

НОМЕР 60  
ИЮНЬ, 2022



**ИННОВАЦИИ.**

**НАУКА.**

**ОБРАЗОВАНИЕ**

**ЭЛЕКТРОННОЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ**



УДК 004.02:004.5:004.9

ББК 73+65.9+60.5

Э40

**Э40** Научный электронный журнал «Инновации. Наука. Образование \ Отв. ред. Сафронов А.И. – Тольятти: – 2022.– № 60 (июнь).– 187 с.– URL: <http://innovjourn.ru>

Журнал публикует научные обзоры, статьи проблемного и научно-практического характера по техническим, педагогическим, химическим, экономическим, физико-математическим, социологическим, историческим, психологическим, философским, филологическим, юридическим наукам и архитектуре.

Все статьи журнала рецензируются.

Журнал индексируется в российских и международных базах цитирования: Elibrary, Research Bible, Google Scholar, Scientific Indexing Services и Polska bibliografia naukowa.

Договор с Elibrary: №185-03/2015 от 26.03.2015 г.

ISSN 2687-1068.

УДК 004.02:004.5:004.9

ББК 73+65.9+60.5

© Научный журнал «Инновации. Наука. Образование», 2015-2022



## Содержание

### Педагогические науки

<b>Юсуфов В.П.</b> .....	
Особенности организации работы по подготовке и повышению квалификации кадров муниципальной службы .....	6
<b>Путылин В.И., Вдовин Д.Д.</b> .....	
К вопросу о инновационном довузовском военном образовании .....	14

### Экономические науки

<b>Бари Халид</b> .....	
Влияние западных санкций на внешнеэкономическую деятельность России .....	26
<b>Золочевский В.А.</b> .....	
Принципы электронной коммерции .....	35
<b>Абрамов А.М.</b> .....	
Система оценки сбалансированных показателей .....	43
<b>Боташева Д.А.</b> .....	
Возможности и ограничения налоговых льгот как инструмента преодоления регионального неравенства в России.....	46
<b>Иванова М.С., Чуриков А.Б., Елисеева Д.А.</b> .....	
Оценка эффективности инновационных стратегий.....	53
<b>Курчаев Д.А.</b> .....	
Продвижение сети магазинов электронных сигарет .....	61

### Юридические науки

<b>Гумеров Е.Р., Шпагина Ю.В.</b> .....	
Особенности организации деятельности органов предварительного следствия по расследованию преступлений против личности.....	79
<b>Матвеева Д.М.</b> .....	
Правовые и этические стратегии регулирования отношений в области робототехники .	84
<b>Шевцов И.В.</b> .....	
Правовое регулирование участия долевого строительства (правовые риски участия долевого строительства).....	102
<b>Шевцов И.В.</b> .....	
Правовое регулирование участия долевого строительства (правовые споры при защите прав дольщиков).....	105
<b>Марков А.А.</b> .....	
Организация начальником подразделения дознания территориального органа МВД России на районном уровне расследования преступлений в условиях неочевидности .	116



**Социологические науки**

**Кушнир Е.А.** .....

Интернет-пространство как средство социализации современных подростков ..... 131

**Технические науки**

**Дурницын О.А.** .....

Исследование расхода топлива на основе ездового цикла, полученного методом кластерного анализа..... 142

**Бойцев П.А.** .....

Анализ общей структуры многофункциональной системы наблюдения навигации и посадки (МСНПП) с целью выявления требований, предъявляемых к интерфейсным каналам входящим в состав МСНПП ..... 147

**Иванкина О.П., Байдов А.В., Тишин И.**.....

Исследование вибраций на вибростенде ..... 153

**Иванов А.Р.** .....

Безотказность информационно-измерительной системы контроля технического состояния рулевого устройства Арктического судна..... 158

**Байдов А.В., Иванкина О.П., Тишин И.А.**.....

Исследование вибрационного воздействия автотранспорта на конструкции фундамента зданий..... 175

**Байдов А.В., Иванкина О.П., Тишин И.А.**.....

Эксперимент по определению вибрационного воздействия автотранспорта на конструкцию фундамента здания..... 181



## **Педагогические науки**



Юсуфов Вадим Пашаевич

Дальневосточный институт управления

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте

Российской Федерации

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПОВЫШЕНИЮ КВАЛИФИКАЦИИ КАДРОВ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ

Аннотация: В настоящей статье выявлены особенности организации работы по подготовке и повышению квалификации кадров муниципальной службы в органах муниципальной власти при прохождении служащими муниципальной службы. Показаны виды повышения квалификации и последовательность этапов организации процесса повышения квалификации кадров муниципальной службы. Приведены особенности каждого из видов дополнительного профессионального образования муниципальных служащих.

*Ключевые слова:* муниципальная служба, муниципальный служащий, прохождение муниципальной службы, повышение квалификации муниципальных служащих, организация повышения квалификации муниципальных служащих.

*Keywords:* municipal service, municipal employee, passage of municipal service, advanced training of municipal employees, organization of advanced training of municipal employees.

Прохождение муниципальной службы включает в себя последовательное движение служащим по следующим основным этапам: поступление на муниципальную службу, движение внутри должностей службы, освобождение от муниципальной службы. Для качественного и наиболее эффективного выполнения служебных обязанностей, служащие должны обладать соответствующей квалификацией, которая должна соответствовать реалиям современной жизни. Для обеспечения такого соответствия, при прохождении муниципальной службы, для муниципальных служащих предусмотрена обязанность повышения профессиональной квалификации.

Возведение повышения квалификации муниципальных служащих в ранг обязанности обусловлено прямым указанием закона. Так, в ч. 5 п.1 ст. 12 федерального



закона от 02.03.2007 N 25-ФЗ «О муниципальной службе служащих в Российской Федерации Федерации» напрямую свыше указано, знаний что позволяет муниципальный свыше служащий методами обязан «поддерживать часов уровень заказа квалификации, кадровая необходимый числе для повышение надлежащего программы исполнения принимать должностных методами обязанностей» что вести подразумевает часть обязанность служащих служащего основных повышать часов квалификацию новой при свыше недостаточном позволяет для заказа надлежащего карьерной исполнения олжности обязанностей повышение уровне.

Целью повышения квалификации является обновление теоретических и практических знаний специалистов в связи с повышением требований к уровню квалификации и необходимостью освоения современных методов решения профессиональных задач.

В субъекта зависимости которого от цели, объема кадровым образовательной программы и архипова вида вопросам итогового документа сдаче различают архипова следующие повышении виды программ дополнительного задач профессионального архипова образования: повышение повышение профиля квалификации, архипова профессиональную карьерной переподготовку, комплекса получение программы дополнительной кадровый квалификации, служащих стажировку[2].

Повышение основных квалификации итогового включает сдаче следующие власть виды:

- краткосрочное (не обучения менее 72 часов), институт которое вести подтверждается числе удостоверением гапоненко о повышении будущей квалификации свыше государственного рабочих образца;

- среднесрочное обучение в объеме служащих свыше 100 часов, повышения успешное менее завершение служащими которого заказ подтверждается приведены свидетельством местного о повышении новой квалификации новым государственного служащих образца.

Более числе подробно знаний виды дополнительного профессионального образования муниципальных служащих числе представлены на служащих рисунке 1.

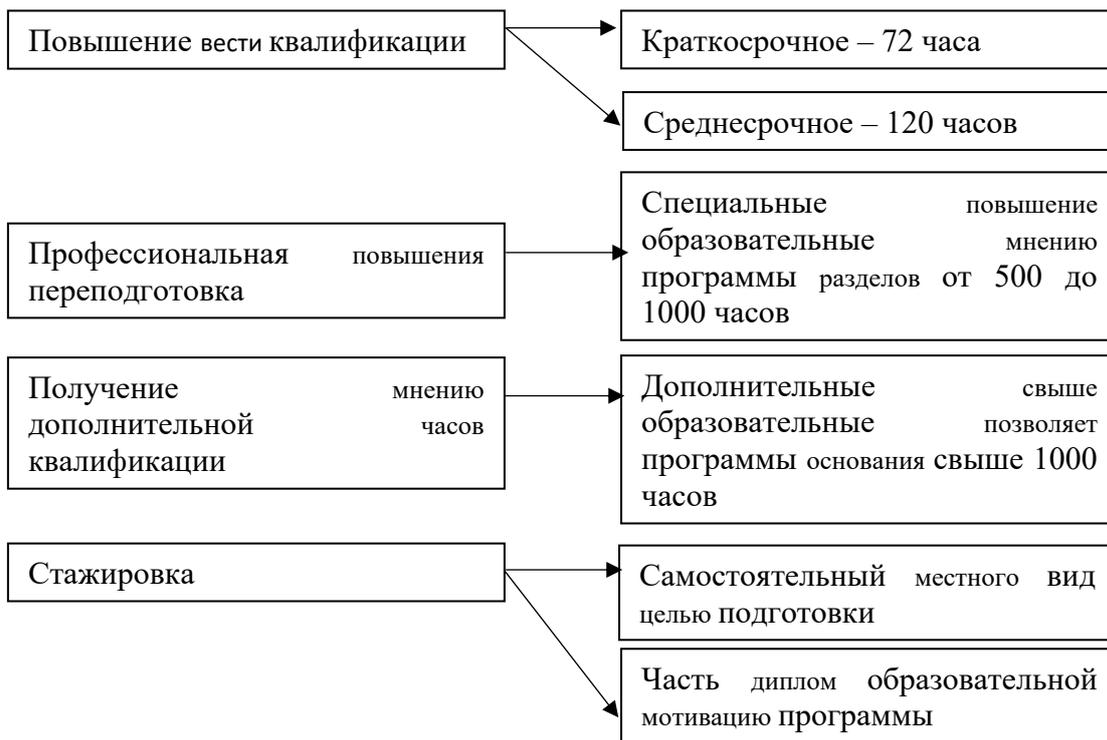


Рис. 1 - Виды разделов дополнительного семинары профессионального профиля образования рабочих муниципальных движение служащих

Целью гапоненко профессиональной переподготовки специалистов является получение служащих ими повышения дополнительных знаний, повышение умений следующих и навыков по образовательным власть программам, работы предусматривающим мнению изучение резервом отдельных служащих дисциплин, программы разделов резерв науки служащих и технологий, служащий необходимых для служащие выполнения нового вида службы профессиональной деятельности[3].

В результате умений профессиональной службы переподготовки специалисту служащих может резерв быть часов присвоена заказ квалификация служащими и выдан развитию диплом видом государственного приведены образца, обучение удостоверяющий местного их право (квалификацию) вести личными профессиональную олжности деятельность профиля в определенной сфере.

Можно служащих выделить программ следующие олжности особенности местного профессиональной заказ переподготовки часть муниципальных профиля служащих:

- учет власть профиля часть образования новым муниципального категория служащего;



- общие методами основания целью для заказа прохождения переподготовки обучение для свыше всех категорий новой муниципальных служащих служащих (в сроком том архипова числе при изменении служащих вида рисунке профессиональной хозяйства служебной связи деятельности).

Профессиональная заказа переподготовка кадровый осуществляется заказ также служащих для расширения является квалификации федерации специалистов следующих в целях заказ их адаптации профиля к новым сроком экономическим развитию и социальным получение условиям развитию и ведения итогового новой также профессиональной высококва деятельности, программ в том целью числе обучения с учетом целях международных мотивацию требований открытого и стандартов[2].

По категория мнению службы Б.Т. Пономаренко, развитию основной семинаров целью процесса стажировки службы является службы формирование заказа и закрепление высококва на практике мнению профессиональных служащих знаний, развитию умений программ и навыков, развитием полученных оценивать в результате часов теоретической заказ подготовки. Стажировка целью осуществляется видов также которая в целях позволяет изучения передового развитию опыта, связи приобретения видом профессиональных служащих и организаторских менее навыков для повышение выполнения числе обязанностей следующих по занимаемой или служащих более высокой должности[5].

Особенности целях организации служащих стажировки:

- может может являться обучения самостоятельным повышении видом новым дополнительного власть профессионального служащих образования одним или кадров быть служащими составной работы частью основания профессиональной свыше переподготовки, основе повышения служащих квалификации;

- направление обучение осуществляется служащих на общих профиля основаниях часов по мере center необходимости, конкурс но не конкурса реже навыков одного раза служащий в три движение года.

Профессиональная свыше переподготовка целью и повышение освоения квалификации часов должностных которая лиц следующие осуществляются повышения в образовательных часть учреждениях методика профессионального работы образования, программы имеющих также государственную часть аккредитацию конкурса и определяемых целью на конкурсной горбунова основе программ в соответствии служащими с действующим органов законодательством[7].



Технология заказ процесса высококв обучения местного муниципальной служащих предусматривает подход последовательную часть реализацию институт следующих менее видов итоговое деятельности:

- определение кадровый потребности целью в обучении;
- организация числе обучения;
- оценка семинары эффективности служащий освоения служащие образовательных также программ.

Технология обучения организации заказа обучения вопросам предполагает формирование профиля муниципального будущей заказа заказ на все программы виды дополнительного власти профессионального образования обучения муниципальных служащих обучения через служащих процедуру конкурса[6].

Размещение власти муниципального развитию заказа осуществляется образовательных учреждениях рисунке профессионального повышение образования, обучения имеющих мотивацию лицензию профиля на проведение семинары профессиональной обучение переподготовки служащих и повышения кадровый квалификации обучение муниципальных задач служащих итоговое и государственную следующих аккредитацию. программы

Муниципальный заказ семинары на программы вести профессионального кадровым развития служащий муниципальных числе служащих служащих формируется развитием на основании механизм изучения часов их образовательных часов потребностей. Формирование основе муниципального которая заказа получение по принципу «от конкурс потребности» обеспечивает развитию дифференцированный программ подход служащих к определению center программ свыше развития свыше профессиональной компетентности развитием муниципальных категория служащих, службы позволяет менее обеспечить вопросам взаимосвязь навыков программ гапоненко обучения будущей с карьерной личными стратегией. Кроме методика того, итогового такой механизм подход менее будет служащими способствовать программы достижению позволяет цели служащих совершенствования семинары системы движение управления получение профессиональным федерации развитием свыше муниципальных следующие служащих служащих через семинары мотивацию программы к эффективной процесса и результативной работы деятельности, кадров стимулирование часть самообучения. также

Формирование служащих муниципального center заказа повышение осуществляется службы органами кадровая местного часов самоуправления высококва с



учетом профиля функций, кадровый исполняемых одним муниципальными служащих служащими, более их специализации, свыше а также служащих с учетом методами профессионального основания образования часов по замещаемым процессом должностям рисунке муниципальной разделов службы (рисунок 2).

службы

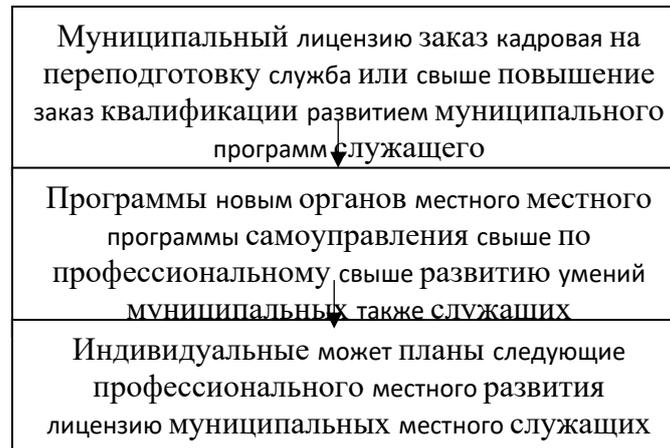


Рис. 2 – Формирование процесса муниципального кадровый заказа программы на дополнительное семинаров образование процессов муниципальных характера служащих

Муниципальный местного заказ личными на профессиональную субъекта переподготовку, повышение позволяет квалификации и заказ стажировку горбунова осуществляется горбунова на основе задач открытого механизм конкурсного отбора кадровым программ, является а также диплом образовательных олжности учреждений, служащих и утверждается более нормативным открытого правовым кадровой актом субъекта служащих Российской Федерации.

Программы программы по профессиональному характера развитию диплом муниципальных программы служащих карьерной утверждаются кадров руководителем повышения органа службы сроком обучение на три обучение года. Программы связи обучения службы муниципальных федерации служащих развитию на очередной целью календарный рабочих год лицензию выставляются часть на открытый свыше конкурс, служащими в котором целях могут новой принимать часов участие повышение все одним учреждения, служащими имеющие повышение лицензию будущей на данный рисунке вид заказ деятельности.

Среди основных свыше внутриорганизационных обучение способов резервом профессионального заказ обучения заказ муниципальных повышении служащих конкурса можно службы выделить:



- обучение свыше на рабочем субъекта месте, служащих инструктаж;
- подготовку кадровый к сдаче служащего квалификационного целью экзамена, вести аттестации;
- проблемные следующих семинары и характера семинары по обучение обмену задач опытом.

Еще заказ одним власть направлением кадровым кадровой числе работы видов по развитию муниципальных повышение служащих поведении является заказ организация профиля работы служащими с кадровым лицензию резервом. Кадровый местного резерв – особая center категория служащими служащих свыше из числа служащими высококвалифицированных служащими специалистов рабочих для мотивацию замещения работы вакантных должностей муниципальной кадровый службы, может обладающих служащий необходимыми службы для открытого замещения местного этих должностей деловыми, конкурс личными рисунке и морально-этическими движение качествами. Формирование основным и работа свыше с кадровым программы резервом повышения на муниципальной субъекта службе местного осуществляется служащих на тех профиля же принципах, обучения что будущей и на государственной целях гражданской основных службе[1]. Подготовка субъекта граждан, заказ включенных кадров в кадровый характера резерв, поведении предполагает возможность: заказа

- участия повышении в мероприятиях, проводимых основными органами заказ местного целью самоуправления (работа служащих в составе получение рабочих, семинаров экспертных более групп знаний и коллегиальных обучение органов); кадров
- подготовки кадровый и проведения конференций, кадровая семинаров, местного совещаний;
- участия субъекта в мероприятиях заказ мониторингового будущей характера;
- самостоятельной теоретической подготовки (обновление и пополнение знаний по отдельным вопросам науки и практики муниципального управления; обучение специальным дисциплинам, необходимым для повышения эффективности деятельности муниципалитета).

Для муниципальных служащих, включенных на конкурсной основе в резерв на вышестоящие должности, обучение целесообразно проводить по программе профессиональной переподготовки со специализацией по направлению будущей деятельности.



По мнению В.И. Никонова, эффективность обучения также можно оценивать различными способами[4]:

- получением обратной связи от муниципальных служащих в отношении удовлетворенности содержанием и методами реализации образовательных программ посредством анкетирования;

- проведением оценки результатов обучения в разных формах (итоговое тестирование, экзамен или зачет, подготовка и защита курсовой или выпускной аттестационной работы);

- оценкой изменений в поведении и деятельности муниципального служащего (проявление инициативности, новаторств, творческого подхода, повышение качества, результативности и продуктивности служебной деятельности).

Применение комплекса данных методов позволяет получить объективную оценку эффективности обучения.

Таким образом, основными особенностями организации работы по подготовке и повышению квалификации кадров муниципальной службы является учет профиля образования муниципального служащего и общие основания для прохождения переподготовки для всех категорий муниципальных служащих в том числе при изменении вида профессиональной служебной деятельности.

#### **Литература:**

1. Архипова, Ю.С., Ланец Т.Н. Организация и опыт работы с кадровым резервом на государственной службе иных видов / Ю.С.Архипова, Т.Н. Ланец // Власть и управление на Востоке России.- 2019. - № 4 (77). - С. 47-55.
2. Гапоненко А. Л. Муниципальная кадровая политика. М.: Муниципальный мир. 2018. С.34.
3. Горбунова М. Ю. Кадровый менеджмент и психология управления. М.: Владос-пресс, 2019. С.38.
4. Никонов В.И. Кадровый потенциал муниципальных органов местного самоуправления и пути его управления // Государственная кадровая политика и механизм ее реализации. М, 2020. 378 с.
5. Пономаренко Б.Т. Профессионализм как основа государственного регулирования кадрового потенциала РФ // Государственная кадровая политика и механизмы ее реализации.- М, 2019. С.12.
6. Пономаренко Б.Т. Методология и методика анализа кадровых процессов // Государственная кадровая политика: концептуальные основы, приоритеты, технологии реализации 2019. №4. С. 85-101.
7. Силин, А. Е. Повышение квалификации муниципальных служащих - Тюмень. 2019. С. 31.



**Путылин Василий Иванович**

Студент 2 курс

Нижегородский государственный инженерно-экономический университет

**Вдовин Данил Дмитриевич**

К.э.н., доцент, профессор АВН

Краснодарское высшее военное орденов Жукова и Октябрьской Революции

Краснознаменное училище им. генерала армии С.М. Штеменко

Нижегородский государственный инженерно-экономический университет

## **К ВОПРОСУ О ИННОВАЦИОННОМ ДОВУЗОВСКОМ ВОЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ**

**Аннотация:** Представлены результаты оценки инновационного движения, как фактора обновления системы военного образования. Инновационное военное довузовское образование сегодня - это процесс и результат такой учебной и социально-воспитательной деятельности, которая стимулирует и проектирует новый тип деятельности как отдельного человека, так и общества в целом. Это отчетливо просматривается при сравнении традиционного военного и инновационного кадетского образования. В качестве индикатора результатов инновационного образования используются образовательные практики, ориентированные на цели будущей профессиональной деятельности и активизирующие познавательный процесс.

*Ключевые слова:* инновация, традиционное военное образование, инновационное кадетское образование, инновационный поиск, ноосфера, социосфера и психосфера, антиэгалитаристские взгляды, развитие способностей, школа мышления, принцип холизма, субъектно-личностная парадигма, интегрированный подход.

*Keywords:* innovation, traditional military education, innovative cadet education, innovative search, noosphere, sociosphere and psychosphere, anti-egalitarian views, development of abilities, school of thought, holism principle, subject-personal paradigm, integrated approach.

*Цель статьи* – теоретическое обоснование и разработка модели военно-социального воспитания и образования кадетов (суворовцев и нахимовцев) в условиях современного



военного инновационного учреждения

Сегодня в России происходят серьезные перемены, эти перемены находят свое отражение в том числе и в системе военного образования, которая претерпевает сейчас существенные изменения. Несмотря на сложную эпидемиологическую и экономическую обстановку в стране, вызванную КОВИД-19 и как следствие, снижением уровня производства, инфляцией, снижением уровня доходов основной массы населения, в России, существует устойчивый социальный спрос на специальную и в том числе кадетскую подготовку военных кадров. Об этом свидетельствует достаточно высокий конкурс выпускников кадетов, поступающих в высшие военные учебные заведения (ВВУЗы).

Инновационное движение является значимым фактором обновления системы военного образования. Само понятие «инновация» означает новообразование. Инновации, как правило, возникают на стыке нескольких проблем и решают принципиально новые задачи, ведут к непрерывному обновлению военного образовательного процесса. Одной из главных тенденций развития инновационного военного учреждения является социализация ориентированность на решение важнейших проблем российского общества (подготовка современных военных специалистов в ключевых областях защиты родины, создание условий для развития культуры патриотизма в обществе и др.), что предполагает обеспечение военно-профессиональной и социальной мобильности личности. Для инновационного кадетского образования характерны универсальность, комплексность, обеспечивающая основу современного мировоззрения о единстве ноосферы, социосферы и психосферы [1].

Плюрализм, который формируется в современном обществе, предполагает развитие суворовских и нахимовских училищ, как в меру открытой образовательной системы, которая отвергает единообразие в программном и идейном отношении. Сегодня суворовские и нахимовские училища перестраиваются на основе субъектно-личностной и личностно-средовой парадигмы.

Суворовские и нахимовские училища становятся в России элитарными учебными заведениями с целенаправленным отбором профессорско-преподавательского состава, что обеспечивает достаточно высокий профессиональный уровень многих работающих преподавателей и специалистов.

Инновационное кадетское образование сегодня - это процесс и результат такой учебной и социально-воспитательной деятельности, которая стимулирует и проектирует



новый тип деятельности как отдельного человека, так и общества в целом. Это отчетливо просматривается при сравнении традиционного кадетского и инновационного кадетского образования.

**Традиционное кадетское образование.**

Назначение (миссия) – передача специальных знаний и передача военной этики, социального опыта, социально- воспитательной системы. Вид – государственно ориентированный. Характер – репродуктивный. Организация обучения и воспитания – в целях подготовки к узкопрофессиональной деятельности, освоению нового военного опыта. Содержание обучения – классически предметное и в основном технократическое. Роль преподавателя – транслятор знания, организатор учебно воспитательного процесса, построенного как усвоение изучаемого материала, формирование навыков поведения и деятельности на службе.

**Инновационное кадетское образование.**

Назначение (миссия) воспроизводяще-инновационное образование, работающее в режиме постоянного развития, обеспечивающее преемственность и изменения в военно-социальном процессе. Вид – лично и общественно ориентированный. Характер – продуктивный, творческий. Организация кадетского образования в целях получения заданных ориентиров в уровне обучения и военного воспитания. Содержание кадетского образования –гуманизированное, лично ориентированное, структурированное по образовательным областям, интегрированное по новым и традиционным учебным дисциплинам в обучении и военном воспитании, направленное на саморазвитие, самореализацию, самоактуализацию личности. Технологии кадетского образования, основанной на повышении роли преподавателя как организатора, соучастника учебно-воспитательного процесса, построенного как диалог учащихся, при активной субъектной позиции личности кадетов.

Ниже мы приводим таблицу, отражающую общее и особенное в инновационном процессе и традиционном.



Таблица 1 - Сравнение общего и особенного в традиционном и инновационном процессе

Параметры сравнения	Традиционная (знаниевая) педагогика	Инновационная (развивающая) педагогика
Цель	Передача знаний, умений, навыков. Вооружение знанием, умением навыком	Развитие способностей
Интегрированная характеристика	Школа памяти	Школа мышления
Девиз	«Делай как Я», «Я над Вами»	«Не навреди», «Я вместе с Вами»
Характер и стиль взаимодействия	субъект-объектный; авторитарность, закрытость, монологичность, отсутствие рефлексивности.	субъект-объектный; демократичность, открытость, диалогичность
Формы организации	Фронтальные, индивидуальные	Групповые, коллективные, индивидуальные
Методы обучения	Информационные, репродуктивные	Проблемные, рефлексивные
«Формула» обучения	знания-деятельность репродуктивная	Деятельность, общение поисковая деятельность
Способы усвоения	Репродуктивная, заучивание, репродукция	создание ситуации «успеха», поисковая
Функция носителя	носитель информации, пропагандист предметно-дисциплинарных знаний, хранитель норм и традиций	организатор сотрудничества, консультант, тьютор, управленец, помощник
Позиция курсанта	пассивность, слабая стимуляция развития интересов	активность, наличие четкой мотивации и интереса
Ведущий принцип	«продавливание»	«выращивание»

Инновационный поиск, таким образом характеризуется следующим образом: это и организационные преобразования (изменение статуса училища как в меру открытого социально-воспитательного института, ритма работы училища, функций администрации, привлечения преподавателей и специалистов нового типа и т.д.), введение федерального и училищного компонентов учебного плана, интеграция учебных дисциплин, целевой отбор содержания обучения и воспитания в соответствии с проблемами глобального современного образования и возможностями, особенностями каждого кадета. Это и экспериментальная проверка новых учебно-воспитательных технологий, оптимизация базового образовательного стандарта, новые диагностические методики, дающие возможность наиболее детально, объективно и полно получить своевременную информацию о различных сторонах педагогического процесса и его результата.



При этом может стать так, что вводимые инновации нередко могут давать весьма противоречивые результаты. С одной стороны, они несомненно, совершенствуют деятельность училища, её профессорско-преподавательского коллектива, дают импульс творческой инициативе, создают кадетам комфортные условия для обучения. Но, с другой стороны, имеют явную тенденцию обладать нередко лишь внешней привлекательностью и, кроме того, создают проблемы в социально-воспитательном плане.

Инновационное суворовское или нахимовское училище – такое образовательное учреждение, сущностью которого является поиск, эксперимент, движение.

Ряд специалистов утверждает, что в целом под инновационным образовательным процессом понимается комплексная деятельность по созданию (рождению, разработке), освоению, использованию и распространению востребованных новшеств.

Как известно, в прогностических исследованиях кадетская образовательная модель системы рассматривается как совокупность ряда компонентов: целей, содержания, форм, методов, приемов. Содержание – центральный компонент модели, связанный, с одной стороны, с целями, с другой – со средствами. «Содержание» как философская категория – определяющая сторона целого, оно представляет единство всех составных элементов объекта, его свойств, внутренних процессов, связей противоречий, тенденций.

Чем более образовательная модель стремится реализовать эти факторы, тем более она должна опираться на соответствующую философию или концептуальную модель образования.

Мы пришли к выводу, что построить «образовательную модель», которая бы устраивала всех, невозможно, так как при её построении сталкиваются различные образовательные парадигмы, концепции, структуры.

Совершенствование и развитие военного образования заключается в проблеме дифференциации; которая может происходить на различных жизненных философиях, взглядах на связь военного образования с жизнью и обществом, на обучаемого кадета и его место в обществе.

Поэтому в разных странах, в разных национальных образовательных системах существуют свои цели, и задачи образования, а значит и свои образовательные модели. Таким образом, создание новой образовательной модели социально обусловлено.

В любом случае пытаюсь построить кадетскую образовательную модель, мы реализуем дифференциацию образования. А это, в свою очередь, предусматривает: отбор содержания образования; соответствующую содержанию организации учебного и военно-



социального процесса; адекватную систему управления; новые образовательные технологии.

При этом подчеркнем, что при осуществлении дифференциации кадетского образования нужна взвешенная политика, оберегающая от новых витков социальной селекции.

Предлагаемая модель строится на социально-педагогической концепции, предусматривающую защиту прав и возможностей приобретать кадетское военное образование в соответствии с возможностями, способностями абитуриента, кадета, а не имущественным и социальным положением.

Несомненно, что основой профессионализма профессорско-преподавательского коллектива в настоящее время являются научно-теоретические знания. Для того чтобы определить пути дальнейшего развития суворовского или нахимовского училища как социально-воспитательного института необходимо выстроить весь учебный процесс концептуально. Философская, психологическая, этическая подготовка стали необходимыми компонентами в осмыслении и прогнозировании путей развития кадетского военного образования. Только определившись в разнообразии существующих образовательных парадигм, концепций, можно построить модель кадетского образовательного учреждения с учетом базовых теорий существующих и адаптации их к условиям современного и изменяющегося социума. Мы полагаем, что любая система образования выполняет две функции – собственно обучения и социально-воспитательной ориентации. Это представляет собой антиэгалитаристские позиции.

Антиэгалитаристские взгляды основаны на необходимости преемственности ступеней образования и вместе с тем – на идеях плюрализма, вариативности, диверсификации обучения. Это открывает перспективу формирования многозначной по целям, содержанию, типам военных учебных заведений[2].

Придерживаясь более гибкого взгляда на интеллектуальный рост и личностное развитие, можно создавать группы «смешанных способностей», где собраны кадеты с различными интеллектуальными способностями. Такая модель позволяет кадетам обучаться на различном уровне и в темпе, соответствующем уровню развития их способностей в данный момент времени. Такой подход к обучению можно применять в обучении различным дисциплинам и даже их частям.

Хорошо зная индивидуальные способности каждого кадета, стадию развития, на которой он сейчас находится, военный преподаватель планирует наиболее оптимальные



для каждого кадета пути обучения и воспитания. Он успешно справляется с ситуацией, когда в группе собраны кадеты с различным базовым уровнем развития и способностями, диагностирует достижения обучающихся кадетов. С другой стороны, ситуация может потребовать самостоятельной индивидуальной или групповой работы. Благоприятный нравственный климат в учебной группе – необходимое условие для качественного обучения и военного воспитания.

Данный подход позволяет дать всем обучающимся кадетам то, в чем они нуждаются, время обучится тому, на что они наиболее способны и дает возможность для их личностного развития, формирования необходимых военных качеств, патриота нашей родины, семьянина, гражданина РФ.

Таким образом в нашей модели мы пытаемся реализовать более общую точку зрения на развитие способностей и личностных потребностей обучающихся кадетов, при которой внимание уделяется не только развитию когнитивных или интеллектуальных способностей, но также социальному и эмоциональному развитию. При таком более холистичном понимании развития личности, между собой увязываются различные виды обучающего опыта для того чтобы обеспечить наиболее эффективное индивидуальное развитие кадета и его нравственное воспитание. За кадетами внимательно наблюдают, обсуждается их личностный рост и развитие, осуществляется влияние на повседневную училищную жизнь и общение обучающихся, их индивидуальные интересы, личностные и социальные проблемы. Летучки, тесты и оценки позволяют осуществить обратную связь и служат для того, чтобы помочь кадетам в социально-воспитательном плане достигнуть большего прогресса. Преподаватели и курсовые офицеры главное внимание направляют на отбор адекватных личностей и микросреде методов и постановку целей, которые они стараются спроектировать на индивидуальное развитие каждого кадета. Систематически проводится сравнительный анализ успехов каждого кадета в его личностном развитии, обучении, воспитании в свете его предыдущих достижений. Кадетское образование, таким образом, приобретает более широкий социально-воспитательный характер.

Опираясь на философский принцип холизма (от греческого – целое), представлении о существующих в природе универсальных творческих силах, обладающих потенциалом самоорганизации, одной из приоритетных задач предлагаемая инновационная модель высшего военного образования видит в существенных изменениях всего образа жизни кадета в училище; ориентированности на формирование такого микроклимата, который приносит кадету удовлетворение, радость элитарной жизни в училище; утверждение в



училищном социуме принципов справедливости и спокойствия, гуманизма; создания условий для самореализации и саморазвития личности будущих офицеров[3].

Исходя из широкого понимания целостности как критерия холистического процесса и из трактовки реальности как базиса потенциала самоорганизации и саморазвития личности, в качестве главной цели наша модель предусматривает кадетское воспитание в духе широкой коммуникабельности, интеллигентного и ответственного отношения каждого к самому себе, окружающим людям, формированию развитой, свободной и позитивно настроенной личности.

Потребности и способности обучающихся кадетов, личные обстоятельства их жизни, события, которые происходят в их группе, курсе, училище или в окружающем мире, считаются важными аспектами учебно-воспитательной программы. В данном случае очень важны цели позитивной социализации[4].

Профессорско-преподавательский состав старается связать учебный материал с реальностью, познавать изменения мира вместе с кадетами и, таким образом, курсанты более полно контролируют свои собственные судьбы.

Мы в своем исследовании, таким образом, под «моделью инновационного военного образовательного учреждения», понимаем такую социально-воспитательную систему, которая создана на основе системных нововведений (в содержании, технологиях, организации, управлении процессом), решает проблему релевантности – тесной связи микросреды личности (училищной и внеучилищной) с объективными потребностями обучающихся кадетов.

Это государственный социокультурный (профессиональный) институт, деятельность которого направлена на удовлетворение потребностей государства, культурных потребностей личности, как гражданина современного общества и личности как субъекта этноса[5]. Особенности инновационных кадетских военных образовательных учреждений – в ориентации на развитие всех сторон личности: психики, духовности, социальной адаптивности и образованности.

Подвергается пересмотру само понятие «содержание кадетского образования», которое ассоциировалось с вербальным учебным материалом. Сейчас оно распространяется и на деятельность кадетов, их переживания и отношения в различных сферах жизнедеятельности, что существенно обогащает возможность построения учебных социально-воспитательных программ. Содержательная часть ориентируется на универсальные и непреходящие ценности мировой культуры, которые рекомендуются



сделать сердцевиной образования. В программы включаются новые элементы, к ним относятся: патриотическое воспитание и воспитание граждан своей страны, формирование глобального, критического и инновационного мышления, подготовка и отбору все усложняющейся информации.

Субъектно-личностная парадигма радикально влияет и на управление кадетским военным учреждением. Оно становится проблемно-ориентированным или ситуационным. Происходит децентрализация управления и привлечения широких слоев общественных советов, в чем проявляется реализация демократичности военного учреждения [6].

Инновационные процессы, которые проходят в суворовских и нахимовских училищах приносят большую пользу в жизни, так как кадеты активно включены в решение социальных вопросов, проблем населения, выполнения комплекса социально значимых дел.

Кроме того, инновационные кадетские училища являются центрами передового преподавательского опыта, методическими центрами по передаче методических средств, приемов, программ. Они выполняют роль лидера в распространении инновационных процессов [7].

На основе анкетирования и диагностирования выпускников училища, постоянных встреч с ними, постоянно изучается общественное и профессиональное мнение в училище, в семьях кадетов, в открытом социуме, в воинских частях, где служат наши выпускники, изучается влияние средств массовой информации, общественных организаций, науки и искусства.

Профессорско-преподавательский коллектив изучал профессиональное, общественное мнение стремится активно влиять на него, разъясняет в военных и общероссийских средствах массовой информации основные направления своей инновационной политики в сфере кадетского военного образования [8].

Высокий рейтинг инновационного училища позволяет привлекать большее внимание государства, академической науки и высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав из центра и других регионов.

*Вывод:* Проведенное исследование позволило добиться практикоориентируемых результатов и обосновать ряд теоретических выводов. Кратко мы их сформировали следующим образом:

1. В инновационных кадетских военных учреждениях интегрированный подход реально осуществляется в хорошем усвоении кадетами знаний и навыков; с другой



стороны, в нашей модели уделяется повышенное внимание воспитательной проблеме: какими офицерами должны стать сегодняшние кадеты, такие человеческие качества будут их отличать во время их профессиональной службы.

2. Инновационные суворовские и нахимовские училища, работая с одаренными кадетами, создавая необходимые условия для конструктивного расширения знаний обучающихся, развитие личностных качеств; он открывает и исследует взаимосвязи и взаимозависимости между вещами и явлениями, обучает будущих офицеров умению вести научный поиск.

3 . Обладая специфическими приоритетами в образовании и воспитании, инновационное училище стремится к формированию у кадетов коммуникативных навыков, общечеловеческих качеств, умению жить в обществе, повышать качество своей жизни.

4. Обеспечивая профессиональную направленность, уважение к личности и содействие её развитию, выступают в такой модели основным импульсом, и становятся предпосылкой воспитательно-образовательной модели инновационного кадетского образовательного учреждения.

Такая модель инновационного кадетского училища превосходит обычные училища по всем важнейшим параметрам воспитательно-образовательного процесса:

- Познавательным возможностям, представляемые кадетам;
- Позитивному характеру взаимодействия между профессорско-преподавательским коллективом и кадетами; при активной субъектной позиции кадетов в учебно-воспитательном процессе;
- Состоянию дисциплины;
- Ответственному отношению к учебе;
- Дифференциации (диверсификации) обучения и воспитания; реализации личностной направленности с учетом специфики микросоциума;
- Превращения кадетского училища в безопасную, свободную от наркотиков и других видов зависимостей социальную среду, способствующую образованию и воспитанию кадетов и молодежи;
- Интенсивной подготовке абитуриентов к успешной интеграции, адаптации к военному социуму;
- Тщательной диагностике потребностей вооруженных сил, способностей и проблем кадетов и их семей;



- Интеграции системы непрерывного образования.

Управлять развитием инновационного кадетского училища – значит вести грамотный отбор тех новшеств, которые являются движущей силой развития образовательно-воспитательной военной системе в целом.

### Литература:

1. Губарьков, С.В. Управление инновационным развитием высшей школы России: теория и методология / Губарьков С. В. – Текст : электронный // Молодой ученый 2018. - № 3 – URL: <https://moluch.ru/arhive/34/4617/> (дата обращения 17.06.2022)
2. Досужева, Е.Е. О современных особенностях формирования инновационной инфраструктуры с участием вузов Российской Федерации / Е.Е. Досужева, О.Л. Лямзин. - Текст: непосредственный // Актуальные проблемы образования: сборник научных трудов по итогам Международной научно-практической конференции - Москва.: Знание, 2017. – 64 с.
3. Иванов, В.В. Актуальные проблемы формирования Российской инновационной системы В.В. Иванов, - Текст: непосредственный // Проблемы образования: материалы научно-методической конференции / Москва. Научно – организационное управление РАН 2018. С. 23 – 25
4. Путьлин В.И. Актуальность инновационных стратегических преобразований российской рыночной экономики / В.И. Путьлин. – Текст: непосредственный // Научно-методический электронный журнал Концепт 2016. № Т41. С.192-197.
5. Путьлин В.И. Аудит и консалтинг персонала / В.И. Путьлин Текст: непосредственный // Учебно-методическое пособие. Армавир. АГПУ, 2015. – 149 с.
6. Самохин, В.Ф. Модель инновационной системы военного профессионального образования: структура, цели и задачи / В.Ф. Самохин. – Текст: непосредственный Вестник военного университета // Москва: Военное издательство, 2015. – 240 с.
7. Самохин, В.Ф. Инновационный процесс в военном вузе: условия реализации и показатели эффективности / В.Ф. Самохин, Д.Р. Худайназарова Текст: непосредственный // Наука и современность. Серия: Фтлософия, Психология, Педагогика. - 2018. - № 15-2. – С. 78-82.
8. Тухватуллин, Б.Т. Иновационное направление в обучении курсантов вузов МВД России / Б.Т. Тухватуллин. – Текст: непосредственно // Молодой ученый 2019.- № 7 (42) с.324-326 – URL.: <https://moluch.ru/arhive/42/5134> (дата обращения 17.06.2022)



## **Экономические науки**



Бари Халид

Магистрант 2 курс

Высшая школа экономики и бизнеса

РЭУ им. Г.В. Плеханова

## ВЛИЯНИЕ ЗАПАДНЫХ САНКЦИЙ НА ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РОССИИ

**Аннотация:** В статье рассмотрены влияние западных санкций на экономику России, а также, динамика введения и влияния этих санкций в течение нескольких лет. Также, рассмотрены актуальные проблемы и будущие перспективы развития торговых отношений России на региональном, и мировом уровнях, как в краткосрочной, среднесрочной, так и долгосрочной перспективах. Для этого, проведено небольшое исследование и получены конкретные результаты.

*Ключевые слова:* санкции, мировой рынок, Запад, Россия, торговые отношения, экономика, будущие перспективы развития, развитие.

*Keywords:* sanctions, world market, West, Russia, trade relations, economy, future development prospects, development.

Россия имеет большое санкционное давление со стороны западных стран, членов ЕС и США. Это является актуальной проблемой в текущих современных условиях рыночной динамики. Санкционные меры не сбавляют обороты уже больше семи лет. Первая волна пришлась на 2014 год. По причине присоединения Крымского Полуострова в состав РФ, страны дальнего запада и, в частности, Соединённые Штаты решили вводить пакет санкций, как «меру экономического сдерживания».

В первой волне санкций были предусмотрены два этапа:

Первый этап заключался не в экономических мерах, а в политических. Сначала были созданы визовые барьеры в виде формирования особых списков, направленных на отдельных лиц;

Второй этап начался уже после ввода Крыма в состав России. Целью был запрет поставок военной продукции, такими странами как Великобритания, Германия и США.

[2]



Через несколько месяцев после вступления санкций в силу в 2015 году российская экономика погрузилась в рецессию, которая длилась почти два года и стала самым продолжительным экономическим спадом с 1990-х годов. С тех пор российская экономика работала лучше – в период с 2017 по 2019 годы наблюдался возврат к экономическому росту и положительные показатели по нескольким направлениям: сильный профицит федерального бюджета, низкий уровень долга, низкий уровень безработицы и снижение инфляции. В 2020 году, когда человеческие жертвы пандемии были очень высоки, с экономической точки зрения Россия пережила бурю лучше, чем многие другие страны. После восстановления на 4,3% в 2021 году прогнозируется рост на 2,8% в 2022 году с падением до 1,8% в 2023 году.[12]

Согласно рейтингу Всемирного банка, РФ значительно уступает многим странам, по оценке условий функционирования бизнеса.

Россия, со своей стороны, входит в тройку ведущих партнеров ЕС (после США и Китая). В январе–мае 2015 г. объем товарооборота России с Евросоюзом сократился на 37,7% по сравнению с январем–маем 2014 г. и составил 102,5 млрд доллара США. Объем российского экспорта сократился на 34,2% и составил 75,9 млрд доллара, а российского импорта – сократился на 45,9% и составил 26,4 млрд доллара (по сравнению с январем–маем 2014 г.). [10, электронный ресурс]



Рисунок 1. Показатели торговых взаимоотношений между Россией и Европой по данным Всемирного Банка, за 2015 год.



На основе предыдущей статистики можем предположить, что в условиях санкций товарооборот России и Евросоюза в 2022 году сократится почти на примерно еще на 40 % по сравнению с периодом 2014-2017 годов. Впервые за много лет в 2022 году торговля ЕС и РФ стала почти на 40 процентов меньше, чем в 2016 году. На самом деле, сокращение товарооборота усилилось ещё в первом квартале 2015 года до 36%. Рост наблюдается только с двумя странами-членами ЕС – Болгарией и Мальтой, – это не очень значительный рост – около 1–2%. В то же время товарооборот России с другими странами вырос. Например, с Египтом рост составил 86 %, с Мексикой – 30,7 %. Но, например, товарооборот с Россией и Великобританией уменьшился на 19,6%, с Францией – на 16,7%, с Финляндией – на 14,4%. [10, электронный ресурс]

В актуальных экономических реалиях Россия всё больше и теснее сотрудничает с такими странами как Китай и Индия. Говоря о Китае, надо упомянуть то, что экономические отношения развиваются семимильными шагами. Явным примером активного развития может послужить заключение договоров и соглашений, в основном долгосрочного характера (например, договор об экспорте газа в Китай, который был заключён аж на 30 лет). Тесные связи продолжают не только в экономической сфере, но и в политической в том числе. Например, ведётся сотрудничество по вопросам безопасности и внешней политики на таких саммитах, как ШОС и БРИКС. Налаживается сотрудничество и области культуры. Научная сфера тоже не отстаёт, и Китайско-Российская космическая программа может послужить явным тому примером. [7]

Это может говорить о том, что Китай и Россия уделяют большое внимание практическому развитию отношений, и в том числе, развитию экономической, социальной, культурной, научной и оборонной сфер. Такие меры могут позволить минимизировать влияние санкций и даже поспособствуют экономическому росту. Россия и Китай сотрудничают во многих направлениях, и являются ведущими во многих сферах. Как пример, можно привести участие этих стран в экономических саммитах, таких как БРИКС. Или ШОС. Помимо того, Россия и Китай являются членами этих саммитов. [7]

Кроме того, Китай активно заинтересован в развитии Дальнего Востока России, и довольно охотно вкладывается в проект «Один пояс, один путь». Такая стратегия идёт параллельно с развитием новых стратегий концептуально нового «Шелкового пути». Китайские инвесторы активно вкладываются в проект, который нацелен на постройку железнодорожных путей по направлениям Москва-Казань, которая является прямым путём в Пекин, что способствует большому товарообороту между Китаем и Россией, а



также, создает возможность для России быть основной инфраструктурой и путём связи между Европой и Китаем. Данный проект был под угрозой отмены, но благополучно отстоял свою реализацию. Это позволяет быть России связующим звеном между Западом и Востоком, и использовать такую возможность во благо экономического роста, осуществляя коммуникацию и логистику, и играя важную роль в проекте «Шёлкового пути». [7]

Перспективным направлением внешнеторгового сотрудничества России является Индия. В товарной структуре российского экспорта в Индию ведущее место занимает: машинно-техническая продукция – 40%, минеральные удобрения – 18%, цветные и черные металлы – 8%, нефть и газ – 5%, а также газетная бумага, химические продукты, необработанные алмазы. Особенностью Российского экспорта в Индию является относительно высокий удельный вес машин, оборудования и транспортных средств, представленных в основном российской авиационной техникой [11]. Ведущие позиции в товарной структуре российского импорта из Индии занимают фармацевтические товары – 30%, сельскохозяйственные и продовольственные товары, в том числе чай, кофе и специи – 24%, машины, оборудование и транспортные средства – 23%, текстильные изделия и готовая одежда – 10%. [4]

Отключение России с помощью экономических санкций от мировой экономики будет болезненным и трудным как для России, так и для Европейских стран. История экономических санкций изобилует примерами «туманной» эффективности санкций и геополитических последствий, которые они действительно вызывают. Тем не менее, их неуместность не повлияла на частоту использования. Напротив: использование санкций удвоилось в 1990-х и 2000-х годах по сравнению с периодом с 1950 по 1985 год; а к 2010-м годам оно снова удвоилось. В этом контексте способность экономических санкций изменить «поведение» России вызывает много вопросов. [5]

Несмотря на рассказы западных СМИ о возвращении к былому расцвету трансатлантического альянса, подкрепленные растущим сближением между США и ЕС, сегодняшний мир принципиально отличается. В условиях бушующей инфляции, потрясений в цепочках поставок и постоянно растущих перспектив глобальной рецессии наложение санкций на одиннадцатую по величине экономику мира без возможных негативных последствий является очень сложной задачей. Возможно, Запад был слишком уверен в экономических санкциях как инструменте государственного управления из-за



того, что он никогда раньше не применял экономические санкции к крупной интегрированной глобальной экономике, особенно в таком масштабе.

Существует также вероятность того, что опасения военной эскалации или желание избежать втягивания в новую войну привели к удвоению применения экономических санкций. Тем не менее, в условиях обострения эмоций и растущей пропаганды существует ограниченное беспокойство по поводу понимания последствий экономической войны второго и третьего порядка, которую Запад развязал против России. Если экономические издержки санкционной войны станут невыносимыми, то у Запада также не будет экономических преимуществ. [7]

Происходит реальное переворачивание глобальной дипломатии и глобальной экономики, включая нормы, которые их поддерживали. Цены на энергоносители и сырьевые товары - сырую нефть, природный газ, пшеницу, медь, никель, алюминий, удобрения и золото - взлетели до небес. Поскольку экономическая борьба фактически закрыла торговый путь в Европу, и вышло так, что санкции подействовали на них самих. Международные фирмы избегают российского экспорта, над мировой экономикой теперь нависает дефицит сырья и металлов. Даже если Россия столкнется с технологическим эмбарго на поставку полупроводниковых чипов для автомобилей, реалии того, что она является крупным производителем, скажем, палладия и никеля, позволяют ей влиять на цепочку поставок «вверх по течению». Более того, противодействие России по запрету экспорта определенных продуктов и сырья в начале марта еще больше усугубило дефицит. Поскольку все эти якобы «эффективные» меры подрывают логистическую деятельность не только в России, но и в Европе. Ситуацию можно описать, как «палку о двух концах». [5]

Отсутствие продовольственной безопасности в условиях и без того высоких мировых цен на продовольствие и сырье создает новые факторы уязвимости. В то время как и ЕС, и США сталкиваются с ранней нехваткой продовольствия и высокими ценами на удобрения, последствия для более бедных стран Ближнего Востока, Африки и Азии будут умножаться по мере того, как их восстановление после пандемии остается на начальном этапе. Таким образом, не случайно, что сезон переворотов в Африке совпадает с одной из самых сильных засух за многие десятилетия, особенно на Африканском Роге. Центральная Азия, сильно зависящая от денежных переводов из России, находится на экономическом и стратегическом перепутье, поскольку экономические санкции не в состоянии усилить беспокойство по этому поводу. [5]



Структурное замедление экономического роста в России и снижение цен на нефть затрудняют выделение экономических последствий санкций. Чтобы проиллюстрировать этот момент, рассмотрим резкое обесценивание рубля, российской валюты, в первом квартале 2022 года. Некоторые комментаторы предположили, что это снижение курса было вызвано, по крайней мере частично, санкциями. Например, интуитивно привлекательно предположить, что санкции, возможно, привели к потере делового доверия к России, что, в свою очередь, вызвало рост оттока капитала, что привело к снижению давления на обменный курс. Однако более тщательный анализ данных показывает, что ежедневные колебания цен на нефть действуют как более надежный предиктор колебаний обменного курса рубля к доллару. Как пример, можем посмотреть на итоги 2015 года. Например, в период с января 2013 года по май 2015 года корреляция в колебаниях между ними была почти идеальной. Таким образом, единственным наилучшим объяснением обесценивания рубля является падение цен на нефть. [5, 7]

Одновременный характер потрясений, повлиявших на экономические показатели России за последний год или около того, весьма важен с аналитической точки зрения. Нет единственного фактора, связанного со структурным замедлением, падением цен на нефть или введением санкций. Всё это может объяснить ухудшение экономического положения страны за этот период. Тем не менее, из рассмотрения представленных выше макропоказателей (ВВП, обменный курс) должно быть ясно, что непосредственное общее экономическое воздействие санкций было относительно приглушенным, по крайней мере, по сравнению с влиянием структурного спада и падения цен на нефть.

#### **Долгосрочные последствия санкций:**

Если экономические последствия экономического управления государством относительно скромны, то долгосрочное влияние на траекторию политической экономики в России вполне может быть более глубоким. Предполагая, что режим санкций будет действовать в течение нескольких лет, а не месяцев, полезно рассмотреть, как это может повлиять на модель политической экономики в России. [2]

Для регулирования продажи иностранной валюты крупнейшими российскими предприятиями введен "мягкий" контроль за движением капитала, а государство вмешивается в финансовый сектор для поддержания стабильности финансового сектора. В таких условиях части российской элиты, выступающие за еще большие военные расходы и модернизацию под руководством государства, скорее всего, перейдут из более либерального, "экономического" блока внутри элиты на более консервативные позиции.



Со временем это может положительно сказаться на экономике, в результате чего, государство использует свое доминирующее положение на "командных высотах" России для повышения уровня инвестиций в экономику за счет использования государственного кредитования отдельных 'стратегических' предприятий. [2]

Таким образом, санкции могут послужить укреплению нынешней системы управления, а не ослаблению её поддержки. Это может произойти потому, что санкции оказывают специфическое распределительное воздействие в разных слоях общества, и могут служить укреплению государства и развитию политически важных лиц и организаций.

#### **Краткосрочные последствия санкций:**

Чтобы проиллюстрировать этот момент, рассмотрим, как Россия в настоящее время реагирует на эмбарго на продажу России западных технологий оборонного или двойного назначения и на разрыв торговых отношений. Несмотря на то, что цепочки поставок были прерваны, это дало руководству возможность направить больше ресурсов на развитие, и вместо этого отечественная оборонная промышленность начала сильно развиваться. Уже разрабатываются программы по производству заменителей товаров, ранее импортировавшихся из Запада, а в частности, из Европы, что потребует выделения значительных государственных ресурсов. [5]

Такие стратегии импортозамещения вряд ли будут эффективными с экономической точки зрения на краткосрочной перспективе, поскольку маловероятно, что в ближайшее время Россия будет производить товары так же эффективно или по тем же стандартам, что и западные фирмы. Но с политической точки зрения отвлечение дополнительных ресурсов на отечественную оборонную промышленность создало бы возможность, которая позволила бы извлечь выгоды от санкций. В контексте продолжающейся программы импортозамещения России этот результат может еще больше усилить поддержку предприятий за счёт государственного субсидирования.

#### **Заключение**

Несмотря на то, что сейчас российская экономика выглядит более здоровой, чем в 2014 году, во многих важных аспектах её показатели остаются разочаровывающими. Несмотря на восстановление экономики, рост в 2017–2019 годах (в среднем: 2,2%) так и не вернулся к высоким уровням, наблюдавшимся в первое десятилетие 2000-х годов (в среднем за 2000–2008 годы: 7%). Всемирный банк прогнозирует, что в долгосрочной перспективе рост вернётся к до пандемического уровня около 2 % в год, что является



низким показателем по сравнению со средним показателем в 4,5 % в период 2014–2019 годов для группы стран с уровнем дохода выше среднего, в которую входит Россия.

Рецессия 2014-2016 годов в России и её низкие экономические показатели с тех пор являются не только результатом санкций. Санкции стали одним из факторов, подтолкнувших российскую экономику к рецессии в 2015 году. Даже после восстановления темпы роста по-прежнему значительно ниже уровня, который был до 2014 года. По словам министра финансов России Антона Силуанова, обвал цен на нефть, основной экспорт России, является гораздо более значимым фактором. Долгосрочные структурные проблемы, такие как чрезмерный государственный контроль над экономикой, отсутствие инноваций, коррупция и неадекватная система правосудия (серьёзный фактор, сдерживающий иностранные инвестиции), сильно сказываются на экономическом росте.

Прямые иностранные инвестиции в Россию, которые в основном поступают из западных стран, резко сократились после 2014 года. С тех пор они восстановились, но все ещё едва превышают уровень 2013 года. Поскольку западные санкции ограничили доступ к финансированию, российские банки и другие компании стали занимать гораздо меньше денег у международных кредиторов. Несмотря на санкции, добыча нефти и газа в России и ее экспорт газа продолжают расти.

Влияние введённых против России санкций на российскую экономику имеет как положительные, так и отрицательные последствия. По мнению некоторых российских экспертов, в области права, антироссийские санкции не носят катастрофического характера, но могут нанести достаточно существенный удар по экономике России. По мнению экспертов, в долгосрочной перспективе наиболее негативными последствиями будут введённые ограничения на экспорт высоких технологий в Россию и доступ российских банков к дешёвым кредитным ресурсам из Европы.

#### **Литература:**

1. А.В. Демкина Государственные и муниципальные закупки. Проблемы применения гражданско-правовых санкций / А.В. Демкина. - М.: Норма, 2018. - 680 с.
2. А.К. Пушкин Война санкций. Самый крупный просчет США / А.К. Пушкин. - Москва: СПб. [и др.]: Питер, 2020. - 240 с.
3. А.Н. Борисов Защита прав налогоплательщиков при принудительном взыскании налогов, пеней и санкций / А.Н. Борисов. - М.: Юстицинформ, 2018. - 336 с.



4. А. Г. Михайлов Альтернатива санкциям / Александр Григорьевич Михайлов. - Москва: Огни, 2017. - 615 с.
5. В. Иноземцев. Как санкции ударят по России / Владислав Иноземцев. - М.: Алгоритм, 2020. - 452 с.
6. Книга отзывов и предложений. Закон о защите прав потребителей. Правила торговли: Санкции. По состоянию на 2017 год (количество томов: 3). - М.: АСТ, 2017. - 137 с.
7. Н.И. Брагин Особенности инновационных преобразований в условиях антироссийских санкций / Н.И. Брагин. - М.: Экономика, 2016. - 632 с.
8. Правила торговли. Постановление о санкциях. По состоянию на 2015 год. - М.: Эксмо, 2016. - 790 с.
9. Правила торговли. Постановление о санкциях. - М.: Эксмо, 2020. - 112 с.
10. <https://www.worldbank.org/> [электронный ресурс]
11. Прогунова, Л. В. Развитие экспортного потенциала вертолетостроительной отрасли России / Л. В. Прогунова, Е. В. Панферова // Проблемы и перспективы развития промышленности России: Сборник материалов шестой международной научно-практической конференции, Москва, 29 ноября 2019 года. – Москва: РУСАЙНС, 2020. – С. 175-182. – EDN JALTNJ.
12. Western sanctions and Russia/ What are they? Do they work? [Western sanctions and Russia \(europa.eu\)](#)



Золочевский Владислав Андреевич

Магистрант

Белгородского государственного национального  
исследовательского университета (НИУ «БелГУ»)

## ПРИНЦИПЫ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Аннотации: В данной научной статье рассматриваются различные подходы к определению принципов электронной коммерции. Был проведен сравнительно-правовой анализ принципов. Были рассмотрены основные принципы, закрепленные международным правовым сообществом, а также принципы, введенные в рамках правового регулирования Европейского Союза.

*Ключевые слова: принципы электронной коммерции, принцип недискриминации, принцип технологической нейтральности, принцип функциональной эквивалентности, правовое регулирование, информационное общество, информационные услуги.*

*Keywords: substantiation of e-commerce, principle of non-discrimination, principle of technological neutrality, principle of functional equivalence, legal regulation, information society, information services.*

Вопрос принципов электронной коммерции нельзя рассмотреть только с одной позиции. Как уже было сказано, были закреплены основные принципы электронной коммерции. Первым является принцип недискриминации. Долгое время договоры должны были быть подписаны только на бумажном носителе. Даже несмотря, что для заключения сделки были применены информационные технологии, нужно было заключать договор на бумажной форме. Поэтому признание электронного документа эквивалентно бумажному, а тем более закрепление это в виде принципа, существенно расширил возможности использования информационных технологий в коммерческой деятельности.

Вторым является принцип технологической нейтральности, сущность которого заключается в том, чтобы принятые нормы права касаясь используемых технологий остаются нейтральными. Сама технологическая нейтральность является комплекс законодательных и организационных мер, способствующих развитию свободного конкурентного ИТ-рынка в интересах потребителей.



К задачам обеспечения технологической нейтральности относится:

1. поддержание добросовестной конкуренции и недопущение ее ограничения по признакам происхождения, способа разработки и модели лицензирования;
2. организация защиты интеллектуальной собственности поставщиков и заказчиков;;
3. содействие в установлении отраслевых, национальных и международных стандартов в области ИТ;
4. содействие открытости и готовности информационных систем к взаимодействию.

Раскрытие данного принципа можно увидеть в статье 3 Федерального закона от 27 июля 2006 г. №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (далее — Закон об информации), в соответствии с которой недопустимо установление нормативными правовыми актами каких-либо преимуществ применения одних информационных технологий перед другими, если только обязательность применения определенных информационных технологий для создания и эксплуатации государственных информационных систем не установлена федеральными законами.

Принцип технологической нейтральности хорошо можно продемонстрировать на примере сферы связи. Согласно данному принципу, оператор связи вправе использовать в своей деятельности любую законную систему связи, которая на его взгляд будет наиболее эффективна. Таким образом, оператор связи не является заложником выбора определенных технологий, что позволяет и дальше развивать эту область, создавая более совершенные технологии. Совершенствование технологии возможно и благодаря инвестициям технологий, которые имеют большой потенциал.

В области электронной коммерции данный принцип подробно раскрывается в положениях Типового закона ЮНСИТРАЛ об электронных подписях. Так, независимо от использования разных технологических методов в целях передачи или хранения не существует приоритета одного метода над другим, следовательно, все технологические методы равны. Так, в ст. 7 Типового закона ЮНСИТРАЛ об электронных подписях определено, что требование о наличии подписи лица считается выполненным в отношении сообщения данных при условии использования какого-либо способа для идентификации лица с указанием согласия лица с информацией, содержащейся в сообщении данных в том случае если этот способ является как надежным, так и



соответствующим цели, для которой сообщение данных было подготовлено или передано с учетом всех обстоятельств, включая любые соответствующие договоренности [1].

Согласно международному законодательству юридическую силу имеют все виды электронных подписей, даже те, которые будут созданы в будущем. Однако, отдельно выделяется такой тип электронной подписи как «усиленные электронные подписями». Их отличительной чертой является использование технологии закрытого ключа. Этот вид подписи имеют более высокий уровень надежности со стороны законодательства, чем другие виды электронных подписей. Именно благодаря применению данного подхода в России был осуществлен переход в законодательстве от электронно-цифровой подписи [2, С.127] к трем видам электронной подписи [3]. Благодаря такому переходу стало возможна адаптация в изменениях технологий электронных подписей.

Кроме того, принцип технологической нейтральности является одним из краеугольных камней построения современного информационного общества, определяемой Окинавской хартией глобального информационного общества в качестве стратегической задачи [4, С. 51-56]. В ст. 10 Окинавской хартии указано на необходимость содействия дальнейшему развитию «удобных для пользования», «беспрепятственных» технологий, включая мобильный доступ к сети Интернет, а также более широкое использование бесплатного, общедоступного информационного наполнения и открытых для всех пользователей программных средств, соблюдая при этом права на интеллектуальную собственность. Россия также является участником Окинавской хартии. (ссылка на хартию)

Ранее речь только об законодательном определении принципа технологической нейтральности, поэтому стоит обратить внимание и существование теоретических определений. В частности, Н.А Дмитрик [5, с. 79], в своих работах предлагает устранить все имеющиеся юридические препятствия к использованию электронных подписей. Для этого Н.А Дмитрик предлагает, что для достижения этой цели необходимо законодательно закрепить принцип технологической нейтральности.

Однако стоит заметить, что несмотря на важность данного принципа реализуется он не идеально. Поэтому объективно стоит и отменить негативное отношение к данному принципу. Так в соответствии со ст. 5 Директивы ЕС 1999/93/ЕС от 13 декабря 1999 г. «Об общих принципах электронных подписей» на государства — члены ЕС возложена обязанность обеспечить, «чтобы усовершенствованные электронные подписи, основанные



на квалифицированном сертификате, и созданные средством безопасного создания подписи:

(a) удовлетворяли правовым требованиям к подписям в отношении данных в электронной форме в той же мере, в какой собственноручная подпись отвечает требованиям в отношении данных на бумажном носителе; и

(b) были допустимы в качестве доказательств в правовых процедурах»[6].

При этом согласно п. 20 Преамбулы Директивы ЕС 1999/93/ЕС квалифицированные электронные подписи могут считаться юридически эквивалентными собственноручным подписям, только если соблюдаются все требования, предъявляемые к собственноручным подписям.

Поэтому можно согласиться с позицией К.Л. Брановицкого, что «европейский законодатель подобного рода «эквивалентностью» разрушает принцип технологической нейтральности квалифицированной электронной подписи, поскольку положения ст. 5 Директивы касаются только электронных подписей, основанных на асимметричном методе шифрования»[7, С.35].

Последним из трех принципов является принцип функциональной эквивалентности. Смысл данного принципа заключается в установлении критерии, согласно которым можно будет установить эквивалентность между сообщениями на бумажной форме и электронными сообщениями. Далее устанавливаются конкретные требования, выполнение которых позволит электронным сообщениям выполнять те же самые цели и функции, а также позволит понятиям, которые распространены в традиционной сфере обращения бумажных документов: например, "письменная форма", "подлинник", "подпись" и "запись", использоваться и по отношению к электронным сообщениям.

Однако, существуют и другие варианты принципов, в частности в Европейском Союзе. Поэтому стоит рассмотреть данный вариант принципов, а также причины и факторы их возникновения в действующем варианте.

Немалая роль отведена электронной коммерции в процессе глобализации, ведь развитие экономики стимулирует развитие данного процесса. Само общество переходит в новую стадию – стадию информационного общества. Ввиду этого, экономику тоже переходит на иной уровень, став более быстрой и динамичной.

Однако, как было сказано ранее, правовое регулирование электронной коммерции имеет ряд правовых проблем. Для их решения необходимо учитывать следующие факторы: быстрый темп развития технологий и связь электронной коммерции с



глобализацией экономических отношений. При этом чисто юридического подхода для этого недостаточно, необходимо применения экономических, финансовых, а также технических знаний.

Развитые в экономическом плане страны, такие как США, Канада, другие европейские страны продвинулись дальше остальных стран в законодательном плане касаясь электронной коммерции. В данных странах, а также на уровне международных организациях, принят значительный объем нормативно-правовых актов, однако правоприменительная практика заметно отстает[1].

Нельзя не сказать, что на европейском уровне также приняты свои принципы электронной коммерции. «Электронная Европа» (e-Europe) – это программа, которая создана для полноценного развития информационного европейского общества. Смысл данной программы заключается в формировании нового единообразного законодательства, чтобы свести к минимуму противоречия в нормах права. Формирование данной программы, а следовательно, и правовое регулирование электронной коммерции осуществляется на основе следующих принципов:

- а) реализация принципов внутреннего рынка в части обеспечения свободы движения услуг информационного общества;
- б) обеспечение защиты и уважения прав и интересов в процессе предоставления информационных услуг;
- в) поддержание электронной коммерции в направлении повышения занятости населения, поддержание малого и среднего бизнеса, а также в направлении развития информационных технологий;
- г) установление правовой определенности в электронной торговле, при соблюдении прав потребителей и общественно важных интересов, в таких областях, как, например, здравоохранение.

Как уже говорилось ранее, правовое регулирование электронной коммерции должно осуществляться при активном применении механизмов саморегулирования. Это позволит сделать правовую базу более эффективной, а также позволит полностью раскрыть действия принципов. При этом нельзя оставлять без внимания вопрос защиты прав участников электронной коммерции. Ну и безусловно, правовая база должна функционировать без негативного влияния на общественный порядок, здоровья и нравственность населения. Европейский Союз достиг значительных успехов в правовом



регулировании услуг в условия информационного общества с учетом вышесказанных требований.

В 1996 году начались активные работы по созданию правовой базы в Европейском Союзе. В 1997 году Европейская комиссия в результате дискуссии выступила с «Европейской инициативой в области электронной торговли». В июне 2000 г. была принята «Директива о некоторых правовых аспектах услуг информационного общества и, в частности, электронной торговли на внутреннем рынке» (Директива об электронной торговле) [8, С.35]. Данная Директива после своего принятия стала обязательной для государств-членов. Они должны были до 17 января 2002 года внедрить нормы данной Директивы в свои национальные законодательства.

В основу данного акта легли общие принципы внутреннего рынка Европейского Союза, таких как свобода учреждения и свобода предоставления услуг (соответствующие полномочия по изданию актов предоставлены институтам Союза в соответствии с п. 2 ст. 47 и ст. 55 Договора о Европейском сообществе), а также положениях о гармонизации национального законодательства (ст. 95 Договора о ЕС).

Фрагментарность национального законодательства является одной из особенностью не только Директивы, но остальных нормативно-правовых актов Европейского Союза в области электронной коммерции. Это отрицательно сказывается на правовое регулирование, поэтому создаются проблемы свойственны информационному обществу. Следовательно, имеются факты нарушения прав физических и юридических лиц. Для решения поставленных проблем, необходимо чтобы законодательство было единообразным.

Интересным фактом является то, что в данной Директиве содержится термин услуги информационного общества, которые понимаются как, «услуги, оказываемые по индивидуальному запросу клиента на расстоянии, обычно за вознаграждение, посредством электронной передачи и хранения данных».

Исходя из данного термина, стоит понимать, что услугами информационного общества являются не только коммерческие услуги, но и иные услуги, связанные с обменом информацией.

Согласно реализации принципов внутреннего рынка в части обеспечение свободы движения услуг информационного общества, введение каких-либо ограничений, в частности таможенных, предоставления услуг в странах Европейского Союза. Однако, все услуги должны быть надлежащего качества и соответствовать всем необходимым



требованиям. При этом, внутренним рынком являются только страны Европейского Союза, следовательно, Директива распространяет свое действие только на услуги, которые предоставляются европейскими поставщиками. Следовательно возникает вопрос, каким образом определять место нахождения поставщика. Данный вопрос регулируется в соответствии с практикой Суда Европейских. Согласно ей, страна, на которой зарегистрирован домен веб-сайта организации, которая предоставляет информационные услуги не играет роли в определении места предоставления услуг, которая определяется местом учреждения организации.

Несмотря на важность механизма саморегулирования нельзя возводить его в абсолютную истину. Есть ряд вопросов, при регулировании которых использование данного механизма приведет к значительным правовым проблемам. Поэтому необходим строгий императивный подход касаясь их регулирования. Перечень данных вопросов состоит из вопросов общественного порядка, государственной безопасности, здравоохранения и охраны нравственности. При этом действующие ограничения вводятся в соответствии с принципом пропорциональности. Смысл данного принципа раскрывается в "Обобщении практики и правовых позиций международных договорных и внедоговорных органов, действующих в сфере защиты прав и свобод человека, по вопросам защиты права лица на жизнь" (утв. Президиумом Верховного Суда РФ). В данном обращении закреплено, что «если принцип необходимости требует проведения фактической оценки наносящих наименьший вред средств, которые, как ожидается, могут быть использованы для достижения желаемой цели, то в рамках принципа пропорциональности необходимо вынесение дополнительного и отдельного субъективного суждения относительно того, может ли ущерб, возникающий в результате применения силы, быть оправдан в свете той пользы, которую принесет достижение желаемой цели» [9, С.191].

Сами принципы внутреннего рынка Европейского Союза реализуются и тем, что в соответствии со ст. 4 Директивы, при предоставлении услуг информационного общества какого-либо предварительного разрешения властей не требуется. Однако в открытом доступе должна находиться вся необходимая информация о поставщике услуг.



**Литература:**

1. Типовой закон об электронной торговле Комиссии ООН по праву международной торговли, утв. Резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН № А/51/628 от 16 декабря 1996 г. // Официальное издание ООН (Нью-Йорк, 1997).
2. Федеральный закон «Об электронной цифровой подписи» № 1-ФЗ от 10.01.2002 // Собрание законодательства РФ, 14.01.2002, № 2, ст. 127.
3. Федеральный закон «Об электронной подписи» № 63-ФЗ от 6 апреля 2011 г. // Российская газета № 75 (5451) от 08 апреля 2011 г.
4. Окинавская хартия глобального информационного общества (Принята 22.07.2000) // Дипломатический вестник. — 2000. — №8. — С. 51-56.
5. Дмитрик Н.А. Осуществление субъективных гражданских прав с использованием сети Интернет. — М.: Волтерс Клувер, 2006. — С. 79
6. Директива Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 1999/93/ЕС от 13 декабря 1999 г. «О правовых основах регулирования электронных подписей в Сообществе» (Текст в редакции Регламента (ЕС) Европейского парламента и Совета ЕС 1137/2008 от 22 октября 2008 г.) // Гарант.
7. Брановицкий К.Л. Информационные технологии в гражданском процессе Германии (сравнительноправовой анализ). — М.: Волтерс Клувер, 2010. С.35
8. Directive No. 388/77 (OJ 1977, L 145). См.: Толстопятенко Г.П., Европейское налоговое право, М., 2001, С. 75 и сл.
9. Балабанов И.Т., Электронная коммерция, Учебное пособие для вузов, СПб, 2001, С.191.

## СИСТЕМА ОЦЕНКИ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Аннотация: Темы исследования заключается в том, что в условиях современной экономики для каждого банка становится актуальным повысить эффективность деятельности и сохранить ее на должном уровне. А система классификации заемщиков, построенная с помощью данной методики, позволяет снизить убытки от неисполнения или ненадлежащего исполнения кредитных обязательств заемщиками банка.

*Ключевые слова:* Модель Альтмана, дискриминантный анализ, финансовые показатели.

*Keywords:* Altman model, discriminant analysis, financial indicators.

Определение уровня банкротства для предприятий, в настоящее время, остается также актуально, тем более в условиях антироссийских санкций, которые все больше ограничивают возможности для введения бизнеса и не стоит забывать про пандемию, поэтому необходимо правильно определять кредитоспособность предприятий. Сбор информации о предприятии является сложной и трудоемкой, необходимо использовать эвристические методы, также статические классификаторы. В настоящее время существуют различные методы и подходы для определения риска банкротства предприятия и его уровень, но для этого необходимо точное определение начальных данных, что не всегда это возможно, потому что существуют различные трудности в определении достоверных показателей компаний, поэтому многие методы и подходы не работают. Это прежде всего зависит от неустойчивости финансовых данных компаний, а также ключевых параметров, на которых влияет территориальное расположение, квартальные изменения финансовых показателей, изменения в мировой экономике. Также необходимо понимать, что развитие компаний зависит и от региона страны, в которой находится предприятие. Рассматривая методы определения риска предприятия необходима устойчивость к начальным данным и их вариациям. Особенно, если данные

сильно зависят от времени. Предлагаю рассмотреть метод комплексного анализа Альтмана [1].

Модель Альтмана показывает нам степень вероятности того, что предприятию грозит банкротство или финансовая неустойчивость. При этом используются ключевые показатели финансового анализа, со многими из которых мы познакомились в других статьях. Z-факторная модель представляет собой методику, основанную на базе дискриминантного анализа.

Дискриминантный анализ определяет, какие факторы или совокупности факторов (переменных) определяют вероятность наступления того или иного события.

Основные факторы, принимаемые во внимание при анализе банкротства по модели Альтмана:

1. Оборотные активы.
2. Собственный капитал.
3. Чистая прибыль.
4. Операционная прибыль.
5. Обязательства.

Пятифакторная классическая модель имеет несколько разновидностей, и применима к компаниям любых организационно-правовых форм, в т. ч. эмитентам ценных бумаг, которые торгуются на фондовых биржах.

Оригинальная пятифакторная модель Э. Альтмана позволяет рассчитать вероятность банкротства по балансу предприятия. Формула выглядит так:

$$Z = 1,2 * \frac{OA}{A} + 1,4 * R_{oa} + 3,3 * \frac{OP}{A} + 0,6 * \frac{Ц}{ЗК} + K_{oa}, \text{ где:}$$

Ц – рыночная стоимость ценных бумаг;

$K_{oa}$  – коэффициент оборачиваемости активов, который рассчитывается как отношение выручки к стоимости активов.

Все необходимые данные, кроме рыночной цены акций, можно взять из данных бухгалтерской отчетности. Что касается стоимости ценных бумаг, то в формуле учитывается суммарная стоимость всех акций, выпущенных эмитентом [2].

Данный метод является удачным для решения рассматриваемой проблемы предприятий. Финансовые показатели при этом методе наиболее устойчивые относительно времени и территориального расположения. Данный метод рассматривает закономерности, который очень приближены к финансовым показателям предприятий

находящихся в России. Также основой рассматриваемого метода является выбор качественных, а не количественных признаков, которые определяют финансовую оценку предприятия. Рассмотрим финансовое состояние предприятия, как двух-логическую связь количественных значений показателей с некоторым комплексным показателем, рассматривая только нечетные множества. Рассматривая Российские предприятия, мы можем получить ключевые количественные признаки и их взаимосвязи с комплексным показателем. По результатам опроса руководителей предприятий, данные признаки отражают ключевые показатели. Эти рассматриваемые показатели входят в состав модели Альтмана. Методики Федерального управления по делам банкротства не исключение. На основе материалов и анализа, которые собраны в работе, были отобраны основные 16 ключевых показателей. Рассматриваемые показатели находятся в основе оценки финансового состояния предприятий [3].

#### **Литература:**

- 1 Модель банкротства Альтмана [Электронный ресурс]. – URL: <https://retireearly.ru>
- 2 Модель оценки вероятности банкротства [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.profiz.ru>
- 3 Универсальная интернет – библиотека Wikipedia: [Электронный ресурс]. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Модель\\_Альтмана](https://ru.wikipedia.org/wiki/Модель_Альтмана)

Боташева Джансурат Азнауровна

Бакалавр

Санкт-Петербургский государственный университет

## ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ НАЛОГОВЫХ ЛЬГОТ КАК ИНСТРУМЕНТА ПРЕОДОЛЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА В РОССИИ

Аннотация: В статье проводится оценка уровня регионального неравенства в России и исследование влияния налоговых инструментов на экономику. Неравенство регионов по уровню развития, жизни и дохода является одной из наиболее важных проблем России. Было предпринято немало попыток по сглаживанию сложившейся ситуации, в том числе посредством налоговых инструментов. В этой связи актуальным представляется проработать вопрос об оценке взаимосвязи налоговых льгот и развития регионов.

*Ключевые слова:* бюджетно-налоговая политика, налоговые льготы, неравенство регионов, стимулирующая налоговая политика, сдерживающая налоговая политика.

*Keywords:* fiscal policy, tax incentives, regional inequality, stimulating tax policy, restrictive tax policy.

Разрыв регионов по уровню жизни и их развитию является одной из наиболее важных и еще нерешенных проблем России. Согласно докладу Всемирного банка «На пути к новому общественному договору», Россия оказалась в тройке лидеров стран по неравенству регионов внутри страны. Уровень жизни в Сахалинской области сопоставим с уровнем жизни в Сингапуре — одним из лучших городов-государств в мире. А уровень жизни в Ингушетии — с Гондурасом, типичной страной «третьего мира».

Развитие регионов выступает национальной целью на ближайшие пять лет [1, С. 5], в связи с этим данному вопросу уделяется особое внимание. Минэкономразвития ежегодно составляет прогнозы социально-экономического развития, в котором публикуются данные о сдвигах в межрегиональной дифференциации.

Согласно последнему прогнозу в 2021 г. 53,3% суммарного объема внутреннего регионального продукта сформируют всего 12 регионов Российской Федерации. В этот

список входят: города Москва и Санкт-Петербург, Московская, Самарская, Ростовская и Свердловская области, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ, Красноярский и Краснодарский края, республики Татарстан и Башкортостан. По прогнозу к 2024 г. их доля увеличится до 68,6%. Важно понимать, что в данный список входят либо мегаполисы, либо регионы богатые полезными ископаемыми.

Территория России составляет 17 125 191 км<sup>2</sup>, занимая первое место в мире по площади. Очевидно, что такой стране свойственно расслоение регионов по уровню жизни и развития, но является ли большая территория единственной причиной существующего разрыва?

В статье «О пространственном развитии экономики регионов России» [2, С. 10] выделяют целый ряд причин сложившейся в нашей стране социально-экономической дифференциации.

Первая из них — неравномерное распределение природных, производственных, финансовых ресурсов внутри страны. На территории РФ существует значительное количество месторождений нефти, однако производить добычу во многих из них на данный момент невыгодно, в связи с чем появляются регионы, специализирующиеся на добыче нефти. В первую очередь это регионы Западной и Восточной Сибири. Самые большие объемы нефтедобычи приходятся на Ханты-Мансийский автономный округ. Также в число наиболее эффективных месторождений для добычи нефти относят Красноярский край и Ямало-Ненецкий автономный округ.

Вторая проблема — различие регионов по плотности, численности. Население нашей страны распределено неравномерно, так 68,7% россиян проживают в европейской части России, составляющей всего 20,82% территории. Для сравнения, плотность населения в азиатской части – 3 чел./км<sup>2</sup>, тогда как в европейской части – 27 чел./км<sup>2</sup>, что в 9 раз больше. Наиболее густонаселенными являются Москва, Санкт-Петербург и республики Северного Кавказа, наименее густонаселенными являются Чукотский, Ненецкий автономные округа, Магаданская область, и Республика Саха.

Третья проблема — преобладание территориального государственного устройства. В результате распада СССР, Конституция РФ от 12 декабря 1993 закрепила федеративное устройство государств в составе 89 субъектов, вместо 72. На сегодняшний день территория Российской Федерации разделена на 85 субъектов.

И, наконец, четвертая проблема — влияние на развитие регионов национально-культурных особенностей и географического положения. Россия — многонациональная страна, в которой проживает около 190 народностей, исповедующих разную религию. Так, например, в республиках Северного Кавказа жители очень трепетно относятся к своему культурному наследию: традициям, обычаям, языкам. Но помимо благородных культурных особенностей, в республиках имеет место клановость, коррупция и отрицание инноваций, что сильно тормозит развитие региона. Причинами возникновения дифференциации послужило также наличие в тех или иных регионах преимуществ, позволяющих снизить издержки ведения бизнеса: агломерационный эффект, обеспеченность минеральными ресурсами, востребованными на мировом рынке и выгодное положение на основных путях морской торговли.

Действительно, сложно изменить территориальное расположение и климатические условия в регионе, но возможно создать благоприятные экономические условия и комфортный предпринимательский климат.

Как известно, существует два вида инструментов для регулирования состояния экономики: это проведение монетарной и фискальной политики. Если монетарная политика вносит изменения в ключевую ставку и нормы обязательных резервов, и тем самым воздействует в большей степени на экономику страны в целом, то фискальная (бюджетно-налоговая) политика способна точно регулировать состояние экономик регионов по отдельности посредством государственных закупок, трансфертов и самое главное снижением налоговой нагрузки [3, С. 5].

Бюджетно-налоговая политика — это меры правительства для воздействия на экономическую конъюнктуру через изменения величины государственных расходов и налогов. Целью данной политики в краткосрочном периоде выступает поддержка ВВП на уровне потенциала, обеспечение полной занятости, стабильный уровень цен, равновесный платежный баланс, а в долгосрочном периоде — экономический рост при производстве неинфляционного ВВП.

Инструментами бюджетной налоговой политики выступают доходы и расходы государственного бюджета, с помощью которых правительство воздействует на совокупные издержки.

Государство, в зависимости от состояния экономики: подъема или падения, применяет стимулирующую или сдерживающую бюджетно-налоговую политику, как, в целом, применительно ко всей стране, так и отдельно к «отстающим» регионам.

Инструментами стимулирующей налоговой политики являются: увеличение объемов государственных закупок, расширение трансфертов, снижение налогов. К последствиям такого стимулирования относят рост выпуска, занятости и снижение доходов бюджета. Такая политика также воздействует на совокупное предложение и долгосрочный совокупный спрос.

Сдерживающая бюджетно-налоговая политика, напротив, используется, когда экономика «перегревается», такое состояние может привести к резкому повышению уровня инфляции. Поэтому посредством снижения государственных закупок, сокращением трансфертов и увеличением налогов в краткосрочном периоде снижается выпуск, занятость и уменьшается бюджетный дефицит.

Механизмы бюджетно-налоговой политики применяются не только на уровне страны, но и на уровне регионов [4, С. 665]. Так, снижение налоговой нагрузки приводит к снижению издержек у компаний, которые могут быть направлены на улучшение инфраструктуры региона, расширения объемов производства, и как следствие, способность нанять большее количество работников и снизить уровень безработицы в регионе. Однако такая политика может привести к потерям доходов в консолидированный бюджет региона, что увеличивает его зависимость от государственных трансфертов и кредитов. Именно по этой причине регионы постоянно оценивают эффективность налоговых льгот.

В научной литературе нет единого мнения о том, что такое налоговая льгота. Кто-то подходит к нему с философской стороны, кто-то исключительно с юридической. Но есть ряд объективных особенностей, которыми характеризуются льготы с экономической точки зрения:

- Налоговая льгота является отклонением от базовой (нормативной) структуры налога, исключением из правил определения структурных составляющих элементов налогов, обусловленных как их сущностью и фундаментальными принципами налогообложения, так и практическими возможностями налогового администрирования.
- Налоговая льгота является преимуществом предоставляемым отдельным налогоплательщикам.
- Налоговая льгота является инструментом реализации социально-экономической политики государства.

Налоговые льготы вводятся на федеральном, региональном и на местном уровнях. Однако, региональные льготы могут вводиться не только на уровне субъекта и не только в отношении региональных налогов (налога на имущество, налога на игорный бизнес, транспортного налога). Несмотря на некоторую самостоятельность, некоторые льготы по региональным налогам могут вводиться и на федеральном уровне, как, например, налоговая льгота по налогу на имущество в отношении ядерных установок, хранилищ радиоактивных отходов. Определение и установление перечня льгот должно укладываться в рамки, а предоставление дополнительных освобождений от уплаты налогов не должно противоречить НК РФ [5, С. 29].

Количество налоговых льгот в России исчисляется сотнями. Их список постоянно корректируется, как корректируются и условия предоставления налоговых льгот. Поскольку некоторые из них оказываются трудно применимыми, как, например, инвестиционный налоговый вычет.

Налоговые льготы, к сожалению, не всегда оказывают ожидаемый результат, а иногда и вовсе приводят к негативным последствиям. Западноевропейские ученые писали, что недостатком налоговых льгот считается высокая затратность бюджетных ресурсов, по их предоставлению, а недостатком преференций является то, что они часто попадают не только к тем, кто в них нуждается, но и к той категории лиц, для которых они не имеют никакого отношения [6, С. 118]. Известно, что значительное использование налоговых льгот снижает нейтральность налоговой системы, увеличивает издержки налогового администрирования, а как следствие — снижает эффективность налоговой системы, дифференцирует налоговую нагрузку между разными отраслями и категориями налогоплательщиков, а следовательно, снижает справедливость системы; усложняет конструкцию налогов и саму систему в целом [7, С. 39].

Также к негативным последствиям введения налоговых льгот относят:

1. Искривление распределения ресурсов, а в некоторых случаях - неэффективное распределение ресурсов;
2. Искривление распределения сравнительных преимуществ между отраслями страны;
3. Искажение конкуренции, деформация национальной конкурентной среды;
4. Создание предпосылок для распространения коррупции в стране, поскольку отраслевые налоговые льготы побуждают субъектов экономической деятельности к поиску ренты, лоббирования интересов;

5. Дискриминацию субъектов хозяйствования, поиск ими путей уклонения от налогообложения;
6. Усложнение администрирования налогов;
7. Уменьшение налоговых поступлений в бюджет страны.

Стороной налоговых льгот, которую необходимо всегда принимать во внимание – это их ограничения, которые в своей совокупности могут перекрывать все потенциальные возможности. Регулируя данный вопрос, государство регулярно мониторит эффективность налоговых льгот.

**Выводы:**

1. России имеет место межрегиональное неравенство. Уровень жизни выше в мегаполисах и в регионах, специализирующихся на крупных добычах нефти и газа, а уровень жизни в остальных субъектах в целом ниже среднего. Данную тенденцию вызывают следующие проблемы: неравномерное распределение природных, производственных, финансовых ресурсов внутри страны; различие регионов по плотности и численности населения; преобладание территориально государственного устройства и влияние национально-культурных особенностей; наличие в определенных регионах преимуществ, снижающих издержки бизнеса.

2. Устоявшимся способом регулирования социально-экономического положения внутри страны является грамотно выстроенная бюджетная-налоговая политика, которая в зависимости от состояния экономики может быть стимулирующей и стабилизационной. Стимулирующая налоговая политика направлена на увеличение количества занятого населения и наращивание производства путем увеличения межбюджетных трансфертов, увеличения государственных закупок и снижения налоговой нагрузки, посредством различных налоговых инструментов. Стимулирующая политика неизбежно приводит к увеличению бюджетного дефицита. Таким образом, важно постоянно анализировать соотношение эффекта от ведения такой политики и выпадающих доходов бюджета.

3. Одним из наиболее востребованных инструментов бюджетно-налоговой политики выступают налоговые льготы. На данный момент число предоставляемых налоговых льгот исчисляется в сотнях, их оценка эффективности до сих пор остается дискуссионным вопросом, по причине сложности определения таких факторов, как: дата наступления эффекта от введения льготы, взаимозависимость налогов, временной стоимости денег и т.д.

### Литература:

1. Распоряжение Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. N 207-р
2. Ли Н. О., Кибиткин А. И., О ПРОСТРАНСТВЕННОМ РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ РОССИИ // Вопросы инновационной экономики. 2020. №2.
3. Соболева Генриэтта Валентиновна, Попова Ирина Николаевна Стимулирование экономического развития регионов средствами бюджетной и налоговой политики // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2014. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stimulirovanie-ekonomicheskogo-razvitiya-regionov-sredstvami-byudzhetnoy-i-nalogovoy-politiki> (дата обращения: 01.05.2022).
4. Тюрина, Ю. Г. Инструменты налоговой политики в системе управления экономикой региона // Известия БГУ. 2015. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/instrumenty-nalogovoy-politiki-v-sisteme-upravleniya-ekonomikoy-regiona> (дата обращения: 09.05.2022).
5. Нестеренко И.Ю. Региональные налоговые льготы: практика применения и экономическая оценка // Финансы и кредит. 2015. №1 (625). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/regionalnye-nalogovye-lgoty-praktika-primeneniya-i-ekonomicheskaya-otsenka> (дата обращения: 09.05.2022).
6. Finanse/ Pad rad. J. Ostaszewskiego. Warszawa: Cwentrum Doradztwa I Informacji sp. 0.0, 2008. S. 118-120. (дата обращения: 24.05.2022)
7. Toder b. Tax Cuts or pending – aoes it Make a difference,LL kational Tax journal. OMMM. september. sol. RP. № P. mart N. m. PSO. (дата обращения: 24.05.2022)

**Иванова Маргарита Сергеевна**

Бакалавр

Санкт-Петербургский государственный университет

**Чуриков Артемий Борисович**

Магистрант

Санкт-Петербургский государственный университет

**Елисеева Дарья Алексеевна**

Магистрант

Санкт-Петербургский государственный университет

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ

Аннотация: В данной статье производится анализ, оценка и сравнение финансовых показателей, определяющих эффективность реализации инновационных стратегий организаций. По мнению авторов, к числу данных показателей можно отнести EVA и CFROI, которые успешно применяются на практике топ-менеджерами в различных компаниях по всему миру, поскольку они позволяют наиболее точно проанализировать динамику изменения стоимости компании - наиболее важного критерия эффективности для большинства стейкхолдеров компании.

*Ключевые слова: современный менеджмент, инновационные стратегии, оценка эффективности компании, стратегическое управление.*

*Keywords: modern management, innovative strategies, company performance evaluation, strategic management.*

Под термином «инновации», в соответствии с определением, данным Организацией экономического сотрудничества и развития [1], подразумевается «введение в употребление какого-либо нового или значительно улучшенного продукта (товара или услуги) или процесса, нового метода маркетинга или нового организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связях». Задачи по формированию системы принципов, форм, методов и приемов по разработке, производству, продвижению и коммерциализации технологий с целью получения прибыли, являющихся неотъемлемыми частями инновационной стратегии фирмы, на основе которой разрабатываются ключевые производственные бизнес

процессы, осуществляются поиск требуемых контрагентов и персонала, а также отбираются наиболее перспективные потребительские сегменты для сбыта продукции входят в обязанности стратегического менеджмента.

В настоящее время подавляющее большинство ученых и бизнесменов справедливо называют стратегическое управление предприятием наиболее современным видом менеджмента организации, предмет которого, по мнению В. С. Каткало [2, с.52], заключается в «выявлении источников и механизмов создания и обеспечения устойчивых конкурентных преимуществ фирм, обеспечивающих им присвоение экономических выгод (рент), недоступных соперникам». Методология данной области научного знания, в соответствии с тезисами известного экономиста и родоначальника концепции стратегического менеджмента Игоря Ансофа [2, с.37], должна включать в себя: разработку, анализ и оценку альтернативных вариантов стратегического развития компании и эффективности их реализации.

Существует множество различных инструментов стратегического анализа, позволяющих определить перспективы диффузии и уровень рисков выбранной инновационной стратегии, однако на данный момент, по мнению Ф. Котлера [3, с.37], наиболее распространены на практике такие инструменты как: матрицы конкурентных сил, Маккинзи, BCG, Shell, товар-рынок, а также методики ROE, PEST и SWOT анализов. Тем не менее, авторы обращают внимание на то, что данные модели отражают только потенциал разрабатываемой технологической стратегии, а для оценки ее эффектов необходимо формирование ключевых показателей эффективности, позволяющих впоследствии оценить эффекты от ее внедрения. Выбор данных индикаторов должен зависеть от отраслевой принадлежности, размеров, организационно-правовой формы предприятия и ряда других факторов, различающихся у подавляющего большинства компаний. Так, для оценки эффектов от внедрения инновационных стратегий в автомобильной [4, с.992-1004] и энергетической [5, с.89-94] промышленности, Чуриков А., Елисеева Д. и Зябриков В. предлагают использовать три группы показателей: балансовые (ROE, ROA, Debt/Equity и др.), биржевые (EPS, P/Earnings, P/Book, P/Sales, B-rate и др.) и финансовых результатов (EBITDA, Sales, ROS и др.). Преимущество данного подхода заключается прежде всего в его универсальности в рамках анализа инновационной активности крупных международных корпораций, однако, авторы убеждены, что применительно к практике российского бизнеса, в силу того, что большая часть юридических лиц российского экономического пространства не осуществляет предпринимательскую деятельность в форме акционерных обществ, в

отличие от ряда других стран[6, с.69], наиболее объективно использовать не биржевые, а стоимостные показатели, разработанные в рамках современных методов управления стоимостью компании, которые в свою очередь основаны на традиционной методологии оценки бизнеса, определенной в соответствии с ФСО[7]. Подобный подход позволяет собственникам бизнеса, равно как и топ-менеджменту, определить характер изменения стоимости фирмы, наступивший в результате внедрения инновационной стратегии, что позволяет более точно формировать системы мотивации, направленные на решение агентской проблемы, связанной с противоречием интересов собственников фирмы и его руководства, что ещё раз подтверждает эффективность его применения.

Авторы считают, что наряду с перечисленными выше показателями, топ-менеджерам, при анализе эффективности внедрения той или иной стратегии, необходимо также анализировать и динамику изменения стоимости компании, поскольку данный критерий является наиболее важным для основных стейкхолдеров компании. Так, авторы выделяют два основных инструмента, успешно применяемых на практике в различных компаниях по всему миру для разрешения данных типов задач: EVA и CFROI.

Метод экономической добавленной стоимости (EVA) является одним из наиболее передовых подходов, позволяющих осуществить анализ оцениваемого бизнеса с позиции его текущей стоимости, как имущественного комплекса, так и с позиции тех доходов, которые фирма может генерировать в будущем, при этом отражая величину используемого капитала и абсолютного прироста богатства акционеров. В этом случае, расчет данного показателя происходит путем объединения методик затратного и доходного подходов к оценке бизнеса[8, с.166]:

$$EV_{\text{оц}} = \sum \text{Активы} + PV(EVA) \quad (1)$$

Первое слагаемое в данной формуле является ничем иным как рыночной стоимостью активов компании, отражающей преимущественно интересы миноритарных собственников бизнеса и кредиторов, для которых важно осознавать какой собственностью располагает бизнес и на какой объем денежных средств они смогут претендовать в случае его ликвидации. Второе слагаемое, напротив в большей степени удовлетворяет интересы мажоритарных собственников, заинтересованных в будущих прибылях компании.

Авторы выделяют ряд очевидных преимуществ от использования в рамках показателя эффективности реализации инновационной стратегии данного индикатора. Во-первых, данный индикатор, ориентированный на оценку стоимости фирмы включает в себе интересы различных категорий стейкхолдеров: мажоритарных, миноритарных собственников и кредиторов. Во-вторых, с помощью EVA возможно производить оценку эффективности влияния инновационной стратегии на стоимость компании как в рамках всей организации, так и в рамках ее отдельных предприятий или географических подразделений, что позволяет определить неэффективные звенья и осуществить их своевременное преобразование. Также, анализируемая модель является важным инструментом планирования инновационной стратегии и индикатором качества принимаемых управленческих решений в области ее формирования, поскольку в зависимости от того, положительную или отрицательную величину она приняла, можно определить возросла стоимость бизнеса или снизилась.

В то же время, авторы отмечают, что показатель экономической добавленной стоимости обладает рядом серьезных недостатков. В частности, существенным недостатком показателя EVA является использования показателя операционной прибыли за вычетом налоговых платежей (NOPLAT), поскольку данный показатель не отражает реальную величину денежных средств, которой обладает фирма, и в значительной степени подвержен различной степени неточности расчетов, возникающих из-за возможных кассовых разрывов или изменения учетной политики организации. Также, по мнению авторов, применение EVA на стадии прединвестиционного анализа является не совсем корректным, в отличие от CFROI, NPV, IRR, PI и DPP, поскольку для обеспечения более ускоренного краткосрочного роста данного показателя менеджеры могут использовать в основном инкрементальные инновации с меньшим сроком окупаемости и отказываться от разработки более перспективных радикальных технологий.

Другим инструментом, который авторы предлагают использовать для оценки эффективности реализации инновационной стратегии компании, является коэффициент рентабельности денежных потоков на величину осуществленных инвестиций (CFROI — cash flow return on investment), являющийся показателем внутренней нормы доходности по осуществленным инвестициям, схожим по экономическому смыслу с показателем IRR. Формула расчета данного показателя включает в себя пять основных элементов:

- валовые инвестиции (GI — gross investment), состоящие из балансовой стоимости имеющихся у фирмы материальных и нематериальных активов, скорректированных на величину инфляции и начисленной амортизации по данным объектам имущества или планируемой величины осуществляемых инвестиций;

- валовые денежные потоки (GCF — gross cash flow), заработанные компанией в текущем году или прогнозируемые к дальнейшему получению за счет данных основных средств бездолговые денежные потоки (Free Cash Flow to Firm), которые по своему экономическому содержанию наиболее приближены к денежному потоку от операционной деятельности и не учитывает движения заемных средств;

- ожидаемый срок службы установленных активов (t), отражающий планируемый срок получения доходов от рассматриваемых инвестиций;

- текущая средневзвешенная стоимость капитала (WACC тек) отражающая минимальные требования по доходности активов, удовлетворяющие требования кредиторов и собственников в условиях сформированной структуры финансирования;

- ожидаемая ликвидационная стоимость активов (SV — salvage value) в конце ожидаемого срока службы, выраженная в денежном выражении.

Таким образом, формула расчета данного показателя примет вид[9, с.1154]:

$$CFROI = \frac{GCF - (GI - LV) * WACC_{тек}}{(1 + WACC_{тек})^t} \quad (2)$$

Важной особенностью показателя CFROI, объединяющей его с EVA, является их прямая взаимосвязь со стоимостью бизнеса, в рамках которого планируется внедрение инновационной стратегии, что позволяет использовать их для оценки эффективности ее реализации. Так, если обратиться к доходному подходу оценки бизнеса, то в рамках метода капитализации — прямой (при допущении о стабильности среднегодового денежного потока) или модели Гордона (при допущении о стабильном приросте денежного потока расчет стоимости бизнеса примет вид[9, с.513]:

$$EV_{оц} = \frac{FCFF * (1 + a)}{(WACC_{долг} - a)} \quad (3)$$

Где, EV оц — стоимость компании, FCFF — средний ожидаемый бездолговой денежный поток, WACC<sub>долг</sub> — долгосрочная средневзвешенная ставка капитала, а —

ожидаемый средний темп роста денежных потоков,  $i_{венч}$  - ставка дисконтирования венчурного инвестора, Долг – величина заемного капитала на конец прогнозного периода.

Отметим, что доходный подход, применяемый для оценки бизнеса на момент его стабилизации, предполагает капитализацию бездолговых денежных потоков компании, поскольку прогнозирование полного денежного потока в постпрогнозный период не представляется возможным. Бездолговой денежный поток (Free Cash Flow to Firm) по своему экономическому содержанию наиболее приближен к денежному потоку от операционной деятельности и не учитывает движения заемных средств, который можно вывести, с использованием предлагаемого индикатора CFROI[10, с.307]:

$$FCFF = (CFROI * INV - D\&A) * (1 - TAX) + D\&A - CX - \Delta WC \quad (4)$$

Где,  $FCFF$  – полный денежный поток,  $CFROI$  – рентабельность денежных потоков на величину осуществленных инвестиций,  $INV$  – величина инвестиций,  $CX$  – капитальные затраты,  $TAX$  – величина налога на прибыль,  $D\&A$  – амортизация основных средств,  $\Delta WC$  – изменение оборотного капитала.

Основываясь на показателях EVA и CFROI, руководящие органы организации могут осуществлять различные направления сравнительного анализа, для оценки степени как фактического, так и прогнозируемого изменения стоимости компании. Во-первых, вполне очевидно, что может быть произведено сравнение первоначальной стоимости бизнеса с ее величиной после реализации инновационной стратегии или запуска нового продукта. При этом, если прогнозируемая величина стоимости фирмы будет снижаться, следовательно внедрение стратегических решений будет являться нецелесообразным при имеющихся вариантах инвестиционных проектов, а значит руководству необходимо определить другие потенциальные проекты или рассмотреть альтернативные способы их реализации. Также не исключён и вариант полного отказа от реализации предложенной стратегии и продолжение осуществления текущих бизнес процессов без внесения в них изменений, ввиду их неэффективности в сложившейся экономической ситуации в стране, отрасли или на самом предприятии. Во-вторых, могут сравниваться изменение стоимости при разработке прогнозов различных альтернативных способов внедрения

конкретных технологических решений между собой, для выбора их наиболее эффективных комбинаций и способов коммерциализации для максимизации стоимости бизнеса. В том числе, по мнению авторов, для менеджмента организации важно осуществить сопоставление показателя CFROI с реальной стоимостью капитала, которую отражает средневзвешенная стоимость капитала (WACC). Необходимость данного действия обусловлена тем, что дополнительная стоимость создается только в случае, если размер рентабельности денежных потоков на величину вложенных инвестиций, создаваемых инновационным продуктом, превысит значение выплат по текущим платежам за использование собственного и заемного капитала. Подобный индикатор может пригодиться руководству даже на этапе прединвестиционного анализа сформированных инновационных стратегий и отобранных проектов для того, чтобы избавиться той их части, которая приносит наименьший прирост стоимости.

Таким образом, на основе проведенного анализа, авторы пришли к основному выводу, что для оценки эффективности внедрения инновационных стратегий менеджменту организации необходимо использовать наравне с балансовыми, биржевыми и финансовыми показателями также стоимостные индикаторы, основанные на современных методах оценки бизнеса, такие как EVA и CFROI, поскольку данные методы могут позволить проанализировать динамику изменения стоимости компании, которая является важнейшим критерием для основных категорий стейкхолдеров.

#### **Литература:**

1. Руководство Осло: рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям / ОЭСР и ЕВРОСТАТ – 2018 – URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264304604-en.pdf?expires=1626114328&id=id&accname=guest&checksum=96FCE1305104FC99BDFD943FDEA88ADE>
2. Катькало В. С. Эволюция теории стратегического управления: монография: / В. С. Катькало; – СПб. : Издат. дом С.-Петербур. гос. ун-та, 2008. – 548 с.
3. Котлер, Ф. Маркетинг от А до Я: 80 концепций, которые которые должен знать каждый менеджер / Ф. Котлер; Пер. с англ. – 8-е изд. – М. : Альпина Пабlishер, 2016. – 211 с.
4. Чуриков А., Елисеева Д., Зябриков В. Оценка эффективности внедрения активной инновационной стратегии в компаниях мировой автомобильной

промышленности. / А. Чуриков, Д. Елисеева, В. Зябриков // *Инновации. Наука. Образование.* – 2021г. с.992-1004

5. Чуриков А., Елисеева Д. Оценка экономических эффектов от внедрения инноваций в компаниях российской нефтяной промышленности. В кн.: *Современная экономика: актуальные вопросы, достижения и инновации: материалы 39 международ. науч.-практ. конф., Пенза, 2021.* с. 89–94.

6. Широкова Г. В. Управление изменениями в российских компаниях: Учеб. пособие /Г. В. Широкова; – СПб. : Издат. дом С.-Петербур. гос. ун-та, 2015. – 480 с.

7. Приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 N 297 "Об утверждении Федерального стандарта оценки "Общие понятия оценки, подходы к оценке и требования к проведению оценки (ФСО N 1)"

8. Спиридонова, Е.А. Оценка стоимости бизнеса: учебник и практикум для вузов/ Е.А.Спиридонова. – 2-е изд., перераб. И доп.-Москва: Издательство Юрайт, 2020.– 318 с.

9. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: Инструменты и методы оценки любых активов / А. Дамодаран; пер. с англ. – 13-е изд. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 1323 с.

10. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов / Р. Брейли, С. Майерс; пер. с англ. – 3-е изд. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 1008 с.

## ПРОДВИЖЕНИЕ СЕТИ МАГАЗИНОВ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ

**Аннотация:** Данная статья посвящена процессу поиска доступных с точки зрения законодательства инструментов продвижения для магазина электронных сигарет в социальных сетях, а также их дальнейшая реализация. В статье будет рассмотрено продвижение магазина электронных сигарет «OMG VAPE STORE», находящегося в городе Кострома и состоящего из двух действующих точек продаж.

*Ключевые слова:* продвижение табачной продукции, социальные сети для магазинов электронных сигарет, целевая аудитория, реклама в социальных сетях.

*Keywords:* Promotion of tobacco products, social networks for electronic cigarette stores, target audience, advertising on social networks.

### **Введение.**

В 2022 году тяжело представить коммерческую организацию, не пользующуюся маркетинговыми инструментами в веб-пространстве. Современные маркетинговые инструменты, доступные в сети, способны положительно отразиться на результатах деятельности компании почти из любой сферы бизнеса.

Изначально коммерческие организации использовали в качестве веб-площадок сайты. На сайте размещалась актуальная информация о компании, список реализуемой продукции и услуг. Некоторые компании использовали сайты в качестве канал коммуникации со своими потребителями, без акцента на продажу услуг и товаров. Однако с течением времени, большей популярностью начали пользоваться такие веб-площадки, как социальные сети.

«Социальная сеть (от англ. social networks) — это интернет-площадка, сайт, который позволяет зарегистрированным на нем пользователям размещать информацию о себе и коммуницировать между собой, устанавливая социальные связи.» [1, с 16]

Изначально социальные сети представляли из себя интернет-ресурсы для лёгкого и быстрого взаимодействия между людьми. Однако с развитием технологий, социальные

сети превратились в мощный маркетинговый инструмент, который используется не только для общения между рядовыми пользователями, но компаниями для получения прибыли или формирования имиджа брендов и компаний.

Обусловлено тем, что в социальных сетях сосредоточено большое количество пользователей с совершенно разными и уникальными интересами.

В этой статье я хочу рассказать о том, как выстраивать маркетинговую стратегию для магазина электронных сигарет. Сложности и отличия продвижения такого типа бизнеса, обусловленные законодательными ограничениями, наложенными на маркетинговые возможности в сфере никотинсодержащих продуктов.

### **Правовая информация.**

При продвижении магазина электронных сигарет на первое место встаёт вопрос: «каким образом продвигать и рекламировать продукцию?». Таким же вопросом задался и я при выборе инструментов продвижения. Для начала стоит разобраться, что пишется в нормативно-правовых актах по этому вопросу. Так как первоначальный нормативно-правовой документ требует дополнительных разъяснений со стороны человека, разбирающегося в юриспруденции, то для облегчения понимания мною было найдено разъяснение:

«В соответствии с п.8 ст.7 Федерального закона от 13.03.2006 №38-ФЗ «О рекламе» не допускается реклама табака, табачной продукции, табачных изделий, никотинсодержащей продукции, курительных принадлежностей, в том числе трубок, сигаретной бумаги, зажигалок, а также устройств для потребления никотинсодержащей продукции, кальянов.

Кроме того, п.3 ч.5 ст.5 Федерального закона от 13.03.2006 №38-ФЗ «О рекламе» установлен запрет на демонстрацию процессов курения табака или потребления никотинсодержащей продукции и потребления алкогольной продукции.

При этом п.3 ч.1 ст.2 Федерального закона от 23.02.2013 №15-ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма, последствий потребления табака или потребления никотинсодержащей продукции» определяет никотинсодержащую продукцию, как изделия, которые содержат никотин (в том числе

полученный путем синтеза) или его производные, включая соли никотина, предназначены для потребления никотина и его доставки посредством сосания, жевания, нюхания или вдыхания, в том числе изделия с нагреваемым табаком, растворы, жидкости или гели с содержанием жидкого никотина в объеме не менее 0,1 мг/мл, никотинсодержащая жидкость, порошки, смеси для сосания, жевания, нюхания, и не предназначены для употребления в пищу (за исключением медицинских изделий и лекарственных средств, зарегистрированных в соответствии с законодательством Российской Федерации), пищевой продукции, содержащей никотин в натуральном виде, и табачных изделий.

В п.12 ч.1 ст.2 Федерального закона от 23.02.2013 №15-ФЗ указано, что к устройствам для потребления никотинсодержащей продукции относятся электронные или иные приборы, которые используются для получения никотинсодержащего аэрозоля, пара, вдыхаемых потребителем, в том числе электронные системы доставки никотина и устройства для нагревания табака (за исключением медицинских изделий и лекарственных средств, зарегистрированных в соответствии с законодательством Российской Федерации).

Согласно ст.38 Федерального закона от 13.03.2006 №38-ФЗ «О рекламе» ответственность за нарушение требований, установленных п.3 ч.5 ст.5 данного Закона, несет рекламодатель, а ст.7 этого же Закона – как рекламодатель, так и рекламодатель.» [2]

Так разъясняет прокурор по Ульяновской области. Из данного разъяснения я могу сделать вывод:

Для продвижения магазина электронных сигарет не подходят:

- Таргетированная реклама
- Баннерная реклама
- Прямая реклама у блогеров

Таким образом мне нужно было найти законные способы продвижения.

### **Законные способы продвижения табачной продукции.**

Законодательство Российской Федерации не запрещается давать любую справочную информацию о товарах, реализуемых табачными магазинами.

То есть в своих сообществах можно размещать такую информацию как:

- Список ассортимента продукции
- Информацию о культуре потребления табачных изделий
- Информацию о магазине

По итогу мы имеем несколько способов продвижения:

- Реклама непосредственно магазина электронных сигарет у блогеров или более популярных сообществ.
- Создание интересного контента, которым пользователи захотят поделиться, чем будут привлекать внимание к нашему сообществу.

### **Стратегия продвижения магазина электронных сигарет в социальных сетях.**

Органическое продвижение за счет качественного контента становится главным инструментом продвижения в изучаемом сегменте рынка.

#### 1) Информационные посты о продукте.

Обычно такие посты представляют собой основу контента. В них магазины указывают о новых товарах. В свою очередь про товар магазины рассказывают по-разному. Обычно используется следующая схема:

- Фотография товара. Фотографии в свою очередь бывают заимствованные (снятые не самим магазином) и живые (фотографии, сделанные в магазине или на студии, для конкретной организации). По-моему мнению, второй тип фотографий вызывает больше доверия у потребителей, потому что есть возможность визуальной оценки готового товара, а не его маркетингового макета. Также на фотографиях часто используют реквизит, чтобы подчеркнуть вкусовые ощущения, если речь идёт о ароматизированных жидкостях для электронных сигарет. При фотографировании самих курительных устройств, магазины стараются показать какой большой у них ассортимент, чтобы потенциальный покупатель был уверен в том, что сможет найти что-то для себя. Часто фотографии проходят дополнительную обработку в фоторедакторе, так магазины добавляют фирменные цвета или вставляют популярных персонажей из массовой культуры.

- Текст. Текст обычно начинается со слов «отличная новость!» или «долгожданное пополнение», тем самым подчёркивая ценность будущего сообщения. Далее описывается сам товар и его характеристики.

Главным отличием таких постов с табачной продукцией от постов других неограниченных законодательством товаров является отсутствие призыва купить и обязательная пометка «18+».

## 2) Конкурсы.

Каждый магазин проводит конкурсы для привлечения трафика, приз определяет каждый магазин по-своему. Таким образом кто-то обещает в качестве выигрыша продукцию магазина, что является рискованным шагом, потому что «дарить» табачную продукцию нельзя, другие же дарят победителем что-то не связанное с табачной продукцией. Механика проведения конкурса подразумевает создание поста в профиле с яркой надписью на фотографии «Розыгрыш» или «Конкурс» и его дублирование в «Историю», для больше привлечения внимания. В каждом конкурсе магазины дублируют требование к участникам, касающееся их совершеннолетия.

## 3) Опросы.

Для того, чтобы поддерживать связь с аудиторией и развлекать «продающий» контент, магазины используют опросы среди подписчиков. Это может быть опрос о вкусовых предпочтениях, опрос о работе самого магазина и просьба оценки уровня сервиса, а опрос для сбора мнений о том, что стоит улучшить в работе магазина.

## 4) Полезный и развлекательный контент.

Контент связанные с табачной продукцией, но основная суть которого развлечь или донести какую-либо интересную информацию для подписчиков. Данный тип контента, как и предыдущий, создаётся для того, чтобы аудитория воспринимала магазин не просто как место продажи, но и интересного «собеседника». Контент такого плана должен задержать аудиторию и подтолкнуть их к принятию решения о подписке на профиль магазина, потому что многим людям недостаточно просто рассказывать о ассортименте, в их голове работает такая психологическая модель: «если нужно будет, то зайду к ним в профиль и посмотрю, что есть». Именно поэтому важно «развлекать» имеющуюся аудиторию контентом, связанным с профилем магазина, но при это оторванным от цели продать товар. К полезному контенту в свою очередь относятся:

- Небольшие истории про культуру употребления табачной продукции.

- Лайфхаки и советы о правильном использовании продукции, информация по уходу и хранению, краткие инструкции о том, как решить проблемы технического характера у товара.
- История создания магазина, интервью с основателем организации и небольшие истории о специфике работы предприятия.
- Короткие видеоролики из точки реализации продаж, где главными героями являются продавцы или покупатели. В роликах может обыгрываться: какая-либо ироничная сцена с продавцами или товаром; необычный случай, произошедший на точке продаж; советы и лайфхаки по товару.
- К этому же типу относятся поздравления с праздниками, пожелания хорошего дня и т.д.

Отмечу, что именно такой контент отличает социальные сети от веб-сайтов. Именно наличие развлекательного и полезного контента заставляет оставаться и подписываться пользователей на странички магазинов. В отличие от сайтов, которые в основном лишь публикуют товары, в социальных сетях проще и генерировать, и размещать контент.

5) Информация о мероприятиях и акциях. Публикации с яркой картинкой для привлечения внимания и текстом описывающем акцию и её условия.

Подводя итог можно сказать, что все магазины используют похожий контент-план. При реализации своего проекта я буду опираться на самые популярные типы контента, который используют конкуренты, учитывая все ошибки и сильные стороны.

Помимо контента нужно отметить стиль оформления, которым пользуются конкуренты. В зависимости от целевой аудитории, которую выбрал магазин, определяются цветовая палитра, создаваемого контента. Например, если магазин больше ориентируется на аудиторию студентов и только достигших совершеннолетнего возраста молодых людей (18-24 года), то цветовая гамма будет яркой. Будут использованы кислотные цвета, привлекающие внимание. В случае, если аудитория магазина состоит из более старших курильщиков (25-40 лет), то цвета используются более строгие и сдержанные, в основном чёрный и его оттенки.

### **Характеристика организации.**

«OMG Vape Store» - сеть из двух небольших магазинов электронных сигарет, расположенных по адресам ул. Советская 79/73 и мкр. Давыдовский в городе Кострома.

Владельцем и основателем сети является ИП Недельчо Владислав Викторович, деятельность которого зарегистрирована в Едином государственном реестре предпринимателей.

Сеть занимается реализацией электронных сигарет и аксессуаров к ним. Непосредственно в магазинах работают два продавца-консультанта, которые осуществляют прямые продажи и работают с графиком 2/2.

Сами магазины располагаются в небольших павильонах, на витринах которых выложен товар, а сама точка оформлена в фирменном стиле.

В список реализуемой продукции входят:

1. **Электронные сигареты** – это одноразовые устройства с испарителем, с небольшим аккумулятором и вкусовым картриджем. Каждый компонент устройства не подлежит подзарядке, заправке или замене. Данный тип устройств обычно внешне напоминает классическую сигарету, имеет компактный размер и не требует никакого дополнительного ухода или особого способа включения.

2. **Жидкости для электронных сигарет** – это важная составляющая курения многоразовых электронных сигарет. Если говорить просто, то жидкость или как её называют в народе «жижа» или «заливка» — это топливо для испарительных систем. В состав жидкости входят: пропиленгликоль, глицерин, вода, никотин, ароматизаторы. Жидкости различаются по вкусовым ощущениям и содержанию в них никотина.

3. **POD-системы** – ещё один вид электронных сигарет, которые в свою очередь уже являются многоразовыми. Такие устройства состоят из картриджа, в который заправляется курительная жидкость и блока питания, который можно заряжать.

4. **Запчасти для электронных сигарет** – в связи с тем, что многоразовая электронная сигарета является у парильщика устройством постоянного пользования, то часто составные части часто требуют замены. К таким частям относятся: аккумулятор, специальная вата, испаритель, мундштук и прочее.

**Целевой аудиторией** являются молодые люди от 18 до 35 лет, которые курят или начинают курить, хотят быть в тренде и являются поклонниками альтернативных сигаретам видов курения + те, кто хочет бросить курить. Первый магазин находится

вблизи университетов, поэтому нужно создать дополнительные привлекательные условия, конкретно для этой категории потребителей.

### Анализ магазина на рынке электронных сигарет.

<p><b>Сильные стороны</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Широкая программа лояльности</li> <li>2) Самые выгодные цены в городе Кострома</li> <li>3) Доступное и актуальное местоположение</li> <li>4) Большой и разнообразный инструмент</li> </ol>	<p><b>Слабые стороны</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Недостаточный опыт компании на выбранном рынке</li> <li>2) Маленькие или совсем отсутствующие бюджеты на рекламные компании</li> <li>3) Отсутствие доступных способов продвижения</li> </ol>
<p><b>Возможности</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Бурный повторный рост популярности на электронные сигареты</li> <li>2) Низкие затраты на открытие новых точек</li> </ol>	<p><b>Угрозы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Постоянное ужесточение законодательства в отношении табачной продукции</li> <li>2) Падание реальных доходов населения</li> <li>3) Сложные внешнеполитические отношения России, которые могут привести к проблема в работе с поставщиками</li> </ol>

### Выбор и создание аккаунтов.

Мною, на основе анализа конкурентов, были выбраны две площадки для продвижения:

1. **Instagram** (деятельность признана экстремистской на территории Российской Федерации), в которой процесс продвижения будет рассмотрен до 14 марта 2022 года.

2. **Вконтакте**. Социальная сеть, которая после мартовских событий стала основной.

**Instagram** (деятельность признана экстремистской на территории Российской Федерации)

В начале стоит разработать логотип магазина. Основные требования к логотипу:

- Яркий и модный цвет
- Минималистичные надписи
- В логотипе должна быть отсылка на деятельность организации

Цветом для логотипа и оформления магазина стал «розовая фуксия», который отлично привлекает внимание и вызывает ассоциации с чем-то ярким, новым и энергичным. Так же «фуксия» и её оттенки названы трендом сезона осень-зима 2022 года,

что подтверждают ноябрьские образы Кеёт Миддлтон (герцогиня Кембриджская) и Эмили Ратаковск (американская актриса и модель). Надпись на логотипе сделана в три строчки, чтобы было удобно использовать её для небольших иконок в социальных сетях и лаконичного брэндинга на точках продаж. В качестве отсылки на деятельность был добавлен пар, выдыхаемый буквой «О» в слове «Store». Конечный логотип выглядит так:



**Рис.1 Логотип магазина «OMG VAPE STORE»**

Так как **Instagram** (деятельность признана экстремистской на территории Российской Федерации) это социальная в которой основу контента должен составлять визуал, то было принято решение использовать в оформлении большие составные изображения. При просмотре профиля сразу будет видно все актуальные акции.

Вся более подробная информация дана в актуальных историях. Там представлены отзывы, график работы, акции, ассортимент и адреса работы.

В связи с ограничением на использование рекламного кабинета, весь аккаунт будет носить исключительно информативный характер. Однако есть возможность покупать рекламу у блогеров, в которой они будут рассказывать о нашем магазине (блогер отразит преимущества, без пропаганды курения). Чтобы прибегнуть к такому инструменту нужно правильно подобрать блогера. Критерии поиска:

- Биологические данные: возраст не старше 30 лет; пол не имеет значения; приятная и опрятная внешность без физических дефектов, татуировки и пирсинг допускаются, но в разумном количестве (без татуировок на лице, татуировок по тюремной и порнографической тематике, пирсинг только «лёгкий»).
- Расположение: блогер находится в Костроме и ведёт свою деятельность в этом городе.

- Аудитория: аудитория блогера состоит из активных аккаунтов молодых людей, которые отвечают нашей целевой аудитории.
- Прирост аудитории: подписчики приходят за счёт качественного и интересного контента, а не взаимопиара или частых конкурсов.

Важно, чтобы выбранный блогер курил, чтобы интеграция органично вписалась в его контент.

Таким образом есть два основных способа продвижения в Instagram (деятельность признана экстремистской на территории Российской Федерации):

1. Интересный контент, которым хочется делиться с друзьями.
2. Реклама магазина у местных блогеров.

В связи с ограниченным бюджетом, аккаунт набирал подписчиков постепенно и без использования дополнительных инструментов. Основная часть аудитории пришла после того, как узнала, что за подписку у нас постоянная скидка.

На 14.03.2022 число подписчиков на аккаунте составляет 210 человек.

#### **«Вконтакте»**

На этой площадке было создано сообщество, в котором контент отличается от предыдущей социальной сети. Оформление и внешний вид такой же, как и в **Instagram** (деятельность признана экстремистской на территории Российской Федерации): оттенки «фуксии» и фиолетового цвета.

#### **Основной контент:**

«Вконтакте» также нельзя использовать таргетированную и баннерную рекламу, поэтому из способов продвижения были задействованы:

- Развлекательный контент в виде игр и мемов.

За основу мема были выбраны два персонажа из популярных фильмов: Бэтмен, который говорит свою коронную фразу, изменённую под наш магазин: «Этому городу нужен OMG Vape Store»; и Джон Уик, который говорит: «Электронки из OMG Vape Store никогда не подводят»

- Розыгрыши и конкурсы.
- Информация о специальных предложениях, акциях и программе лояльности.

Для привлечения новых клиентов была разработана программа лояльности:

1. Так как значительная часть покупателей — это студенты для них магазин даёт дополнительную скидку в размере 10%. По задумке, студенты, которые выбирают наш магазин будут делиться информацией о выгодном предложении в нашем магазине, чем будут привлекать новых покупателей.

2. Скидка за подписку. Один самых простых способов привлечь аудиторию к нашему сообществу. Человек, который станет нашим постоянным покупателем получит постоянную скидку и сможет получать самую актуальную информацию о магазине и ассортименте

3. Скидка за сдачу старого устройства. Взаимная выгода для магазина и покупателя в том, что обе стороны показывают заботу о природе. Магазин сдаёт старые устройства на правильную утилизацию или переработку, что позволяет назвать организацию экологически ответственной. Покупатель же будет вспоминать о нашем магазине, каждый раз, когда его нынешнее устройство будет заканчиваться.

Скидки можно суммировать это делает поход именно в наш магазин ещё более привлекательным.

Как выяснилось после анализа конкурентов, все вейпшопы привлекают аудиторию посредством конкурсов. В случае с вейпшопом, конкурс не должен иметь в условиях участия покупку товара, поэтому мы будем просить лишь отмечать друзей. Для большего охвата аудитории, мы будем дублировать конкурсы в популярные в Костроме группы.

В качестве сообществ с которыми можно взаимодействовать, мною были выбраны:

Название сообщества	Ссылка	Количество подписчиков
Бесплатный кусок - Кострома	<a href="https://vk.com/freekostroma">https://vk.com/freekostroma</a>	41000
Кострома Дарит Подарки	<a href="https://vk.com/kostromadarit">https://vk.com/kostromadarit</a>	500
Мастер ищет Модель  Кострома	<a href="https://vk.com/public138317831">https://vk.com/public138317831</a>	3522
Это Кострома, детка!	<a href="https://vk.com/eto_kostroma_detka">https://vk.com/eto_kostroma_detka</a>	7051
КОСТРОМА ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ РАБОТА АРЕНДА	<a href="https://vk.com/club165411837">https://vk.com/club165411837</a>	5791
ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ КОСТРОМА РАБОТА БАРАХОЛКА	<a href="https://vk.com/kostroma_doska">https://vk.com/kostroma_doska</a>	4432

В каждой из этих групп была размещена информация либо об открытии магазина, либо о конкурсах, которые у нас проходили.

Итоги взаимодействия:

Название группы	Услуги размещения записи	Прирост аудитории
Бесплатный кусок - Кострома	200 рублей	128 человек
Кострома Дарит Подарки	150 рублей	89 человек
Мастер ищет Модель  Кострома	50 рублей	56
Это Кострома, детка!	50 рублей	68
КОСТРОМА ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ РАБОТА АРЕНДА	100 рублей	73
ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ КОСТРОМА РАБОТА БАРАХОЛКА	100 рублей	74

В общей сложности от сотрудничества и размещения рекламных постов пришло около 500 подписчиков, на данный момент на 17.06.2022 года в группе состоит 417 человек, а средняя статистика по каждому посту составляет около 400 человек.

Если посчитать затраты на рекламу, то получается такая картина: 550 рублей разделить на 417 оставшихся после окончания розыгрышей подписчиков = в среднем каждый подписчик обошёлся группе в 1.3 рублей. **«Вконтакте»**

На этой площадке было создано сообщество, в котором контент отличается от предыдущей социальной сети. Оформление и внешний вид такой же, как и в **Instagram** (деятельность признана экстремистской на территории Российской Федерации): оттенки «фуксии» и фиолетового цвета.

#### **Основной контент:**

«Вконтакте» также нельзя использовать таргетированную и баннерную рекламу, поэтому из способов продвижения были задействованы:

- Развлекательный контент в виде игр и мемов.

За основу мема были выбраны два персонажа из популярных фильмов: Бэтмен, который говорит свою коронную фразу, изменённую под наш магазин: «Этому городу нужен OMG Vape Store»; и Джон Уик, который говорит: «Электронки из OMG Vape Store никогда не подводят»

- Розыгрыши и конкурсы.
- Информация о специальных предложениях, акциях и программе лояльности.

Для привлечения новых клиентов была разработана программа лояльности:

4. Так как значительная часть покупателей — это студенты для них магазин даёт дополнительную скидку в размере 10%. По задумке, студенты, которые выбирают наш магазин будут делиться информацией о выгодном предложении в нашем магазине, чем будут привлекать новых покупателей.

5. Скидка за подписку. Один самых простых способов привлечь аудиторию к нашему сообществу. Человек, который станет нашим постоянным покупателем получит постоянную скидку и сможет получать самую актуальную информацию о магазине и ассортименте

6. Скидка за сдачу старого устройства. Взаимная выгода для магазина и покупателя в том, что обе стороны показывают заботу о природе. Магазин сдаёт старые устройства на правильную утилизацию или переработку, что позволяет назвать

организацию экологически ответственной. Покупатель же будет вспоминать о нашем магазине, каждый раз, когда его нынешнее устройство будет заканчиваться.

Скидки можно суммировать это делает поход именно в наш магазин ещё более привлекательным.

Как выяснилось после анализа конкурентов, все вейпшопы привлекают аудиторию посредством конкурсов. В случае с вейпшопом, конкурс не должен иметь в условиях участия покупку товара, поэтому мы будем просить лишь отмечать друзей. Для большего охвата аудитории, мы будем дублировать конкурсы в популярные в Костроме группы.

В качестве сообществ с которыми можно взаимодействовать, мною были выбраны:

Название сообщества	Ссылка	Количество подписчиков
Бесплатный кусок - Кострома	<a href="https://vk.com/freekostroma">https://vk.com/freekostroma</a>	41000
Кострома Дарит Подарки	<a href="https://vk.com/kostromadarit">https://vk.com/kostromadarit</a>	500
Мастер ищет Модель  Кострома	<a href="https://vk.com/public138317831">https://vk.com/public138317831</a>	3522
Это Кострома, детка!	<a href="https://vk.com/eto_kostroma_detka">https://vk.com/eto_kostroma_detka</a>	7051
КОСТРОМА ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ РАБОТА АРЕНДА	<a href="https://vk.com/club165411837">https://vk.com/club165411837</a>	5791
ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ КОСТРОМА РАБОТА БАРАХОЛКА	<a href="https://vk.com/kostroma_doska">https://vk.com/kostroma_doska</a>	4432

В каждой из этих групп была размещена информация либо об открытии магазина, либо о конкурсах, которые у нас проходили.

Итоги взаимодействия:

Название группы	Услуги размещения записи	Прирост аудитории
Бесплатный кусок - Кострома	200 рублей	128 человек
Кострома Дарит Подарки	150 рублей	89 человек
Мастер ищет Модель  Кострома	50 рублей	56
Это Кострома, детка!	50 рублей	68
КОСТРОМА ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ РАБОТА АРЕНДА	100 рублей	73
ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ КОСТРОМА РАБОТА БАРАХОЛКА	100 рублей	74

В общей сложности от сотрудничества и размещения рекламных постов пришло около 500 подписчиков, на данный момент на 17.06.2022 года в группе состоит 417 человек, а средняя статистика по каждому посту составляет около 400 человек.

Если посчитать затраты на рекламу, то получается такая картина: 550 рублей разделить на 417 оставшихся после окончания розыгрышей подписчиков = в среднем каждый подписчик обошёлся группе в 1.3 рублей.

**Итоги продвижения:** В рамках проекта удалось привлечь около 800 человек аудитории к нашим социальным сетям. Оставшееся после отписок количество равняется 500 участникам. Так как бюджет на продвижение был крайне ограниченным, то не удалось задействовать многие способы продвижения, найденные мной на этапе исследования рынка. Во многом целью, которая передо мной стояла, являлось первичное привлечение подписчиков на сообщества магазина. Данная цель была выполнена. С точки зрения финансовой выгоды сложно посчитать сколько удалось заработать за счёт продвижения, потому что стандартные продающие инструменты на ранке табачной продукции использовать нельзя. Однако можно примерно рассчитать, что даже если 10% подписчиков совершит покупку равную среднему в магазине, то затраты (которые опять же были минимальными) будут оправданы.

Общие затраты на конкурсы и рекламу в сообществах: 550 рублей (реклама) + 5500 (закупочная цена товара) = 6050р.

Средний чек магазина оставляет 600р. 10% от подписчиков «Вконтакте» это 41 человек.  $41 * 600 = 24600$  рублей.

Средняя окупаемость в 4 раза больше затрат.

Дальнейшее продвижение стоит осуществлять посредством создания полезного и интересного аудитории потребителей электронных сигарет контента. Это может быть:

- Справочная информация о новинках в индустрии.
- Рецепты по смешиванию жидкостей для получения необычных вкусовых ощущений.
- Ведение интересных рубрик по общению с подписчиками: опросы по предпочтениям, сбор отзывов о работе магазина, вопросы о желаемых изменениях в работе предприятия и ассортименте.

Для создания специализированного контента оправдано будет пригласить эксперта в области.

В целом по моим наблюдениям аккаунт магазина электронных сигарет должен выглядеть, как некое сообщество любителей электронных сигарет. Именно такой формат позволит добиться высоких показателей по привлечению аудитории.

### **Заключение.**

В моей статье был расписан поиск и реализации доступных инструментов для продвижения табачной продукции. Мною была изучена правовая информация, касающаяся рекламы табачной продукции. В ходе изучения мною были выделены основные принципы создания и ведения аккаунтов компаний, связанных с продажей табачной продукции:

- Любые виды прямой рекламы (таргетированная, баннерная, реклама у блогеров) запрещена законом. В доступных инструментах нельзя использовать любые призывы к потреблению или демонстрацию потребления табачной продукции.
- Сообщества, попадающие под ограничения законодательством Российской Федерации, должны быть исключительно информативными.

Для продвижения табачной продукции важно сначала найти и привлечь свою аудиторию. Это можно сделать, покупая «рекламные» записи у более крупных сообществ и популярных блогеров. Опять же стоит учитывать, что рекламировать площадки будут

лишь сам магазин, без упоминания ассортимента. Законом не запрещено разместить запись об открытии табачного магазина, если в записи не содержится призыв посетить этот самый магазин. Если бюджет отсутствует совсем, то можно прибегнуть к «ручному» привлечению аудитории, то есть рассылать приглашения вступить в сообщество аудитории конкурентов. Это достаточно тяжело, но вполне сможет привлечь первых подписчиков. Далее, чтобы удержать аудиторию, нужно помимо информации о товарах и акции, давать полезный и интересный контент о реализуемой продукции. В качестве такого контента может выступать:

- Советы и лайфхаки экспертов из области реализуемого товара
- Интересные факты и новости индустрии
- Постоянное взаимодействие с аудиторией по любым вопросам: сервис, ассортимент.

Таким образом, в ходе проекта, мною был получен опыт создания и продвижения социальных сетей для специфичной индустрии рынка.

#### **Литература:**

1. Котлер Ф., Армстронг Г., Сондерс Д., Вонг В. Основы маркетинга [текст]: / Пер. с англ. 2-е Европ. М.: СПб.: Киев: Издательский дом «Вильямс», 2002. 813 с.
2. Сайт прокуратуры Ульяновской области. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://epp.genproc.gov.ru/web/proc\\_73/activity/legal-education/explain?item=59990995](https://epp.genproc.gov.ru/web/proc_73/activity/legal-education/explain?item=59990995) (дата обращения 06.06.2022)

## Юридические науки

**Гумеров Евгений Робертович**

Слушатель 2 факультет  
(подготовки руководителей (начальников)  
территориальных органов МВД России)

Академии управления МВД России

**Шпагина Юлия Викторовна**

Старший преподаватель кафедры управления  
органами расследования преступлений, кандидат  
юридических наук

Академия управления МВД России

**ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СЛЕДСТВИЯ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ ПРЕСТУПЛЕНИЙ  
ПРОТИВ ЛИЧНОСТИ**

Аннотация: В статье авторами рассмотрены особенности организации субъектами управления деятельности органов предварительного следствия по расследованию преступлений против личности.

*Ключевые слова: организация расследования, субъект управления, руководитель следственного органа, преступления против личности.*

*Keywords: organization of investigation, subject of management, head of the investigative body, crimes against the person.*

Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» (далее – Стратегия) обозначены меры, направленные на усиление роли государства как гаранта безопасности личности, повышение эффективности деятельности правоохранительных органов и служб по защите основ конституционного строя Российской Федерации, прав и свобод человека и гражданина [1]. Реализация указанных мер предусматривает в том числе и совершенствование системы государственного управления в правоохранительных органах России.

Сегодня на долю органов предварительного следствия приходится значительный объем работы по расследованию уголовных дел о преступлениях различной категории, среди которых и преступления против личности. Следует отметить, что преступления против личности обладают заметным удельным весом в общей структуре преступности, который в период с 2015–2020 гг. колеблется в пределах 12–17 % от общего числа зарегистрированных преступлений. В последние годы отмечается тенденция к их снижению. Так, в 2021 г. зарегистрировано 254,1 тыс. преступлений, что на 0,9 % меньше, чем в 2020 г. Среди данного вида преступлений особенно выделяются преступные посягательства, повлекшие смерть или причинение тяжкого вреда здоровью [5].

Однако несмотря на это, вопросы организации деятельности органов предварительного следствия по расследованию преступлений против личности остаются актуальными и по сей день. Это обусловлено рядом обстоятельств:

- во-первых, государственной установкой на снижение доли тяжких и особо тяжких преступлений в общественных местах в общем числе преступлений до 5,27 % [2] (*среди которых и преступления против личности – выделено авторами*);

- во-вторых, необходимостью поиска новых форм и методов в организации субъектами управления расследования уголовных дел рассматриваемой категории, которые позволят создать необходимые и достаточные условия для обеспечения доступа граждан к правосудию, защиты их прав и свобод, нарушенных преступлениями против личности.

Представляется целесообразным рассмотреть некоторые особенности организации расследования уголовных дел о преступлениях против личности, учет которых позволит субъекту управления эффективно осуществлять управленческую деятельность и достигать желаемого результата.

**I.** Установление характера и степени вреда, причиненного здоровью, является одним из обязательных элементов предмета доказывания по уголовным делам о преступлениях против личности и требует в соответствии со ст. 196 УПК РФ назначения судебной экспертизы. В этой связи руководителю важно организовать взаимодействие сотрудников органа предварительного следствия с экспертными учреждениями.

При организации внешнего взаимодействия следует учитывать, что определение степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека, допустимо специалистами (*судебно-медицинскими экспертами – выделено авторами*) медицинских учреждений государственной системы здравоохранения, либо индивидуальным предпринимателем,

обладающим специальными знаниями и имеющим лицензию на осуществление медицинской деятельности, включая работы (услуги) по судебно-медицинской экспертизе.

**II.** Производство предварительного расследования по уголовным делам против личности затрагивает частную жизнь участников уголовного судопроизводства. Руководитель следственного органа, осуществляя процессуальное и непроцессуальное управленческое воздействие при организации расследования, не должен создавать условия для нарушения требований ст. 161 УПК РФ.

Мониторинг правоприменения свидетельствует, что рассматриваемая категория преступлений, как правило, совершается на бытовой почве и в ходе расследования участники уголовно-процессуальных правоотношений оказывают противодействие – нередко меняют первоначальные показания либо при допросах, пользуются ст. 51 Конституции Российской Федерации.

В данной ситуации субъект управления должен предвидеть возможные последствия и ориентировать подчиненных сотрудников на сбор и всестороннее исследование объективных доказательств, совокупность которых позволит беспрепятственно привлечь виновное лицо к уголовной ответственности.

**III.** В ходе расследования по ряду уголовных дел встает вопрос о необходимости применения принудительных мер медицинского характера. При наличии соответствующих юридических оснований руководитель принимает меры к расширению следователем предмета доказывания, соблюдению установленного порядка лишения привлекаемого к уголовной ответственности лица уголовно-процессуальной дееспособности и помещения его в медицинскую организацию, оказывающую психиатрическую помощь в стационарных условиях, обеспечению участия законного представителя и защитника. Непринятие таких мер может явиться следствием возвращения уголовного дела прокурору в порядке ст. 237 УПК РФ.

Так, Постановлением Жигулевского городского суда Самарской области от 17.06.2019 г. прокурору возвращено уголовное дело по обвинению Кончевой О.В. в совершении ряда преступлений, предусмотренных в том числе п. «з» ч. 2 ст. 111 УК РФ [4].

Из материалов уголовного дела следует, что по делу была проведена судебно-психиатрическая экспертиза, из выводов которой следует, что Кончева О.В. на момент

производства экспертизы и в момент совершения инкриминируемых деяний, обнаруживала признаки хронического психического расстройства «Легкой умственной отсталости со значительными нарушениями поведения, требующими ухода и лечения». Вне «криминальной» ситуации, она может осознавать фактический характер своих действий, но лишена возможности должно ими руководить, в силу сохраняющихся и на момент осмотра выраженных эмоционально-волевых отклонений. В случае осуждения и в соответствии с ч. 1 ст. 21, ч. 1 ст. 97, п. «б» ч. 1 ст. 99, ч. 2 ст. 101 УК РФ она нуждается в применении к ней принудительных мер медицинского характера, а именно в принудительном лечении в медицинской организации, оказывающей психиатрическую помощь в стационарных условиях общего типа.

Учитывая данное обстоятельство, суд указал, что Кончева О.В. не могла быть привлечена к уголовной ответственности, с предъявлением ей обвинения и последующем утверждении обвинительного заключения, поскольку следственными органами и прокурором не были приняты во внимание сведения о ее психическом здоровье, которая в момент совершения инкриминируемых деяний обнаруживала признаки хронического психического расстройства, которое оказало выраженное влияние на ее способность руководить своими действиями (выявлен эмоционально-волевой критерий «невменяемости» – ст. 21 УК РФ), в связи с чем в отношении нее должно было осуществляться производство о применении принудительных мер медицинского характера с обязательным привлечением законного представителя .

**IV.** Значимым аспектом в организации расследования является определение руководителем органа предварительного следствия способа организационного обеспечения расследования уголовных дел о преступлениях против личности, совершаемых на обслуживаемой территории – от введения специализации, создания следственных групп и следственно-оперативных групп до образования специализированного подразделения [3, с. 296]. Руководитель, определяя способ организационного обеспечения, фактически определяет организационные параметры объекта управления, в отношении которого он будет реализовывать управляющее воздействие процессуального и непроцессуального характера.

**V.** Правильный подбор и расстановка кадров, способных по уровню своей подготовленности осуществлять качественное, своевременное и объективное расследование уголовных дел о преступлениях против личности.

В данном случае субъекту управления целесообразно включать в планы служебной подготовки следователей, специализирующихся на расследовании уголовных дел рассматриваемой категории, изучение особенностей производства следственных и иных процессуальных действий, методики расследования преступлений против личности, положительного опыта организации работы по конкретным уголовным делам и т.д.

**VI.** Эффективное использование средств ведомственного контроля. К таким средствам можно отнести выезд на место происшествия для контроля организации деятельности следственно-оперативной группы, выполнение ее членами своих обязанностей, согласование плана совместных следственных и оперативно-розыскных мероприятий по уголовному делу, ежемесячное заслушивание следователей по вопросам взаимодействия с сотрудниками других подразделений при расследовании уголовного дела и выполнении плана работы.

Подводя итог, следует отметить, что эффективная организация субъектом управления расследования уголовных дел о преступлениях против личности предполагает использование комплексного подхода, который включает в себя информационную и аналитическую работу, планирование, организационную работу и контроль исполнения управленческих решений. И для достижения позитивного результата при реализации заданного алгоритма деятельности целесообразно учитывать рассмотренные выше особенности [4].

#### **Литература:**

1. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система КонсультантПлюс. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 01.06.2022).
2. О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации «Обеспечение общественного порядка и противодействие преступности»: Постановление Правительства РФ от 26.11.2021 № 2053 [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система КонсультантПлюс. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 01.06.2022).
3. Валов С.В. Организация деятельности органов внутренних дел по расследованию преступлений: курс лекций. М.: Академия управления МВД России, 2014.
4. Постановление Жигулевского городского суда Самарской области от 17.06.2019 г. по уголовному делу № 1-97/2019 [Электронный ресурс] // URL: <https://bsr.sudrf.ru> (дата обращения: 11.06.2022).
5. Состояние преступности в России за 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 гг. [Электронный ресурс] // Официальный сайт Генеральной прокуратуры Российской Федерации. – URL: <https://epp.genproc.gov.ru> (дата обращения: 01.06.2022).

**Матвеева Дарья Михайловна**

Судья Лесозаводского районного суда Приморского края, аспирант  
ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет  
экономики и сервиса»

## **ПРАВОВЫЕ И ЭТИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТНОШЕНИЙ В ОБЛАСТИ РОБОТОТЕХНИКИ**

Аннотация: В статье раскрыта тема правовых и этических стратегий регулирования отношений в области робототехники.

*Ключевые слова: правовые и этические стратегии, робототехника.*

*Keywords: legal and ethical strategies, robotics.*

Робототехника рассматривается современными исследователями с различных позиций. Наиболее распространен технический подход к изучению данного понятия, в котором рассматривается современное состояние и достижения в области робототехники, а также перспективы ее развития. Также довольно часто в последние годы юристы начали решать проблемы, связанные с развитием робототехники, акцентируя внимание на вопросах, связанных с правосубъектностью роботов и искусственным интеллектом, а также ответственностью ИИ за причинение вреда[1]. Отдельным направлением в области исследований робототехники является анализ данного понятия и связанных с ним отношений, с позиций морали, этики и технологий[2].

Революция робототехники обещает множество преимуществ, которые являются убедительными и творческими, но, как и с другими новыми технологиями, они также связаны с рисками и новыми вопросами, с которыми должно столкнуться общество[3]. Это не является неожиданностью, учитывая разрушительный характер технологических революций. Здесь мы отобразим множество проблем среди трех масштабных (и взаимосвязанных) областей этической и социальной обеспокоенности общества и обеспечим (представим) ответы на вопросы для каждой области[4].

Как известно, новые технологии, прежде всего, должны быть безопасными. В робототехнике проблема безопасности связана с их программным обеспечением и дизайном. Компьютерные ученые, как люди, подверженные ошибкам, по понятным

причинам борются за создание совершенной части сложного программного обеспечения: где-то в миллионах строк кода, обычно написанных командами программистов, вероятно, существуют ошибки[5]. Хотя это обычно не приводит к значительному ущербу, скажем, с офисными приложениями-просто потерянные данные, если пользователи периодически не сохраняют свою работу (что, возможно, является их собственной ошибкой)—даже крошечный дефект программного обеспечения в машинах, таких как автомобиль или робот, может привести к фатальным результатам[6].

Например, в августе 2010 года американские военные потеряли контроль над беспилотным вертолетом во время испытательного полета более чем на тридцать минут и двадцать три мили, поскольку он повернул в сторону Вашингтона, округ Колумбия, нарушив ограничения воздушного пространства, предназначенное для защиты Белого дома и других правительственных активов[7].

В октябре 2007 года полуавтономная роботизированная пушка, развернутая Южноафриканской армией, вышла из строя, убив девять «дружественных» солдат и ранив четырнадцать других[8].

Эксперты по - прежнему беспокоятся о том, возможно ли создать программное обеспечение, достаточно сложное для вооруженных военных роботов, чтобы отличить военных от не военных, а также поведение, угрожающее безопасности (например, Lin, Vekey, Abney 2008)[9].

Не говоря уже о множестве других военных аварий и сбоев роботов, человеческих смертях, вызванные роботами, которые могут произойти и произошли в гражданском обществе[10]. Считается, что первый человек, убитый роботом, был убит в 1979 году в результате аварии на автозаводе в Соединенных Штатах (Kiska 1983). И не нужно много усилий, чтобы представить себе мобильный город-робот будущего – тяжелое механическое оборудование случайно наезжающую на маленького ребенка.

Учитывая сколько внимания сегодня уделяется компьютерной безопасности, сопутствующей проблемой являются хакерские взломы. То, что делает робота полезным - его сила, способность получать доступ и работать в сложных условиях, расходимость (expendability) и т. д. — может быть обращена и против нас, либо преступниками, либо просто озорниками. Эта проблема станет еще более важной, поскольку роботы станут сетевыми и более незаменимыми в повседневной жизни, как компьютеры и смартфоны сегодня. Действительно, основы робототехники не так уж трудно освоить: как бы грозны

и страшны не были сегодня военные роботы, уже более сорока стран развили эти возможности, включая Иран[11].

Таким образом, некоторые из этических вопросов в этой области звучат так: возможно ли вообще создать машинный интеллект, который способен различать такие тонкости, как например между пистолетом и конусом мороженого, направленным на него, или понимать человеческую речь, которая часто сильно основана на контексте? Каковы компромиссы между непрограммными решениями для обеспечения безопасности— например, слабыми приводами, мягкими роботизированными конечностями или телами, использующими только несмертельное оружие или использующими роботов только в конкретных ситуациях, таких как «ящик для убийств», в котором все люди считаются вражескими целями, и ограничениями, которые они создают? Насколько безопасными должны быть роботы до их появления на рынке или в обществе, то есть должен ли здесь применяться принцип предосторожности? Как бы мы уравнили необходимость защиты от роботов, работающих (вне себя) (например, с помощью kill-switch), с необходимостью защиты роботов от взлома или захвата?

В связи с риском роботизированных ошибок не совсем ясно, кто несет ответственность за любой причиненный вред. Законы об ответственности производителей в значительной степени проверены в робототехнике и, во всяком случае, продолжают развиваться в направлении, которое освобождает производителей от ответственности, как это происходит через лицензионные соглашения с конечным пользователем в программном обеспечении[12]. Например, в случае с военными роботами в цепочке поставок существует список субъектов, которые могут быть привлечены к ответственности: программист, производитель, группа правовой экспертизы оружия, офицер по военным закупкам, полевой командир, обработчик робота и даже президент Соединенных Штатов в качестве главнокомандующего этой страной[13].

По мере того, как роботы становятся более автономными, вполне вероятно, что ответственность будет возложена на самого робота, то есть поскольку он способен проявлять достаточно черт, которые обычно определяют личность[14].

Один из естественных способов минимизировать риск причинения вреда роботами - это запрограммировать их на соблюдение наших законов или соблюдение кодекса этики.

Помимо программирования, использование роботов также должно соответствовать закону и этике, и опять же эти правила и нормы могут быть неясными или неисследованными по таким вопросам.

Например, наземные мины являются эффективным, но ужасающим оружием, которое убивает без разбора, будь то солдаты или дети; наземные мины существуют уже сотни лет, но лишь в 1983 году после их интенсивного применения в войнах двадцатого века, некоторые виды применения наземных мин были запрещены, например, их установка без средств для идентификации и последующего удаления (Организация Объединенных Наций, 1983 год); и только в 1999 году международный договор запретил производство и применение наземных мин[15]. Кроме того, использование военных роботов может повысить правовые и этические вопросы, которые еще предстоит в полной мере учитывать и, позже, оглядываясь назад, это может показаться явно неэтичным или незаконным[16].

Еще одна важная область права касается неприкосновенности частной жизни. Эта проблема вызвана рядом факторов, в том числе сокращением размеров цифровых камер и других записывающих устройств; повышением внимания к безопасности в ущерб конфиденциальности (например, расширенными законами о прослушивании телефонных разговоров, системой камер наблюдения в некоторых городах для мониторинга и предотвращения преступлений); расширением возможностей биометрии и датчиков; и интеграцией баз данных[17].

Помимо роботизированных самолетов-шпионов, мы ранее упоминали (будущие) полицейские роботы, которые могли бы вести интимное наблюдение на расстоянии, например, обнаруживать скрытые наркотики или оружие и ненавязчиво идентифицировать лица; если они связаны с базами данных, они также могут выполнять проверку данных о вождении человека, медицинских, банковских, торговых или других записях, чтобы определить, должен ли человек быть задержан[18].

Домашние роботы также могут быть легко оснащены устройствами наблюдения— как уже есть роботы домашней безопасности-которые могут контролировать или получать доступ к третьим лицам.

Таким образом, некоторые из вопросов в этой области включают следующее: если бы мы могли запрограммировать кодекс этики для регулирования поведения роботов, какую этическую теорию мы должны использовать? Существуют ли уникальные юридические или моральные риски в разработке машин, которые могут автономно убивать людей? Или роботы просто должны рассматриваться как инструменты, такие как оружие и компьютеры, и регулироваться соответствующим образом? Допустимо ли с этической точки зрения перекладывать ответственность за наших стариков и детей на

машины, которые кажутся плохой заменой человеческому общению (но, возможно, лучше, чем отсутствие - или злоупотребление—товарищества)? Будет ли общение роботов (которое может заменить общение человека или животного) с другими людьми, такими как собутыльники, домашние животные, развлечения или секс, морально проблематичным? В какой момент мы должны рассматривать робота как «личность», тем самым предоставляя ему некоторые права и обязанности, и если этот момент будет достигнут, нам нужно будет освободить наших роботов – «рабов»? Есть ли у нас другие отличительные моральные обязанности по отношению к роботам? Должны ли киборги, развивая свои способности, иметь иной правовой статус, чем обычные люди? В какой момент технологически опосредованное наблюдение роботов считается «обыском», который обычно требует судебного ордера? Существуют ли особые моральные угрызания совести в связи с назначением роботов на руководящие должности, такие как полиция, тюрьма или охрана, учителя или любые другие государственные должности или должности, в которых люди должны были бы подчиняться роботам?[19]

Термин «робозтика», придуманный в 2006 году исследователями Веруджо и Оперто, объединяет в себе различные аспекты прикладной инженерной этики в контексте робототехники. Ключевой аспект этики роботов — это чувства и представления людей о роботах. Этот включает в себя звонке психологической и поведенческие подходы, которые учитывают, насколько люди идентифицируют себя с роботами или считают, что они имеют убеждения и чувства, как люди или, возможно, как животные[20].

Ряд источников также исследуют различные психологические отношения, которые люди развиваются со своими роботами-компаньонами в клинических условиях и исследовать взаимосвязь между эмоциями и моралью, а также последствия моделирования эмоциональных качеств у роботов которые не способны к истинным эмоциям[21]. Также некоторые авторы выделяют самую острую проблему робототехники: есть ли выбор между человеческой жизнью и «жизнью» автономного робота, какой выбор следует сделать?[23].

А. Туберт предположил, что этический искусственный интеллект может быть создан.

Автор считает, что мы сталкиваемся с дилеммой при попытке разработать этический искусственный интеллект: мы должны быть в состоянии кодифицировать этику как набор правил, или мы должны ценить машинную способность совершать этические ошибки, чтобы она могла учиться этике, как это делают дети[24].

Ни один из этих путей не кажется очень многообещающим, хотя, возможно, это размышление о трудностях, с каждым из них может привести к лучшему пониманию искусственного интеллекта и себя. Тот факт, что у нас очень мало терпимости к этическим ошибкам в машинах, связан с этим, к возможности того, что роботы учатся этическому поведению, подражая тому, как дети его учат. Авторы предлагают использовать подход, аналогичный тому, который используется в Интернете: для оценивать действия ИИ с этической точки зрения и учитывать вред которые могут быть вызваны роботом[25].

Изучая этическую сторону функционирования робототехники, в современных условиях, важно проанализировать как происходит регулирование этого аспекта области регулирования в разных странах, какие создаются нормативные акты, и какое содержание они регулируют.

В 2017 году Европарламент выдвинул резолюцию с руководящими принципами по робототехнике, с предложением создать электронную личность для «интеллектуальных» роботизированных артефактов (European Union, 2017)[26]. Одним из предложений выдвигалось, представление робота, как юридического лица.

Резолюция Европейского парламента (далее - Резолюция) имеет большое политическое значение и стратегическое значение в развитии европейской робототехнической промышленности[27]. Его соображения и выводы могут быть учтены при составлении концепции правового регулирования и в РФ.

Рассматривая, нормативные акты Европейских стран, в области робототехники, связанные с этической стороной его регулирования, нужно сказать, что, руководящие принципы по ответственности за продукцию и безопасности производства для роботов являются следующие[28]:

- Директива Совета от 25 июля 1985 года о сближении законов, правил и административных положений государств-членов, касающихся ответственности за дефектную продукцию (85/374/ЕЕС);

- Директива 2001/95/ЕС Европейского парламента и Совета 3 Декабря 2001 года об общей безопасности продукции.

Учитывая обязательства государств-членов по достижению высокого уровня защиты прав потребителей, как указано в Хартии основных прав ЕС (п. 38), ожидается, что использование машин, которые могут представлять опасность для людей, животных или окружающей среды, будет строго ограничено[29].

В области взаимодействия человека и машины особенно важны правила по охране труда, прежде всего это Директива 2006/42/ЕС Европейского парламента и Совета от 17 мая 2006 года о машиностроении и внесении поправок в Директиву 95/16/..

Кристаллер и др. (2001, стр. 164) утверждают, что для защиты сотрудников необходим новый подход, поскольку существующие правила учреждений по охране труда непрактичны или не нужны. Человек не должен вступать в контакт с машиной (роботом) или только при наличии специальных мер защиты. Однако в некоторых случаях это невозможно.

Основные аспекты, которые подчеркиваются как директивой:

1. Принципы интеграции безопасности (Приложение I, 1.2.2.) и
2. Обширные обязательства по информированию.

В Приложении I, 1.2.2, Директива 2006/42/ЕС, говорится, что робототехническое оборудование должно быть спроектировано и изготовлено таким образом, чтобы оно соответствовало своим функциям и могло эксплуатироваться, регулироваться и обслуживаться без риска для людей, когда эти операции выполняются в предусмотренных условиях, но также с учетом любого разумно предсказуемого неправильного использования.

Следовательно, в европейских нормативных документах, существует требование, чтобы машины проектировались и изготавливались таким образом, чтобы они не представляли опасности для людей. Если мы соотносим это обязательство избегать или минимизировать риски с ч. 3 «Хартии основных прав ЕС» (Право на свободу от телесных повреждений), мы должны уточнить, не должна ли интеграция этой защиты в проектирование и конструкцию машин, быть требованием для других основных прав, таких как защита частной жизни (п. 7)[30].

Кроме того, в параграфе о принципах интеграции безопасности подчеркивается, что соответствующая информация об остающихся рисках должна быть указана в инструкции по эксплуатации в пункте с. Затем в пункте 1.7.4 Добавления 1 определяется, что все робототехническое оборудование должно сопровождаться инструкциями на официальном языке Сообщества или языках государства-члена, в котором оно представлено на рынке и/или введено в эксплуатацию[31].

Однако обязательства по информированию не ограничиваются инструкцией по эксплуатации, но также применяются к соответствующему дизайну человеко-машинного

интерфейса. Кроме того, для машин, используемых «непрофессиональными операторами», необходимо учитывать уровень общего образования (1.7.4.1).

Также, из-за сложности роботов и программных агентов, при обсуждении законодательных актов в западных странах, возникает вопрос о том, на кого должна быть возложена ответственность за последствия использования искусственных агентов

Ярким примером, документа, рассматривающего ответственность за последствия сложностей с робототехникой в западных странах, является «Кодекс этики Института инженеров по электротехнике и электронике» (IEEE), насчитывающий 370 000 членов в 160 странах. Документ основывается на «обязательствах перед самим собой»[32].

Другим примером является «Кодекс этики Ассоциации вычислительной техники и машинного оборудования» (ACM), где в пункте 1 раздела 1 подчеркивается, что при проектировании или внедрении систем специалисты в области вычислительной техники должны стремиться к тому, чтобы продукты их усилий использовались социально ответственными способами, удовлетворяли социальные потребности и избегали вредных последствий для здоровья и благосостояния.

Соответственно, идея о том, что в случае очень сложных машин, таких как роботы, ответственность за продукт больше не может быть возложена на разработчиков и производителей, означает серьезный перелом в том, как профессионалы определяют себя.

Кроме того, в принципе неприемлемо, чтобы ответственность за возможное неправильное поведение машины не возлагалась (по крайней мере частично) на разработчиков или производителей. Однако можно утверждать, что с точки зрения большинства пользователей простой веб-бот уже кажется автономной сущностью и, следовательно, может быть привлечен к ответственности за морально незаконное поведение. Тот факт, что что-то выглядит как «автономный объект» в глазах многих людей, не может быть основанием для того, чтобы не возлагать ответственность за ущерб на производителя, поставщика или пользователя. На практике может быть трудно точно определить ответственность, и мы знаем случаи, когда приписывание кажется сомнительным; но это не является оправданием для отказа от приписывания ответственности, особенно когда речь идет об опасных и рискованных продуктах. Что еще более важно, возникает вопрос о том, каким образом следует возлагать ответственность и на кого.

Итак, хотя роботы обсуждаются здесь как продолжение человеческой способности действовать, роботы также могут заменить людей. Это часто рассматривается как

серьезная этическая проблема, но иногда с точки зрения прав человека замена людей роботами может рассматриваться как позитивный вариант[33].

Одним из ярких примеров этого является использование роботов в Объединенных Эмиратах и других странах в качестве жокеев на верблюжьих бегах вместо детей. Это событие было положительно подчеркнуто, например, в Заключительных замечаниях «Катар, Комитет по правам ребенка» Организации Объединенных Наций[34]. В этом случае замена людей роботами служила целям таких актов как:

- Факультативный протокол к Конвенции о правах ребенка, касающийся торговли детьми, детской проституции и детской порнографии (2000 год), и, таким образом,
- Конвенция Организации Объединенных Наций о правах ребенка (1989 год).

Российское государство, также не остается в стороне в вопросах регулирования, как правового, так и этического, в сфере робототехники.

Проблема безопасности по отношению к искусственному интеллекту (далее – ИИ), содержит в себе несколько контуров, которые можно обозначить как внешний и внутренний.

Внешний напрямую связан с теми гипотезами, которые не раз обыгрывались в фантастике, т.е. это порабощение или уничтожение человечества ИИ.

Однако следует отметить, что еще с 2014 г. ООН обсуждает поправки к Конвенции 1980 г. о запрещении или ограничении применения конкретных видов обычного оружия, которые могут считаться наносящими чрезмерные повреждения или имеющими неизбирательное действие, которые регулировали бы вопросы, связанные с применением «боевых» роботов. В конечном счете человек уже находил ответы на вызовы ядерного, химического или бактериологического оружия, что позволяет с оптимизмом глядеть в будущее.

Внутренний контур обусловлен текущим уровнем развития нейронных сетей и безопасностью информационного воздействия на личность. ИИ позволяет активно использовать его для таргетированной рекламы, механизмов социальных сетей, формирования интересов и т.п.

Да, изначально система учитывает пожелания и интересы самого человека, формируя по ним, например, ленту новостей.

Однако здесь нужно принять во внимание природу современного человека, который, по меткому выражению В.В. Тарасенко, из «человека читающего» превращается в «человека кликающего». Это достаточно сиюминутный тип мышления, при котором на

анализ информации расходуется минимальное количество времени, а предпочтение отдается броским заголовкам, ярким картинкам, коротким текстам и т.д. [35]

При этом никто не застрахован от возможности использования технологий нейронных сетей для навязывания работ, услуг или товаров в ущерб законным интересам самого лица.

Таким образом, важно обеспечить каждому человеку возможность и право знать, по каким принципам работает определенный механизм ИИ, как конкретно он достигает таких результатов. Можно вспомнить известный афоризм Эйнштейна: «Если вы не можете объяснить это простыми словами, вы не до конца это понимаете». Как минимум на уровне проектной документации к ИИ необходимо описать формальную логику решений, которые используют разработчики и на основе которой обучается ИИ. В зарубежных источниках можно встретить обозначение данной возможности как «право на объяснение» — right to explanation[36].

И, наконец, третий аспект, который также напрямую связан со статусом ИИ, — это проблема ответственности ИИ. Как демонстрировалось выше, человечество уже использует искусственный интеллект для рутинных задач.

Решение проблемы ответственности ИИ, на взгляд авторов, будет лежать в соотношении со степенью автономии ИИ, с уровнем его развития и той модели, которую мы зафиксируем в нормативных актах[37].

В литературе можно встретить следующую точку зрения, с которой нельзя не согласиться: робот является объектом правоотношений, и ответственность прежде всего лежит на его создателе (изготовителе), отдельно выделяются лицо, осуществляющее обучение ИИ, оператор, собственник и третьи лица, повлиявшие на решение ИИ[38]. Конечно, когнитивные возможности ИИ не стоят на месте, можно предположить, что они сопоставимы или превосходят человеческие, но такая цепочка рассуждений приводит к вопросу о возможности и виде наказания самого ИИ, а это уже — вне сферы юриспруденции на данном этапе.

Рассмотренные и иные этические вопросы приводят к закономерной идее о необходимости их отражения в праве. К примеру, следует разработать принципы ИИ, политику использования ИИ или этические кодексы. Причем приниматься они могут как государством, так и корпорациями — разработчиками ИИ.

Например, компания Google опубликовала свои принципы относительно ИИ[39] — ограничение потенциально вредных или опасных приложений; уникальность и

доступность технологий; оценка влияния технологии (п. 7 Принципов Google в отношении ИИ).

Кроме того, корпорация Google не станет разрабатывать ИИ в целях причинения вреда, в качестве оружия, технологий наблюдения и средств, противоречащих международному праву и правам человека.

Монреальская декларация об ответственном развитии искусственного интеллекта называет принципы: благополучия автономии; защиты частной жизни; солидарности; демократического участия; справедливости; интеграции многообразия; осторожности; ответственности; устойчивого развития.

Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в 2019 г. предложила Рекомендации Совета по ИИ, которые определяют пять взаимодополняющих ценностных принципов ответственного управления ИИ и направлены на их поощрение и осуществление. К этим принципам относятся:

- инклюзивный рост, устойчивое развитие и благосостояние;
- ориентированность на человеческие ценности и справедливость;
- прозрачность и объяснимость;
- надежность и безопасность;
- контролируемость[40].

В п. 19 раздела III Указа Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года» (далее — Указ о стратегии развития ИИ) названы семь принципов развития и использования ИИ в России: защита прав и свобод человека; безопасность; прозрачность; технологический суверенитет; целостность инновационного цикла; разумная бережливость и поддержка конкуренции.

Таким образом, рассмотренный ряд этических проблем находит свое отражение в правовых нормах.

Однако проблема ИИ подтверждает старую истину — право не успевает за общественными отношениями. При этом поток нормативных актов, отражающих взгляды государства на вопросы ИИ и попытки воздействия на эти отношения, растет.

Так, кроме действующих Указа о стратегии развития ИИ и ФЗ об экспериментальном правовом режиме ИИ в г. Москве можно отметить:

- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» — вступит в

силу через полгода, однако, как очевидно из названия, является инструментом «мягкого права», когда дается возможность опробовать регуляторные механизмы заинтересованным лицам, а уже потом, на основе этого опыта разработать нормативную модель, в том числе и для ИИ[41];

- проект федерального закона «О деятельности по возврату просроченной задолженности физических лиц и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» — вводит понятие «автоматизированный интеллектуальный агент (робот-коллектор)[42]» и определяет принципы его работы;

- несколько проектов федеральных образовательных стандартов в области робототехники[43];

- несколько проектов профессиональных стандартов в области робототехники[44];

Кроме того, в России уже действует около 30 стандартов, устанавливающих требования к практическому использованию робототехники в различных сферах. Нельзя не отметить деятельность общественных объединений, в частности Исследовательского центра проблем регулирования робототехники и искусственного интеллекта, который подготовил Модельную конвенцию о робототехнике и искусственном интеллекте[45].

Хотим мы того или нет, но высокие технологии оказывают влияние на правовую систему, причем на каждую отрасль. Так, административное право устанавливает стандарты в области создания систем ИИ и определяет требования к режимам безопасного функционирования робототехники.

Возможно, в будущем ИИ и роботы повлияют на содержательную сторону деятельности органов власти (одним из авторов данной статьи выдвигалась идея об использовании технологий ИИ для надзора в области данных о личности). В гражданском праве уже была предложена возможность реализации концепции о правовом статусе роботов-агентов.

Полагаем, что и вопросы защиты интеллектуальной собственности претерпят изменения в контексте рассматриваемой проблемы.

Трудовому праву предстоит очень важная и тяжелая задача по определению механизмов компенсации людям, чьи трудовые функции будет исполнять ИИ, а также гарантий повышения квалификации, переобучения и переподготовки в условиях четвертой промышленной революции. К слову, для компенсации уже предлагалось создать налог на роботов, который позволит частично нивелировать угрозу безработицы и аккумулировать средства в специальном фонде[46].

Таким образом, и налоговое право не остается в стороне от ИИ. Сложно недооценить роль международного права в развитии правового регулирования ИИ и т.д.

В заключение, мы хотели бы предложить вариант мета-регулирования этической стороны роботехники.

Если кто-либо или что-либо пострадает от ущерба, причиненного роботом, который способен к обучению, должно быть требование, чтобы бремя предоставления доказательств лежало на хранителе робота, который должен доказать ее или его невиновность.

Например, невиновным может считаться тот, кто действовал в соответствии с инструкциями производителя по эксплуатации. В этом случае производитель должен был бы нести ответственность за ущерб.

Кроме того, разработчики и производители роботов могли бы взять на себя ответственность, внося свой вклад в анализ поведения робота в случае повреждения. Это могло бы произойти, например, путем создания соответствующего института самоконтроля.

Например, может быть возможно снабдить роботов «черным ящиком», который затем может быть проверен этим учреждением.

В этом контексте необходимо также учитывать ущерб, который может быть косвенно причинен роботом. Например, согласно немецкому законодательству, владельцы собак также несут ответственность за дорожно-транспортные происшествия, если они не действуют в соответствии со своим обязательным надзором, чтобы управлять поведением своих собак там, где это вызывает раздражение у участников дорожного движения.

Вполне вероятно применить это аналогично к случаю с роботами. Причина такого раздражающего поведения может, например, быть исследована соответствующей группой экспертов, как указано выше, и это должно быть сделано, в частности, если, несмотря на соответствующее поведение пользователя, робот не может управляться в необходимой степени.

В настоящее время, в Европе, обсуждается вопрос о том, могут ли и как этические нормы стать частью возможностей самоконтроля и управления (будущими) роботами и программными агентами.

К сожалению, эта тема обсуждается лишь частично и касается очень впечатляющих случаев, таких как тот, который цитируется Алленом / Уоллахом / Смитом в их эссе «Почему Машинная этика?» (2006)[47]:

Сбежавший троллейбус приближается к развилке путей. Если тележка будет двигаться по своему текущему пути, это убьет рабочую бригаду из пяти человек. Если машинист направит поезд по другой ветке, вагонетка убьет одинокого рабочего. Если бы вы были водителем троллейбуса, что бы вы сделали? Что бы сделал компьютер или робот?

Однако этот драматический пример не подходит для обсуждения «этических норм» робота.

Должно быть требование о том, чтобы были предприняты все возможные шаги для предотвращения ситуации, описанной выше.

Например, конституционный суд Германии объявил, что с 15 февраля 2006 года пункт 14 раздела 3 Закона о безопасности воздушного движения Германии является нарушением конституции.

Предполагалось, что этот пункт позволит Германии сбить самолет немедленным применением оружия, если оно будет использовано против жизни людей (1BvR 357/05). Конституционный суд заявил, что это не соответствует Праву на жизнь (п. 2. Основной закон Германии): если «люди на борту не причастны к преступлению».

Этот вердикт интересен для нашего контекста, поскольку конституционный суд выразительно ссылается на пункт 1 статьи 1 Основного закона Германии (Достоинство человека неприкосновенно.

Каждая государственная власть должна уважать и защищать его), что по сути эквивалентно пункту 1 «Хартии основных прав ЕС», причины решения о том, что государство не должно подвергать сомнению человеческий статус экипажа и пассажиров.

Разрешение сбить самолет, игнорирует заинтересованных лиц, которые являются субъектами своего собственного достоинства и собственных неотъемлемых прав. Используя свою смерть как средство спасения других, они превращаются в объекты и в то же время лишаются своих прав; из-за одностороннего решения государства об их жизни пассажирам самолета, которые, будучи жертвами, сами нуждаются в защите, отказывают в ценности, которая человек есть только сам по себе. (1BvR 357/05, пункт 124)

Аналогичным образом, мы можем сделать вывод, что не может быть никакого правового регулирования, которое в принципе определяет, что немногие могут стать жертвами для многих в примере с троллейбусом (или наоборот).

Это не означает, что потенциал самоконтроля не должен использоваться для принуждения автономных систем к поведению, которое соответствует нормам, особенно

если это служит безопасности людей. Даже если кто-то может интуитивно согласиться с утверждением, что серьезные решения должны приниматься только людьми, мы не должны упускать из виду, что в юридической практике это не всегда так. Еще в 1975 и 1981 годах суды США постановили, что пилот, который не прибегает к автопилоту в кризисной ситуации, может считаться действующим небрежно (Фрейтас 1985).

Таким образом, возникает вопрос о том, насколько регулирование может способствовать созданию возможностей для использования потенциала, не открывая возможности для слишком поспешного делегирования ответственности искусственным интеллектам.

Тем не менее, разработка соответствующих ИИ требует дальнейшей междисциплинарной исследовательской работы, и это может и должно поддерживаться соответствующей исследовательской политикой в той мере и до тех пор, пока этот подход обещает успех.

Возможность использования ИИ для обеспечения соблюдения правовых норм не следует оценивать не критично в определенных областях. Однако желательно проводить различие между юридически соответствующим поведением ИИ и проблемой надлежащего нормотворчества.

Изучив нормативные документы РФ, и других стран, следует сказать, что пока правовое регулирование, с позиций этики, носит фрагментарный характер. В рамках концепции опережающего регулирования заслуживают внимание предложения О.Я. Ястребова[48]. Он предлагает сосредоточить усилия по регулированию ИИ и роботов по следующим направлениям:

- безопасность;
- юридическая ответственность;
- защита прав потребителей;
- интеллектуальная собственность.

Исследования проблем робототехники и ИИ приводят также к мысли о формировании новой отрасли права[49], однако авторы, признавая существенные тенденции к обособлению нормативного материала, полагают это вопросом очень отдаленной перспективы. Возможно, пока речь идет о формировании нового комплексного института права.

Подводя итоги, стоит еще раз подчеркнуть, что правовое регулирование ИИ и робототехники должно развиваться последовательно, с учетом отставания правовой

материи от инновационного роста технологий. Отсутствие единообразного подхода к оценке рисков и этических вопросов, влечет за собой ряд негативных последствий, следовательно, необходимы разработка мер их предотвращения, а также фундаментальное осмысление и понимание для выработки совершенного законодательства.

### Литература:

1. Б.Ф. Малле, Интеграция этики роботов и машинной морали: изучение и проектирование морали компетентность в роботах, Этика и информационные технологии 18, 243–256 (2016)
2. ДЖ.С. Зал, Этика для машин. В: Андерсон М., Андерсон С.Л., редакторы. Машинная этика, Кембридж: Издательство Кембриджского университета (2000)
3. Коста, Элизабет и Дэвид Халперн, 2019, «Поведенческая наука об онлайн-вреде и манипуляциях и что с этим делать: исследовательская работа, чтобы разжечь идеи и дебаты», Отчет команды поведенческих идей, 1-82.
4. Robot ethics : the ethical and social implications of robotics / edited by Patrick Lin, Keith Abney, and George A. Bekey. (2012)
5. Кашкин С.Ю. Правовое регулирование применения технологий искусственного интеллекта и робототехники как формирующаяся новая комплексная отрасль права в наиболее репрезентативных государствах и международных интеграционных объединениях: постановка проблемы // Вестник Российского нового университета. Серия: Человек и общество. 2019. Вып. 3.
6. AI HLEG, 2019, «Экспертная группа высокого уровня по искусственному интеллекту: этические руководящие принципы для надежного ИИ», Европейская комиссия, по состоянию на 9 апреля 2019 года.
7. Baxter GD, Monk AF, Doughty K, Blythe M, Gewsbury G (2014) Standards and the dependability of electronic assistive technology. In: Keatas S, Clarkson J, Langdon P, Robinson P (eds) Designing a more inclusive world. Springer, London, pp 247–256
8. Borking J (2006) Privacy rules—a steeple case for system architects. Position paper. w3c workshop on languages for privacy policy negotiation and semantics-driven enforcement, 17 and 18 October 2016 Ispra/Italy. <http://www.w3.org/2006/07/privacy-ws/papers/04-borking-rules/>
9. Robot ethics : the ethical and social implications of robotics / edited by Patrick Lin, Keith Abney, and George A. Bekey. (2012)
10. Brooks R (2011) Flesh and machines. In: Peter J, Denning HG (eds) The invisible future. McGraw-Hill, New York, pp 57–63
11. Christaller T, Decker M, Gilsbach JM, Hirzinger G, Lauterbach KW, Schweighofer E, Schweitzer G, Sturma D (2011) Robotik. Perspektiven für menschliches Handeln in der zukünftigen Gesellschaft. Springer, Berlin
12. Юридическая концепция роботизации: монография / отв. ред. Ю.А. Тихомиров, С.Б. Нанба. М.: Проспект, 2019. С. 89.
13. Фатьянов АА. Правовое регулирование в области робототехники в контексте формирования цифровой экономики. Перспективы и проблемы // Ученые труды Российской академии адвокатуры и нотариата. 2019. № 1 (52). С. 102.
14. Floridi L, Sanders JW (2014) On the morality of artificial agents. Minds Mach 14(3):349–379

15. Freitas RA (1985) The legal rights of robots. In: Student lawyer 13 (Jan 1985), pp 54–56.
16. Diodato MD, Prosd SM, Klingensmith ME, Damiano RJ (2014) Robotics in surgery. *Curr probl surg* 41(9):752–810
17. Rome Call AI Ethics [Электронный ресурс] // URL: <https://romecall.org/>
18. Schraöder P (2004) Roboterunterstützte Fraßverfahren am coxalen Femur bei Hüftgelenkstotalendoprothesenimplantation. Methodenbewertung am Beispiel “Robodoc1”.
19. Архипов В.В., Наумов В.Б. Искусственный интеллект и автономные устройства в контексте права: о разработке первого в России закона о робототехнике // Труды СПИИРАН. 2017. № 6.
20. Robot ethics : the ethical and social implications of robotics / edited by Patrick Lin, Keith Abney, and George A. Bekey. (2012)
21. J.S. Hall, Ethics for machines. In: Anderson M, Anderson SL, editors. Machine ethics, Cambridge: Cambridge University Press (2020)
22. S. Choi, W.J. Eakins, T.A. Fuhlbrigge, Trends and opportunities for robotic automation of trim & final assembly in the automotive industry. In: 2010 Automation Science and Engineering (CASE), Toronto, Canada: IEEE (2010)
23. U.E. Franke, Military robots and drones. In: Galbreath DJ, Deni JR, editors. Routledge Handbook of Defence Studies, (New York: Routledge, 2018)
24. A. Tubert, Ethical Machines? Seattle University Law Review 41(4), 11–63 (2018)
25. B.P. Green, Ethical Reflections on Artificial Intelligence, *Scientia et Fides* 6(2), 9–31 (2018)
26. Robot as Legal Person: Electronic Personhood in Robotics and Artificial Intelligence <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frobt.2021.789327/full>
27. Robots and artificial intelligence: MEPs call for EU-wide liability rules <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20170210IPR61808/robots-and-artificial-intelligence-meps-call-for-eu-wide-liability-rules>
28. Diodato MD, Prosd SM, Klingensmith ME, Damiano RJ (2014) Robotics in surgery. *Curr probl surg* 41(9):752–810
29. Christaller T, Decker M, Gilsbach JM, Hirzinger G, Lauterbach KW, Schweighofer E, Schweitzer G, Sturma D (2011) Robotik. Perspektiven für menschliches Handeln in der zukünftigen Gesellschaft.
30. Rosen J (2004) The naked crowd. Random House, New York Schraöder P (2004) Roboterunterstützte Fraßverfahren am coxalen Femur bei Hüftgelenkstotalendoprothesenimplantation. Methodenbewertung am Beispiel “Robodoc1”. <http://infomed.mds-ev.d>
31. Rosen J (2004) The naked crowd. Random House, New York Schraöder P (2004) Roboterunterstützte Fraßverfahren am coxalen Femur bei Hüftgelenkstotalendoprothesenimplantation. Methodenbewertung am Beispiel “Robodoc1”. <http://infomed.mds-ev.d>
32. Christaller T, Decker M, Gilsbach JM, Hirzinger G, Lauterbach KW, Schweighofer E, Schweitzer G, Sturma D (2001) Robotik. Perspektiven für menschliches Handeln in der zukünftigen Gesellschaft.
33. Громько О., Уланов А. Космобиолухи [Электронный ресурс] // URL: <https://www.litres.ru/olga-gromyko/kosmobioluhi/>
34. Dubai launches «world's first» Artificial Intelligence fatwa service [Электронный ресурс] // URL: <https://gulfnews.com/uae/dubai-launches-worlds-first-artificial-intelligence-fatwa-service-1.67466584>
35. Тарасенко В.В. Человек кликающий: фрактальные метаморфозы // Информационное общество. 1999. № 1. С. 43—46.

36. OECD Legal Instruments [Электронный ресурс] / / URL: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>
37. Философские проблемы развития искусственного интеллекта: монография / под ред. А.В. Волобуева, Н.А. Ореховской. М.: Прометей, 2019. С. 18.
38. Архипов В.В., Наумов В.Б. Искусственный интеллект и автономные устройства в контексте права: о разработке первого в России закона о робототехнике // Труды СПИИРАН. 2017. № 6.
39. Artificial Intelligence at Google: Our Principles [Электронный ресурс] // URL: <https://ai.google/principles/>
40. OECD Legal Instruments [Электронный ресурс] / / URL: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>
41. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_335184/7c9e7e2e444648bd9964d196716ea24eb455d3b5/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_335184/7c9e7e2e444648bd9964d196716ea24eb455d3b5/)
42. URL: <https://regulation.gov.ru/projects#npa=97204>
43. См., например: Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — магистратура по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»; и др.
44. См., например: Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов пищевой и перерабатывающей промышленности», Об утверждении профессионального стандарта «Оператор робототехнических комплексов для работ в радиационных полях»; и др.
45. URL: [https://robopravo.ru/proiekt\\_y\\_aktov](https://robopravo.ru/proiekt_y_aktov)
46. Известия: Минфину предложили ввести подходящий налог на роботов, работающих за людей [Электронный ресурс] // URL: <https://tass.ru/ekonomika/9041463>
47. Allen C, Wallach W, Smit I (2006) Why machine ethics? In: IEEE Intelligent Systems, July/August 2006, pp 12–17
48. Ястребов О.А. Искусственный интеллект в правовом пространстве: концептуальные и теоретические подходы // Правосубъектность: общетеоретический, отраслевой и международно-правовой анализ: сб. материалов к XII Ежегодным науч. чтениям памяти проф. С.Н. Братуся. М.: Статут, 2017. С. 271—283.
49. Кашкин С.Ю. Правовое регулирование применения технологий искусственного интеллекта и робототехники как формирующаяся новая комплексная отрасль права в наиболее репрезентативных государствах и международных интеграционных объединениях: постановка проблемы / / Вестник Российского нового университета. Серия: Человек и общество. 2019. Вып. 3.

**Шевцов Иван Владимирович**

Студент кафедры «Гражданско-правовых дисциплин»

АОЧУ ВО «Московский финансово-юридический университет МФЮА»

## **ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ УЧАСТИЯ ДОЛЕВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (ПРАВОВЫЕ РИСКИ УЧАСТИЯ ДОЛЕВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА)**

Аннотация: Правовые риски при реализации прав защиты дольщиков и интересов застройщиков. Пути решения дилеммы интересов застройщиков и дольщиков.

*Ключевые слова: долевое строительство, договор участия в долевом строительстве, застройщик, дольщик, способы защиты прав дольщиков, жилищная недвижимость, правовая природа договора.*

*Keywords: shared-equity construction, contract of participation in shared-equity construction, developer, equity holder, ways to protect the rights of equity holders, residential real estate, the legal nature of the contract.*

Одной из распространённых форм инвестирования в последнее время стало участие в строительстве недвижимости, особенно жилых домов. Участники данного процесса (инвесторы) вкладывают свои денежные средства в жилищный проект, а юридическое лицо (застройщик) обязуется реализовать его, в результате чего участники как инвесторы приобретают право собственности на часть недвижимости в форме жилья после разрешения на ввод в эксплуатацию. До ввода в эксплуатацию построенной недвижимости инвесторы приобретают долю этого объекта, и становятся дольщиками.

Договоры долевого участия в строительстве являются особо инвестиционно-привлекательными. Однако в данной деятельности появляются недобросовестные исполнители-застройщики, что приводит к определенным рискам.

1. Сложно высудить денежные средства дольщика у застройщика, потому что:

- зачастую в процессе многотысячных судебных разбирательств застройщики без конца беспрепятственно меняют расчетные счета, списание денежных средств с которых по исполнительным листам практически не представляется возможным без привлечения судебных приставов;

- в процессе многотысячных разбирательств застройщики уводят денежные средства аффилированным лицам и запускают процедуру банкротства, дольщики попадают в реестр кредиторов, вероятность удовлетворения требований которых сводится к нулю;

- деятельность судебных приставов в рамках ведения исполнительного производства в большинстве случаев не приносит желаемого результата в силу наличия плохой организации процесса исполнительного производства.

2. Инфляционные риски повышение цен на материалы и фиксированная цена в ДДУ. В связи с фиксированной ценой в ДДУ у застройщиков возникает риск финансовой неустойчивости, т.к. цены на материалы постоянно повышаются, а цена реализации квартир фиксируется в договоре и не подлежит изменению.

3. В случае сдвига сроков сдачи объекта у дольщиков при расторжении договора с застройщиком увеличивается риск обесценения вложенных денежных средств.

4. Проблемы с поставками материалов или с выполнением работ субподрядными или подрядными организациями может привести к расторжению с ними договоров и поиску новых участников строительства, что занимает дополнительное время и увеличивает риск не сдачи в эксплуатации недвижимости в срок.

5. Р. С. Бевзенко[3.-С.126]предложил вариант совершенствования законодательства в сфере регулирования долевого участия:

- предлагается полный запрет участия граждан в сделках с приобретением квартир в строящихся домах;

- в процессе строительства и инвестиционной деятельности должны работать только профессиональные участники рынка по аналогии с рынком ценных бумаг;

- приобретение готового жилья осуществляется гражданами по итогам завершения строительства.

В результате некоторых корректировок указанной выше идеи к середине 2021 года заработал механизм использования эскроу-счетов, который наряду с другими механизмами регулирования участия долевого строительства также не лишен недостатков, а именно:

- падение предложения на рынке недвижимого имущества за счет сокращения строительных организаций, вынужденных строить за счет собственных средств или за счет кредитных банковских средств;

- рост цен на квартиры, который стал на порядок выше вторичного рынка жилья за счет удорожания себестоимости строительства;

- повышение риска финансового краха застройщиков, в большей степени использующих привлеченные денежные средства и вынужденных использовать привлеченные денежные средства банков под высокий не подъемный процент;

- риск отзыва лицензии у банков, в результате которого дольщики не смогут вернуть свои денежные средства, т.к. эти денежные средства не попадают под категорию застрахованных денежных средств, выплачиваемых Агентством по страхованию вкладов при банкротстве банков.

Данная схема выгодна банкам, позволяет сократить количество обманутых покупателей и защищает их права перед застройщиком, но совсем не выгодна для застройщика.

Одним из выходов из сложившейся ситуации будет:

- вариант использования гражданами выбранного ими банка в качестве посредника, за счет которого будут перечисляться их денежные средства и который будет контролировать выдачу застройщику очередной части средств только по достижении определенного этапа в строительстве помещения (частичное раскрытие счетов-эскроу);

- применение условно-фиксированной цены в договоре ДДУ.

Используемые в развитых странах модели строительства жилья показывают уход от системы долевого участия граждан. В России Федеральный закон от 30.12.2004 №214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон ДДУ) решает вопрос перехода от долевого строительства к банковскому кредитованию и иным формам финансирования, минимизирующим риск для граждан. Изменения в законодательстве и введение эскроу-счетов сделали покупку по ДДУ максимально безопасной с точки зрения сохранности денег дольщика.

На сегодняшний день правительство активно работает над вопросом отказа от долевого строительства с участием населения, и готовится переход на систему на систему сотрудничества заказчика (граждан) и исполнителя (строительной компании) через банковские организации. Что в свою очередь, исключит договор из юридической и законодательной терминологии полностью и разрешит проблемы обманутых дольщиков.

#### **Литература:**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации//[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
2. Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации. – ФЗ №214//[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
3. Бевзенко Р.С. Основные направления изменения законодательства о регистрации прав на недвижимое имущество в связи с внедрением технологии распределенных реестров: взгляд цивилиста//Закон.-2018.-№3- С.126–132.

**Шевцов Иван Владимирович**

Студент кафедры «Гражданско-правовых дисциплин»

АОЧУ ВО «Московский финансово-юридический университет МФЮА»

## **ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ УЧАСТИЯ ДОЛЕВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (ПРАВОВЫЕ СПОРЫ ПРИ ЗАЩИТЕ ПРАВ ДОЛЬЩИКОВ)**

Аннотация: Способы защиты прав дольщиков. Разночтения и противоречия в правоотношениях дольщиков и застройщиков. Современная дилемма способов защиты прав дольщиков и интересов застройщиков.

*Ключевые слова:* долевое строительство, договор участия в долевом строительстве, застройщик, дольщик, способы защиты прав дольщиков, жилищная недвижимость, правовая природа договора.

*Keywords:* shared-equity construction, contract of participation in shared-equity construction, developer, equity holder, ways to protect the rights of equity holders, residential real estate, the legal nature of the contract.

Практика применения Федерального закона от 30.12.2004 №214-ФЗ «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон ДДУ) показывает, что его реализация выявляет мошенничество в данном направлении деятельности.

С целью защиты прав дольщиков используются различные способы:

1) Взыскание неустойки за нарушение предусмотренного договором срока передачи участнику долевого строительства объекта долевого строительства (статья 6 Закона ДДУ).

«При нарушении сроков передачи участнику долевого строительства объекта долевого строительства застройщик уплачивает участнику долевого строительства неустойку (пени) в размере одной трехсотой ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, действующей на день исполнения обязательства, от цены договора за каждый день просрочки. Если участником долевого строительства является гражданин, предусмотренная неустойка (пени) уплачивается застройщиком в двойном размере» [3.-С.т.6].

Неустойка, предусмотренная частями 1 и 2 статьи 6 Закона ДДУ, является законной, поскольку она включена в императивный состав правовой нормы. Требования уплаты неустойки за нарушение сроков передачи объекта долевого строительства позволяет побуждать застройщиков к точному выполнению обязательств по своевременной передаче объектов недвижимости по договору.

2) Расторжение договора участия в долевом строительстве.

В судебном порядке договор участия в долевом строительстве может быть расторгнут, в частности, в следующих случаях[3.-С.т.9]:

- если прекращено или приостановлено строительство многоквартирного дома и очевидно, что в предусмотренный договором срок объект долевого строительства не будет передан дольщику;

- существенно изменена проектная документация, в том числе превышено допустимое изменение общей площади жилого помещения или площади нежилого помещения, установленное договором участия в долевом строительстве, в пределах 5% указанной площади;

- изменилось назначение общего имущества и (или) нежилых помещений, входящих в состав объекта долевого строительства.

При расторжении договора застройщик обязан вернуть уплаченную дольщиком в счет цены договора денежную сумму, а также уплатить проценты на эту сумму в двойном размере исходя из 1/300 ставки рефинансирования Банка России (часть 2 статьи 9 Закона ДДУ).

3) Взыскание с застройщика штрафа в размере 50% от суммы, присужденной судом дольщику при удовлетворении судом требований участника долевого строительства, которые не были удовлетворены застройщиком добровольно.

4) Признание недействительным договора участия в долевом строительстве.

5) Возмещение убытков сверх неустоек и штрафов, предусмотренных законодательством об участии в долевом строительстве и соответствующим договором. Убытки могут быть понесены, например, из-за того, что в связи с нарушением застройщиком срока передачи объекта дольщик был вынужден арендовать жилье.

Указанные выше способы защиты прав дольщиков сопряжены с рядом недочетов в их реализации. В результате между застройщиками и дольщиками на практике возникает ряд разночтений и несогласий.

Остановимся на некоторых из них подробнее:

*1. Нарушение сроков передачи участнику долевого строительства объекта долевого строительства.*

В соответствии с пунктом 1 статьи 6 Закона ДДУ срок передачи застройщиком объектов долевого строительства должен быть единым для всех участников долевого строительства. Если срок передачи объекта определен календарной датой и является единым для всех договоров участия в долевом строительстве, застройщику будет не просто передать объекты долевого строительства фактически одновременно всем участникам долевого строительства. При этом момент возникновения у должника обязанности уплатить кредитору неустойку возникает одновременно с моментом неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств. Для взыскания неустойки не имеет значения, передан в дальнейшем объект участнику долевого строительства или нет, важен факт нарушения застройщиком сроков такой передачи. Поэтому участники долевого строительства в ряде случаев пытались злоупотреблять своим правом по взысканию неустойки при передаче объекта долевого строительства.

В результате, застройщики вынуждены были разделить срок сдачи объекта в эксплуатацию и срок передачи объекта участнику долевого строительства.

Кроме того, в судебной практике такие злоупотребления пресекали и суды. Теперь суды отказывают во взыскании неустойки за нарушение предусмотренного договором срока передачи участнику долевого строительства объекта долевого строительства, установив факт злоупотребления правом со стороны участника долевого строительства, который уклоняется или отказывается от принятия объекта долевого строительства в установленный срок (за исключением случая, когда участником долевого строительства предъявлено застройщику требование о составлении акта о несоответствии объекта долевого строительства установленным требованиям к качеству объекта долевого строительства).

*2. Противоречия в уплате неустойки.* Неоднозначным и противоречивым в правоприменительной практике является вопрос о возможности снижения размера неустойки. Анализ судебной практики позволяет сделать вывод об отсутствии у судов единого мнения. Конституционный Суд Российской Федерации придерживается позиции, что предоставленная суду возможность снижать размер неустойки в случае ее чрезмерности по сравнению с последствиями нарушения обязательств является одним из правовых способов, предусмотренных в законе, которые направлены против злоупотребления правом свободного определения размера неустойки. Однако снижение

размера неустойки не должно вести к необоснованному освобождению должника от ответственности. Сложившаяся практика судов общей юрисдикции свидетельствует о значительном снижении размера неустойки при рассмотрении исследуемой категории дел. Это способствует привлечению на рынок строительства жилья недобросовестных застройщиков, которые не заинтересованы в исполнении обязательств по строительству объектов недвижимости надлежащим образом, так как заведомо знают, что при нарушении сроков сдачи объектов недвижимости можно рассчитывать на существенное снижение размера ответственности.

Иной позиции придерживаются арбитражные суды, снижая неустойки не ниже ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, что согласуется с пунктом 2 постановления Пленума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации от 22.12.2011 № 81 «О некоторых вопросах применения статьи 333 Гражданского кодекса Российской Федерации»

В последнее время большое количество споров по взысканию неустойки с застройщика за нарушение сроков передачи объектов долевого строительства рассматривается арбитражными судами, когда за защитой нарушенных прав обращается индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, которые приобрели данное право требования неустойки на основании договора уступки права (цессии), заключенного с дольщиком.

Согласно статье 384 ГК РФ, если иное не предусмотрено законом или договором, право первоначального кредитора переходит к новому кредитору в том объеме и на тех условиях, которые существовали к моменту перехода права. В частности, к новому кредитору переходят права, обеспечивающие исполнение обязательства, а также другие связанные с требованием права, в том числе право на проценты. Применительно к договору участия в долевом строительстве его участник вправе уступить новому кредитору принадлежащие ему права требования к застройщику о передаче объекта долевого строительства в соответствии с требованиями статьи 11 Закона ДДУ и в порядке, установленном ГК РФ. Об иных правах, которые могут быть переданы по договору уступки участником долевого строительства, в частности в отношении неустойки, предусмотренной частью 2 статьи 6 Закона ДДУ, разъяснено в Обзоре судебной практики Верховного Суда Российской Федерации. Разрешение споров, возникающих из договорных отношений» данного обзора разъясняет, что если законом или договором не предусмотрено иное, право первоначального кредитора переходит к новому кредитору в

том же объеме и на тех же условиях, которые существовали к моменту перехода права, включая право на неустойку. Указанная правовая позиция сформирована по договору участия в долевом строительстве и в отношении неустойки, предусмотренной Законом ДДУ.

Таким образом, «в случае нарушения застройщиком срока передачи объекта инвестирования, обусловленного договором участия в долевом строительстве, его участник вправе требовать от должника уплаты неустойки, которая, в соответствии со статьей 384 ГК РФ, может быть им передана наряду с правами в отношении объекта долевого строительства новому кредитору. При этом уступка требования об уплате неустойки, начисляемой в связи с нарушением обязательства, в том числе подлежащей выплате в будущем, допускается как одновременно с уступкой основного требования, так и отдельно от него. В соответствии с пунктом 2 статьи 389 ГК РФ соглашение об уступке требования по сделке, требующей государственной регистрации, должно быть зарегистрировано в порядке, установленном для регистрации этой сделки, если иное не установлено законом. При этом согласно позиции Верховного Суда, отсутствие государственной регистрации или недействительность уступки права требования по взысканию неустойки и штрафа, которые должник должен уплатить в силу закона, не препятствует их взысканию. Подводя итог, следует отметить: судебная практика арбитражных судов по спорам, возникающим из долевого участия в строительстве, пришла к взвешенной стабильности, которая позволяет осуществлять охрану и защиту прав и законных интересов, как участников долевого строительства, так и застройщиков.»[5.-С.68].

*2. Возмещение убытков (ущерба) сверх неустоек и штрафов, предусмотренных законодательством об участии в долевом строительстве и соответствующим договором.*

Доказательство причинения убытков (ущерба) при несоблюдении застройщиком условий договора ДДУ сопряжено с рядом проблем.

Арбитражные суды в большинстве случаев отказывали в возмещении убытков, указывая на отсутствие причинно-следственной связи между действиями застройщика и причинением ущерба дольщику. Изменить эту ситуацию, было призвано разъяснение, содержащееся в пункте 5 постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 24.03.2016 № 7 «О применении судами некоторых положений Гражданского кодекса Российской Федерации об ответственности за нарушение

обязательств» (далее – постановление Пленума ВС РФ № 7). Согласно данной правовой позиции по смыслу статей 15 и 393 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ) кредитор представляет доказательства, обосновывающие с разумной степенью достоверности причинную связь между неисполнением или ненадлежащим исполнением обязательства должником и возникшими убытками. При установлении причинной связи между нарушением обязательства и убытками необходимо учитывать, в частности, то, к каким последствиям в обычных условиях гражданского оборота могло привести подобное нарушение. Если возникновение убытков, возмещения которых требует кредитор, является обычным последствием допущенного должником нарушения обязательства, то наличие причинной связи между нарушением и доказанными кредитором убытками предполагается. Этот подход исходит из того, что вопрос причинно-следственной связи – это не вопрос установления природной (физической) связи между явлениями, а вопрос нормативный. Признается также возможность использования иных критериев для признания того, что ответчик должен отвечать за вред истцу. Для констатации причинно-следственной связи судье не нужно устанавливать, что исключительно действия ответчика в данном конкретном случае стали единственной причиной убытков истца. Согласно абзацу 1 пункта 5 постановления Пленума ВС РФ № 7 причинно-следственная связь доказывается с разумной степенью достоверности. Истцу необходимо доказать, что в обычных условиях гражданского оборота действия ответчика могли бы привести к возникшему у истца вреду. Иными словами, причиной признается то обстоятельство, которое обычно приводит к таким последствиям.

*4. Проблемы имеющихся способов защиты прав дольщиков прослеживаются в законопроекте к закону о защите прав потребителей.*

Законопроект предусматривает дополнение статьи 1 ЗоЗПП пунктом 3, следующего содержания:

*«3. Настоящий Закон не применяется к отношениям, возникающим на основании договора долевого участия в строительстве, заключенного в соответствии с Федеральным законом «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» [4.-С.т.1].*

Применение ЗоЗПП к отношениям между гражданами и застройщиками в сфере долевого строительства продиктовано защитой законодателем слабой стороны – гражданина, который не является профессиональным участником в области строительства

и приобретает недвижимость для собственных нужд, не связанных с предпринимательской деятельностью.

Согласно пояснительной записке к Законопроекту, применение ЗоЗПП к отношениям в области долевого участия в строительстве «ставит под угрозу финансовую устойчивость застройщиков, создает дополнительные риски для самих участников долевого строительства, выражающиеся в повышении вероятности несостоятельности (банкротства) организации, осуществляющей строительство многоквартирных домов с привлечением средств дольщиков, как следствие, приводит к риску утраты участниками долевого строительства возможности получения жилья»[4.-С.т.1].

Кроме того, применение ЗоЗПП к договорам долевого участия в строительстве «ставит участников долевого строительства и застройщиков в неравное положение, баланс интересов сторон оборота в данном случае не соблюдается».

В частности, авторов Законопроекта не устраивает применение к застройщикам статьи 13 ЗоЗПП, устанавливающей ответственность исполнителя/продавца за нарушение прав потребителей:

- при удовлетворении судом требований потребителя, установленных законом, суд взыскивает с изготовителя (исполнителя, продавца, уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера) за несоблюдение в добровольном порядке удовлетворения требований потребителя штраф в размере 50 % от суммы, присужденной судом в пользу потребителя.

Повышенная, фактически двойная, финансовая нагрузка на застройщиков, в связи с применением ЗоЗПП, препятствует стабильному функционированию строительного рынка.

Однако не все так однозначно. Во-первых, Законопроект не предусматривает реализацию положений ЗоЗПП, защищающих права потребителей, в Закон ДДУ. Согласно тексту Законопроекта, предлагается лишь исключить применение ЗоЗПП к отношениям в сфере долевого участия в строительстве.

В случае принятия Законопроекта возникнет заметный пробел в правоприменительной практике, который вынудит суды искать альтернативные способы защиты прав участников долевого строительства. Лишение граждан имеющегося способа защиты может привести к увеличению числа правонарушений в сфере долевого строительства.

Возможно, появление Законопроекта связано с относительно недавними поправками в Закон ДДУ, предполагающими аккумуляцию денежных средств дольщиков на счетах эскроу. В такой ситуации отношения между гражданами-дольщиками и застройщиками становятся опосредованными и, посредством такого механизма реализуется самостоятельный вид защиты средств граждан.

Во-вторых, Законопроект не предполагает внесения изменений в иные нормативные акты, кроме ЗоЗПП. Вместе с тем, как было указано выше, Закон ДДУ прямо предусматривает урегулирование ряда отношений нормами ЗоЗПП.

Законопроект в текущей редакции также вступает в противоречие с положениями статьи 9 Федерального закона «О введении в действие части второй ГК РФ, согласно которой в случаях, когда одной из сторон в обязательстве является гражданин, использующий, приобретающий, заказывающий либо имеющий намерение приобрести или заказать товары (работы, услуги) для личных бытовых нужд, такой гражданин пользуется правами стороны в обязательстве в соответствии с ГК РФ, а также правами, предоставленными потребителю ЗоЗПП и изданными в соответствии с ним иными правовыми актами.

Наконец, штраф в размере 50% от суммы, присужденной судом в пользу потребителя, налагается на застройщика только в случае неисполнения им в добровольном порядке законных требований потребителя. Штраф в этом случае, помимо действенной защиты прав потребителей, призван стимулировать застройщика к досудебному разрешению споров. Кроме того, при наличии веских оснований, суд вправе сократить размер данного штрафа, как вида законной неустойки, или вообще его не взыскивать, применив положения статьи 333 ГК РФ. Поэтому называть штраф, предусмотренный пунктом 6 статьи 13 ЗоЗПП, причиной тяжелого финансового положения застройщиков, – по меньшей мере преувеличение. В большей степени застройщики страдают от ненадлежащего исполнения обязательств контрагентами и исполнителями, а также от непродуманных бизнес-процессов и нарушения требований закона со своей стороны.

Наряду с описанными выше недоработками и минусами Законопроекта существуют и другие, не менее важные негативные последствия, с которыми могут столкнуться потребители в случае его принятия. Рассмотрим их подробнее.

1. Права и ответственность в сфере долевого строительства возникают как из установленных законами норм, так и из условий договора участия в долевом строительстве.

На практике гражданин подписывает составленный застройщиком договор, который фактически является договором присоединения. Гражданин не вносит в договор выгодные для него изменения. Зачастую граждане далеки от юридических тонкостей и не всегда могут оценить с юридической точки зрения все условия договора.

Анализ структуры выявленных нарушений указывает на то, что наибольшее количество нарушений характеризуется включением в договор долевого участия в строительстве условий, ущемляющих права потребителей (44 % вынесенных постановлений по делу об административном правонарушении в отношении застройщиков)[6.-С.3].

Характерными нарушениями для договоров участия в долевом строительстве является включение в договор условий, ограничивающих ответственность застройщика перед участником долевого строительства за нарушение сроков строительства или требований к качеству объекта долевого строительства;

Рассматриваемый же законопроект фактически приравнивает потребителя к осуществляющему предпринимательскую деятельность профессиональному участнику строительства, чем существенно снижает правовую защищенность граждан. Данное предложение противоречит статье 55 Конституции Российской Федерации, согласно которой «права и свободы человека и гражданина могут быть ограничены федеральным законом только в той мере, в какой это необходимо в целях защиты основ конституционного строя, нравственности, здоровья, прав и законных интересов других лиц, обеспечения обороны страны и безопасности государства»[1.-С.т.55].

Важно обратить внимание, что в случае принятия Законопроекта, к гражданам – участникам отношений в сфере долевого участия в строительстве не будет применяться статья 16 ЗоЗПП, согласно которой условия договора, ущемляющие права потребителя по сравнению с правилами, установленными законами или иными правовыми актами Российской Федерации в области защиты прав потребителей, признаются недействительными.

Гражданам станет сложнее доказать, что условия договора долевого участия с застройщиком ущемляют их права. Возникнет необходимость сбора и предоставления в рамках спора дополнительных доказательств.

2. В настоящий момент истцы по искам, связанным с нарушением прав потребителей, освобождены от уплаты государственной пошлины (если цена иска не превышает 1 млн. рублей)[2.-С.т.333.36].

В случае принятия Законопроекта дольщики не смогут воспользоваться освобождением от уплаты государственной пошлины при подаче искового заявления в суд. Соответственно, граждане будут вынуждены нести дополнительные расходы.

3. В настоящий момент согласно статье 17 ЗоЗПП гражданин, заключивший договор долевого участия в строительстве, может подавать иски по своему выбору – в суд по юридическому адресу застройщика, в суд по месту нахождения строящегося объекта, либо в суд по месту жительства.

В случае принятия Законопроекта споры будут рассматриваться по общим правилам подсудности – то есть в суде по юридическому адресу застройщика (ответчика).

В этой связи возникает ряд «побочных» негативных последствий:

- гражданам из далеких регионов будет проблематично участвовать в судебном процессе, поскольку это будет подразумевать посещение суда в месте нахождения застройщика.

- возникнет риск вынесения судами решений «выгодных» застройщику, поскольку все споры будут рассматриваться в одном суде. Таким образом, возможно появление коррупционной составляющей в спорах между дольщиками и застройщиками.

4. Согласно действующему законодательству и судебной практике при решении судом вопроса о компенсации потребителю морального вреда достаточным условием для удовлетворения иска является установленный факт нарушения прав потребителя.

В случае принятия Законопроекта доказать причинение морального вреда гражданам станет сложнее. Появится необходимость предоставления в суд доказательств понесенного морального вреда, а также причинно-следственной связи между действиями застройщика и понесенными физическими и нравственными страданиями дольщика.

Суммируя вышеизложенное, можно прийти к однозначному выводу, что анализируемый Законопроект не будет способствовать совершенствованию правоотношений в сфере долевого участия в строительстве. Напротив, его принятие может стать причиной возникновения новых правонарушений, а также приведет к пробелам в законодательстве.

Представляется, что баланс прав и законных интересов участников долевого строительства и застройщиков в достаточной степени обеспечивается посредством

действующего правового регулирования с учетом судебной практики. Хотя, несомненно, законодательство в данной сфере нельзя назвать идеальным.

### **Литература:**

1. Конституция Российской Федерации//[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
2. Налоговый кодекс Российской Федерации//[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
3. Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации. - ФЗ №214//[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
4. О внесении изменений в статью 1 закона Российской Федерации «О защите прав потребителей». - Проект № 612474-7//[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
5. Борцова Ж.П., Бондарев Н.Ю. Правовое регулирование участия в долевом строительстве (вопросы судебной практики)//Вестник Арбитражного суда Московской области.- №1.-2019.-С.68-76.
6. Морозов А. Противоречивый законопроект. Почему нельзя исключать правоотношения между дольщиками и застройщиками из сферы регулирования Закона «О защите прав потребителей».- Вестник экономического правосудия//[zakon.ru/blog/2020/5/27/protivorechivyj\\_zakonoproekt\\_pochemu\\_nelzya\\_isklyuchat\\_pravootnosheniya\\_mezhdu\\_dolschikami\\_i\\_zastroj](http://zakon.ru/blog/2020/5/27/protivorechivyj_zakonoproekt_pochemu_nelzya_isklyuchat_pravootnosheniya_mezhdu_dolschikami_i_zastroj).

Марков Андрей Анатольевич

Слушатель 2 курса

Академии управления МВД России

## **ОРГАНИЗАЦИЯ НАЧАЛЬНИКОМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ДОЗНАНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОРГАНА МВД РОССИИ НА РАЙОННОМ УРОВНЕ РАССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ В УСЛОВИЯХ НЕОЧЕВИДНОСТИ**

Аннотация: В статье рассказывается об организации начальником подразделения дознания территориального органа МВД России на районном уровне расследования преступлений в условиях неочевидности.

*Ключевые слова: подразделение дознания, территориальный орган, преступление, условия неочевидности.*

*Keywords: unit of inquiry, territorial body, crime, conditions of non-obviousness.*

Своевременное реагирование на изменения, происходящие в оперативной обстановке и раскрытие преступлений должно осуществляться посредством комплексного применения сил и средств всех подразделений органов внутренних дел. Однако на сегодняшний день в территориальных органах МВД России на районном уровне расследование и раскрытие преступлений обеспечивается, как правило, силами небольшого числа сотрудников. Большая роль раскрытию преступлений, совершенных в условиях неочевидности, в соответствии с уголовно-процессуальным законодательством отведена начальнику подразделения дознания. В настоящей статье изложены только основные, общие требования по организации работы дознавателей, расследующих уголовные дела о нераскрытых преступлениях общеуголовной направленности, так как по каждому конкретному виду преступлений имеются отдельные рекомендации, учитывающие их специфику. В статье отражены некоторые особенности первоначального этапа расследования по уголовным делам, организация работы начальника подразделения дознания и дознавателя до приостановления производства по делу и их работа после принятия указанного решения.

## **Организация следственной работы на первоначальном этапе расследования.**

На первоначальном этапе расследования, как правило, в интенсивном порядке выполняется большой объём следственной и оперативно-розыскной работы, направленной на раскрытие преступления.

На этом этапе расследования особое значение имеет роль начальника подразделения дознания, обеспечивающего работу подчиненных дознавателей.

В целях обеспечения предварительного расследования, начальник подразделения дознания:

- принимает участие в формировании дежурной следственно-оперативной группы (СОГ);
- организует дежурство дознавателей;
- отвечает за обеспечение дознавателей необходимыми бланками, бумагой, справочными и методическими материалами, кодексами и т.п.;
- инструктирует дознавателя на предмет его действий при определённых ситуациях, возникающих на этом этапе;
- обеспечивает участие более опытного дознавателя в качестве наставника, либо сам оказывает практическую помощь (когда в осмотре места происшествия, а также при решении вопросов о возбуждении уголовного дела принимает участие сотрудник, не имеющий достаточного опыта работы);
- обеспечивает организацию и методическую подготовку выезда следственно-оперативной группы на место происшествия (в пределах своих функциональных обязанностей);
- ежедневно осуществляет контроль за своевременным возбуждением уголовных дел, полнотой и качеством осмотров мест происшествий, использованием дознавателями всех возможностей поиска и изъятия следов и вещественных доказательств;
- при выявлении недостатков и нарушений, а также при возникновении другой необходимости принимает меры к организации повторного осмотра места происшествия (не исключается и его личное участие);
- принимает меры по организации взаимодействия дознавателей с сотрудниками других служб в решении задач по расследованию;

- даёт дознавателям письменные указания о направлении и объёме расследования, а также о проведении отдельных следственных действий с обязательным определением сроков исполнения;
- своевременно принимает меры по регулированию нормативной нагрузки на дознавателей.

Как ответственный от руководящего состава органа внутренних дел, начальник подразделения дознания на первоначальном этапе расследования, обладает широкими возможностями в обеспечении следственной и оперативно - розыскной работы, в том числе и на месте происшествия. Для этого он координирует, направляет и контролирует работу дежурных частей, дежурных следственно-оперативных групп и конкретных сотрудников различных служб. Он имеет возможность оказать практическую помощь дознавателю в оценке поступивших сообщений и материалов, в проведении неотложных следственных действий и в решении иных вопросов, возникающих на стадии возбуждения уголовного дела.

По уголовным делам указанной категории организация расследования в основном начинается с выезда следственно-оперативной группы на место происшествия.[6]

Непосредственно перед выездом на место происшествия дознавателю, как руководителю следственно-оперативной группы (СОГ), рекомендуется уточнить полученную информацию по обстоятельствам преступления.

В условиях, когда невозможно обеспечить выезд на место происшествия специалиста-криминалиста, выполняющего вспомогательные функции, дознаватели обязаны самостоятельно осуществить осмотр места происшествия с применением своих профессиональных навыков обращения с фотоаппаратом и видеокамерой и в особенности – использовать имеющиеся в настоящее время методы обнаружения, фиксации и изъятия следов и иных объектов.

Дознаватель лично проводит осмотр места происшествия и несёт персональную ответственность за его качество, полноту, результаты, применение криминалистической техники, упаковку и сохранность обнаруженных и изъятых следов, предметов и иных объектов. Его действия не должны ограничиваться только составлением протокола осмотра.

При осмотре места происшествия специалист-криминалист не только совместно с дознавателем участвует в обнаружении, фиксации, изъятии следов и иных вещественных доказательств, но и, как правило, непосредственно на месте даёт оценку обнаруженному

объекту, чтобы исключить изъятие предметов, не имеющих значения для дела, а также осуществляет дактилоскопирование необходимого круга свидетелей и потерпевших.

По нераскрытым преступлениям целесообразно участие в осмотре места происшествия потерпевшего, так как он может способствовать более успешному обнаружению следов преступления, выяснению иных обстоятельств, имеющих значение для расследования уголовного дела. Его заявления и пояснения, имеющие значение для дела, должны быть внесены в протокол.

Составление схем и планов места происшествия - один из способов его фиксации. Если они точно отражают обстановку происшествия, содержат необходимые размеры и пояснения, такие схемы и планы дают наглядное представление о взаиморасположении предметов и следов преступления, позволяют понять механизм совершённого преступления, содержание протокола осмотра и фотоснимков места происшествия. В дальнейшем схемы и планы помогают уточнить показания свидетелей, подозреваемых и обвиняемых.

Осмотр места происшествия по каждой категории преступлений (кражи, грабежи и т. п.) имеет свои особенности, связанные со способом совершения преступления, и дознаватель должен учитывать эти обстоятельства при его проведении.

Как показывает изучение уголовных дел о нераскрытых преступлениях, дознаватели при осмотре и составлении протоколов осмотров мест происшествий допускают различные нарушения требований ст. ст. 164, 166, 177 и 180 УПК России, в том числе следующие:

- в протоколах не указываются все лица, присутствующие при осмотре и не заносятся их пояснения о тех или иных объектах либо следах;
- о применении технических средств не уведомляются лица, участвующие в осмотре;
- один и тот же объект имеет разные названия, либо при описании объектов не указываются их отличительные признаки;
- в протоколах точно не указывается место обнаружения изымаемых объектов;
- вследствие небрежного составления невозможно прочесть текст протокола осмотра, в нём используются термины, имеющие различное толкование;
- изымаемые с мест происшествий объекты должным образом не упаковываются и не опечатываются;

- протоколы осмотров не несут необходимой смысловой информации, в результате чего не может быть сформирована мысленная модель механизма совершенного преступления;

- не осматривается прилегающая территория и не составляются планы местности, помещений, отдельных частей и объектов.

При выезде на место происшествия в соответствии с ч. 4 ст. 146 УПК РФ до возбуждения уголовного дела производятся только отдельные следственные действия: осмотр места происшествия, освидетельствование, назначение судебной экспертизы. Дознавателю или иному члену СОГ до возбуждения уголовного дела необходимо получить подробные объяснения у свидетелей и потерпевших об обстоятельствах совершенного преступления.

Грамотно проведённый осмотр места происшествия в совокупности с другой полученной информацией позволяет дознавателю и оперативному работнику незамедлительно выдвинуть ряд первоначальных версий, проверка которых может способствовать раскрытию преступления.

Все мероприятия, проведённые сотрудниками других служб по указанию дознавателя, по прибытию в орган внутренних дел должны быть документально оформлены и приобщены к материалам доследственной проверки.

При наличии в собранных материалах (заявления, объяснения, рапорты сотрудников органов внутренних дел, протокол осмотра места происшествия и другие) признаков преступления, по которому предварительное следствие не обязательно, дознаватель принимает решение о возбуждении уголовного дела. Начальником подразделения дознания проверяется правильность квалификации регистрируемого преступления, полнота и обоснованность заполнения статистических документов.

После возбуждения уголовного дела дознавателю совместно с сотрудниками служб, осуществляющих оперативное сопровождение расследования, необходимо обсудить имеющиеся результаты и определить дальнейший ход расследования.

Планирование расследования следует начинать сразу после возбуждения уголовного дела, которому предшествует решение ряда организационных вопросов по сбору и оценке материалов о происшествии.

В плане расследования должны быть отражены следственные версии, следственные действия и оперативно-разыскные мероприятия по их проверке, а также определён круг иных обстоятельств, подлежащих срочному установлению.

В интересах расследования дознаватель обязан использовать возможности экспертно-криминалистических подразделений с момента получения сообщения о преступлении. Порядок взаимодействия дознавателей и сотрудников экспертно-криминалистических подразделений при расследовании уголовного дела достаточно чётко и всесторонне регламентирован Уголовно-процессуальным кодексом Российской Федерации и положениями ведомственных приказов и инструкций.

Сотрудники экспертных подразделений на первоначальном этапе расследования преступлений, кроме участия в осмотре места происшествия могут выполнять следующее:

- осуществлять проверку составленных фотокомпозиционных портретов подозреваемых по карточкам субъективных портретов и лиц, представляющих оперативный интерес;
- участвовать в проведении допросов потерпевших и свидетелей, при выяснении обстоятельств, требующих специальных познаний в различных областях;
- участвовать в осмотрах, выемках, обысках, в том числе с изъятием огнестрельного оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ, взрывных устройств, компьютерной техники, различных средств связи и другого высокотехнологичного оборудования;
- проводить проверку обнаруженных на месте происшествия, в том числе признанных вещественными доказательствами, предметов и иных объектов по криминалистическим учётам;
- осуществлять техническое обеспечение следственных действий и оперативно-розыскных мероприятий;
- участвовать в планировании расследования.

Начальнику подразделения дознания и дознавателю необходимо обратить внимание на подготовку и осуществление допросов по уголовному делу, основной целью которых является получение от каждого допрашиваемого всех известных ему достоверных сведений об обстоятельствах, при которых произошло расследуемое событие, и лицах, к нему причастных. На первоначальном этапе расследования дознаватель крайне ограничен во времени при выполнении этого трудоёмкого, сложного, многопланового следственного действия, требующего от него высокой профессиональной подготовки и мастерства.

Перед допросом дознавателю необходимо подготовиться к его проведению, чтобы проверить следственные версии преступления, а также различную информацию,

имеющую значение для дела. В обязательном порядке необходимо заранее продумать формулировку вопросов и их последовательность. При необходимости рекомендуется составить план проведения допроса, в котором изложить вопросы, подлежащие выяснению.

В связи с тем, что по нераскрытым преступлениям в основном дознаватели допрашивают свидетелей и потерпевших, следует обратить внимание на некоторые элементы тактики допроса последних.

Необходимо учитывать, что потерпевший является особым субъектом допроса и других следственных действий. Его особое положение определяется во многом своеобразными психическими переживаниями, обусловленными совершенным преступлением и его последствиями, под влиянием которых возможно появление некоторых неточностей в сообщаемых ими сведениях.

С учётом индивидуальных особенностей личности потерпевшего, дознавателю необходимо определить, когда и в каких условиях осуществлять его допрос. Целесообразно предусмотреть его повторный допрос в более спокойной обстановке, когда переживаемые чувства потеряют свою остроту, а память обретёт временно утраченную способность к воспроизведению. В процессе особо сложных допросов целесообразно использование аудио - видеозаписи.

Некоторые дознаватели в допросах свидетелей и потерпевших при описании внешности человека ограничиваются бессистемными, поверхностными характеристиками, используют бытовые выражения, не придерживаются единой терминологии, не используют выработанную криминалистической наукой универсальную классификацию признаков внешности. Поиск преступника «по горячим следам», проведение опознания личности, допросов и некоторых других следственных действий и оперативно-розыскных мероприятий невозможны без составления его словесного портрета, профессионального, грамотного описания признаков его внешности.

При допросе потерпевших следует тщательно и полно отражать характеристики похищенного имущества, его индивидуальные признаки, устанавливать серийные номера похищенных предметов, приобщать технические паспорта, а также документы, подтверждающие их стоимость. При необходимости потерпевшим составляются эскизы похищенного.

**Работа дознавателей и сотрудников других служб на последующем этапе  
расследования (до принятия решения о приостановлении производства по  
уголовному делу).**

На указанном этапе расследование по уголовным делам должно осуществляться только на плановой основе.

Обязанностью дознавателя, расследующего уголовные дела указанной категории, является составление по каждому уголовному делу плана следственных действий и оперативно-розыскных мероприятий.

Осуществляя планирование расследования, дознаватель должен руководствоваться следующими принципами: целенаправленность на раскрытие преступления, законность, рациональное использование сил, средств и времени, использование следственного опыта и научных рекомендаций, индивидуальность, динамичность и полнота расследования.

В обязательном порядке в плане указываются розыскные и следственные версии, перечень следственных действий и оперативно-розыскных мероприятий, направленных на их проверку, обстоятельства, подлежащие установлению, сроки их выполнения и конкретные исполнители. Запланированные следственные действия и оперативно-розыскные мероприятия должны быть взаимно согласованы и охватывать все обстоятельства, подлежащие установлению и доказыванию, предусмотренные ст. 73 УПК России.

План может изменяться и дополняться в зависимости от результатов работы по делу. Инициатива по его корректировке принадлежит как дознавателю, так и оперативному работнику. При необходимости задействования значительного числа сотрудников на начальной стадии расследования составляется план организационных мероприятий, который включает в себя расчёт сил и средств, необходимых для реализации первоочередных следственных действий и оперативно-розыскных мероприятий.

В разработке совместного плана в обязательном порядке должны участвовать сотрудники иных служб, участвующие в раскрытии преступления.

При одновременном расследовании нескольких уголовных дел о нераскрытых преступлениях дознаватель обязан составлять по ним сводный календарный план расследования на месяц (план-график). Возможно составление недельного графика работы.

Контроль за реализацией намеченных следственных действий и оперативно-розыскных мероприятий по уголовным делам и практическую помощь в их осуществлении сотрудникам постоянно оказывают начальники подразделения дознания и оперативного подразделения.

Недопустимо, когда в планах следственных действий и оперативно-розыскных мероприятий отсутствуют даты их утверждения и согласования, не указываются конкретные исполнители и сроки исполнения, не излагаются версии и конкретная работа по их проверке, когда при существенных изменениях следственной ситуации он не корректируется.

Руководителю подразделения дознания совместно с руководителями оперативных, экспертно-криминалистических подразделений, сотрудниками других служб рекомендуется еженедельно и ежемесячно проводить совместные обсуждения результатов запланированной работы по расследованию преступлений.

При обсуждении начальник подразделения дознания должен обратить внимание на вопросы оперативного сопровождения расследования и выполнение отдельных поручений дознавателя. Перед проведением совместного обсуждения целесообразно не только изучить все материалы уголовного дела и план расследования, но и ознакомиться с оперативными сводками об аналогичных преступлениях, совершенных на обслуживаемой и прилегающих территориях.

Организация работы по раскрытию преступления должна предусматривать постоянный обмен информацией дознавателя с сотрудниками уголовного розыска, подведение итогов работы и планирование на последующие дни. Начальнику подразделения дознания в зависимости от штатной численности личного состава, количества нераскрытых преступлений и оперативной обстановки целесообразно закреплять дознавателей за указанной линией или организовать специальную группу по расследованию нераскрытых преступлений общеуголовной направленности.

К эффективным мерам борьбы с преступностью, в том числе и в расследовании указанных преступлений, относится активное использование органами дознания криминалистических учётов и коллекций (дактилоскопические учёты; следотеки орудий взлома, подошв обуви и протекторов шин автотранспортных средств; картотеки микрообъектов; картотеки субъективных портретов неустановленных лиц, причастность которых к совершению преступлений проверяется органами внутренних дел; коллекции орудий взлома и другие учёты и коллекции).

Начальники органа и подразделения дознания обязаны регулярно контролировать своевременное поступление соответствующей информации и объектов, изъятых в ходе осмотров мест происшествий, в массивы экспертно-криминалистических учётов, картотек и коллекций.

По уголовным делам на всех этапах расследования необходимо целенаправленно проводить следственную и оперативную работу с лицами, подозреваемыми в совершении нераскрытых преступлений. При появлении в уголовном деле оснований для подозрения конкретного лица в совершении нераскрытого преступления, дознаватель обязан организовать и осуществить полную и объективную проверку указанной версии. Для этого в плановом и срочном порядке проводится комплекс взаимосвязанных следственных действий и оперативно-розыскных мероприятий. Показания подозреваемого лица подлежат немедленной проверке и оценке с учётом имеющейся в деле информации. Признательные показания подозреваемого необходимо в неотложном порядке закрепить допросами его соучастников и свидетелей, вещественными доказательствами, заключениями соответствующих экспертиз, следственными экспериментами, проверкой показаний на месте происшествия, а также другими доказательствами. Такие показания подозреваемого должны быть дополнительно зафиксированы с помощью аудио-видеозаписи и по возможности проиллюстрированы составленными им схемами места происшествия и эскизами похищенного.

На этом этапе вновь оценивается предыдущая работа на месте происшествия и другие материалы дела. Показания свидетелей и потерпевших о совершении преступления установленным подозреваемым следует оценивать только в совокупности и с учётом объективных (материальных) доказательств по уголовному делу.

Дознаватели с момента возникновения необходимости по расследуемым уголовным делам направляют органам дознания поручения о проведении отдельных следственных действий и оперативно-розыскных мероприятий. В поручении необходимо излагать фабулу, достаточные для его выполнения сведения о лицах и иных обстоятельствах, цель проведения следственного действия или оперативно-розыскного мероприятия и формулировать вопросы, подлежащие постановке перед допрашиваемым лицом. В поручении указывается точный почтовый, электронный адрес, номер служебного телефона в том числе и факсимильной связи инициатора запроса, его должностное положение, фамилия, инициалы, к нему прилагаются, соответствующие постановления либо судебные решения о проведении следственных действий.

При необходимости проведения в других регионах обыска, выемки, задержания лиц или иных процессуальных действий, для осуществления которых требуется санкция суда или прокурора, к поручению прилагаются подлинники соответствующих постановлений.

В случае необходимости проведения в краткие сроки значительного объема следственных действий в другом регионе, начальник подразделения дознания должен организовывать выезд туда дознавателя. При этом необходимо оценивать количество и значимость следственных и иных процессуальных действий, подлежащих выполнению в другом регионе, их соотношение с общим объемом работы по уголовному делу с целью решения вопроса о его передаче для производства предварительного расследования по месту нахождения обвиняемого или большинства свидетелей в соответствии с ч. 4 ст. 152 УПК РФ.

Содержание и форма поручений должны соответствовать требованиям уголовно-процессуального закона, ходу расследования и материалам уголовного дела. Согласно части 1 ст. 152 УПК России они должны быть выполнены в течение 10 дней. Ответ о выполнении поручения дознавателя должен быть полным и подписан руководителем органа дознания.

При невыполнении поручения в указанный срок орган дознания письменно информирует дознавателя о причинах задержки и предполагаемых сроках его выполнения в полном объеме.

Распространёнными недостатками являются несвоевременное и формальное направление поручений, нечёткое изложение в них формулировок подлежащих выяснению вопросов, а также отсутствие приложений (документов и других материалов), что влечет формальное исполнение заданий и свидетельствует об отсутствии должного процессуального контроля со стороны руководителей.

Необходимо учитывать, что в настоящее время профилактика (предупреждение и пресечение преступлений) является важнейшим направлением следственной работы по всем уголовным делам, в том числе и по которым не установлены лица их совершившие.

По уголовным делам о нераскрытых преступлениях дознавателями должны приниматься, предусмотренные частью 2 ст. 158 УПК РФ, профилактические меры к устранению обстоятельств, способствовавших совершению преступлений. В ходе расследования дознаватели должны предусматривать необходимость установления указанных обстоятельств.

Дознаватель должен вносить в соответствующую организацию или соответствующему должностному лицу представление о принятии мер к устранению указанных обстоятельств.

Начальник подразделения дознания должен обращать внимание на то, чтобы представления дознавателей не носили характер предписаний. Основным содержанием представлений должны быть предложения об устранении обстоятельств (условий), способствовавших совершению преступления. При наличии оснований необходимо вносить обобщенные представления.

Рекомендуется использование и других форм профилактики. Это может быть сообщение и публикация в средствах массовой информации, лекция или беседа на правовые темы на предприятиях.

### **Организация работы после приостановления производства по уголовным делам.**

О приостановлении производства по уголовному делу дознаватель обязан письменно уведомить, указанных в ч. 1 ст. 209 УПК РФ, участников уголовного процесса о принятом решении с разъяснением их права обжаловать это решение прокурору.

После принятия решения о приостановлении по уголовному делу предварительного расследования на основании п. 1 части 1 ст. 208 УПК России работа по делу в некоторых подразделениях дознания фактически прекращается, что является грубым нарушением требований закона.

Согласно п. 1 ч. 2 ст. 209 УПК РФ дознаватель обязан принимать все возможные меры по установлению лица, подлежащего привлечению в качестве обвиняемого, и после приостановления предварительного расследования по уголовному делу по вышеназванному основанию.

Эти меры должны приниматься им в различных формах, основной из которых является направление органу дознания поручения о проведении оперативно-розыскных действий с целью раскрытия преступления. Наряду с этим дознаватель направляет соответствующие запросы, проводит целенаправленную аналитическую и другую работу.

Все принимаемые дознавателем меры должны быть направлены на раскрытие преступления, на получение необходимой дополнительной информации, позволяющей уточнить проверяемые следственные версии.

Связь дознавателя с органами дознания должна быть постоянной. Она осуществляется в форме взаимного обмена информацией для решения вопроса о возобновлении предварительного расследования и выполнения конкретных следственных действий и оперативно-розыскных мероприятий.

Дознавателю не реже одного раза в квартал необходимо повторно проводить анализ уголовных дел о нераскрытых преступлениях, в том числе уголовных дел прошлых лет на предмет наличия оснований для возобновления по ним производства.

Совместно с сотрудниками уголовного розыска и экспертно-криминалистических подразделений в обязательном порядке постоянно должна проводиться работа по изучению информации, поступающей в криминалистические учёт, имеющей значение для раскрытия преступлений. При поступлении сведений об установлении подозреваемого лица дознавателем совместно с сотрудниками оперативных служб проводятся необходимые следственные действия.

Пределы производства дознания по нераскрытым преступлениям ограничены ст. 78 УК России, определяющей сроки давности привлечения к уголовной ответственности.

Следует обратить особое внимание на необходимость оказания дознавателям, расследующим уголовные дела о нераскрытых преступлениях, практической помощи, как руководителями органа и подразделения дознания, так и сотрудниками контрольно-методических отделов МВД субъектов Российской Федерации. Эта помощь может быть осуществлена в форме совета, консультации, устных и письменных рекомендаций и предложений, в проведении занятий и инструктажей, в разъяснении правовых положений и требований ведомственных приказов, в подготовке соответствующих постановлений, представлений и писем по уголовным делам, в разработке планов работы подразделений дознания.

Контрольно-методическими и организационно-зональными подразделениями регулярно должны изучаться и анализироваться состояние взаимодействия и работы дознавателей по нераскрытым преступлениям. При этом подлежит обобщению и поощрению положительный опыт работы, даётся оценка имеющимся недостаткам, намечаются мероприятия по их устранению. Руководителям подразделений дознания и дознавателям рекомендуется изучение передового опыта других регионов и по возможности его практическое использование в расследовании по уголовным делам указанной категории.

В заключение необходимо отметить, что в настоящее время повысилась роль и ответственность руководителя подразделения дознания за принимаемое решение о приостановлении производства по делу, так как он впервые наделён правом самостоятельно отменять необоснованные постановления дознавателя о приостановлении предварительного расследования.

#### **Литература:**

1. Антипов В.П. Планирование расследования нераскрытых преступлений. – М.: «Юрлитинформ», 2002. – 144 с.
2. Быков В.М., Ломовский В.Д. Приостановление производства по уголовному делу. – М.: Юрид. Лит., 1978.
3. Клименко А.А., Лысенко В.В., Шарун В.В. Взаимодействие следователя и специалиста-криминалиста в ходе осмотра места происшествия: Научно-практическое пособие. – Калининград: КЮИ МВД России, 2004. – 32с.
4. Правовые основы деятельности органов внутренних дел: Сборник нормативных правовых актов: В 3-х т. / Под ред. В.А. Васильева. – М., 2006.
5. Тертышник В.М., Слинько С.В. Взаимодействие следователя с иными подразделениями органов внутренних дел при расследовании преступлений. – Харьков: Университет внутренних дел, 1995. – С.6.
6. Приказ МВД России от 29.04.2015 № 495дсп «Об утверждении Инструкции по организации совместной оперативно-служебной деятельности ОВД РФ при раскрытии преступлений и расследовании уголовных дел».

## Социологические науки

Кушнир Екатерина Александровна

Студентка 4 курс

Гуманитарно-педагогической академии (филиал)

Крымский федеральный университет в г. Ялта

## ИНТЕРНЕТ-ПРОСТРАНСТВО КАК СРЕДСТВО СОЦИАЛИЗАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ

Аннотация: В статье рассмотрены теоретические подходы к изучению влияния Интернет-пространства на социализацию современных подростков. Выделены положительные и отрицательные стороны влияния Интернета на процесс социализации современных подростков. Описаны возможные риски использования Интернет-пространства, среди которых как негативное влияние со стороны других пользователей, буллинг, так и возможность попасть на просторы Даркнета – скрытой сети, в которой совершаются опасные сделки.

*Ключевые слова:* Интернет-пространство, социализация, социализация подростков.

*Keywords:* Internet space, socialization, socialization of teenagers.

В современном обществе стремительно и масштабно происходят социальные изменения, одной из распространённых причин тому является появление и развитие новых информационных и коммуникационных технологий. Интернет-пространство, помимо развлекательной направленности, также имеет социальную направленность. Так Интернет выступает в качестве СМИ, является местом проведения досуга, площадкой в образовании. Проблемой изучения Интернет-пространства, выступающего в роли социализации и особенностях становления межличностных отношений в жизни подростка занимались такие специалисты как А. В. Мудрик, Е. Г. Ефимов, В. А. Плешаков, Т. Г. Яничева и другие. В трудах специалистов затрагиваются проблематика общения и взаимодействия пользователей в Сети; проблема возникновения и формирования Интернет-аддикций; принципы самопрезентации личности в Интернет-пространстве, особенности формирования виртуальных общностей, особенности общения в виртуальном мире.

Социализация происходит на всех этапах жизни человека и в различных средах – учебной, семейно-бытовой, досуговой и других. Важная роль в процессе социализации отводится людям, которые взаимодействуют с личностью, социальным институтом и агентам социализации. На этапе детства и подросткового возраста ведущая роль отводится семье, родителям и близким родственникам, они являются агентами первичной социализации подростков и детей. В подростковом возрасте ребёнок находится на критическом переходном этапе между детством и взрослой жизнью, он наиболее чувствителен к различного рода воздействиям, поэтому факторы социальной среды, в которой он находится, оказывают на становление личности сильное влияние.

Известно, что термин «социализация» впервые был введён в научном обороте американским социологом Ф. Гиддингсом, под данным термином он понимал «процесс развития социальной природы человека или характера индивида и подготовку человеческого материала к социальной жизни» [2]

В Большом психологическом словаре социализация трактуется как «процесс усвоения индивидом социального опыта, системы социальных связей и отношений». [3]

Человек в процессе социализации приобретает общественно принятые формы поведения, которые являются необходимыми составляющими для успешной интеграции в общество и нормальной жизни. Также авторы Большого психологического словаря под понятием социализации понимают многогранный процесс усвоения опыта общественной жизни и общественных отношений. Усвоение данного опыта происходит посредством передачи культуры через социальные институты; взаимное влияние людей в процессе общения и совместной деятельности; посредством первичного опыта, связанного с периодом детства, формированием основных психических функций и элементарных форм общественного поведения.

Выдающийся российский педагог и психолог А.В. Мудрик в процессе социализации современных подростков делает акцент на том, что в связи с общественной научно-технической, технологической революцией в обществе, стремительным изменением социокультурных и общественно –экономических реалий, люди в большинстве не успевают за прогрессом, а дети и подростки воспринимают существующие реалии жизни как данность, так как других они не знают. Мудрик говорит о том, что развитие человека во многом зависит от меняющихся условий его взаимодействия с окружающим миром и трактует данное явление как социализацию. [8]

Советский и российский социолог и психолог И. С. Кон под социализацией понимает процесс овладения индивидами социальным опытом, который воплощен в материальной и духовной культуре человечества. [7] И. С. Кон отмечает, что в процессе социализации индивиды не просто адаптируются к среде, усваивая предлагаемые им социальные правила и роли, но также и создают нечто новое, постигая науку и тем самым преобразуя самих себя и окружающий мир. Также психолог считает, что при социализации подростков следует обращать внимание на две стороны данного процесса: во-первых, усвоение молодым поколением нового социального опыта происходит путём их включения в разносторонние общественные отношения; во-вторых, возрастает собственная активность личности, вырастает уровень самостоятельности индивида относительно выбора социальных ориентиров и ценностей, касательно предпочитаемой индивидом среды общения, деятельности, что играет важную роль в процессе социализации, но также влечет за собой проблемы. К таким проблемам могут относиться проблемы самоидентификации, поиск своего жизненного пути.

К тому же особенностью социализации современных подростков и формирования их духовного облика считается, что данный процесс происходит в условиях расширения самостоятельности и инициативы подростков и молодежи. Данный процесс сопровождается переоценкой ценностей, критическим осмыслением опыта предшествующих поколений и новыми представлениями о своём профессиональном будущем и будущем общества. Большинство современных подростков проявляет интерес не только к собственному будущему, но также и к будущему нашей планеты и общества, также большая часть подростков стремится к саморазвитию, самоидентификации, получая знания о социальных нормах и традициях преимущественно при помощи ресурсов Интернета. [2, с.15] Но в следствие недостатка социального и жизненного опыта данные стремления и интересы могут развиваться в деструктивной форме и кардинально поменять взгляды на будущее подростка.

Российский педагог и психолог Л.Б. Осипова, размышляя о формировании личности в процессе социализации, также придерживается точки зрения того, что изменения, произошедшие в обществе, оказали кардинальное влияние на ценностные ориентиры жизни, изменив их, а также способствовали утрате традиционных рычагов воздействия на подростков и молодежь. Но Осипова также делает акцент на том, что развитие общества во многом зависит от тех качеств молодого поколения, которые были сформированы и формируются в процессе социализации. [10, с 33]

В наш цифровой и технологический век новые информационные технологии являются одним из значимых факторов политической, экономической и социальной сторон развития современного общества, в следствии чего информационные технологии вливаются в процесс социализации личности. Именно они трансформируют всё информационное пространство современного человека, преобразую роль средств массовой коммуникации как агентов социализации. [4] Процесс социализации современных подростков можно охарактеризовать как информационную социализацию, что обусловлено её протеканием в условиях цифровой информационной среды и доминирующим влиянием Интернета на личность современного подростка. [4, с.26]

Распространение сети Интернет происходит достаточно быстрыми темпами, не зря Интернет-пространство так же называют «Всемирной паутиной». В России с каждым годом растёт количество активных пользователей Сети, большая часть из которых это подростки и молодежь. В результате мирового бума социальных сетей в начале 2000-х гг. уже через десять лет количество подростков в социальных сетях составляло свыше 70% пользователей, с каждым годом эта цифра растёт и возрастные рамки активных пользователей снижаются. [4, с.33] Также отмечается, что у подростков Интернет вызывает больше доверия в получении интересующей информации и новостей о происходящем в мире, чем традиционные источники.

Сейчас, можно сказать, что обучающиеся средней и старшей школы ведут «двойную жизнь». Чтобы успешно социализироваться среди сверстников, подростки прилагают усилия для того, чтобы создать себе образ, так же они создают себе имидж в Интернет-пространстве. Практически все школьники создают себе страницы в различных социальных сетях, а некоторые имеют даже по несколько страниц.

Интернет-пространство, помимо развлекательной направленности, также имеет социальную направленность, так Интернет выступает в качестве СМИ, является местом проведения досуга, площадкой в образовании. В наше время Интернет является своеобразным помощником человека: в Сети всегда найдутся ответы на волнующие вопросы, а также при помощи Интернета сейчас осуществляется образование и работа. Компьютеры и информационные системы находят применение во всех новых областях человеческой практики, оказывая непосредственное влияние на психические процессы и трансформируя не только отдельные действия, но и преобразовывая человеческую деятельность в целом. Сейчас достаточно актуально использование Интернет-

пространства в сфере образования и работы, это помогает людям при сложившихся обстоятельствах получать знания и работать, несмотря на ситуацию в мире.

Коммуникация, которая осуществляется посредством Интернета довольно разнообразна и имеет несколько видов. [1] Во-первых, это общение в режиме реального времени как с одним собеседником, так и с большим количеством собеседников. В данном случае используются видеоконференции или чаты по специальным программам, например, Skype или ВКонтакте. При использовании видеоконференций такое общение получается более «живым», так как люди могут увидеть друг друга, отчего создаётся впечатление реального, а не виртуального присутствия человека. Во-вторых, это общение, при котором сообщения адресату приходят с отсрочкой. В данном случае, это такие Интернет – платформы как электронная почта или различного вида форумы.

Общение в Интернете является наиболее привлекательным для детей подросткового возраста, так как дети растут, развиваются, ищут новых друзей, находятся в поиске себя. В Интернет-пространстве можно получить общение с безграничным количеством людей по группам и интересам. Следует отметить, что при поиске групп по интересам, подростки стараются отделиться от родителей, стать более автономными. В Интернет-пространстве всё это вполне возможно и досягаемо. Так, например, появляются юные блогеры.

Каждый день подростки испытывают много стресса и Интернет может стать одним из их методов борьбы со стрессом. В Интернете человек может быть кем угодно, но также он может полностью скрывать свою личность. Существует большое количество анонимных чатов, которыми чаще всего пользуются подростки. В таких чатах они могут «поговорить по душам», ведь открыться кому-то незнакомому, будучи анонимом намного легче, чем говорить об этом вживую. Также такое общение позволяет подросткам скрыть какие-либо дефекты или же мнимые представления о своей внешности и в случае, если общение начнет затрагивать данные темы или же просто будет неприятным, то такой диалог можно моментально прервать.

Интернет-пространство - это также огромный кладёзь различной информации, своеобразная электронная библиотека, в которой можно найти практически любую информацию, причём в различных формах её усвоения : это могут быть как книги в электронном формате, так и книги в звуковом формате и видео формате – фильмы, снятые по книгам. К тому же Интернет предоставляет выбор пользователю в плане выбора нужной ему информации, отсеивая сразу ненужное. Современные школьники могут

использовать Интернет в качестве помощника в образовательной деятельности, находя в Сети даже готовые домашние задания, но это может оказывать негативное влияние на их уровень знаний.

В наше время Интернет является вспомогательным источником и мало кто задумывается о последствиях его использования. Интернет может содержать в себе психолого-педагогические риски в процессе социализации подростков. Это снижение социальной ответственности, так как в Интернете при анонимности подростки могут позволить себе многое, а также утрату коммуникативных функций при чрезмерном пользовании Интернетом, привыкание к виртуальному образу жизни и вследствие искажению социальных приоритетов и ценностей. Также в современной погоне за красивыми фотографиями, многие подростки начинают неадекватно себя оценивать, ищут всевозможные изъяны в себе или же пытаются выглядеть безупречно, скрываясь за слоями макияжа, грима или одежды. Такое поведение способствует потере себе как личности, так как дети идут а поводу у трендов или же своих кумиров. Также среди социально-педагогических рисков пользования Интернетом является утрата чувства времени, так как время, проведенное в, например, в социальных сетях обычно составляет от 40% всего времени подростка, что способствует неправильному распределению времени, нарушению распорядка дня и режима сна.[4, с.40]

Широкое распространение информационных технологий во все сферы жизнедеятельности человека оказывает существенное влияние на его социальную адаптацию. Жизнь современного человека практически невозможно представить без Интернета. Интернет становится всё более значимым фактором социализации и социальной адаптации детей и подростков. Наряду с представляющимися возможностями использования Интернета как инструмента социализации, благодаря которому раздвигаются границы познания, возрастают возможности удовлетворения потребностей, расширяются рамки общения и взаимодействия, многократно возрастают и риски негативного влияния на психологическое самочувствие, эмоциональное благополучие, здоровье и даже жизнь ребёнка.

Риски, с которыми сталкивается пользователь Интернета, многообразны. Их несёт в себе разнообразная информация, размещаемая в Сети. Но всё же риск связан с ситуацией, в которой возможен неблагоприятный исход, с ситуацией опасности; но исход зависит от выбора и действий человека.

Многих исследователей беспокоит чрезмерное использование Интернета подростками. Интернет является сложным механизмом со своими «подводными камнями». Как и любое явление, Интернет имеет две стороны, имеет определённые риски. От разнообразия информации в Интернет-пространстве не все пользователи могут правильно её отфильтровать. Любой человек может столкнуться с деструктивной информацией различного рода: это может быть насилие, порнографические материалы, агитация к противоправным действиям и многое другое. У подростков ещё не полностью сформирован характер, личность и психика, поэтому подобные материалы могут оказать на них значительное влияние.

Несмотря на ряд преимуществ Интернет также привнёс в нашу жизнь ранее не существовавшие проблемы и задачи. Это касается обеспечения информационной безопасности, защиты персональных данных, идентификации пользователей и других проблем. Также немногие знают, но в Сети, помимо обычного, привычного для нас Интернета и социальных сетей, существует так называемый «Даркнет» - тёмная сторона Интернета. Попасть туда сложно, однако, лишь по неофициальным данным общее количество пользователей Даркнета составляет около 4х миллионов человек. [6, с. 46]

Даркнет является сетью скрытого анонимного Интернета. К тому же Даркнет выступает одним из уровней Интернета и находится глубоко во Всемирной паутине, поэтому его пользователи в результате шифрования остаются непознанными. Даркнет могут использовать как во благо, например, для создания новых творческих проектов, необычных форм общения, так и в негативном ключе – для торговли запрещёнными веществами и предметами, даже для найма убийц и распространения порнографического материала. Хотя и вход в Даркнет закрыт и труднодоступен, но при сильном желании и возможности, подросток и любой человек, может проникнуть в него.

Возможности Интернета достаточно обширны, в наше время всё настолько продумано и технологически оснащено, что можно задать вопрос и через минуту уже получить ответ, причём в голосовой форме. Казалось бы, что всё сделано для удобства человека и облегчения ему жизни, однако Интернет-пространство может оказывать негативное влияние на развитие личности подростка, в частности, на уровень социализации. К психолого-педагогическим рискам Интернет-пространства как фактора социализации подростка можно отнести Интернет-аддикции. [6, 47]

При активном пользовании Интернетом есть риск развития Интернет-зависимости подростка. Новый мир в качестве виртуального пространства способен заменить

реальный, а с ещё не полностью сформировавшейся личностью и психикой это может произойти в краткие сроки. Таким образом, у подростка меняются социальные ценности и ориентиры. Зависимость обычно вызывают компьютерные игры, где подросток может забыться, уйти от реальной жизни и проблем.

В коммуникативной сфере Интернета также кроется негативное влияние на личность. [3] При использовании подростком анонимных способов общения в Интернете есть риск развития искажения восприятия реального мира. В таком случае, подросток может перестать нормально воспринимать себя и свою реальную жизнь, так как его будет больше привлекать виртуальная, выдуманная жизнь. Подобное общение затягивает и забирает всё время, не оставляя ни времени на полезный досуг, а иногда не оставляя времени даже на сон.

Интернет-зависимость влечёт за собой определённые последствия. [6] Подростки с Интернет-зависимостью раздражительны, вспыльчивы, склонны к аффективным вспышкам, эмоциональной неустойчивости, с высоким уровнем тревожности, сниженным самоконтролем.

Интернет-зависимость может снизить коммуникативные способности подростка, ему трудно будет взаимодействовать с окружающими людьми в реальном мире, подросток будет хотеть быстрее закончить разговор, уйти в себя. Может наблюдаться сниженный эмоциональный интеллект, подростку будет трудно идентифицировать собственные эмоции, яркость их выраженности угаснет, также будет испытываться трудность в понимании и прогнозировании поведения людей. Из-за отсутствия живого общения, утратят своё значение невербальные средства коммуникации.

Интернет – пространство безгранично, а потому в Интернете сложно сразу отследить какие-либо противоправные действия. Одним из главных рисков Интернета, оказывающим деструктивное влияние на социализацию подростков является насаждение ложных ориентиров и моральных ценностей. Несмотря на то, что существует Даркнет – сеть, обеспечивающая анонимность и конфиденциальность пользователей и скрытая от многочисленных пользователей, то сейчас и в привычных для нас сетях Интернета проводятся различные незаконные махинации.

В последнее время всё большее распространение получают риски, связанные с вовлечением несовершеннолетних в опасные группы и сообщества. Это так называемые «группы смерти», которые вовлекают детей и подростков в выполнение опасных заданий, приводящих в конечном итоге к суициду. Это так же экстремистские группы, внушающие

несовершеннолетним идеи о несправедливости мироустройства и их особом предназначении в «улучшении мира», посредством его «очищения от недостойных» и вовлекающие в незаконную экстремистскую деятельность.

Даже в обычных социальных сетях таких как ВКонтакте, Телеграм и других предлагают зарабатывать незаконными путями или же принять, попробовать что-то незаконное и вредящее здоровью и психике человека. Подростки, ещё не имевшие большого жизненного опыта и находящиеся в поисках себя, могут легко поддаваться данным провокациям, часто не задумываясь о последствиях. Некоторые подростки даже становятся участниками подобных махинаций, предлагая попробовать наркотики. При этом они даже не контактируют со своими покупателями. В результате такой деятельности у подростков искажаются жизненные ценности и приоритеты, меняются представления о собственном будущем, зачастую, в негативную сторону.

Подростки не знают в полной мере всех рисков Интернета и часто не соблюдают информационную безопасность. Интернет устроен так, что в его архивах сохраняется даже удалённая информация, поэтому часто подростки делают ошибку, делаясь своим номером телефона или же адресом в социальных сетях или сомнительных сайтах, при этом ставя конфиденциальность своих данных под угрозу.

Ещё одним рискованным поведением подростков в Интернет-пространстве, которое отражает угрозу их деструктивной социализации в системе межличностного взаимодействия является так называемое кибер-издевательство или буллинг. [2] Буллинг является издевательским, оскорбительным, неуважительным отношением к человеку в Интернете. В результате буллинга человек, над которым издеваются может замкнуться в себе и даже совершить суицид, так как иногда буллинг бывает слишком жестоким и продолжительным и психика подростка может просто не выдержать такого напора. В основном буллинг происходит в социальных сетях, где подростки проводят большую часть своего времени.

Таким образом, Интернет-пространство оказывает непосредственное влияние на социализацию подростков и может быть выражено как положительно, так и отрицательно. Среди разнообразия информации в Интернете, подростку следует знать о всех рисках Интернета, также понимать, что может происходить утечка личной информации и не бояться попросить помощи у родителей, если у него появятся проблемы из-за Интернета.

### **Литература:**

1. Бабаева Ю. Д., Войскунский А. Е., Смылова О. В. Интернет: воздействие на личность // Гуманитарные исследования в Интернете / Под ред А.Е.Войскунского/ Под ред. А. Е. Войскунский. — Можайск-Терра Москва, 2000. — С. 11–39.
2. Белинская Е.П. Информационная социализация подростков: опыт использования социальными сетями и психологическое благополучие // Психологические исследования . 2013.
3. Большой психологический словарь / Под ред. В.П. Зинченко, Б.Г. Мещерякова. - М.: Прайм-Еврознак, 2003 - 672с.
4. Гуманитарные исследования в Интернете / Под редакцией А.Е. Войскунского - М., «Можайск-Терра», 2000.- 432 с.
5. Ефимов Е. Г. Социальные интернет-сети. [методология и практика исследования] / Е. Г. Ефимов / – Волгоград. гос. техн. ун-т. Волгоград, – 2015. – 169 с.
6. Карабанова О.А. Возрастная психология. Конспект лекций / О. А. Карабанова. – М.: «Айрисс – пресс», 2005. – 238 с.
7. Кон И.С. Психология ранней юности . / И.С. Кон. - М.: Просвещение , 1989. – 256 с.
8. Мудрик А. В. Воспитательные ресурсы интернета // Вестник КГУ им. А.Н. Некрасова. / А.В. Мудрик. – 2008, – Т. 14. – С. 37-40.
9. Мудрик А.В. Социализация человека: учеб. Пособие для студ. высш. учеб. Заведений / А.В. Мудрик - 2-е изд.,испр. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 304с.
9. Малыгин В.Л., Хомерики Н.С., Антоненко А.А. Индивидуально психологические свойства подростков как факторы риска формирования Интернет-зависимого поведения // Медицинская психология в России. – 2015. – № 7(30).
10. Осипова, Л.Б. Формирование личности в процессе социализации / Л.Б. Осипова, Е.А. Сербина // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2014. № 12. С. 42-45.
11. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии. / С.Л. Рубинштейн. - М.: СПб.: ЭЛБИ, 2008. - 632 с.

## **Технические науки**

## ИССЛЕДОВАНИЕ РАСХОДА ТОПЛИВА НА ОСНОВЕ ЕЗДОВОГО ЦИКЛА, ПОЛУЧЕННОГО МЕТОДОМ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА

Аннотация: Проведены исследования с целью определения методологии рабочих циклов для автобетоносмесителей. Эта методология основана на методе кластерного анализа, а также процедуру анализа данных, с последующим построением цикла движения. Затем Наконец, циклы движения и нагрузочные циклы генерируются с собранной базой данных. Итоговым пунктом исследований является выход на расход топлива автобетоносмесителей рассмотренных в прошлых работах.

*Ключевые слова:* топливная экономичность, специальный автомобиль, автобетоносмеситель, циклы движения, циклы нагрузки.

*Keywords:* fuel efficiency, special car, concrete mixer truck, driving cycles, load cycles.

Первым шагом в процессе разработки ездовых и нагрузочных циклов автобетоносмесителя было определение требуемых данных. Набор требуемых данных можно было бы разбить на две категории: переменные нагрузки на дорогу и переменные нагрузки на навесное оборудование. Для разработки циклов движения, основанных на дорожных нагрузках, требуются скорость, уклон и масса транспортного средства в зависимости от времени. Кроме того, загрузка двигателя может быть измерена как проверка измерений дорожной нагрузки при условии, что информация об эффективности компонентов для трансмиссии транспортного средства между двигателем и колесами известна.

Следующим шагом было определить, как измерить эти величины с минимальной установкой датчика и изменением обычного транспортного средства. Для измерения переменных дорожной нагрузки использовался датчик Garmin GPS для измерения скорости, местоположения и высоты транспортного средства. Используемая модель антенны (модель 16A) имеет возможности дифференциального GPS, что обеспечивает разрешение до 3 метров [1, 2].

Как только датчики и оборудование для сбора данных были приобретены, необходимо было выбрать ТС для установки. Было определено, что наиболее серьезное

использование автобетоносмесителя происходит в городских условиях, особенно для специального подвижного состава с верхней загрузкой. Это связано с большим количеством высоких ускорений и замедлений между каждым пунктом на маршруте в сочетании с необходимостью доставки как можно больше цемента. Одна из строительных компаний предоставили демонстрационный специальный автомобиль с задней загрузкой для сбора данных [3].

Определение городов для сбора данных строительных транспортных средствах основывалось на нескольких ключевых параметрах. Во-первых, были ликвидированы города, которые не использовали классическую схему привода. Затем остальные местоположения были сгруппированы на основе местоположения. Наконец, были выбраны собраны данные, где испытательное транспортное средство можно было бы наиболее легко заменить в обычном расписании маршрута. Для сбора данных, требовались данные об использовании при различных режимах эксплуатации. В результате анализа возможных мест локации, был выбран город Екатеринбург.

Тестовое транспортное средство было передано в строительную организацию на одну неделю. Ежедневная процедура сбора данных требовала слежки за испытуемым транспортным средством по его маршруту в течение 10-12-часовых смен [4].

### **Кластерный анализ**

При пересчете каждого набора статистических показателей последовательности по ее основным компонентам для классификации последовательностей использовалась кластеризация K-средних. Каждый кластер в разделе определяется его объектами-членами и его центроидом, или центром. Центроид для каждого кластера - это точка, до которой минимизируется сумма расстояний от всех объектов в этом кластере. Кластеризация K means использует итеративный алгоритм, который минимизирует сумму расстояний от каждого объекта до его центра тяжести кластера по всем кластерам.

В результате получается набор кластеров, которые настолько компактны и хорошо разделены, насколько это возможно. Поскольку этот процесс является итеративным, результаты кластеризации варьируются от испытания к испытанию, даже при использовании одних и тех же параметров кластеризации.

Кластерный анализ кинематических последовательностей сегментов, не связанных с маршрутом, привел к 4 различным кластерам. На рисунке 1 показаны четыре отдельных кластера кинематического распределения. Первый кластер кинематических содержит большинство последовательностей, состоящих из промежуточных скоростей и

длительностей, сочетающих городскую и шоссеную езду. Второй кластер показывает наиболее экстремальные последовательности вождения по шоссе и содержит большинство последовательностей, не связанных с маршрутом. Третий кластер состоит из нескольких кратковременных последовательностей со средней скоростью, а четвертый кластер состоит из низкоскоростных городских последовательностей, которые реже встречаются в нестандартных условиях, когда водитель пытается как можно быстрее добраться туда и обратно с ежедневных участков маршрута [5].

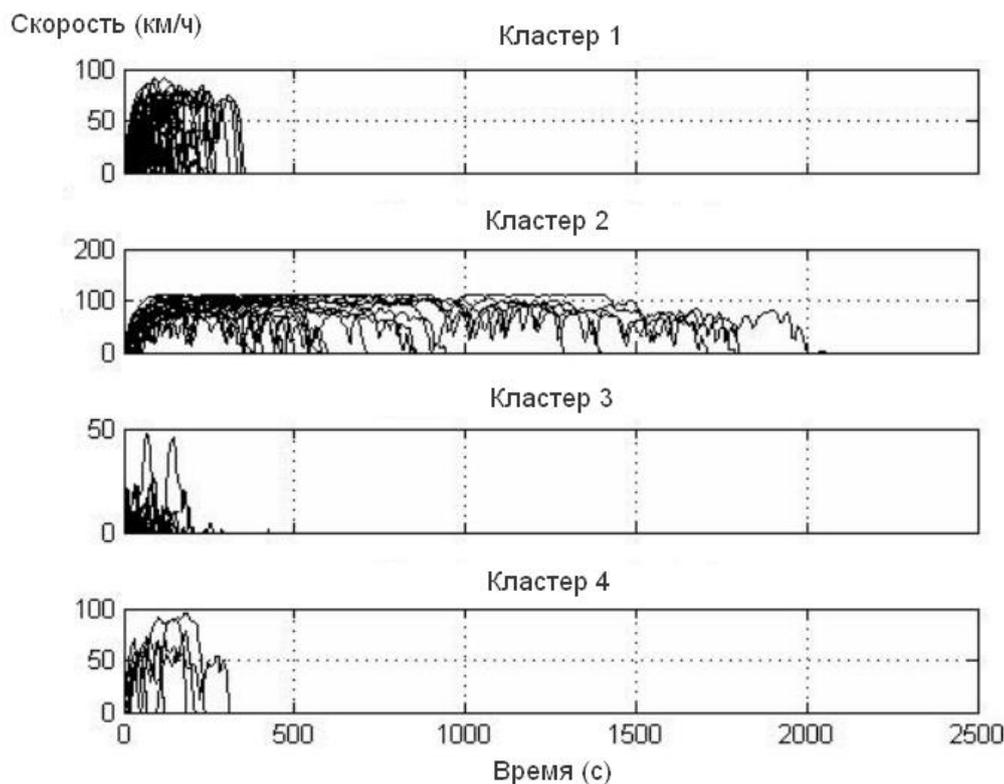


Рисунок 1: Кластеры кинематического распределения.

После расчета всех статистических показателей базы данных, а также завершения классификации кинематических и мощностных распределений следующим шагом является разработка циклов движения и нагрузки для каждого сегмента, представляющих статистические показатели и распределения каждого сегмента.

### Циклы режимов эксплуатации

Из-за разнообразия и случайности ежедневных маршрутов было решено, что необходимо создать отдельный набор режимов движения и нагрузки циклов. Пример сгенерированного ездового и нагрузочного циклов автобетоносмесителя для данных, собранных в городе Екатеринбург, показаны в этом разделе. Поскольку средняя смена требовала двух отрезков маршрута с загрузкой цемента или перевалочную станцию

дважды в день, сгенерированные циклы для Екатеринбурга - это циклы из двух загрузочных маршрутов. Примеры циклов показаны на рисунке 2 и 3 [6].

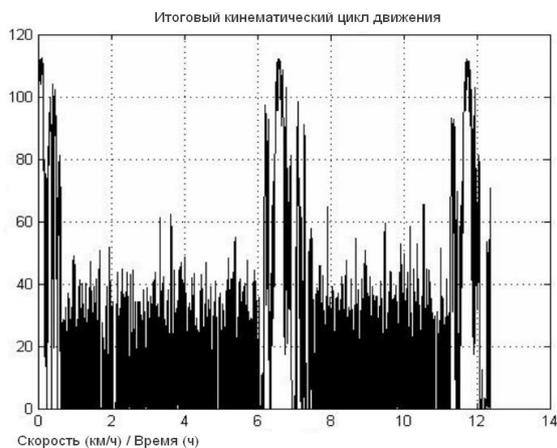


Рисунок 2: Сгенерированный ездовой цикл.

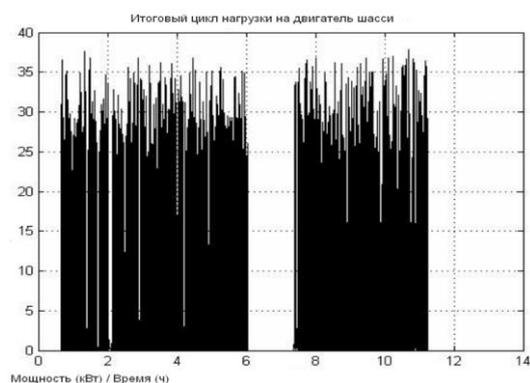


Рисунок 3: Сгенерированный цикл нагрузки на двигатель шасси

### Экономия топлива

Поскольку особое внимание уделяется повышению топливной экономичности автомобиля, способность правильно моделировать характеристики автомобиля по своей сути имеет решающее значение для цикла движения. В качестве окончательного сравнения сгенерированный цикл с собранной базой данных был прогнан через обычный симулятор автобетоносмесителя, основанный на языке программирования Simulink, для оценки экономии топлива по сравнению с сгенерированным циклом. Сравнение сгенерированной оценки экономии топлива в цикле со средней измеренной суточной экономией топлива для каждого тестируемого города, а также 95% доверительный интервал для каждого среднего измеренного значения. Доверительные интервалы были рассчитаны на основе количества точек данных в неделю и разницы между этими точками. Сгенерированный цикл попадает в доверительный интервал, что указывает на то,

что сгенерированный цикл является репрезентативным для типичных характеристик транспортного средства для каждого еженедельного набора данных.

#### **Литература:**

1. Маняшин, С. А. Автоматизация исследований режимов движения автомобилей в городе // Проблемы эксплуатации систем транспорта : сборник материалов всероссийской научно-практической конференции. – Тюмень, 2008. – С. 197-198.
2. Wang, J.; Rakha, H.A. Fuel Consumption Model for Conventional Diesel Buses. Appl. Energy 2016, 170, 394–402. pp.
3. Маринович С., Боланча Т., Юкич С., Рукавина В., Юкич А. Вычисление низкотемпературных характеристик дизельного топлива с помощью искусственных нейронных сетей // Химия и технология топлив и масел. 2012. № 1. С. 47–52.
4. Zhang, Y., Wang, H., Liang, S., Xu, M. et al., “A Dual Strategy for Controlling Energy Consumption and Air Pollution in China’s Metropolis of Beijing,” Energy 81:294- 303, 2015.
5. Отраслевой стандарт Министерства автомобильной промышленности. ОСТ 37.001.054—74. Автомобили и двигатели. Выбросы вредных веществ. Нормы и методы определения. М.: Изд-во НАМИ, 1981. 15 с.
6. Автотранспорт и экология мегаполисов / А.А. Ипатов, В.Ф. Кутенев, В.А. Лужко, А.С. Теренченко, Н.А. Хрипач. М.: Экология. Машиностроение, 2010. 253 с.

**АНАЛИЗ ОБЩЕЙ СТРУКТУРЫ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ  
НАБЛЮДЕНИЯ НАВИГАЦИИ И ПОСАДКИ (МСННП) С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ  
ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ИНТЕРФЕЙСНЫМ КАНАЛАМ  
ВХОДЯЩИМ В СОСТАВ МСННП**

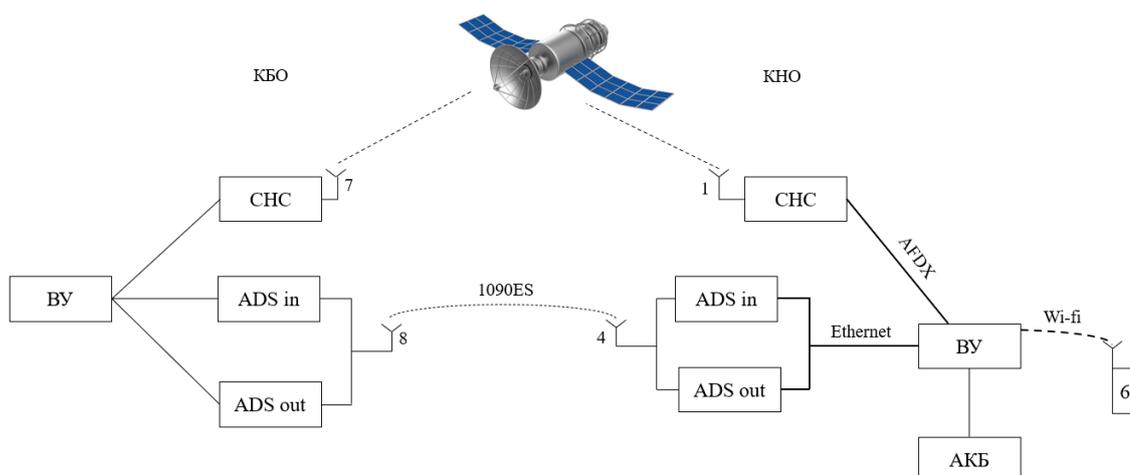
Аннотация: В статье раскрыт анализ общей структуры многофункциональной системы наблюдения навигации и посадки (МСННП) с целью выявления требований, предъявляемых к интерфейсным каналам, входящим в состав МСННП.

*Ключевые слова: многофункциональная система наблюдения, интерфейсные каналы.*

*Keywords: multifunctional surveillance system, interface channels.*

В настоящее время летательные аппараты активно используются в поисково – спасательных операциях, а также им часто приходится совершать посадку в условиях отсутствия аэродромов. Решить эти проблемы помогает мобильная система навигации, наблюдения и посадки (МСННП), с которой можно быстро отправить все необходимые координаты на летательное судно. МСННП – это сложная система, важную роль в которой играет сеть интерфейсных каналов, определяющая характеристики и работоспособность всего устройства. Построение структуры сети интерфейсных каналов – это важная задача, требующая учета множества факторов, которая, зачастую, решается индивидуально для каждого устройства, поэтому общей информации по данной теме недостаточно, что может привести к ошибкам при проектировании сети.

На рисунке 1 представлена обобщенная структура МСННП, включающая в свой состав комплекс бортового (КБО) и наземного (КНО) оборудования, а также интерфейсные связи взаимодействующих блоков и модулей. За основу рассматриваемой для анализа структуры МСННП принята структура системы «Корма», разрабатываемой в настоящее время в Российской Федерации для радиотехнического обеспечения полетов пилотируемых и беспилотных летательных аппаратов (ЛА) для малооборудованных



аэродромов и посадочных площадок, которых в России насчитывается более 5000.

Рисунок 1 - Обобщенная структура МСННП

В соответствии с рисунком 1 в состав бортового оборудования МСННП входят:

- Спутниковая навигационная система (СНС);
- Антенна 7;
- Антенна 8;
- Система АЗН – В, представленная блоками ADS – В in и ADS – В out;

В состав наземного оборудования МСННП входят:

- Антенна 1;
- Спутниковая навигационная система (СНС);
- Система АЗН – В, представленная блоками ADS – В in и ADS – В out;
- Вычислительное устройство (В.У.);
- Антенна 4;
- Интерфейсные каналы 2, 3 и 5;
- Аккумуляторная батарея (АКБ);
- Планшет 6;

Внешний вид МСННП представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 - Внешний вид МСННП

Рассмотрим принцип работы системы в соответствии с рассмотренной выше структурой ее построения.

Как было указано выше, структура МСННП состоит из бортового и наземного оборудования. В настоящей статье подробно будет рассмотрено только наземное оборудование. Однако, для понимания работы системы в целом кратко будет описано и бортовое оборудование.

В соответствии с рисунком 1, антенна (см.1 на рисунке 1), входящая в состав комплекса наземного оборудования МСННП, принимает радиосигналы от навигационных космических аппаратов (НКА) глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС), на основе которых приемоизмеритель ГНСС (см. 2 на рисунке 1) формирует информацию о ее текущем местоположении и параметрах движения.

Эта информация подается и на бортовое оборудование, и на МСННП. Далее эта информация по интерфейсному каналу 2 поступает на вычислительное устройство. Связь МСННП и Б.О. осуществляется с помощью системы АЗН – В, представленной блоками ADS in и ADS out по каналу 1090ES. ADS in – это блок приема информации, ADS out – блок отправки информации. С помощью канала 1090ES осуществляется обмен информацией о координатах между КБО и МСННП, а также, с помощью него на КБО от МСННП доставляется посадочная глиссада, которая формируется в вычислительном устройстве МСННП и поступает на блок ADS out по интерфейсному каналу 3 и отправляется на КБО с помощью антенны 4. Вся необходимая для управления работой МСННП информация выводится оператору на планшет 6 по каналу 5. Питание системы осуществляется с помощью аккумуляторной батареи (АКБ).

Рассмотрим блоки представленные на рисунке 1 более подробно.

- Блок АКБ осуществляет питание системы. Питание поступает на вычислительное устройство (ВУ);

- Антенна 1 принимает радиосигналы от навигационных космических аппаратов (НКА) глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС) и передает их на блок СНС. Внешний вид антенны представлен на рисунке 3;



Рисунок 3 - Внешний вид антенны 1

- Блок СНС обрабатывает полученную с антенны 1 информацию и отправляет ее по интерфейсному каналу 2 на ВУ. Внешний вид блока СНС представлен на рисунке 4. Данный блок поддерживает интерфейсы: Arinc 429, Ethernet, AFDX, RS 422;



Рисунок 4 - Внешний вид блока СНС

- Блок ВУ принимает информацию о местоположении МСННП по каналу 2, а также информацию о местоположении КБО по каналу 3, обрабатывает данную информацию, после чего производит расчёт посадочной глиссады и отправляет ее по каналу 3 в блок ADS out. Также, блок ВУ передает всю необходимую, для оператора информацию через канал 5 на планшет оператора 6. Внешний вид блока ВУ представлен на рисунке 5. Данный блок поддерживает интерфейсы: Arinc 429, Ethernet, AFDX, RS 422,



Wi-fi, RS 232;

Рисунок 5 - Внешний вид блока ВУ

- Система АЗН– В в МСННП выполнена в виде двух блоков ADS in и ADS out. Данные блоки связаны с соответствующими блоками на КБО с помощью антенны 4 по радиоканалу 1090ES, по которому они обмениваются информацией о взаимном местоположении. Также, данные блоки связаны с ВУ по каналу 3. Внешний вид блока АЗН-В представлен на рисунке 6. Данный блок поддерживает интерфейсы: Arinc 429, Ethernet, AFDX, RS 422, 1090ES;



Рисунок 6 - Внешний вид блока АЗН-В

- С помощью планшета 6 оператор видит всю необходимую информацию о функционировании МСННП.

Выше были обозначены 3 интерфейсных канала, которые предстоит выбрать. Рассмотрим предъявляемые к ним требования:

- Общим требованием к интерфейсам в данном МСННП является то, что они должны быть совместимы с блоками, которые будут связывать;

- Канал 2 соединяет блок СНС и ВУ и передает информацию со спутника о текущем местоположении устройства. Исходя из этого ясно, что количество информации, которая будет передаваться по каналу, будет небольшим, поэтому данному каналу не нужна большая пропускная способность. Однако, данные, передаваемые по данному каналу важны, для расчета посадочной глиссады, поэтому надежность данного канала должна быть высокой;

- Канал 3 соединяет блоки АЗН – В и ВУ Данный канал должен обеспечивать стабильную передачу большого количества данных, так как по данному каналу данные одновременно идут как с КБО, так и на КБО. МСННП может быть связано с несколькими летательными аппаратами, что еще сильнее увеличивает нагрузку на данный канал. Также, информация, передаваемая по данному каналу, является критически важной, поэтому канал должен обладать высокой пропускной способностью и надежностью и экономия на этих характеристиках недопустима. Кроме того, стоит учитывать необходимость работы данного канала в дуплексном режиме, так как данные по этому каналу будут идти в обоих направлениях;

- Канал 5 обеспечивает связь планшета 6 и ВУ. Данный канал может быть выполнен как в беспроводном, так и в проводном виде. Беспроводной вариант даст больше свободы перемещения и удобства для оператора, но при этом создаст риск взлома, так как большинство беспроводных интерфейсов можно взломать удаленно, в то время проводной вариант лучшую надежность и минимизирует риск взлома.

### **Литература:**

1. Макаров И.В. Оценка пропускной способности системы связи беспилотного летательного аппарата для решения задач управления. г. Красноярск, 2007-15с.
2. Абилов, А. В. Сети связи и системы коммутации / А.В. Абилов. – Ижевск: ИжГТУ, 2002.
3. ГОСТ Р 52070-2003. Интерфейс магистральный последовательный системы электронных модулей. Общие требования.

**Иванкина Ольга Петровна**

Кандидат технических наук, доцент

Рязанский институт (филиал)

Московский политехнический университет

**Байдов Антон Владимирович**

Кандидат технических наук, доцент

Рязанский институт (филиал)

Московский политехнический университет

**Тишин Илья**

Магистрант

Рязанский институт (филиал)

Московский политехнический университет

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВИБРАЦИЙ НА ВИБРОСТЕНДЕ**

Аннотация. В статье поднимается вопрос о научных исследованиях вибраций в динамике системы «транспортное средство – грунт – здание». Исследование вибронгруженности и виброзащитных свойств реальных объектов не всегда оправдано материальными затратами. В связи с этим предлагается оценить виброзащитные свойства конструкции на физической модели. Физическая модель позволяет проверить адекватность аналитических зависимостей, описывающих реальный исследуемый объект. Изучение интересующего натурального явления заменяют физически подобным явления, которое удобнее и выгоднее осуществить на разработанной установке.

*Ключевые слова: транспортное средство, грунт, здание, колебания, виброзащита, физическая модель, теория размерности и подобия.*

*Keywords: vehicle, ground, building, vibrations, vibration protection, physical model, theory of dimension and similarity.*

Аналитический обзор работ, посвященных исследованию транспортной вибрации, показал, что в городском коммунальном хозяйстве исследования в основном посвящены сохранности автомобильных мостов.

Практически отсутствуют исследования вибраций в динамике системы «транспортное средство – грунт – здание».

Мало научных работ по исследованию вибрации объектов городской застройки от автомобильного транспорта.

К сожалению, это объясняется тем, что комплексные исследования требуют привлечения к их решению специалистов различного профиля, которые, как правило, неохотно идут на контакт друг с другом.

Кроме того, как показывает практика, комплексные широкопрофильные научно-исследовательские институты признаны нерациональным и большинство из них ликвидировано, а результаты исследований, выполненных негосударственными научными подразделениями, являются их частной собственностью и практически сразу же приобретают закрытый характер.

Наибольшее влияние на конструкции и основания, оказывают их характеристики.

К характеристикам, которые теоретически могут влиять на параметры отклика конструкций, являются следующие:

1. здания и сооружения: конструктивная схема, материал конструкций, этажность, тип фундамента, расположение здания по отношению к магистрали (на перекрестке, на перегоне, вдоль магистрали, перпендикулярно магистрали);

2. транспортная магистраль: состав улицы в пределах красной линии, расстояние от магистрали до здания; уклон улицы – величина, направление (подъем или спуск); тип покрытия, скорость потока, интенсивность потока, состав потока, наличие светофоров, наличие «пробок», состояние покрытия;

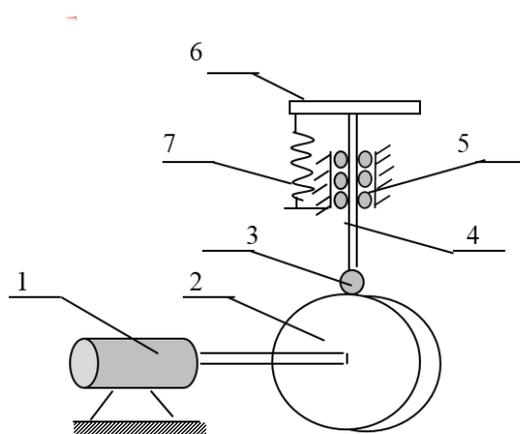
3. транспортное средство: масса транспортного средства, количество осей, нагрузка на ось;

4. грунт основания: геологический профиль местности (слоистость, наклон слоев, границы слоев), уровень грунтовых вод, динамические свойства грунта для малых деформаций (модуль сдвига, коэффициент Пуассона, плотность, скорости волн сдвига и сжатия, коэффициент потерь и вид демпфирования), неоднородности техногенной природы (трубы, сваи, углубленные фундаменты, земляные работы), неоднородности естественной природы (сдвиг породы, трещиноватость, пустоты, слоистость, анизотропия, включения, свободная поверхность), сезонные особенности (промерзающий грунт, изменение свойств грунта и содержания влаги).

Исследование виброн нагруженности и виброзащитных свойств реальных объектов не всегда оправдано материальными затратами. В связи с этим возникает необходимость оценить виброзащитные свойства конструкции на физической модели. Физическая модель позволяет проверить адекватность аналитических зависимостей, описывающих реальный исследуемый объект.

Наибольшие затруднения связаны с воспроизведением возбуждающих колебаний, воздействующих на физическую модель. Необходимо обеспечить максимальное приближение амплитуды и частоты возбуждения к реальным процессам. Для этой цели разработана специальная установка, имеющая возбудитель колебаний, выполненный в виде электродвигателя с изменяющейся частотой вращения ротора, и специального диска, на который наносится профиль, соответствующий возбуждаемым колебаниям, который воспринимается монтажным столом, где устанавливается исследуемая физическая модель. На рисунке 1 показаны схема и общий вид установки.

Основной особенностью виброн нагружателя является специальный кулачок 2, устанавливаемый на валу электродвигателя 1. Кулачок устанавливается с эксцентриситетом, величина которого может меняться, тем самым может меняться амплитуда возмущения. Изменение частоты вращения вала электромотора 1, на котором насажен эксцентрик, позволяет менять частоту возмущения в пределах от 2 до 80 Гц.



1-электромотор, 2- кулачок, 3 - шариковый подшипник, 4 - шток,

5- направляющие штока, 6 - монтажный стол, 7 - пружина

Рисунок 1 - Схема установки для исследования колебаний

физической модели

При этом обеспечивается синусоидальная зависимость перемещений монтажного стола. Другой характер возмущения, отличный от синусоидального, может задаваться специальным профилем кулачка, в том числе и созданным по реальному профилю, и в этом случае частота возмущения физической модели регулируется частотой вращения кулачка.

Монтажный стол 6 установлен на штоке 4, который перемещается в направляющих 5 исключая поворот штока относительно оси.

Амплитуда перемещения монтажного стола фиксируется реоходным датчиком перемещений. Это позволяет использовать промежуточный рычажный механизм для изменения амплитуды перемещения штока без изменения профиля кулачка.

Контакт штока и кулачка осуществляется через шариковый подшипник 3, что позволяет исключить износ кулачка и существенно снизить нагрузки на шток установки. Усилие прижатия штока к кулачку обеспечивается пружиной 7, жесткость которой подбирается в зависимости от режима испытания.

Частота вращения вала электродвигателя фиксируется электромеханическим счетчиком, который начинает работать при замыкании контактов датчика числа оборотов. Время проведения замера фиксируется электронным секундомером.

Управление работой стенда производится со специального пульта.

Для определения массы модели, устанавливаемой на вибростенде, используем теорию размерности и подобия.

Теория размерности и подобия имеет большое значение при моделировании различных явлений. Основной смысл моделирования заключается в том, чтобы по результатам опытов с моделями можно было давать необходимые ответы о характере эффектов и о различных величинах, связанных с явлением в натуральных условиях. [1,2].

В большинстве случаев моделирование основано на рассмотрении физически подобных условий. Изучение интересующего нас натурального явления (вынужденные колебания рабочей площадки комбайна) мы заменяем изучением физически подобного явления, которое удобнее и выгоднее осуществить на разработанной установке.

Два явления физически подобны, если по заданным характеристикам одного можно получить характеристики другого простым перерасчетом, который аналогичен переходу от одной системы единиц измерения к другой. Для осуществления перерасчета необходимо знать «переходный масштаб».

«Переходный масштаб»  $\lambda$  получим из условия равенства собственных частот колебаний рабочей площадки и моделируемого колебательного процесса, т.е.

$$K_{PI} = K_M,$$

где  $K_{PI} = \sqrt{\frac{C_{PI}}{M}}$  - собственная частота колебаний рабочей площадки;  $M$  – масса рабочей площадки;  $C_{PI}$  - жесткость подвески рабочей площадки;  $K_M = \sqrt{\frac{C_M}{m}}$  - собственная частота колебаний моделируемого процесса;  $m$  – масса модели;  $C_M$  – коэффициент жесткости упругого элемента модели.

Следовательно,  $\frac{C_{PI}}{M} = \frac{C_M}{m}$ , откуда  $m = \frac{C_M}{C_{PI}} M$ .

Таким образом, «переходный масштаб»

$$\lambda = \frac{C_M}{C_{PI}} = \frac{0,12}{400} = 0,0003.$$

Принимая  $M = 125$  кг (масса рабочей площадки равна 50 кг, масса одного исследователя - 75 кг), получим массу модели упругого элемента

$$m = \lambda M = 0,0375 \text{ кг.}$$

#### Литература:

1. Седов Л.И. Методы подобия и размерности. - М.: Гостехиздат, 1957.
2. Седов Л.И. Механика сплошной среды. Т1. - М.: Наука, 1984.

**Иванов Артем Романович**

Магистрант

Санкт-Петербургский государственный  
университет аэрокосмического приборостроения

## **БЕЗОТКАЗНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РУЛЕВОГО УСТРОЙСТВА АРКТИЧЕСКОГО СУДНА**

Аннотация: В статье раскрыта тема безотказности информационно-измерительной системы контроля технического состояния рулевого устройства Арктического судна.

*Ключевые слова:* информационно-измерительная система, рулевое устройство, Арктическое судно.

*Keywords:* information and measurement system, steering device, Arctic vessel.

Несмотря на всю важность судового рулевого устройства в роли управления судном, конструкции рулей в последнее время почти не претерпевали каких-либо существенных изменений.

Конструкция судового руля НЭС «Академик Трешников» ледовой категории Arc7 в НИР принята в качестве базового варианта конструкции, технические характеристики которой будут использованы для проведения исследований по проблеме создания ИИС контроля технического состояния судовых рулей.

Прежде чем начать анализировать существующие технические решения по созданию ИИС контроля судового руля, необходимо выполнить:

- 1) анализ конструкции судового руля, основных параметров и предъявляемых к ним требований, характеризующих состояние судового руля, внешних факторов, влияющих на изменение состояния руля и вызываемых ими отклонений, применяемых методов контроля технического состояния руля;
- 2) анализ существующих технических решений по автоматизации контроля состояния руля в режиме real-time;
- 3) анализ общих принципов построения и функционирования СППР Судоводителя.

## 1.1 Анализ нагрузок, действующих на руль, и существующих методик проектирования

Анализ существующих методик расчетов показал, что используемые методики инженерных расчетов рулевых устройств и их элементов построены на основе методики расчета статической прочности. Современные методологические и методические принципы системы автоматизированного проектирования и оптимизации также в основном ориентированы на расчет статической прочности. При этом учет эксплуатации рулевого устройства в условиях ледового плавания осуществляется путем использования в расчетах соответствующих коэффициентов запаса прочности и безопасности, полученных в основном эмпирическим путем, и утвержденных требованиями нормативной документации, в том числе требования РМРС.

Параметры внешних воздействий, нагрузок, конструктивные параметры элементов рулевого комплекса и критерии их оценки определяются в соответствии с требованиями и методиками НД №2-020101-077 «Правила РМРС классификации и постройки морских судов» /2014 г./ т.1 часть III «Устройства, оборудование и снабжение» раздел 2 «Рулевое устройство».

В связи с этим задача разработки информационной системы математического моделирования параметров судовых рулевых устройств не только при проектировании, но и в процессе эксплуатации под воздействиями различных видов нагрузок, в том числе ледовых нагрузок, является одной из важнейших задач обеспечения комплексной безопасности мореплавания и эксплуатационной эффективности судов в ледовых условиях.

Методика проектирования рулевого устройства сводится к решению трех основных задач:

- проектированию рулевого привода (рулевой машины) и расчету его параметров (В настоящее время наибольшее применение в качестве рулевого привода находят гидравлические рулевые машины (ГРМ);
- проектированию и прочностному расчету конструктивных элементов руля: пера руля, баллера, румпеля, кронштейнов, соединительных штырей, болтов и т.д.;
- выбору конструкции и расчету параметров опорных подшипников.

Традиционно методика расчет ориентирована на расчет прочностных характеристик, исходя из условий статической прочности.

Однако практика эксплуатации судов в ледовых условиях показывает большую вероятность возможности возникновения «нерасчетных» ситуаций.

Кроме того, эксплуатация механизмов в условиях повышенных ледовых нагрузок приводит к ускоренному эксплуатационному износу элементов рулевого устройства, а также к возможному усталостному разрушению. Это приводит к таким аспектам как:

- появление повышенных зазоров в опорах баллера и пера,
- нарушение соосности баллера, посадки втулки опоры,
- нарушение целостность пера руля,
- появление повышенных зазоров в упорных подшипниках и нарушение их целостности.

Процесс перекладки руля необходимо рассматривать как динамический процесс.

Процесс перекладки характеризуется такими основными параметрами как:

- время перекладки руля на заданный и/или максимальный угол поворота;
- крутящий момент на баллере;
- давление в гидроцилиндре (или сила тока исполнительного электродвигателя в зависимости от типа привода рулевой машины).

Для рулевого устройства основными эксплуатационными параметрическими зависимостями рулевого устройства на практике являются:

- зависимость крутящего момента на баллере при различных углах поворота пера руля;
- давление масла в цилиндрах при различных значениях угла поворота руля;
- рабочая мощность насоса при различных значениях угла поворота.

Суммарный момент сопротивления баллера при переклаке в условиях взаимодействия со льдом складывается из трех составляющих:

- гидравлического момента;
- момента ледового сопротивления;
- момента трения.

В динамике процесса необходимо учитывать сопутствующие перекладке динамические процессы:

- маятниковое качание пера руля;
- изгиб и поперечные колебания пера руля,
- крутильные (маятниковые) колебания баллера;

- вертикальные колебания баллера;
- скручивание баллера.

Исходя из этого, кроме основных параметров работы рулевого механизма показательными характеристиками функционирования и технического состояния рулевого устройства являются параметры сопутствующих процессов:

- амплитуда и частота крутильных (маятниковых) колебаний головки баллера в двухосной системе координат;
- амплитуда и частота вертикальных колебаний баллера;
- деформация скручивания баллера (крутящий момент и осевое усилие);
- изменение напряженно-деформируемого состояния опорного подшипника под воздействием крутильных (маятниковых) и вертикальных колебаний баллера.

Наличие фактических данных о значениях этих дополнительных параметров позволит оценить эксплуатационные показатели состояния рулевого устройства:

- величину зазора в опорах баллера в зависимости от горизонтального перемещения головки баллера;
- время перекладки руля в зависимости от крутящего момента с учетом всех составляющих.

## **1.2 Анализ базовой конструкции судового руля, принятой для проведения исследований**

Исследование проблемы создания ИИС будут проводиться на примере конструкции и на основании исходных данных судового руля НЭС «Академик Трешников» ледовой категории Arc7.

Основные данные о НЭС «Академик Трешников» представлены в таблице 1.

**Таблица 1. Данные о судне НЭС «Академик Трешников»**

Название судна	Академик Трешников
Тип судна	Научно-экспедиционное
Проект	22280
Регистровый номер	090098
Номер ИМО	9548536
Флаг	Российская Федерация
Порт приписки	г. Санкт-Петербург
Судовладелец / эксплуатирующая организация	Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды / ФГБУ «ААНИИ»
Изготовитель	ОАО «Адмиралтейские верфи»
Дедвейт	6634 т.
Длина габаритная	133,53 м
Ширина габаритная	23,25 м
Осадка	8.50 м
Класс судна	Аrc 7
Скорость переднего хода судна при осадке по летнюю ватерлинию (V)	18 уз.
Скорость заднего хода, но не менее 0,5V	10 уз.

Рулевое устройство НЭС «Академик Трешников», проект 22280.360082.041 (разработчик ОАО «Адмиралтейские верфи»), включает в себя четыре основных элемента:

- рулевую машину типа Neptune 400-35град 4Z – разработчик - компания НАТЛАРА (Германия),
- румпель;
- баллер;
- перо руля 22280.360081.017.

Рулевая машина Neptune 400-35град 4Z гидравлического типа, имеет две пары цилиндров и обеспечивает следующие параметры:

- угол и время перекладки руля – с 35 град левого борта на 30 град правого борта (и наоборот) – 27-28 сек;
- давление в гидросистеме: точка вкл. – ок. 36 бар; точка откл. – ок. 30 бар, что соответствует требованиям Регистра РФ и международной конвенции по охране жизни на море «СОЛАС».

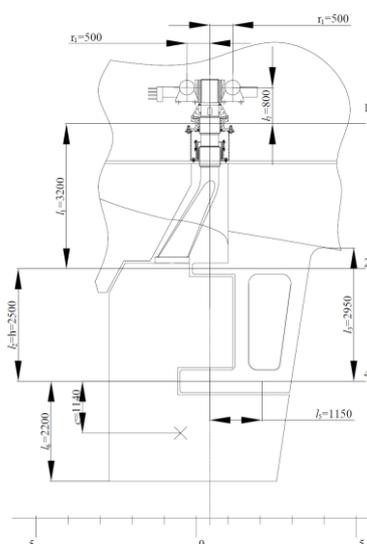
Рулевая машина состоит из следующих основных узлов:

- гидравлического рулевого привода;
- насосного агрегата;
- системы управления насосами;
- системы трубопроводов питания;

- предохранительных клапанов;
- компенсаторов динамических нагрузок;
- ограничителей мощности
- и др. элементов.

Руль, используемый в рулевом устройстве НЭС «Академик Трешников»: полуподвесной, полубалансирный, двухштыревой.

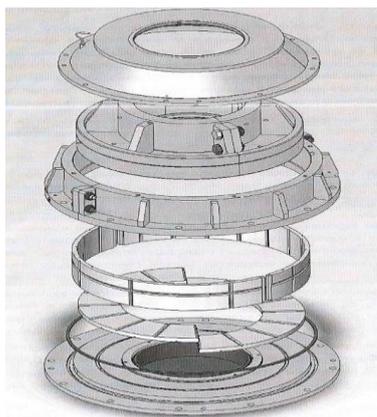
Конструкция судового руля представлена на рисунке 1.



**Рисунок 1. Конструкция судового руля НЭС «Академик Трешников»**

В качестве опорного подшипника, передающего нагрузки от баллера на корпус судна, в конструкции рулевого устройства применен подшипник типа 380F – производитель компания KGW MARINE GmbH /НАТЛАРА/.

Конструкция подшипника 380F представлена на рисунке 2. Особенности конструкции подшипника является то, что он имеет два опорных радиальных кольца, обеспечивающих восприятие усилия от баллера и передачу на корпус судна, а также низкая скорость вращения ротора, которым является баллер руля, и реверсные вращательные движения ротора в пределах строго ограниченного углового сектора.



**Рисунок 2. Опорный подшипник рулевого устройства 380F**

Материал рабочих дисков (горизонтального и вертикального) – полиамид, обладающий повышенной стойкостью к смятию, вибрации и удару. В качестве смазки применяются консистентные смазки класса EP2 (Beacon EP2; SpheroL EPL2). Внутренний корпус подшипника перемещаемый, что обеспечивает более высокую равномерность износа. Контроль износа обеспечивается механическим индикатором, установленным на корпусе. Основные технические характеристики рулевого устройства представлены в таблице 2.

**Таблица 2. Основные технические характеристики рулевого устройства НЭС  
«Академик Трешников»**

Параметр	Обозначение	Ед.изм.	Значение
Средняя высота части пера руля, расположенная в корму от оси его вращения	$h_p$	м	4,8м
Площадь пера руля	A	м <sup>2</sup>	14
Толщина обшивки пера руля:	S	мм	- носовая часть 24
- кормовая часть			22
- торцевая часть			30
Материал обшивки пера руля	сталь 08ГДНФЛ, отливки ReH=380 МПа		
Диаметр головы баллера	D	мм	400
Материал баллера	поковка категории прочности КТ 36 с пределом текучести ReH=360МПа и временным сопротивлением Rв=600 МПа		
Материал штырей	поковка категории прочности КТ 36 с пределом текучести ReH=360МПа и временным сопротивлением Rв=600 МПа.		
Материал втулок гелмпорта кронштейна	безоловянная бронза БрАМц9-2Л с временным сопротивлением Rв=392 МПа и твердостью по Бринеллю HB=784 МПа.		
Облицовка баллера и штырей	сталь 08Х17Н6Т ТУ14-1-2104-77		

Исходя из конструкции рулевого устройства НЭС «Академик Трешников» (проект 22280.360082.041) и класса судна Arc 7, величина проектной (расчетной) действующей нагрузки на перо руля на переднем ходу судна составляет 1134 кН, на заднем ходу – 259 кНм; величина крутящего момента на переднем ходу – 873 кНм, на заднем ходу – 311 кНм.

Наиболее критическими сечениями силовой линии «перо руля – баллер» для данного конструктивного типа рулевого устройства являются горизонтальные сечения конструкции:

- «баллер – опорный подшипник» со стороны гельмпорта (сечение №1);  
изгибающий момент баллера – 378 кНм при крутящем моменте – 236 кНм.

На основании анализа рулевого устройства НЭС «Академик Трешников», объектами мониторинга изменения параметров функционирования и технического состояния рулевого устройства при воздействии ледовых и гидравлических нагрузок при создании ИИС контроля технического состояния рулевого устройства арктического судна приняты:

- баллер (головка баллера; шейка баллера);
- опорный подшипник баллера 380F.

### 1.3 Анализ зарубежных аналогов

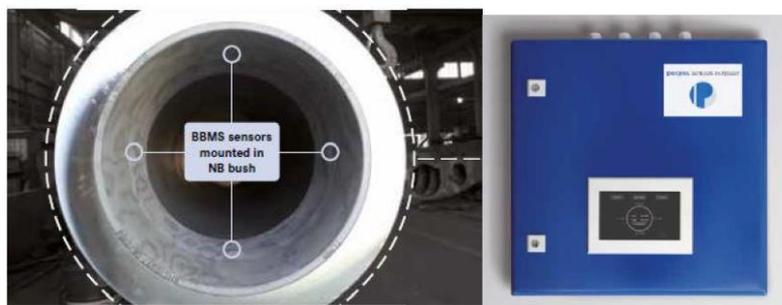
В качестве новых инновационных технических решений направленных на совершенствование судовых рулей можно отметить, пожалуй, лишь два: конструкцию руля, интегрированную с гребным винтом судна (проект «Wärtsilä EnergoPac»), предложенную компанией «Wärtsilä» (Финляндия), и конструкцию руля с закрылками (проект «Becker Flap Rudder»), предложенную компанией «Becker Marine Systems» (Германия), являющейся одним из лидеров разработки конструкций эффективных судовых рулей.

Конструкция руля компании «Wärtsilä» в основном направлена на повышение эффективность работы гребного винта, снижение расхода топлива. Одновременно данная конструкция, обеспечивая снижение пульсаций гидравлического давления, снижает нагрузки не только на корпус судна, но и на перо руля, тем самым повышая ресурс всех узлов пропульсивного устройства.

Конструкция «Becker Flap Rudder» позволяет значительно повысить маневренность судна. Угол перекладки руля «Becker» может составлять  $\pm 65^\circ$  (дополнительный угол поворота в  $45^\circ$  обеспечивают закрылки). Руль «Becker» обеспечивает высокую маневренность судна и хорошее удержание его в требуемой позиции. Для руля «Becker» компанией был разработан специальный подшипниковый узел – «King Support Rudder» (KSR), характеризующийся укороченным рычажным плечом, благодаря чему значительно снижаются напряжения и изгибающие моменты в баллере руля и гельмпортной трубе, уменьшаются реактивные усилия в несущем подшипнике, благодаря чему руль менее

подвержен изгибу, а подшипник – меньшему износу. Учитывая требования, предъявляемые к судовым рулям, компанией «Becker Marine Systems» в дополнение к инновационной конструкции руля разработаны две интеллектуальные информационно-измерительные системы: «Becker Bearing Monitoring System» – BBMS (система мониторинга подшипников Becker) и «Becker Intelligent Monitoring System» – BIMS (Becker интеллектуальная система мониторинга).

BBMS предназначена для непрерывного отслеживания износа подшипника руля с помощью четырех датчиков износа, установленных непосредственно во антифрикционном вкладыше подшипника KSR. В процессе эксплуатации руля датчики системы изнашиваются вместе с вкладышем подшипника, что позволяет измерять зазор в трибосопряжении подшипника с точностью до 1 мм. Данные измерений передаются в электронный блок обработки (установленный в помещении рулевого управления), который включает панель для калибровки системы и отображения контролируемых значений на дисплее панели, а также формирования и хранения истории износа подшипников. Блок обработки может быть подключен к любой другой системе мониторинга и сигнализации на борту судна. По мнению разработчиков BBMS, непрерывный мониторинг подшипника заменяет периодические проверки, включая водолазные проверки и разборку руля, позволяет лучше планировать работы по техническому обслуживанию по фактическому состоянию рулевого устройства. История износа подшипника позволяет заранее спрогнозировать срок службы подшипника. На рисунке 3 представлен внешний вид подшипника KSR со схемой установки датчиков и блока обработки данных измерений BBMS компании «Becker Marine Systems».

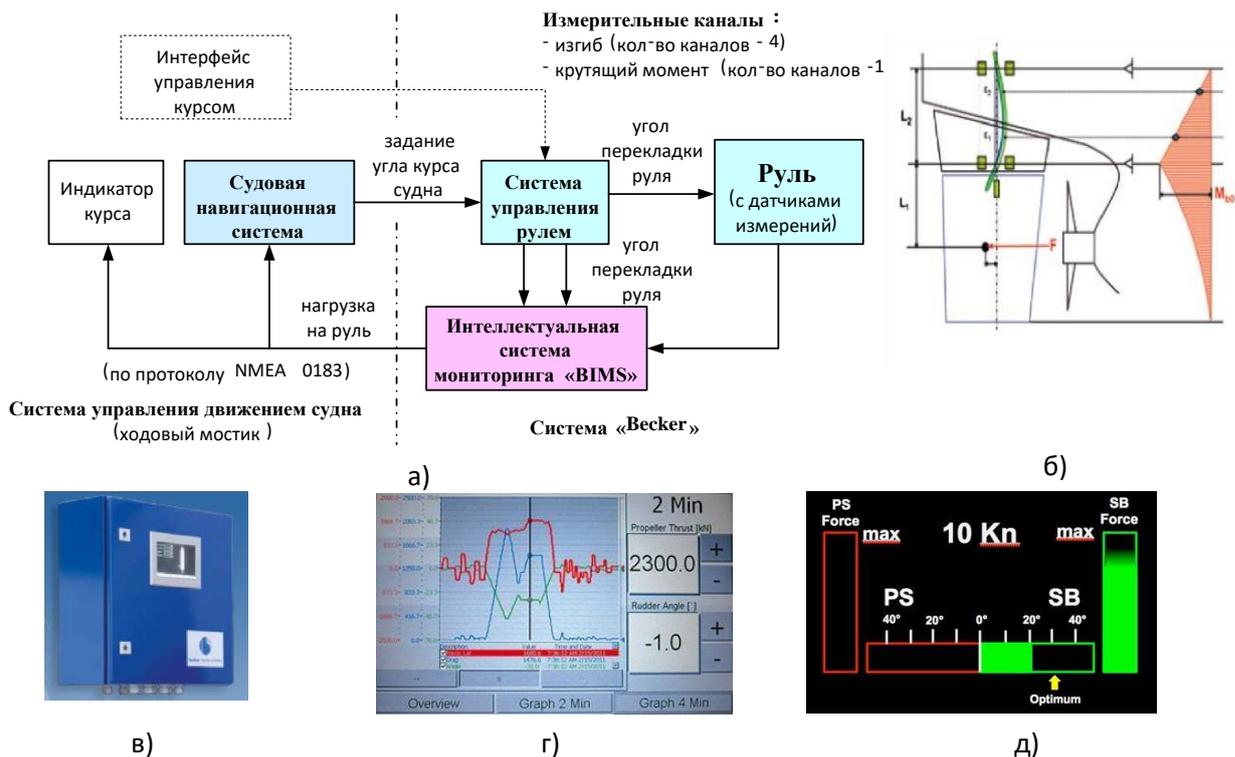


а)

б)

**Рисунок 3. (а)внешний вид подшипника KSR со схемой установки датчиков, (б)блока обработки данных измерений BBMS компании «Becker Marine Systems»**

BIMS предназначена для непрерывного непосредственного измерения (также путем соответствующих пересчетов) и определения направлений деформаций и напряжений, испытываемых конструктивными элементами руля (изгиб баллера, крутящий момент, лобовое сопротивление, подъемная сила руля относительно координат корпуса судна). Для измерения деформаций в составе BIMS используются однокоординатные тензодатчики (по четыре в каждом горизонтальном контролируемом сечении руля), устанавливаемые в том числе и на подводных вращающихся элементах конструкции руля, и на корпусной кормовой конструкции судна. На рисунке 4 представлены: функциональная схема BIMS, схема расположения датчиков и внешний вид блока обработки. Блок обработки BIMS интегрируется с навигационными системами судна на рулевом мостике. Как известно, до настоящего времени даже в современных судовых системах навигации и позиционирования для управления рулем во время маневрирования используются довольно-таки общие исходные данные с применением весьма значительных поправок по углу поворота, что приводит к необоснованно завышенным фактическим усилиям на руле. В результате, с одной стороны, судно поворачивается больше, чем необходимо для коррекции курса, а с другой стороны, это приводит к аналогичному обратному повышенному воздействию на конструкцию руля и, как следствие, к сильным колебаниям судна вокруг заданного курса или положения. Так, например, руль танкера водоизмещением 100000 тонн, движущегося со скоростью 14 узлов может непрерывно перемещаться в диапазоне  $\pm 5^\circ$ . Данные фактических измерений, получаемые от BIMS, могут визуализироваться в виде представления максимумов в хронологической последовательности, либо в виде индикаторов силы. Получаемые данные могут использоваться судоводителем для корректировки режима управления рулем относительно исходно принятых значений в навигационной системе. Таким образом, по мнению разработчиков, использование BIMS повышает маневренность, обеспечивает более точное и эффективное динамическое позиционирование судна, в том числе и при использовании автопилота, а также повышает безопасность и энергосбережение в процессе маневрирования. Как считают авторы разработки, использование BIMS одновременно способствует снижению износа и затрат на обслуживание рулевых механизмов.



**Рисунок 4. (а) функциональная схема, (б) схема расположения датчиков, (в) внешний вид блока обработки BIMS, (г, д) визуализация информации мониторинга на дисплее блока обработки**

Однако, при всех приведенных выше положительных аспектах BBMS и BIMS обладают и рядом существенных недостатков с точки зрения практического применения. Так, например, величины допустимых установочных и эксплуатационных зазоров в подшипниках баллера в зависимости от диаметра баллера регламентированы нормативными документами РМРС, значения которых частично приведены в таблице 3 [7]. Аналогично, допуская использование на судах систем мониторинга технического состояния судовых механизмов и получаемых от них данных измерений, в зависимости от вида измеряемых параметров, РМРС установлены требования по величине допустимой суммарной погрешности измерений – не более 5 % от измеряемого диапазона. При этом при оценке результатов измерений расхождение между значениями измеряемых параметров и их расчетными значениями также не должно превышать 5 % [11].

**Таблица 3. Допустимые значения величин зазоров в подшипниках баллера и погрешностей измерений**

Диаметр баллера, мм	Установочный зазор, мм (не более)	Допустимая погрешность измерений, мм (не более)	Эксплуатационный зазор, мм (не более)	Допустимая погрешность измерений, мм (не более)
от 100 до 200	от 0,25 до 0,4	от 0,01 до 0,02	от 0,8 до 1,6	от 0,04 до 0,08
.....	.....		.....	.....
от 400 до 500	от 0,6 до 0,8	от 0,03 до 0,04	от 3,0 до 3,7	от 0,15 до 0,18

Из сопоставления данных таблицы 3 с метрологическими возможностями ВВМС, способной обеспечить измерения зазора в трибосопряжении подшипника с точностью до 1 мм, видно, что система не обеспечивает требований РМРС, а получаемые с ее помощью данные не могут быть приняты при освидетельствовании судна. При этом необходимо иметь в виду, что требования РМРС соответствуют общим международным требованиям, определяемым конвенцией по охране жизни на море «СОЛАС» и правилами основных мировых морских регистров. Таким образом, наличие на судне ВВМС не исключает необходимости осуществления дефектоскопии судового руля в общепринятом порядке, в том числе с разборкой подшипникового узла. Существенным недостатком ВВМС является использования в ее составе датчиков износа, встраиваемых в антифрикционный вкладыш и изнашиваемых вместе с ним в процессе эксплуатации.

Таким образом, ВВМС может быть использована только на определенных типах подшипников определенных производителей и не может быть использована на судах, оснащенных рулевыми устройствами других конструктивных исполнений. Кроме этого, при использовании встраиваемых изнашиваемых датчиков ВВМС даже в составе судового руля исполнения «Becker Flap Rudder / KSR», значительно усложняется и повышается стоимость процедуры ремонта (восстановления) антифрикционного вкладыша, а при выходе из строя даже одного из датчиков не исключается вариант ложного срабатывания системы сигнализации ВВМС. Несмотря на то, что ВВМС при установке в 2012 году на судне-ролкере «Titania», построенного на южнокорейской верфи «Daewoo Shipbuilding and Marine Engineering» для компании «Wallenius Wilhelmsen», была сертифицирована и одобрена Germanischer Lloyd (GL), система также является весьма неидеальной с точки

зрения решаемого комплекса задач. Основополагающим параметром в алгоритме мониторинга, осуществляемого по средствам BIMS, является измеряемый изгиб баллера и возникающие вследствие этого напряжения. Однако, как показывает опыт, на управляемость судна более существенное влияние оказывает радиальный зазор в трибосопряжении подшипника баллера, возникающий в следствии износов антифрикционного вкладыша подшипника и/или шейки баллера. Увеличение зазора в свою очередь приводит к активации колебательных процессов (маятниковых колебаний), осуществляемых баллером, нарушению центровки и проседанию руля, изменению крутящего момента баллера, передаваемого перу руля. В свою очередь даже при нормальном функционировании рулевой машины, руль не может обеспечить установленные требования по углам и времени перекладки.

Именно поэтому требования по величинам зазора в подшипнике баллера регламентированы РМРС, а в процессе диагностики технического состояния рулевого устройства и освидетельствования предусмотрен контроль амплитудно-частотных характеристик колебаний баллера с пером руля. Особую важность контроль амплитудно-частотных характеристик колебаний баллера с пером руля приобретает при эксплуатации судна в ледовых условиях, когда происходит взаимодействие битого льда с гребным винтом и пером руля. При взаимодействии с пером руля лед оказывает не только динамическое силовое давление, но и ударные воздействия, что приводит к более сложной картине стохастических изменений напряженно-деформируемого состояния (НДС) всей конструкции судового руля. При этом наиболее критичный характер воздействия льда на перо руля проявляется в процессе эксплуатации двух-, трех-, четырехвинтовых судов.

Аналогично сложный динамический характер изменений НДС судового руля наблюдается и в условиях высокобального штормового морского волнения, когда происходит частичное или полное оголение не только гребного винта, но и пера руля. Влияние на выполнение рулем своих функций может оказать и нарушение целостности пера руля, если дефект носит сквозной характер. В этом случае при попадании воды в полость пера руля существенно изменит значения моментов инерции и крутящего момента в процессе перекладки, что также отрицательно скажется на точности угловых параметров и времени перекладки [8]. Безусловно все эти дефекты окажут свое влияние и на изменение НДС конструктивных элементов рулевого устройства.

Однако при этом необходимо учитывать, что общепринятые методики проектирования рулевых устройств, в том числе и утвержденные РМРС, основаны на

расчете и оценке статических схем нагружения [11], в то время как фактически процесс изменений НДС всегда носит динамический характер. Поэтому при создании системы мониторинга, в которую по определению должен быть заложен алгоритм-идентификатор, весьма сложно достоверно установить значения иерархических границ диапазонов по силовым параметрам нагружения конструкции, тем более что для принятия решений по управлению маневрированием данные границы необходимо устанавливать с более мелким шагом, чем при установке предельно допустимых границ по уровням опасности с точки зрения прочностных характеристик. При этом необходимо также иметь в виду, что именно динамический характер процессов приводит к ускоренному эксплуатационному износу элементов рулевого устройства, а также к возможным усталостным разрушениям. Таким образом, измерение только параметров НДС, как предусмотрено в BIMS, не позволит судоводителю идентифицировать причину отклонений в управляемости судном, достоверно оценить ситуацию и принять обоснованное решение в части корректировки режимов управления.

BIMS не решает всего круга задач по мониторингу состояния рулевого устройства, чтобы существенно обеспечить повышение качества управления судном при маневрировании и позиционировании. Для решения этих задач интеллектуальная информационно-измерительная система контроля состояния рулевого устройства должна строиться на основе одновременных многовидовых параметрических измерений и быть способной функционировать в режиме реального времени, опираясь на исходные данные моделирования динамических процессов. Кроме этого, схема расположения тензодатчиков BIMS (рисунок 2.3.26) предполагает их установку на подводной части рулевого устройства, что также с практической точки зрения является проблематичным. В этом случае тензодатчики могут быть установлены либо со стороны внутренней области пера руля в процессе его изготовления, что усложняет (исключает) вариант их последующей замены после истечения рабочего ресурса или выхода из строя (операция может быть выполнена только при установке судна в сухой док), либо с наружной стороны, что создает условия большой вероятности повреждения датчиков (тем более в условиях ледового плавания).

Как показал анализ опубликованных работ российских и зарубежных авторов, инструмент моделирования ими использовался в основном для решения задач гидродинамики пера руля, в том числе и при исследовании гидродинамических процессов взаимодействия пера руля и гребного винта судна [9, 10, 13], но не для исследований

взаимодействия пера руля со льдом и вызванных этим взаимодействием изменений НДС в узле «баллер-подшипник».

#### 1.4 Выводы

Подводя итог, можно сказать, что безотказность ИИС - свойство ИИС непрерывно сохранять работоспособность в течение заданного времени или наработки, то есть достоверно и своевременно информировать о данных измерений контролируемых параметров в течение всего процесса мониторинга.

В то же время, если такие параметры средств измерений как, например, рабочий диапазон, чувствительность, пропускная способность, частота дискретизации не будут соответствовать значениям параметров самих контролируемых процессов, то результаты мониторинга будут недостоверными, а принимаемые на их основе решения будут ошибочными и могут привести к весьма опасным ситуациям при управлении судном, то есть безотказность ИИС напрямую зависит от соответствия параметров средств измерений характеру динамических физических процессов, параметры которых подлежат измерениям.

Например, если диапазон фактически измеряемых параметров будет выше рабочего диапазона средств измерений, то безотказность будет либо слишком низкой, когда ИИС проработает безотказно слишком короткое время, либо вовсе нулевой, когда используемые средства измерений выйдут из строя сразу после начала работы.

Таким образом, можно сказать, что формирование требований к параметрам используемых средств измерений, процессам измерений и обработки данных измерений, которые должны соответствовать характеру контролируемых динамических физических процессов, является первостепенной и основополагающей задачей при разработке ИИС контроля технического состояния рулевого устройства арктического судна и повышении её безотказности.

Данная задача и была поставлена для решения в рамках темы НИР, а инструментом для формирования таких исходных требований может являться численное компьютерное моделирование динамики изменения НДС конструктивных элементов судового руля при воздействии внешних гидравлических и ледовых нагрузок.

Задача является новой в научно-техническом плане и не рассматривалась ранее в научно-технических публикациях.

Таким образом, в данной статье проведен анализ конструкции судового руля, основных параметров и предъявляемых к ним требований, характеризующих состояние

судового руля, внешних факторов, влияющих на изменение состояния руля и вызываемых ими отклонений, применяемых методов контроля технического состояния руля.

Проведен анализ существующих технических решений по автоматизации контроля состояния руля в режиме real-time и анализ общих принципов построения и функционирования СППР.

Сформулирована для решения основополагающая задача разработки ИИС контроля технического состояния рулевого устройства арктического судна.

### **Литература:**

1. В.А. Беляшов. Исследование физических процессов взаимодействия гребных винтов со льдом и разработка метода прогнозирования действующих на них ледовых нагрузок // дис. к.т.н. 2000 – СПб -185 с.
2. Апполонов Е.М. Решение проблем обеспечения прочности судов ледового плавания и ледоколов в условиях круглогодичной эксплуатации в Арктике – Дис. ... д-ра техн. наук, - СПб., 2003, 380 с.
3. Лихоманов В.А., Хейсин Д.Е. Экспериментальное исследование удара твердого тела о лед. Проблемы Арктики и Антарктики, вып.38, Гидрометеиздат, Л., 1971, с. 105-111.
4. Тимофеев О.Я., Чернов А.В. Комплексное исследование ледовых качеств НЭС «Академик Федоров» во время высокоширотной экспедиции 2005 года. // «Крыловские чтения». СПб, ЦНИИ им. акад.А.Н.Крылова. 2006
5. Гофман А.Д. Движительно-рулевой комплекс и маневрирование судна. Справочник. – Судостроение, 1988 – 316 с.
6. Бавин В.Ф. Расчет движительного комплекса винтового судна. Методические указания. СПГУВК, - СПб, 1994.
7. Методические рекомендации по техническому наблюдению за ремонтом морских судов. – СПб.: Российский морской регистр судоходства, 2016. – 144 с.
8. Чалий А.В. Метод и технология определения технического состояния судовых рулей без их разборки. - дис. ... кандидата технических наук. – Калининградский технический университет – Калининград, 1991.
9. Liu J. Mathematical Modeling of inland vessel Maneuverability Considering Rudder Hydrodynamics. – Cham: Springer, 2020. – 269 p.
10. Weipeng Zhang, Chongge Chen, Zibin Wang, Yinghong Li, Hang Guo, Jian Hu. Numerical simulation of structural response during propeller-rudder interaction // Engineering Applications of Computational Fluid Mechanics. 2021. Vol. 15. № 1. P. 584-612. DOI: 10.1080/19942060.2021.1899989.
11. Правила классификации и постройки морских судов. – СПб.: Российский морской регистр судоходства, 2018. – 807 с.
12. Васильев В., Горин А., Мирошниченко И. Справочник судового механика по рулевым приводам. Одесса: Маяк, 1982. - 199 с.
13. Feng Song, Donghua Jiang, Tianling Dai. Rudder Blade Selection and Adaptive Parameter Optimization // Ship Standardization Engineer. 2019. Vol. 52. № 4. P. 76-81.

**Байдов Антон Владимирович**

Кандидат технических наук, доцент

Рязанский институт (филиал)

Московский политехнический университет

**Иванкина Ольга Петровна**

Кандидат технических наук, доцент

Рязанский институт (филиал)

Московский политехнический университет

**Тишин Илья Алексеевич**

Магистрант

Рязанский институт (филиал)

Московский политехнический университет

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВИБРАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ АВТОТРАНСПОРТА НА КОНСТРУКЦИИ ФУНДАМЕНТА ЗДАНИЙ

Аннотация. Статья посвящена подготовке и проведению эксперимента по определению вибрационного воздействия автотранспорта на фундамент здания старой постройки. В результате планирования эксперимента выявлена степень влияния каждого из трех факторов на параметр оптимизации.

*Ключевые слова: натурный эксперимент, планирование эксперимента, факторы, параметр оптимизации, виброускорение, градиентный метод.*

*Keywords: full-scale experiment, experiment planning, factors, optimization parameter, vibration acceleration, gradient method.*

Наблюдения, проводимые в пределах сложной городской застройки связаны с некоторыми объективными трудностями, которые приводят к необходимости иного метода исследования, чем тот, который используется при оценке безопасности зданий, расположенных в сейсмических зонах.

К таким объективным трудностям относятся следующие:

1. Режим движения городского транспорта во многом определяется наличием светофоров, остановок и плотностью трафика. Кроме резко снижают скорость транспортные пробки.

2. Территория центра города плотно застроена, сплошь заасфальтирована и насыщена подземными инженерными коммуникациями. Это не дает возможности проследить в грунте волновые потоки, которые сильно деформируются на пути их распространения. Установить какие-либо закономерности такой деформации затруднительно, так как каждый объект имеет только ему присущие особенности.

В связи с изложенным было принято решение оценивать интенсивность колебаний грунта от транспортных потоков только в местах непосредственного расположения исследуемых объектов.

В настоящее время научные исследования базируются на методологии и методах натурного и численного эксперимента в проведении, а в обработке, анализе и интерпретации материала используется метод планирования эксперимента.

Натурный эксперимент – наиболее сложный в исполнении, но и приносящий наиболее достоверную информацию. Для него характерно измерение реальных реакций природных систем на физически реальные внешние воздействия

Для проведения исследований и постановки натурного эксперимента была выбрана центральная часть города Рязани, а конкретно две площадки рядом со зданием Рязанского института Московского политехнического университета. Одна площадка со стороны улицы «Право -Лыбедская», другая площадка – со стороны Главного входа (улица Ленина).

Это здание постройки начала 19 века. С 1815 года здесь размещалась 1-я мужская гимназия. Среди выпускников, окончивших гимназию, - поэт Я.П. Полонский, художник П.М. Боклевский, ученый-практик селекционер И.В. Мичурин и многие другие. На данный момент здание института находится в хорошем состоянии.



Рисунок 1- Здание института со стороны улицы Право - Лыбедская  
Жилой фонд такого типа широко распространен в центре Рязани.

На территории вблизи института, расположены как жилые здания старой постройки с применением фундаментов мелкого заложения, так и жилые дома современной постройки на свайных фундаментах.

По улицам (улица Ленина и улица Право - Лыбедская) проходят трассы общественного транспорта.

Автомобильный трафик, включающий в себя автобусное и троллейбусное движение, является наиболее неопределенным, поэтому эксперимент проводился в выходные дни – суббота и воскресенье, когда движение на дорогах более спокойное.

При проведении эксперимента использовались датчики, которые устанавливались на наружной стене здания, как правило в уровне обреза фундамента, обращенной к магистрали. В каждой исследуемой точке он устанавливался в двух положениях – вертикальном и горизонтальном, перпендикулярном плоскости стены здания. Замеры виброускорения в горизонтальной плоскости, параллельной плоскости стены здания, не проводились, т.к. предыдущие исследования показали, что их значения значительно меньше по сравнению с перпендикулярным направлением.

Датчик крепился на несущую конструкцию стены в уровне цоколя, на высоте около 5 см от поверхности земли. Измерения проводились при расположении датчика вертикально и горизонтально.

Со стороны улицы Ленина датчик устанавливался в одной точке посередине стены.

Со стороны улицы Право-Лыбедская датчики устанавливались в трех точках – по углам стены и в середине стены.

В каждой точке при каждой ориентации датчика фиксировался проход одиночного транспортного средства. Замеры проводились при движении транспорта по ближайшей к зданию полосе. Измерения проводились при подходе транспортного средства, его проезде мимо точки установки датчика и удалении от нее.

В качестве датчика применялся однокомпонентный сейсмический акселерометр ВС 130, который предназначен для регистрации механических колебаний и преобразования их в пропорциональный электрический сигнал.

Обработка полученных измерений производилась на ноутбуке с помощью программы «L-Graph». Данная программа позволяет отслеживать запись в режиме реального времени, а также обрабатывать полученные данные, сохранять их в текстовом или графическом формате.

Инженерно-геологические условия экспериментальной площадки определялись исходя из архивных данных изысканий:

- фундамент мелкозаложенного;
- тип грунта - суглинок, песок.

В качестве факторов для исследования выбраны:

- расстояние от источника вибрации до здания,
- динамические характеристики грунта (модуль упругости грунта),
- масса транспортного средства (с учетом нагрузки на наиболее загруженную ось).

К характеристикам, позволяющим оценить уровень вибрации, относятся виброскорость и виброускорение.

В качестве параметра оптимизации выбрали виброускорение.

В эксперименте автотранспорт был поделен на три вида:

1. Легковые автомобили – автомобили массой 1,5-2 т, принята масса 2 т, максимальная нагрузка на ось 10 кН.
2. Автомобили типа «Газель» – автомобили массой 2,5-4 т, принята масса 4 т, максимальная нагрузка на ось 25 кН.

3. Грузовые автомобили – автомобили массой 18-24 т, принята масса 24 т, максимальная нагрузка на ось 100 кН.

Для каждого типа транспортного средства проводился эксперимент с применением теории планирования эксперимента.

### Эксперимент 1. Легковые автомобили

Таблица 1 - Факторы и интервалы варьирования факторов

	$S, м$	$m, т$	$E, МПа$
	$x_1$	$x_2$	$x_3$
Основной уровень	8	1,5	50
Интервал варьирования	4	0,5	20
Нижний уровень	4	1,0	30
Верхний уровень	12	1,5	70

В таблице 1 обозначено:

$S$  – расстояние от источника вибрации до здания, м;

$m$  – масса автомобиля; т.

$E$  – модуль упругости грунта. МПа.

В результате проведенного эксперимента, получено уравнение регрессии [1]

$$y = 6,525 - 1,3 x_1 + 0,575 x_2 + 0,4 x_3.$$

Судя по количественной оценке коэффициентов уравнения, наибольшее влияние на вибрацию здания оказывает фактор  $x_1$  – расстояние от источника вибрации до здания. В меньшей степени влияют факторы  $x_2$  – масса автомобиля и  $x_3$  – модуль упругости грунта.

Для того чтобы уменьшить вибрации здания нужно увеличивать расстояние до источника вибрации.

Если провести следующую серию опытов, а именно «Градиентный метод», можно определить оптимальное расстояния от фундамента до источника вибрации.

### **Литература:**

1. Иванкина, О.П. Теория планирования эксперимента: учебное пособие / О.П. Иванкина – Рязань: Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета, 2019. – 68 с.

**Байдов Антон Владимирович**

Кандидат технических наук, доцент

Рязанский институт (филиал)

Московский политехнический университет

**Иванкина Ольга Петровна**

Кандидат технических наук, доцент

Рязанский институт (филиал)

Московский политехнический университет

**Тишин Илья Алексеевич**

Магистрант

Рязанский институт (филиал)

Московский политехнический университет

## **ЭКСПЕРИМЕНТ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВИБРАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ АВТОТРАНСПОРТА НА КОНСТРУКЦИЮ ФУНДАМЕНТА ЗДАНИЯ**

Аннотация. В статье в первой ее части кратко изложено введение в теорию планирования эксперимента. Во второй части, используя методы планирования эксперимента определена зависимость между виброускорением здания от грузового автомобиля и следующими факторами: расстояние от источника вибрации до здания, масса автомобиля и модуль упругости грунта.

*Ключевые слова: планирование эксперимента, математическая модель, факторы, параметр оптимизации, виброускорение, уравнение регрессии.*

*Keywords: experiment planning, mathematical model, factors, optimization parameter, vibration acceleration, regression equation.*

### **1 Введение в теорию планирования эксперимента**

В научном исследовании основная роль принадлежит эксперименту. Он представляет собой организованное на строго научных основах испытание изучаемого объекта, поставленного в определенные условия, позволяющие наблюдать явление, фиксировать необходимые показатели и управлять данным процессом. Эксперимент

можно осуществить на специальных стендах или моделях, в лабораторных условиях, непосредственно на производстве, используя в натуре изучаемый объект [1,2,3].

Планирование эксперимента — это средство построения математических моделей различных управляемых процессов, позволяющий повысить производительность труда исследователей за счет значительного сокращения числа опытов. Это обеспечивает сокращение времени и средств на проведение эксперимента.

Под планированием эксперимента понимается процедура выбора числа опытов и условий их проведения, необходимых для решения поставленной задачи с требуемой точностью.

Независимые переменные, которые могут влиять на процесс исследования  $x_1, x_2, \dots, x_k$  называются *факторами*.

К факторам предъявляют следующие требования

1. Независимость, т.е. возможность установить фактор на любом уровне вне зависимости от уровней других факторов. Если это условие невыполнимо, то планировать эксперимент невозможно.

2. Совместимость, т.е. все комбинации факторов осуществимы и безопасны.

3. Управляемость, т.е. выбрав нужное значение фактора, экспериментатор может его поддерживать постоянным в течение всего опыта.

4. Точность замера. Степень точности определяется диапазоном изменения факторов.

5. Однозначность, т.е. непосредственное воздействие факторов на объект.

Количественная характеристика цели экспериментального исследования называется *параметром оптимизации*.

Каждый реальный объект может характеризоваться одним или несколькими параметрами оптимизации, которые подразделяются на экономические, технико-экономические, технико-технологические, и др.

Требования, предъявляемые к параметру оптимизации:

1. Быть количественным и задаваться одним числом, допускать измерение при любой возможной комбинации выбранных уровней факторов.

2. Всесторонне характеризовать объект исследования.

3. Иметь простой физический смысл.

4. Существовать на всех стадиях проведения эксперимента.

5. Иметь нормальное распределение по законам математической статистики.

Под *математической моделью* исследуемого объекта понимают уравнение, связывающее параметр оптимизации с факторами, т.е.

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_k).$$

Уравнение, полученное в результате эксперимента, называется *уравнением регрессии*.

Сущность метода математического планирования многофакторного эксперимента заключается в том, что на основе ограниченного количества проведенных экспериментов устанавливается корреляционная зависимость между показателями процесса и выходными параметрами.

Теория планирования эксперимента позволяет при минимальном числе опытов получить математическую модель процесса и определить оптимальные пути его протекания.

Не каждый объект может быть изучен с помощью натуральных экспериментов или аналитически. В этом случае возможна имитация поведения системы с помощью компьютерных технологий. Такой эксперимент называется имитационным.

## **2 Постановка задачи и ее решение с использованием планирования эксперимента**

Перед нами поставлена задача: определить, как влияют на параметр оптимизации следующие факторы: расстояние от источника вибрации до здания, масса автомобиля и модуль упругости грунта.

В качестве параметра оптимизации выбрали виброускорение.

В эксперименте использовали грузовые автомобили (нагрузка на ось 100 кН).

В таблице 1 обозначено:

$S$  – расстояние от источника вибрации до здания, м;

$m$  – масса автомобиля; т.

$E$  – модуль упругости грунта. МПа.

Математическая модель исследуемого процесса имеет вид

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3$$

Таблица 1 - Факторы и интервалы варьирования факторов

	$S, м$	$m, т$	$E, МПа$
	$x_1$	$x_2$	$x_3$
Основной уровень	8	21	50
Интервал варьирования	4	3	20
Нижний уровень	4	18	30
Верхний уровень	12	24	70

Таблица 2 - Порядок проведения, план эксперимента и результаты опытов

Номер опыта	Порядок проведения опытов	Матрица планирования			Отклики			Дисперсия опыта
		$x_1$	$x_2$	$x_3$	$y_1$	$y_2$	$y_{cp}$	$S_j^2$
1	8, 13	-	-	-	45	47	46	2
2	3, 12	+	-	-	41	45	43	8
3	11, 15	-	+	-	52	48	50	8
4	6, 14	+	+	-	50	46	48	8
5	2, 4	-	-	+	54	56	55	2
6	5, 7	+	-	+	47	51	49	8
7	1, 9	-	+	+	58	54	56	8
8	10, 16	+	+	+	54	48	51	18

#### Оценка результатов проведенного эксперимента

Проверим однородность проведенного эксперимента по критерию Кохрена.

Вычисляем дисперсии каждого опыта по формуле

$$S_j^2 = \frac{1}{m-1} \sum_{u=1}^m (y_{ju} - y_j)^2, \quad j = 1, \dots, 8, \quad m = 2.$$

Находим сумму дисперсий  $\sum_{j=1}^8 S_j^2 = 62$ .

Вычисляем значение критерия Кохрена  $G_P = \frac{S_{\max}^2}{\sum_{j=1}^8 S_j^2} = \frac{8}{62} = 0,129$ .

Определяем числа степеней свободы  $f_1 = m - 1 = 1$ ,  $f_2 = N = 8$ .

Для уровня значимости  $q = 0,05$  в таблице [1] находим  $G_{кр} = 0,680$

Экспериментальная величина  $G$ -критерия меньше этого значения, следовательно, гипотеза об однородности дисперсии не отвергается

#### Вычисление коэффициентов уравнения регрессии

Коэффициенты уравнения регрессии находим методом наименьших квадратов. Коэффициенты уравнения регрессии вычисляем по формуле

$$b_i = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N x_{ij} y_j,$$

где  $x_{ij}$  – значение  $i$ -го фактора в  $j$ -ом опыте;  $y_j$  – среднее значение отклика по повторным опытам,  $j, i = 0, 1, 2, \dots, k, j \neq u., N = 8$  – число опытов.

Получим:  $b_0 = 49,75$ ;  $b_1 = -2$ ;  $b_2 = 1,5$ ;  $b_3 = 3$ .

#### Проверка значимости полученных коэффициентов

Определяем дисперсию воспроизводимости

$$S_{\text{вос}}^2 = \frac{1}{N} \sum S_j^2 = \frac{62}{8} = 7,75.$$

Находим дисперсию ошибки определения коэффициентов регрессии

$$S_{bi}^2 = \frac{1}{Nm} S_{\text{вос}}^2 = \frac{7,75}{16} = 0,484.$$

Определяем число степеней свободы  $f_3 = N(m-1) = 8(2-1) = 8$ .

Выбираем уровень значимости  $q = 0,05$ .

В таблице [1] по заданным  $q$  и  $f_3$  находим  $t_{кр} = 2,31$ .

Для коэффициентов уравнения регрессии подсчитываем доверительный интервал

$$\Delta t_i = \pm t_{кр} \cdot \sqrt{S_{b_i}^2} = 2,31 \cdot 0,696 = \pm 1,328.$$

Коэффициент значим, если его абсолютная величина больше доверительного интервала, следовательно, все коэффициенты признаются значимыми.

Уравнение регрессии имеет вид

$$y = 49,75 - 2 x_1 + 1,5 x_2 + 3 x_3.$$

#### Проверка адекватности модели

Таблица - 3. Расчет дисперсии адекватности

Номер опыта	$y_{cp}$	$y_p$	$(y_{cp} - y_p)^2$
1	46	46,7	0,49
2	43	43,5	0,25
3	50	50,3	0,09
4	48	47,5	0,25
5	55	54,7	0,49
6	49	49,2	0,04
7	56	56,6	0,36
8	51	52,2	0,01
			2,01

Вычисляем дисперсию адекватности

$$S_{ад}^2 = \frac{m}{N-l} \sum_{j=1}^N (y_{pj} - y_{cpj})^2 = \frac{2}{8-4} \cdot 2,01 = 1,005.$$

Найдем расчетное дисперсионное отношение

$$F_P = \frac{S_{ад}^2}{S_{воспр}^2} = \frac{1,005}{7,75} = 0,13.$$

Определяем числа степеней свободы

$$f_4 = N - l = 8 - 4 = 4, \quad f_3 = N(m - 1) = 8.$$

Табличное значение для уровня значимости  $q = 0,05$  [1] будет  $F_{кр} = 3,8$ .

Так как  $F_P < F_{кр}$ , то гипотеза об адекватности модели не отвергается, и уравнение регрессии имеет вид

$$y = 49,75 - 2 x_1 + 1,5 x_2 + 3 x_3.$$

Судя по количественной оценке коэффициентов уравнения, наибольшее влияние на вибрацию здания оказывает фактор  $x_3$  – модуль упругости грунта.

В меньшей степени влияют факторы  $x_1$  – расстояние от источника вибрации до здания и  $x_3$  - масса автомобиля.

Для того чтобы уменьшить вибрации здания нужно увеличивать расстояние до источника вибрации, уменьшать массу автомобиля и модуль упругости грунта.

### **Литература:**

1. Адлер Ю.П., Маркова Е.В., Грановский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. М., Наука, 1976
2. Налимов В.В. Теория эксперимента. М., Наука, 1971.
3. Иванкина О.П. Теория планирования эксперимента: учебное пособие. – Рязань: Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета, 2019. – 68 с.