли это сделать самостоятельно, при этом заморозка цены на один продукт повлекла резкое повышение цены другого. Снижение цены на продукцию оказало влияние на бизнес, который и без этого пострадал в условиях пандемии, в результате чего уже производителям сельскохозяйственной продукции понадобится финансовая помощь государства. В связи с этим образуется замкнутый круг. Чтобы такого не было, нужно не только проводить сбалансированную аграрную политику (меры для нее можно подсмотреть в работах ФАО [3]), требуется внедрение рыночных регуляторов, а также необходимо систематизировать нормативно-правовую базу в сфере обеспечения продовольственной безопасности с учетом принципа баланса интересов.

### Литература

1. **Малько А.В., Гайворонская Я.В.** Доктринальные акты как основной инструмент правовой политики // Право. – 2018. – № 1. – С. 4-25.
2. **Литвинова Н.П., Goldman M.** Продовольственная безопасность США: аграрная политика и законодательство // Продовольственная безопасность, импортозамещение и социально-экономические проблемы развития АПК: материалы международной научно-практической конференции (Новосибирск, 9-10 июня 2016 г.) / СибНИИЭСХ СФНЦА РАН. – Новосибирск, 2016. – 554 с.
3. **ФАО, МФСР, ЮНИСЕФ, ВПП и ВОЗ.** 2020 год. Краткий обзор. Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире – 2020. Преобразование продовольственных систем для обеспечения финансовой доступности здорового питания. Рим, ФАО. URL: <http://www.fao.org/3/ca9699ru/CA9699RU.pdf> (дата обращения: 14.02.2021).

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

<b>Артамонов М.В., Шкрабак Р.В.</b> Анализ влияния на человека электромагнитных излучений линий электропередач и иных электроприборов .....	3
<b>Давлятшин Р.Х., Мурашов А.О., Рузанова Н.И.</b> Изменения законодательства по охране труда при различных видах работ в АПК .....	5
<b>Смолинов Е.С., Шкрабак А.В., Попов А.А.</b> Современные методы обеспечения нормируемых условий труда в объектах защищенного грунта .....	8
<b>Спирина А.В., Шкрабак В.С.</b> Характеристика условий и охраны труда на строительных объектах АПК при использовании башенных кранов .....	10
<b>Степанченко А.А., Шкрабак В.С.</b> Обеспечение безопасности строительных работ на высоте в АПК .....	13
<b>Чаплин Р.И., Шкрабак А.В., Жукова С.А.</b> Выявление и учет микроповреждений (микротравм) как основа управления профессиональными рисками на предприятиях защищенного грунта в АПК .....	17
<b>Худяев О.В., Шкрабак Р.В., Шкрабак В.С.</b> Характеристика травмоопасности ремонтно-строительных работ в АПК .....	20
<b>Воробьев Е.П., Лизихина И.А.</b> Проблема утилизации сортированных бытовых отходов в условиях сельской местности .....	22
<b>Елисеева Е.Е., Попов А.А.</b> Оценка соответствия гигиеническим нормативам в учебно-опытном хозяйстве УЧХОЗ «Пушкинское» условий труда на территории фермы крупного рогатого скота .....	26
<b>Ермаков В.М., Худякова В.М., Матюшева Н.В.</b> Совершенствование условий и безопасности труда работников учебного автотракторного полигона за счет разработки организационно-технических мероприятий .....	28
<b>Жуйкова Д.А., Веденёва А.А.</b> Обоснование выбора системы монтажа сэндвич панелей с применением вакуумных захватов .....	32
<b>Каюдин В.Е., Лизихина И.А.</b> Проблемы использования и утилизации одноразовой пластиковой упаковки в торговых сетях и заведениях общественного питания .....	34
<b>Кожемякина М.Н., Веденёва А.А.</b> Перспективы развития транспортировки зерна на железнодорожном транспорте в контексте продовольственной безопасности России .	36
<b>Кожемякина М.Н., Веденёва А.А.</b> Результаты оценки профессиональных рисков работников при транспортировке зерна на ОАО «РЖД» .....	38
<b>Кольцов С.А., Лизихина И.А.</b> Обеспечение безопасности при эксплуатации грузового транспорта .....	41
<b>Кравченко А.С., Худякова В.М., Матюшева Н.В.</b> Разработка усовершенствованной модели универсального контейнера для макулатуры при организации раздельного сбора отходов .....	43
<b>Лаврушкина А.В., Пудовская В.А., Худякова В.М., Матюшева Н.В.</b> Организация раздельного сбора отходов с применением интерактивного табло и QR-кода .....	46
<b>Миронова А.Е., Веденёва А.А.</b> Результаты разработки технологической схемы проектируемой линии раздачи кормов на животноводческой ферме .....	50
<b>Миронова А.Е., Веденёва А.А.</b> Обзор существующих линий раздачи кормов в животноводстве .....	53
<b>Морозова Е.В., Худякова В.М., Матюшева Н.В.</b> Оценка эффективности информирования населения о чрезвычайных ситуациях при помощи смс-оповещений ...	57
<b>Мурина Е.В., Попов А.А.</b> Оценка условий и безопасности труда на сварочном участке транспортного цеха в ООО «КИНЕФ» .....	61
<b>Плисецкая Т.А., Матюшева Н.В., Худякова В.М.</b> Совершенствование условий и безопасности труда работников при проведении спасательных работ с применением выдвижной пожарной лестницы .....	64

<b>Пудовская В.А., Богачева Д.Г., Худякова В.М., Матюшева Н.В.</b> Влияние медицинских масок на физическое и эмоциональное состояние человека .....	67
<b>Свириденко С.А., Матюшева Н.В., Худякова В.М.</b> Анализ существующих методик и исследований содержания микропластика в водных объектах.....	72
<b>Селявская В.А., Лизихина И.А.</b> Влияние пандемии на психологическое здоровье человека .....	74
<b>Симонов В.О., Кергенсков Д.А., Матюшева Н.В., Худякова В.М.</b> Влияние организации рабочего пространства на работоспособность .....	77
<b>Соломатина Ю.О., Худякова В.М., Матюшева Н.В.</b> Обоснование необходимости установки мойки транспортных средств, используемых при выполнении работ по заготовке силосной массы в учебно-опытном хозяйстве «Пушкинское».....	80
<b>Фанагей К.С., Матюшева Н.В., Худякова В.М.</b> Анализ мероприятий, направленных на организацию подготовки детей в случае возникновения чрезвычайной ситуации .....	83
<b>Филимонов Н.В., Лизихина И.А.</b> Организация безопасного движения автотранспорта в городе .....	85

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

<b>Беспалова Д.М., Колмогоров С.Г.</b> Анализ суглинков моренных отложений московской и осташковской ледниковых эпох .....	88
<b>Гончаров А.Н., Колмогоров С.Г.</b> Оценка глинистых верхнепротерозойских и кембрийских отложений .....	91
<b>Корольков Д.И., Дмитриенко Н.И., Орехов С.Е.</b> Учет сейсмической опасности при техническом обследовании объектов деревянного домостроения .....	96
<b>Корольков Д.И., Пакина А.С., Орехов С.Е.</b> Расчет остаточного ресурса строительных конструкций по их возрасту.....	98
<b>Корольков Д.И., Трошак А.А., Орехов С.Е.</b> Расчет остаточного ресурса быстровозводимого модульного здания из древесины.....	102
<b>Люшина А.А., Мясоедова Е.С., Куправа Л.Р.</b> Физико-химические исследования модифицированного бетона.....	104
<b>Маслаков И.Д., Ветров Е.Д., Желтова Е.В.</b> Инновации в технологии современного монолитного строительства .....	108
<b>Меретин С.Г., Бovyкин П.С., Желтова Е.В.</b> Технология будущего – самовосстанавливающийся бетон .....	111
<b>Османов К.А., Миклашевский Н.В.</b> Предпроектное обоснование очистки сточных вод предприятий.....	113
<b>Точинов Д.С., Чугунов А.С.</b> Надежность изгибаемой железобетонной конструкции при изменении геометрических параметров ее сечения .....	117

## ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, КАДАСТР И МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ

<b>Баранова Д.В., Павлова В.А.</b> Квалиметрическое моделирование кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения .....	120
<b>Белюсов А.О., Уварова Е.Л.</b> Геоинформационные технологии в землеустройстве.....	124
<b>Вересова В.С., Горбунова Н.О.</b> Предоставление земельных участков под нестационарные торговые объекты в Санкт-Петербурге в условиях распространения коронавирусной инфекции.....	127
<b>Владыкина Ю.С., Богданов В.Л.</b> Анализ результатов IV тура массовой оценки земель сельскохозяйственного назначения в Ставропольском крае .....	130
<b>Воробьев В.А.</b> Особенности использования Autodesk Autocad при постановке на кадастровый учет объектов недвижимости.....	134

<b>Гончар Н.В., Уварова Е.Л.</b> Особенности управления государственными землями в Санкт-Петербурге.....	136
<b>Гончарук Д.А.</b> Реформирование земельных отношений в России.....	139
<b>Гугуева Т.В., Ефимова Г.А.</b> Совершенствование земельных отношений в условиях развития рыночной экономики.....	144
<b>Гуславская К.О., Богданов В.Л.</b> Зонирование территории Республики Карелия по уровню использования сельскохозяйственных земель.....	146
<b>Дмитриев В.А.</b> Введение в оборот неиспользуемых земель с помощью комплексных кадастровых работ.....	151
<b>Елисеева А.В.</b> Рекультивация земель, загрязненных нефтью и нефтепродуктами.....	154
<b>Желтова У.А., Горбунова Н.О.</b> Кадастровые работы при уточнении границ земельных участков.....	157
<b>Зименко Б.А., Ефимова Г.А.</b> Применение современных технологий дистанционного зондирования земли для сельскохозяйственных целей.....	160
<b>Иванова В.С., Заварин Б.В.</b> Проблемы государственного кадастрового учета земель лесного фонда.....	163
<b>Ковтунова А.В., Ефимова Г.А.</b> Развитие ландшафтного мониторинга в России.....	165
<b>Корнева В.М., Уварова Е.Л.</b> Опыт создания семантической базы для земельно-оценочных работ.....	168
<b>Лычкова А.Е., Уварова Е.Л.</b> Основные этапы инвентаризации земель сельскохозяйственной организации.....	171
<b>Медведева Т.А., Заварин Б.В.</b> Функциональное зонирование территории города Санкт-Петербург как основа рационального землепользования.....	173
<b>Назарова А.А.</b> Особенности применения AUTOCAD при подготовке документов для регистрации объектов капитального строительства в АПК.....	176
<b>Сичкарь Н.С., Уварова Е.Л.</b> Особенности кадастрового учета намывных территорий.....	179
<b>Суrowикова К.С.</b> Становление и развитие профессии кадастровый инженер.....	182
<b>Травкин Ю.С., Уварова Е.Л.</b> Инвестиционный характер землеустройства как основное направление его совершенствования.....	184
<b>Хараев А.В., Заварин Б.В.</b> Применение беспилотных летательных аппаратов в современном землеустройстве и кадастре недвижимости.....	186
<b>Харчук В.В., Заварин Б.В.</b> Задачи совершенствования ведения Единого государственного реестра недвижимости.....	189
<b>Шамшева О.Ю., Ефимова Г.А.</b> Реализация принципов земельного законодательства в Российской Федерации.....	191
<b>Шиленкова Е.В., Ефимова Г.А.</b> Проблемы нормализации баз данных на примере ФГБУ «ФКП Росреестра» по Ленинградской области.....	194

## ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В АПК

<b>Абдухамидов И.М., Чекмарев О.П.</b> Проектирование организационно-экономической схемы ведения фермерского хозяйства безотходного типа.....	197
<b>Атаев Э.М., Бадмаева Д.Г.</b> Виды оборотных активов сельскохозяйственного предприятия.....	200
<b>Ахмедов С.А., Бадмаева Д.Г.</b> Анализ продуктивного скота как основного элемента основных средств сельскохозяйственного предприятия.....	203
<b>Ахмедов С.А., Бадмаева Д.Г., Смолянинов С.В.</b> Анализ научных терминов «ликвидность» и «платежеспособность» современной организации.....	206
<b>Бечина Д.А., Колесникова О.В., Смолянинов С.В.</b> Рейтинговая оценка деятельности птицефабрик Ленинградской области.....	209
<b>Васильцова Д.В.</b> Анализ рынка мяса и мясопродуктов в РФ за 2019-2020 годы.....	212

<b>Гаравская А.Е., Амагаева Ю.Г.</b> Ценовая политика предприятия .....	215
<b>Денисова А.Г., Чекмарев О.П.</b> Оценка эффективности функционирования систем качества .....	217
<b>Джигоева Е.А., Амагаева Ю.Г.</b> Оценка трудового потенциала .....	219
<b>Дулик Е.Н., Колесникова О.В.</b> Совершенствование сбытовой политики предприятия.....	221
<b>Ергали Ж.А., Андыбаева Г.Т.</b> Практические аспекты анализа бухгалтерского баланса .....	223
<b>Егощенко А.И., Оленичева С.А.</b> Интеллектуальная собственность в России .....	227
<b>Жукова В.К., Хижнякова Т.В.</b> Расчет затрат по организации производства животноводческой продукции и ее реализации.....	229
<b>Заморев А.Г.</b> Разработка рекомендаций по проведению аграрной политики в отношении овощеводческих хозяйств Ленинградской области.....	231
<b>Ильина И.И., Улимбашев А.З.</b> Оценка ликвидности и платежеспособности ПАО «Кировский завод» .....	236
<b>Колесникова Т.А., Колесникова О.В.</b> Концепция конкуренции в рыночной системе.....	239
<b>Макарова Н.В., Сидорова Т.А., Винничек Л.Б.</b> Корреляционно-регрессионный анализ внесения удобрений .....	243
<b>Макух С.В., Амагаева Ю.Г.</b> К вопросам конкурентоспособности молочных ферм Ленинградской области.....	245
<b>Михайличенко П.С.</b> Обзор причин низкой вовлеченности ЛПХ в программы государственной поддержки на примере Всеволожского района Ленинградской области.....	247
<b>Николаева О.А., Зинченко А.А., Шарипова Ж.А., Чеховских И.А.</b> Анализ управления научным персоналом в ФСГЦР филиала ФГБУ «Главрыбвод».....	251
<b>Подшивалова Ф.С., Парфенова В.Е.</b> Анализ конкурентоспособности аграрного предприятия.....	253
<b>Субботина А.А., Смолянинов С.В.</b> Оценка платежеспособности АО «Совхоз-Весна» .....	255
<b>Фаткуллина А.Р.</b> Управление товарной политикой предприятия .....	258
<b>Фаткуллина А.Р.</b> Организация личных продаж .....	260
<b>Фомичева А.С., Бадмаева Д.Г.</b> Основные аспекты управления дебиторской задолженностью предприятия .....	262
<b>Фомичёва В.О., Коваленко Е.В.</b> Особенности формирования доходов автотранспортного предприятия АПК.....	265
<b>Хаит М.М., Амагаева Ю.Г.</b> Вопросы стратегии разработки новых товаров .....	268
<b>Хайитов К., Оленичева С.А.</b> Инновационный подход к развитию животноводческих подкомплексов .....	270
<b>Хайитов К., Оленичева С.А.</b> Инновационное развитие сельского хозяйства.....	272

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

<b>Аданая Н.Б., Осипова О.В.</b> Современные инструменты стимулирования труда муниципальных служащих: зарубежный опыт.....	274
<b>Аданая Н.Б., Осипова О.В.</b> Сокращение численности муниципальных служащих в России как проблема неэффективной мотивации и стимулирования их труда.....	277
<b>Аксенова А.М., Денисов М.В.</b> Приоритеты развития молодежной политики в России .....	280
<b>Аткачев И.С., Денисов М.В.</b> Перспективы развития новой коммуникативной реальности .....	283
<b>Белохвостиков П.А., Штыркова В.О., Золотарёва Ю.П.</b> Краудфандинговая матрица вкладчиков .....	285

<b>Белохвостиков П.А., Штыркова В.О., Золотарёва Ю.П.</b> Организация ликвидации предприятия.....	289
<b>Богданова Д.В., Денисов М.В.</b> Современная практика создания комфортной городской среды .....	291
<b>Булат А.С., Ефимова С.В.</b> Институциональные проблемы взаимодействия муниципалитетов и органов исполнительной власти города федерального значения на примере Санкт-Петербурга .....	294
<b>Быков А.В., Крупина Н.Н.</b> Механизмы устойчивого развития сельских территорий .....	299
<b>Воронина Ю.В., Денисов М.В.</b> Индикаторы устойчивого развития туристской индустрии.....	300
<b>Гузанова М.Ю., Нарыкова Н.М.</b> Компетенции государственного гражданского служащего для работы с обращениями граждан .....	304
<b>Жулябина Д.С., Ефимова С.В.</b> Совершенствование системы социальной защиты Пушкинского района Санкт-Петербурга .....	306
<b>Иванова Е.В., Нарыкова Н.М.</b> Внешние коммуникации публичной власти (на примере муниципалитетов Ленинградской области).....	309
<b>Канивец В.С., Попова А.Л.</b> Обеспечение доступности занятий физической культурой в условиях пандемии .....	312
<b>Корягина С.А., Поздняк А.С., Шлыгин С.П.</b> Новые возможности при выдаче и оценке заданий на деловую игру у заочников по модульно-рейтинговой системе обучения.....	315
<b>Малыгина М.Э., Лаврова А.П.</b> Миграция сельского населения в города .....	317
<b>Рядченко Т.А., Денисов М.В.</b> Влияние цифровых технологий на повышение эффективности органов местного самоуправления.....	319
<b>Сапончик А.В., Золотарёва Ю.П.</b> Роль благотворительных фондов в экономике России.....	322
<b>Ажуи Н., Артюхова В.Р.</b> Агротуризм как фактор развития сельских территорий Ленинградской области .....	325
<b>Жегунова А.А., Ковальчук А.С.</b> Роль современных информационных технологий в области туризма.....	327

## ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ЗАДАЧ АПК

<b>Васильев В.Л., Гончарова А.А.</b> Проблемы правового регулирования деятельности сельскохозяйственной авиации России .....	331
<b>Герасимчик А.О., Оль Е.М.</b> Тенденции развития законодательства в области мелиорации земель.....	335
<b>Герасимчик А.О., Оль Е.М.</b> Учет мелиорированных земель: проблемы правового регулирования .....	337
<b>Григорьева Н.А., Мазина Р.Р.</b> Ключевые аспекты экологической безопасности в рамках стратегии национальной безопасности Российской Федерации .....	340
<b>Дошаклов А.Р., Орехова Н.Л.</b> Соотношение понятий «юридическая техника» и «юридическая технология».....	343
<b>Ильин Д.А.</b> Нормативный контроль в сфере агропромышленного комплекса .....	347
<b>Иванов И.А., Улимбашев А.М.</b> Правовые особенности осуществления закупок в сфере образования.....	351
<b>Синеок А.Е., Василенкова А.А.</b> Правовая природа преддоговорной ответственности.....	353
<b>Селеменова С.О., Ямковая И.Н.</b> Юридическая ответственность за нарушения законодательства в сфере социального обеспечения .....	355
<b>Хигерович А.А.</b> Развитие законодательного регулирования зооинженерии и биотехнологии: клонирование.....	358

**Шестернина М.Н., Федоров М.В., Улимбашев А.М.** Доктринальный характер обеспечения продовольственной безопасности, его значение в сохранении баланса интересов бизнеса, государства, общества.....361



# Интеллектуальный потенциал молодых ученых как драйвер развития АПК

Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и обучающихся «Интеллектуальный потенциал молодых ученых как драйвер развития АПК»  
(24-26 марта 2021 года)

Часть II

Подписано к печати 28.05.2021 г.  
Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub> П.л. 46,5. Тираж 300. Заказ 106

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленных оригиналов  
в Издательско-полиграфическом комплексе  
Санкт-Петербургского государственного аграрного университета  
г. Пушкин, Петербургское шоссе, д 2